

Integrative practice of urological ultrasound-guided interventional therapy in medical education

Wenqiang Shi¹ Hang Wang^{2*}

1. Department of Ultrasound, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan, 450000, China

2. Department of Urology, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

With the rapid development of medical technology, ultrasound-guided interventional therapy has been widely used in the field of urology. Ultrasound-guided interventional therapy technology can provide imaging guidance in real time to improve the accuracy and safety of treatment. When cultivating professionals, how to effectively integrate this emerging technology into the curriculum system has become an important topic in medical education. This paper explores the current application of urinary ultrasound-guided interventional therapy in medical education, challenges and integrated practice strategies, aiming to provide effective teaching models for medical education. Through practical case analysis, this paper summarizes the teaching methods, technical requirements and techniques of ultrasound-guided interventional therapy and their role in clinical education. Finally, the integration of interventional therapy teaching guided by ultrasound is put forward to provide theoretical basis and practical support for cultivating high-quality medical talents.

Keywords

urinary tract; ultrasound guidance; interventional therapy; medical education; integrated practice

泌尿系超声引导下的介入治疗在医学教育中的整合实践

师文强¹ 王航^{2*}

1. 郑州大学第一附属医院超声科, 中国·河南 郑州 450000

2. 郑州大学第一附属医院泌尿外科, 中国·河南 郑州 450000

摘要

随着医学技术的迅速发展, 超声引导下的介入治疗在泌尿科领域得到了广泛的应用。超声引导下的介入治疗技术能够实时地进行影像学指导, 提高治疗的精准度和安全性。医学教育在培养专业人才时, 如何将这一新兴技术有效融入课程体系中, 成为医学教育的重要课题。本文探讨了泌尿系超声引导下的介入治疗在医学教育中的应用现状、面临的挑战以及整合实践策略, 旨在为医学教育提供有效的教学模式。通过实际案例分析, 本文总结了超声引导下介入治疗的教学方法、技术要求及其在临床教育中的作用。最终, 提出了整合超声引导下介入治疗教学的建议, 为培养高素质的医学人才提供理论依据和实践支持。

关键词

泌尿系; 超声引导; 介入治疗; 医学教育; 整合实践

1 引言

泌尿系统疾病的治疗一直是临床医学中的一个重要领域。随着医学影像技术的不断进步, 超声引导下的介入治疗已经逐渐成为泌尿科治疗中的重要手段之一。该技术通过超声影像实时监控治疗过程, 减少了传统方法中可能出现的误差和风险, 提高了治疗的精准性和效果。近年来, 超声引导

下介入治疗技术在临床中的应用逐渐增多, 尤其是在泌尿系疾病的诊断与治疗中, 显示出其独特的优势。

然而, 虽然超声引导下的介入治疗在临床治疗中具有显著的应用前景, 但在医学教育中如何有效整合这一新兴技术, 仍面临诸多挑战。目前, 医学教育中对于泌尿系超声引导下介入治疗的教学内容尚不充分, 教学方法和评估体系也尚未形成统一的标准。因此, 将这一技术有效地纳入医学教育课程体系, 培养能够熟练操作该技术的专业人才, 是医学教育亟待解决的重要问题。

本文旨在探讨泌尿系超声引导下的介入治疗在医学教育中的整合实践, 通过分析其教学需求、技术要求以及面临的挑战, 提出整合该技术的教学策略和方法, 以期为医学教

【作者简介】师文强(1988-), 男, 中国河南项城人, 硕士, 主治医师, 从事超声介入研究。

【通讯作者】王航(1990-), 女, 中国河南禹州人, 本科, 主管护师, 从事泌尿外科护理学研究。

育提供参考和借鉴。

2 泌尿系超声引导下介入治疗的应用现状

2.1 泌尿系超声引导下介入治疗的技术背景

超声引导下的介入治疗技术是一种结合了影像学与微创技术的治疗手段。在泌尿科领域，超声引导下介入治疗的应用包括泌尿系统肿瘤的穿刺活检、肾囊肿的穿刺引流、输尿管结石的超声引导下碎石术等。超声技术的实时性和无创性使得治疗过程更加安全、有效。超声引导下的介入治疗不仅可以提高治疗的精准度，减少患者的痛苦，还能缩短恢复时间，降低并发症发生的风险。

在过去的几十年中，超声技术已经从传统的二维图像发展为三维、四维成像技术，为泌尿系统疾病的诊断和治疗提供了更多的可能性。例如，在肾脏疾病的介入治疗中，超声影像的实时监控帮助医生精确地定位病灶，避免了误伤周围组织和血管的风险。随着超声技术的不断发展，泌尿系超声引导下的介入治疗已经成为泌尿外科医生常用的一项技能。

