

Progress in coronary interventional therapy technology and update of medical education courses

Yun Mao

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

Abstract

Coronary interventional therapy technology has made progress in the past few decades, has become the key treatment of coronary heart disease, with the continuous development of technology, new devices and treatment methods, improve clinical effect, but even if the technology continuously update, the change of medical education system is relatively lag, cannot fully reflect the application and promotion of these technologies, this paper gives the latest progress of coronary interventional therapy technology review, discusses the clinical application of related technology, analyze the medical education course in the process of updating the challenges and countermeasures. Based on the analysis of medical education reform at home and abroad, it provides reference for medical education to meet the clinical needs of new technologies.

Keywords

coronary intervention; technical progress; medical education; curriculum update; clinical application

冠脉介入治疗技术进展与医学教育课程更新

毛云

郑州大学第一附属医院心内科, 中国·河南 郑州 450000

摘要

冠脉介入治疗技术于过去几十年间取得了进展, 现已成为治疗冠心病的关键方式, 随着技术持续发展, 新的器械以及治疗方法不断涌现, 临床效果得以改善, 然而即便技术持续更新, 医学教育体系的变化却相对滞后, 无法充分体现这些技术进展的应用与推广情况, 本文对冠脉介入治疗技术的最新进展给予综述, 探讨相关技术的临床应用, 分析医学教育课程在更新进程中面临的挑战与对策。依靠分析国内外医学教育改革的现状, 为医学教育提供参考, 以契合新技术的临床需求。

关键词

冠脉介入治疗; 技术进展; 医学教育; 课程更新; 临床应用

1 引言

冠心病属于全球范围内致死率以及致残率都比较高的心血管疾病类型, 随着老龄化社会来临, 冠心病发病率每年都在上升, 急需有效的治疗方法, 冠脉介入治疗技术即 PCI, 作为一项关键治疗手段, 慢慢变成冠心病患者的关键治疗选择, 近些年来, 随着技术发展, 冠脉介入治疗的成功率跟安全性都有了明显提高。但是跟技术快速发展相比, 医学教育体系里对于新技术的融入和更新相对滞后, 这对医生临床技能提升以及患者治疗效果产生了直接影响。

本文主要对冠脉介入治疗技术的最新进展展开探讨, 剖析当前医学教育课程存在的不足之处, 提出相关建议, 以此推动技术与教育同步发展。

2 冠脉介入治疗技术的进展

2.1 冠脉介入治疗技术概述

冠脉介入治疗, 也就是 Percutaneous Coronary Intervention, 是一种借助导管等介入设备, 无需进行开胸手术, 就能对冠状动脉狭窄或堵塞状况给予治疗的方法, PCI 技术的主要目标在于, 依靠改进血液供应, 减轻患者的临床症状, 缓解心脏的负担, 降低心血管事件的发生概率。自 20 世纪 80 年代 PCI 技术初次被引入以来, 它已然成为冠心病治疗的关键手段之一, 较大提升了患者的生活质量, 同时延长了患者的生命, 最为常见的冠脉介入治疗手段涉及经皮冠状动脉成形术, 即 Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty, 以及冠状动脉支架植入术, 也就是 Coronary Stent Implantation。PTCA 一般是运用气球扩张法, 借助导管内置的气球对冠脉狭窄部位展开扩张, 以此恢复血流, 而支架植入术则是在 PTCA 之后, 于血管内植入支架, 防止血管再度狭窄。

【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。

随着技术持续发展,冠脉介入治疗的方法渐渐呈现出多样化态势,药物洗脱支架是在20世纪末期被引入的一项创新举措,它可切实降低支架植入后再狭窄的发生概率,药物洗脱支架借助在支架表面涂抹药物,可对血管内膜增生起到局部抑制作用,使得支架内再狭窄的风险得以降低,近年来的研究还推出了生物可降解支架,这种支架在治疗过程中保持其结构功能,随着时间慢慢被体内吸收,避免了传统金属支架长期留存体内可能引发的血栓等问题。

2.2 新型冠脉介入治疗技术的应用

随着医疗技术不断向前发展,崭新的技术以及设备渐渐融入冠脉介入治疗的临床实践当中,这些新技术对PCI成功率有提升作用,治疗过程变得更为精准,手术风险得以有效把控,现代冠脉介入治疗的一个关键发展走向是借助高科技设备提升治疗的精确程度,比如引入机器人辅助手术技术后,冠脉介入治疗不再单纯依靠医生手动操作。机器人系统借助精密机械手臂辅助医生开展手术操作,减少人为失误,提高操作稳定性与精准度,患者手术时的辐射剂量有所降低,并且医生可借助电脑系统更清晰地查看血管影像,实现实时调整。

