

Research on innovative teaching methods of coronary interventional therapy technology in medical education

Yun Mao

Department of Cardiology, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

Coronary interventional therapy, as an effective means of treating cardiovascular diseases, is widely applied worldwide. With the continuous development of medical technology, the requirements for coronary interventional therapy have become increasingly complex, and clinical operation difficulties have also increased. In this context, how to effectively teach coronary interventional therapy in medical education has become a key issue in the field of medical education. This paper explores innovative teaching methods for coronary interventional therapy in medical education, combining modern educational technology with practical skills training. It proposes innovative teaching methods centered on simulation, case-based learning, virtual reality technology, and interdisciplinary integration. Through case analysis, this paper demonstrates the effectiveness of these innovative teaching methods in actual teaching, providing new ideas and approaches for medical educators to enhance the comprehensive abilities and clinical skills of medical students and young doctors.

Keywords

coronary interventional therapy; medical education; innovative teaching method; virtual reality; simulation teaching

冠脉介入治疗技术在医学教育中的创新教学法研究

毛云

郑州大学第一附属医院心内科, 中国·河南 郑州 450000

摘要

冠脉介入治疗技术作为一种能有效治疗心血管疾病的手段,在世界范围内都有广泛应用,随着医学技术持续发展,冠脉介入治疗技术要求变得越发复杂,临床操作难度也跟着增大,在此情形下,怎样在医学教育里有效传授冠脉介入治疗技术,成了医学教育领域的关键问题,本文探讨了冠脉介入治疗技术在医学教育中的创新教学方法,把现代教育技术和实际操作技能训练相结合,提出了以模拟教学、案例导向、虚拟现实技术以及多学科融合等为核心的创新教学法。凭借案例分析,本文呈现了这些创新教学方法在实际教学中的有效性,为医学教育工作者提供新的思路和方法,用以提升医学生和年轻医生的综合能力与临床水平。

关键词

冠脉介入治疗; 医学教育; 创新教学法; 虚拟现实; 模拟教学

1 引言

冠脉介入治疗即PCI技术,自20世纪80年代出现以来,已然成为治疗冠心病及其并发症的关键手段,随着临床实践持续推进,冠脉介入治疗的技术要求逐步提升,手术过程中涉及的操作细节以及决策因素变得日益复杂,为提升医务人员的操作能力与应急处理能力,传统医学教育模式在针对这类技术进行教学时存在较大局限性。

当下不少医学院校依旧运用传统的讲授式教学方法,然而对于像冠脉介入治疗这类需要操作技能以及高精度判断的技术而言,显然难以契合现实需求,怎样采用创新的教

学方法,把现代信息技术与传统手术技能训练相结合的方式,成为提升教育效果的关键所在,本文围绕模拟教学、虚拟现实技术、多学科融合等方面,剖析了冠脉介入治疗技术的创新教学方法,并且剖析了这些方法在实际教育中的应用效果与优势。

2 冠脉介入治疗技术的概述与现状

2.1 冠脉介入治疗技术概述

冠脉介入治疗技术也就是PCI,它是采用非手术的方式,把如球囊、支架这类治疗器械借助导管送进冠状动脉,以此来实现疏通或者支撑血管的效果,改善血流供应情况,对冠心病及其引发的并发症展开治疗,冠状动脉疾病乃是致使心血管病死亡的主要缘由,冠脉介入治疗技术作为一种微创治疗手段,已经在急性心肌梗死、稳定性冠心病等心血管疾病

【作者简介】毛云(1988-),男,中国河南人,博士,主治医师,从事心血管疾病研究。

的治疗领域得到了广泛应用。此项技术有创伤小、恢复快以及住院时间短等诸多优点，渐渐变成冠心病治疗的优先选择方法之一，借助导管插入，治疗器械可直接作用于病变位置，可快速恢复血流，又可减轻患者所承受的痛苦以及风险，成为临床治疗中颇为有力的工具。

2.2 冠脉介入治疗的临床应用与发展

冠脉介入治疗技术自20世纪70年代末期首次问世以来，经历了多次技术变革，起初是单纯的球囊扩张，之后支架植入得以广泛运用，近几年又有生物可降解支架和药物洗脱支架等新型器械出现，治疗效果有了很大提升，药物洗脱支架能有效防止支架内再狭窄发生，还可降低术后并发症发生率，改善患者长期预后。生物可降解支架的出现为患者提供了更多选择，该支架完成治疗后能自然降解，减少对血管的长期影响。