2.2 泌尿系超声引导下介入治疗的临床优势

泌尿系超声引导下的介入治疗相较于传统的手术治疗方法，具有多项明显的优势。首先，超声引导下介入治疗是一种微创治疗方法，能够显著减少患者的手术创伤和恢复时间。患者无需接受传统开放手术，术后恢复较快，住院时间缩短。其次，超声引导下治疗能够在实时影像的指导下进行，避免了传统治疗方法中可能出现的误差和并发症。例如，在肾脏穿刺活检中，超声引导可以精确定位病变部位，减少穿刺错误，降低出血风险。

此外，超声引导下的介入治疗还具有较高的安全性。由于超声影像可以实时显示周围组织和器官的位置，因此能够帮助医生避免损伤重要器官，减少术中出血等不良反应。这对于老年患者或存在基础疾病的患者尤为重要，能够显著降低治疗过程中的风险。

2.3 超声引导下介入治疗在医学教育中的需求

随着泌尿科临床实践对超声引导下介入治疗需求的日益增加，医学教育对于这一技术的教学需求也日益凸显。传统的泌尿科教学中，往往侧重于理论知识的讲授和基础操作技能的培养，而对于新兴的介入治疗技术，尤其是超声引导下的介入治疗，教学内容较为薄弱。许多医学院校和医院的教育体系中，缺乏系统的超声引导下介入治疗的教学课程和实践环节，这导致医学教育无法充分满足临床实践对现代技术的需求。

医学教育的目标是培养能够适应临床需求的高素质医疗人才，而随着医疗技术的更新迭代，教学内容和方法也必须与时俱进。因此，如何在医学教育中融入超声引导下的介入治疗，培养能够熟练掌握这一技术的医学生和住院医师，成为医学教育改革中的重要课题。尤其是在泌尿科领域，随着介入治疗技术的普及，医学生的教育模式需要调整，以便培养出能够熟练运用这一技术、应对复杂临床情境的医疗人

才。这不仅是教育改革的需要，更是满足日益增长的临床需求和患者期望的重要举措。

3 泌尿系超声引导下介入治疗在医学教育中的整合策略

3.1 课程体系的调整与更新

为了将泌尿系超声引导下的介入治疗纳入医学教育中，首先需要对现有的课程体系进行调整和更新。课程设计应当考虑到超声引导下介入治疗的专业性和操作性，注重理论知识与实践技能的结合。教师可以通过在泌尿科教学中增加超声引导技术的相关课程内容，如超声基础知识、影像学技术、介入治疗操作流程等，帮助学生建立起对超声引导下介入治疗的系统认识。

在课程实施过程中，可以结合现代医学教育的趋势，采取案例导向教学法、问题导向教学法等多种教学模式，增强学生的临床思维和操作能力。通过模拟病例和临床情境的设计，学生能够在较为真实的环境中学习如何应用超声引导技术进行介入治疗，培养其临床决策能力和操作技巧。

3.2 实践教学的强化

理论知识的学习离不开实践操作的支持。泌尿系超声引导下介入治疗是一项技术性强、操作要求高的治疗方法，因此，医学教育中应特别重视实践教学的安排。教学中应引入虚拟仿真技术和模拟患者，利用超声模拟仪器进行实训，让学生在虚拟环境中熟悉超声引导下的操作流程，掌握基本技能。通过模拟操作，学生可以逐步积累经验，提升操作精度。

在临床实践环节，学生可以在导师的指导下，参与真实的超声引导下介入治疗案例，逐渐从观察者转变为操作员，增加动手操作的机会。通过这种循序渐进的教学模式，学生能够在实践中发现问题、解决问题，增强其对超声引导下介入治疗的掌握和理解。

3.3 教学评估体系的构建

为了确保泌尿系超声引导下介入治疗的教学质量，必须建立完善的评估体系。评估内容应包括理论考试、操作技能测试、临床实践表现等多个方面。理论考试可以考查学生对超声引导技术原理和应用的掌握情况，操作技能测试则可以评估学生在实际操作中的熟练度和准确性。在临床实践中，教师应通过观察和反馈，评估学生在实际操作中的表现，帮助其不断改进技术细节。

此外，定期的学术交流和研讨会也能帮助学生深入理解超声引导下介入治疗的最新进展和研究成果。通过多维度的评估，教师能够全面了解学生的学习情况，为学生提供有针对性的指导，促进其全面发展。

4 泌尿系超声引导下介入治疗教学面临的挑战与对策

4.1 教学资源的不足

在泌尿系超声引导下介入治疗的教学实践中，资源不

足一直是一个关键问题。许多医学院校在教学过程中缺乏足够的高质量超声设备和仿真训练平台,这直接影响了学生的操作能力培养和临床技能的提升。目前,超声引导下介入治疗的教学大多依赖于基础设备,如传统的超声影像仪器,这些设备的功能和精度难以满足高水平教学的需求。由于设备的陈旧和数量的限制,往往无法做到每位学生都有充分的操作机会,进而影响其实际操作能力的培养。