3D成像技术在冠脉介入治疗领域有新突破,传统二维影像能提供基本冠状动脉信息,可对复杂病变精确评估有限,借助3D成像技术,医生能在三维空间看清血管形态和病变部位,有利于做出更精确判断并制定治疗方案,3D成像技术在复杂冠脉病变治疗中优势明显,像多支病变、弯曲或钙化严重的血管这类复杂冠脉病变,精准导航系统可为医生提供更清晰视野与操作指引,大幅提高治疗成功率,降低手术风险。

以及一项颇为关键的新技术是血管内超声以及光学相干断层扫描,这两项技术有在血管内直接成像的能力,可给医生呈现血管内壁的具体详细状况,可识别微小病变,还可以判断支架植入的位置以及效果如何,借助血管内成像技术,医生可依据实时图像对治疗策略做出调整,让治疗变得更为精准。

2.3 技术创新对临床实践的影响

新技术持续不断地出现,对冠脉介入治疗的效果有着明显改善,使得患者的预后状况以及生活质量得到了提升,药物洗脱支架即DES的引入,属于近些年来冠脉介入治疗过程中的一项关键进展情况,和传统金属支架相比较而言,药物洗脱支架是借助于在支架表面涂覆抗增生药物的方式,以此可对血管内皮细胞的过度增生起到有效的抑制作用,使得再狭窄的发生率有了明显降低。虽然药物洗脱支架在很大程度上降低了再狭窄率,不过依旧面临着长时间抗凝治疗方面的挑战,针对那些合并有其他疾病的患者,抗凝药物有可能引发像出血这类的并发症。

生物可降解支架的问世乃是支架技术发展进程中的一项关键突破,生物可降解支架在整个治疗过程里发挥完治疗

作用以后,会在一定的时间段内被人体吸收,如此便避免了长期留存于体内可能引发的并发症情况,在年轻患者群体当中,生物可降解支架的运用可切实有效地减少因支架所导致的长期健康问题,提升患者的生活质量水平。

机器人辅助手术技术以及精准的成像技术让PCI治疗变得日益精准,降低了手术中的误差与并发症,借助精确的血管影像引导,医生能更出色地识别病变部位,实施精确操作,这对复杂的冠脉病变特别关键,3D成像技术与血管内成像技术的运用,使手术更具安全性,有效减少了治疗过程中的人为误差,提升了治愈率与患者的生存率。

冠脉介入治疗技术持续创新并趋于完善,其治疗效果有了明显提升,新型冠脉介入治疗技术投入应用,提高了手术精确程度与安全性,也改善了患者治疗体验以及生活质量,随着技术发展,冠脉介入治疗在心血管疾病治疗中会发挥变得日益关键的作用。

3 医学教育课程的更新与挑战

3.1 当前医学教育课程的现状

冠脉介入治疗技术在临床应用里取得了一定进展,然而医学教育课程的更新较为缓慢,没能很好地跟上医学技术的快速发展步伐,在不少医学院校的传统课程当中,依旧侧重于基础理论知识的讲授,虽说这些基础知识对培养医学专业人才是必不可少的,可是缺少对新技术、新方法的教学以及实践训练。现有的课程体系较少囊括近年来在冠脉介入治疗中被广泛运用的先进技术,像药物洗脱支架、生物可降解支架、机器人辅助手术技术、3D成像技术等,这致使医学生毕业后,面对快速更新的临床技术时,有可能出现知识和技能滞后的状况,对其实际操作能力以及临床治疗的有效性产生影响。

传统医学教育模式大多时候着重理论学习与考试成绩,对技能操作及临床应用训练关注不足,这致使不少学生毕业时虽有一定理论知识,然而面对实际临床病例,处理复杂冠脉病变时,技术储备欠缺,此状况使新技术应用普及程度低,还可能在实际操作中引发一定风险与不必要并发症。医学教育课程改革更新颇为迫切。