近年来精准医疗推行开来，冠脉介入治疗慢慢朝着个性化治疗的方向发展，医生会依据患者具体病情、病变程度以及体质差异等多方面因素，为患者专门定制治疗方案，让治疗变得更加精准且有效，医疗设备智能化不断发展，血管成像、实时监测技术取得了进步，介入治疗的精准度有了大幅提高。借助这些先进技术，医生可更准确地判定病变部位与程度，提升治疗成功率，同时降低治疗过程中的风险。

2.3 冠脉介入治疗技术的挑战

尽管冠脉介入治疗技术在临床应用里有了一定进展，然而在实际操作的时候，还是面临着诸多挑战，介入治疗虽说属于微创治疗，可对医务人员的技术要求依旧颇高，医生要有扎实的理论知识，还得拥有较高的操作技能，在处理复杂病变、并发症管理以及急救反应等方面，这就要求医生有较强的临床判断力与应急能力。在一些复杂病例当中，像多支病变或者完全闭塞病变，怎样选择恰当的治疗策略，以及怎样规避术中并发症，这需要医生有丰富经验与灵活应对的能力。

治疗技术持续发展，新型治疗器械以及技术的应用日益增多，怎样挑选适合患者的治疗方法，在不同种类的支架和器械当中做出科学且合理的选择，已然成为医生所面临的一项重大挑战，冠脉介入治疗存在一定的并发症风险，像支架内再狭窄、血栓形成等情况，这就需要医生在术后密切留意患者的恢复状况，并且采取恰当的干预举措。

最后来讲，即便精准医疗这一概念变得日益受到重视，然而个性化治疗在推进过程当中，依旧要面临数据整合以及患者长期随访等相关方面的挑战，究竟怎样才能把精准医疗的理念切实有效地转化为临床实践，又该如何保障患者在接受治疗之后的长期健康状况，如此类的问题，仍然有待医疗界持续付出努力去加以解决。

冠脉介入治疗技术当前取得了不小的进展，同时也面临着诸多挑战，不过随着技术持续发展以及临床经验逐渐积累，未来有望为更多患者提供精准、安全且有效的治疗方案。

3 传统医学教育模式的局限性与创新需求

3.1 传统教学模式的不足

在过往传统的医学教育体系里，冠脉介入治疗技术的教学一般是依靠课堂讲授以及有限的临床实习来开展的，课堂讲授主要侧重于理论知识的传授，虽说它可帮学生搭建起基本的医学框架与概念，然而在实际操作技能的训练以及病理变化的理解方面依旧有所欠缺，临床实习属于学生进行实践操作的关键环节，只是因为临床操作的机会不多，并且手术存在较高风险，众多学生和年轻医生大多时候很难获取充足的实际操作机会，这对他们技能的提升以及自信心的树立直接产生了影响。另外传统教学模式对于新技术、新器械的更新不够及时，课程内容时常落后于医学科技的发展，没办法有效呈现最新的治疗方法与技术，随着冠脉介入治疗技术的持续进步以及医疗器械的日益更新，传统模式明显已无法契合快速发展的医学科技对教育的需求。

3.2 医学教育的创新需求

随着医学科技持续创新，传统教学模式渐渐难以契合新型技术和治疗方法对教育提出的要求，冠脉介入治疗这类高难度技术的学习，医学生以及年轻医生要拥有扎实的理论基础，还得有丰富的实践操作能力，不过鉴于实际操作机会有限以及复杂手术环境存在高风险性，不少医生刚开始接触这些技术时，面临着理论与实践间的巨大差距。医学教育急需创新的教学方法与技术手段，这些创新方法可帮学生更有效地理解并掌握新的医疗技术，还可提升医生的临床判断能力与手术操作能力，缩小医学教学与临床实践的差距，提高整体教学质量。

3.3 基于现代技术的教学创新

为了应对传统医学教育所存在的欠缺之处，现代教育技术比如虚拟现实也就是VR、提高现实也就是AR、模拟教学以及案例导向学习等逐步被引入至医学教育领域，成为教学创新的关键方向，这些新型技术的运用，可切实克服传统教学模式的局限，虚拟现实技术即VR与提高现实技术即AR可模拟真实的临床情景，给予沉浸式的学习感受，让学员可在不存在风险的环境里开展手术操作的练习。这种模拟教学有利于学生熟悉手术流程，而且还可以帮他们在面临复杂状况时提升应急反应能力以及临床决策能力。