此外,临床病例的数量也存在限制。泌尿系疾病的病例虽然相对较为常见,但临床中进行超声引导下介入治疗的机会较为稀缺,尤其是在教学医院中,合适的病例资源更是紧张。因此,很多医学院校难以为学生提供足够的实践机会,导致学生在实操方面的经验不足,难以独立完成相关操作。

为了解决这一问题,学校和医院应加大对超声引导下介入治疗教学资源的投资。首先,应该购买和引进更先进的超声影像设备,确保教学过程中设备的现代化和功能的完备。其次,建立起完善的仿真训练平台,利用虚拟现实(VR)技术和超声模拟仪器,为学生提供足够的练习机会。这种仿真设备不仅可以帮助学生在没有风险的环境下进行操作,还能模拟各种临床情景,提高学生的临床应对能力。此外,学校应积极争取更多的临床病例资源,与医院合作,组织学生参与更多的临床实践项目,以确保学生能够在真实的临床环境中获得宝贵的实践经验。

4.2 师资力量薄弱

泌尿系超声引导下介入治疗技术作为一项新兴的医学技术,对教师的专业素质和操作技能提出了较高的要求。目前,尽管部分医学院校已开始关注超声引导下介入治疗的教学,但教师队伍的水平仍然存在差距。许多医学教师在超声引导技术方面的知识储备和临床经验不足,难以为学生提供全面的教学指导。超声引导下介入治疗是一项需要极高精度的技术,对操作和诊断的要求十分严格,这要求教师不仅要具备深厚的理论知识,还需有丰富的临床经验和操作能力。然而,部分医学教师缺乏相关的专业背景或未能及时跟上技术的发展,导致其在教学中对新技术的应用和讲解存在困难。

为了应对这一问题,医学院校必须加强教师的培训和继续教育。学校应定期组织教师参与国内外的学术会议、培训班和工作坊,了解和掌握泌尿系超声引导下介入治疗的最新技术和理论。同时,医院应鼓励和支持临床经验丰富的超声引导下介入治疗专家加入教学队伍,将临床实践与教学相

结合。通过引进具有超声引导介入治疗经验的临床专家,提升教学质量,确保学生能得到更为专业的指导。

此外,教师应积极开展跨学科的合作,与超声影像、介入治疗等其他相关学科的专家进行交流与合作,以提高其在教学中的跨学科能力。教师不仅要教授基础理论知识,还需要培养学生的实际操作能力,使其能够在临床中应用超声引导下介入治疗技术。教师团队的建设和专业化发展将直接影响到超声引导下介入治疗技术在医学教育中的实施效果,因此,提升师资力量是确保教学质量的重要举措。

5 结语

泌尿系超声引导下的介入治疗技术作为一项新兴的微创治疗手段,已经成为现代泌尿外科治疗中不可或缺的一部分,其精确度和安全性为患者提供了更为有效的治疗方案。随着该技术的不断发展和应用,医学教育也面临着如何将这一新兴技术纳入教学体系的问题。通过合理整合超声引导下介入治疗的教学内容,优化课程体系、强化实践教学、提升师资力量等措施,不仅能够提高学生对该技术的理解与掌握,还能增强学生的临床操作能力和创新能力。

然而,当前教学中仍存在诸多挑战。教学资源的不足,尤其是超声设备和临床病例的紧缺,严重影响了学生操作技能的培养。而教师队伍的薄弱和超声引导技术的更新速度较快,也使得部分教师在教学中难以提供足够的指导和支持。针对这些问题,医学院校和医院应采取积极的措施,增加投资,更新设备,提升师资力量,为学生提供更好的学习平台。

总之,泌尿系超声引导下介入治疗技术的教学不仅是医学教育的一项重要内容,也关系到未来医学人才的培养质量。通过不断完善教学体系和实践平台,培养出能够熟练掌握超声引导下介入治疗的高素质医生,将为临床医学的发展和患者的治疗提供强有力的保障。

参考文献

- [1] 黄彦栋,张世奇,贾兰婷.案例教学法在医学影像学本科生超声诊断实习中的应用策略[J].才智,2024,(35):153-156.
- [2] 《中国医学教育技术》杂志2023年文献索引(按栏目编排)[J].中国医学教育技术,2023,37(06):749-752.
- [3] 孙艳格.全科医学案例解析[M].人民卫生出版社:2023:10.740.
- [4] 于士芳,郑桂霞,朱红,等.培训考核一体化在超声医学科住院医师规范化培训中的教学实践[J].中国毕业后医学教育,2024,8(02):97-101+106.