3.2 医学教育课程中的不足与改进

当下的医学教育课程在应对冠脉介入治疗技术快速发展的状况时,明显表现出能力不足,众多课程内容未能及时把新技术的临床应用纳入教学范畴之内,如此一来,医学生以及临床医生在面对新的治疗手段之际,往往欠缺充分的理解与掌握,目前诸多医学院校的课程体系仍旧停留在传统的理论教学层面,在临床技能训练方面,存在着较为较大的欠缺。随着冠脉介入技术持续不断地进步,医学生与医生需要持续更新自身的技术储备,适应现代医学的要求,防止技术落后于实际治疗的发展进程。

要应对这一问题,医学教育应更紧密地和临床需求相

衔接,及时更新课程内容,增添新技术和新设备培训,冠脉介入治疗这种对技术依赖度高的领域,要增加更多与新技术有关的教学内容,囊括药物洗脱支架、机器人辅助手术、3D成像技术等理论与实际应用,为学生更好地掌握这些先进技术,医学教育需重视实践环节的改进。现代医学教育已慢慢从传统课堂教学转向更多模拟操作和实践教学,虚拟现实和现实技术的引入,让学生能在模拟环境中反复练习复杂介入手术,减少了实际操作中的风险,提升了学生对技术的掌握程度。

医学教育应当鼓励学生投身实际临床实践,借助多学科联合培训以及临床实习,强化学生对新技术的应用能力,比如医学院可与医院协作,构建冠脉介入技术实训基地,使学生在导师指导下开展操作,以此实现课堂知识与临床实践的融合,在此进程中,学生可提升自身技术水平,于实践里熟悉现代治疗设备操作,提高临床诊断和治疗的综合能力。

4 医学教育改革的必要性与方向

4.1 加强理论与实践相结合

冠脉介入治疗技术持续发展,医学教育课程需更关注理论和实践的融合,理论知识学习要涉及最新医学研究成果,也要重视临床应用技巧培养,增加临床见习、模拟操作等环节,让学生能更早接触最新治疗技术,在导师指导下逐渐掌握操作技巧。

4.2 多学科交叉与协作教育

冠脉介入治疗技术在实际开展过程中,心脏病学家的支持固然不可或缺,然而影像学、麻醉学等多个学科之间的协作同样起着关键作用,鉴于此,医学教育课程理应着重强化多学科交叉的教学模式,希望能够培养学生有跨学科的协作能力,促使学生可契合未来医疗团队的工作要求。

4.3 终身教育与持续培训

医学技术持续进步,医务人员要不断更新自身知识与技能,医学教育不应仅局限于基础教育阶段,继续教育以及终身教育的推广变得十分关键,借助定期学术交流、继续教

育课程等形式,帮助医务人员持续适应新的技术变化。

5 医学教育课程更新的实施路径

5.1 加强教育资源的投入与优化

为促使医学教育课程得以更新,各个医学机构需要增加投入,在设备、师资以及教材等方面,以此保障教学质量得到提升,并且要构建与医疗行业的紧密关联,保证教育内容可以和实际需求实现对接,提升教育的实际应用价值。

5.2 鼓励跨院校和跨国界的学术合作

促进国内外医学教育展开合作与交流,借鉴先进国家的教育模式以及经验,可有效提升本国医学教育的水平,学术会议、国际合作项目等同样可以推动医学教育朝着多元化与国际化方向发展。

6 结语

冠脉介入治疗技术取得了进步,这种进步让冠心病患者的治疗效果有了改善,不过医学教育课程在适应技术发展时,还存在不少挑战,要提高医生的临床能力以及技术水平,医学教育得跟上技术发展的脚步,强化课程内容的更新和优化,未来随着医学教育改革不断推进,冠脉介入治疗技术会更广泛地普及和应用,最终给广大患者带来益处。

参考文献

- [1] 万利,李晓晨.智慧体育赋能老年健康:新时代老年体育促进策略研究[J].文体用品与科技,2025,(07):147-150.
- [2] 李佳,代萍,陈白霞,等.基层医疗机构胸痛诊疗现状及地市胸痛联盟的构建研究[J].黑龙江医学,2025,49(06):737-739+743.
- [3] 潘玉藤,杨波,邱建峰,等.中国医学物理现状、挑战和未来[J/OL].科学通报,1-5[2025-04-01].
- [4] 史小蕾,陈箐,宋祎琳,等.“走向健康主义”青年学者分享会[J].当代建筑,2025,(01):82-89.
- [5] 黄薇园,郭义昊,戈栋升,等.课程思政资源共建模式在医学影像技术课程群建设中的应用[J].中国继续医学教育,2025,17(03):161-165.