模拟教学给学员给予了更多操作机会，学员能反复练习操作技能，还可以借助实时反馈发现并改进自身不足，案例导向学习让学生可以分析并解决不同类型临床问题，提高实际操作能力与临床判断力，引入这些现代技术手段，打破了传统医学教育局限，给学生提供了更丰富高效的学习方式，提升了医学教育质量与效果。借助这些创新教学方法，医学生和年轻医生能在较短时间掌握更多实际操作技能，为未来医疗工作做好充分准备。

随着现代教育技术快速发展，传统医学教育模式面临着前所未有的挑战与机遇，创新教学手段能弥补传统模式不

足,推动医学教育持续进步,帮助学员更好掌握先进冠脉介入治疗技术,提升整体医疗水平。

4 创新教学法在冠脉介入治疗中的应用

4.1 模拟教学在冠脉介入治疗中的应用

模拟教学作为医学教育领域一种创新型教学方式,在实际教学过程中得到了较为广泛的运用,借助各类模拟设备,学员可于模拟环境里展开多次操作训练,以此掌握操作技巧并学会应对突发状况,就冠脉介入治疗而言,模拟教学可让学员熟悉导管操作以及支架植入等一系列技术步骤,降低真实手术过程中的操作风险。

4.2 虚拟现实(VR)技术的应用

虚拟现实即VR技术,它为医学教育打造了一个全新的学习平台,借助VR技术,学员可于虚拟环境里开展冠脉介入治疗的模拟操作,VR技术可以精准再现人体解剖结构以及手术过程,还可以给予即时反馈,有效提升学员的操作技能以及临床思维能力。

4.3 多学科融合的创新教学模式

冠脉介入治疗教学期间,心内科、影像学、麻醉学等众多学科的知识与技术均需实现融合,借助多学科协同教学,学员可从多个不同角度领会冠脉介入治疗的复杂性,掌握跨学科的协作技巧,此种创新教学模式可培育有综合素质的医学人才,提高他们在实际操作中的应急能力以及综合判断力。

5 冠脉介入治疗技术创新教学法的效果评估

5.1 创新教学法对学生技能的提升

近些年来,运用创新教学法的学员于技能评估里呈现出了明显进步,在模拟教学以及虚拟现实技术的运用这两方面,借助模拟手术操作以及虚拟现实技术,学员可在没有风险的环境中开展大量实践,以此提高手术操作的熟练程度,在复杂操作以及高风险手术中的应急处理能力,和传统教学模式相比较,这种创新方式能让学员反复练习操作技能,克服了传统临床实习中操作机会有限的问题。这种教学方法还

对学员理解冠脉介入治疗的具体流程和操作步骤有帮助,提高他们在临床实践中的执行能力,依靠这种高度还原真实临床场景的模拟训练,学员面对突发状况时能更冷静、精准地做出应对,提升了手术的安全性与成功率。

5.2 创新教学法对教学质量的影响

在多学科融合的创新教学模式之中,学员的学习热情以及参与度都有了明显提高,整体教学效果也获得了有效改进,借助案例导向学习,学员可更为透彻地理解冠脉介入治疗的临床背景以及治疗决策过程,这样的学习模式促使学员从实际病例里获取经验,帮他们构建起稳固的理论基础以及临床判断能力,提升了他们在实际操作中的应用能力。经由这种创新教学方式,学生的临床实践能力、应急反应能力与创新思维均得以全面提升,较大提高了他们未来在临床实践中的竞争力以及应对挑战的能力。

6 结语

冠脉介入治疗技术教学要持续创新以契合医学发展需求,引入模拟教学、虚拟现实技术以及多学科融合这类创新教学方法,可提高学员临床技能与操作能力,未来随着技术不断进步,创新教学方法会在医学教育里发挥更关键作用,提升医学教育质量,培养更多高素质医疗人才。

参考文献

- [1] 谢娜,梁娜,彭格红,等.超声心动图与人体解剖课程的整合应用[J].基础医学教育,2025,27(02):164-168.
- [2] 毕建蕾,李亚,陆俊玲,等.新医科背景下“医学+X”模式在妇产科学研究生教学中的运用[J].医学教育研究与实践,2025,33(01):34-40.
- [3] 李淑勤,朱凤英,李艳珍,等.内科学课程思政实施路径研究[J].中国当代医药,2025,32(01):146-150.
- [4] 刘杨,张欣,陈正龙,等.PBL教学法在临床工程技术专业教学中的应用研究[J].中国继续医学教育,2024,16(24):90-95.
- [5] 丁冠守,葛力萌,高秉钰,等.双心医学临床实践的哲学思考与教育探索[J].医学与哲学,2024,45(24):50-53+58.