

如何提高急救医学专业本科生超声医学教学的质量

杨萱

成都市龙泉驿区第二人民医院 四川省 成都市 610199

摘要: 随着医学技术的不断进步, 超声医学作为一种重要的影像学检查手段, 在急救医学中的应用愈发广泛。提高急救医学专业本科生的超声医学教学质量, 不仅有助于提升学生的专业技能, 也为急救医疗体系的快速反应和高效救治提供了保障。本文主要就如何提高急救医学专业本科生超声医学教学质量进行分析, 以期为提高急救医学专业本科生超声医学教学质量提供理论依据和实践指导。

关键词: 急救医学专业; 超声医学; 教学质量

How to improve the quality of ultrasonic medical teaching for emergency medical undergraduates

Xuan Yang

The Second People's Hospital of Longquanyi District, Chengdu City, Sichuan Province 610199

Abstract: with the continuous progress of medical technology, ultrasound medicine as an important means of imaging examination, emergency medicine in the application of more extensive. To improve the teaching quality of ultrasonic medicine not only helps to improve the students' professional skills, but also provides a guarantee for the rapid response and efficient treatment of emergency medical system. This article mainly analyzes how to improve the teaching quality of ultrasonic medicine for emergency medical undergraduates, in order to provide theoretical basis and practical guidance for improving the teaching quality of ultrasonic medicine for emergency medical undergraduates.

Keywords: emergency medicine; ultrasound medicine; teaching quality

引言

超声医学作为一种非侵入性、高效、实时的影像学检查手段, 广泛应用于急救医学中。随着临床医学对时间要求的提高, 超声检查在急救中的应用愈发重要。急救医学专业本科生需要具备扎实的超声医学基础, 以便在紧急情况下迅速做出判断。因此, 提高超声医学教学质量, 培养高素质的急救医学人才迫在眉睫。

1 超声医学的基本概念和技术发展

1.1 超声成像的原理和分类

1.1.1 超声成像的基本原理

超声成像是一种利用超声波进行人体内部结构成像的医学影像技术。超声波是指频率高于人类听觉上限(约20kHz)的声波。在医学超声成像中, 通常使用频率在2MHz到15MHz之间的超声波。其成像的基本原理是通过超声探头发射超声波, 这些波在人体内传播时, 遇到不同组织界面会发生反射、折射或散射。探头接收到反射回来的超声波(即回波), 通过计算回波的强度和返回时间, 可以重建出组织或器官的断层图像。

超声波在不同组织中的传播速度不同, 导致其反射回来的时间也有所差异。例如, 超声波在软组织中的传播速度大约为1540m/s。利用这些时间差及波的强度信息, 计算机可以生成实时的二维或三维图像。这一过程类似于声波的“回声”原理, 因

此超声成像也被称为“回声成像”。

1.1.2 超声成像的分类

超声成像技术根据其工作原理和应用领域的不同, 可以分为以下几类:

A型超声(幅度模式): 这是最简单的超声成像模式, 显示超声波在组织中传播的回波幅度。主要用于测量组织或病变的距离和大小, 例如眼科应用中测量眼球轴长。

B型超声(亮度模式): 这是最常用的超声成像模式, 能够生成二维的断层图像。B型超声根据回波的强度以不同的亮度显示, 从而呈现组织结构的详细图像。广泛应用于腹部、心脏、产科等检查。

M型超声(运动模式): M型超声主要用于记录组织或器官的运动情况, 常用于心脏检查, 能够显示心壁、瓣膜等结构的运动曲线, 评估心脏功能。

D型超声(多普勒模式): 多普勒超声利用多普勒效应, 检测运动物体(如血流)的速度和方向。它可以分为彩色多普勒和频谱多普勒, 常用于评估血管的血流情况, 如检测动静脉狭窄或阻塞。

三维超声(3D成像): 通过采集多个二维切面的图像, 经过计算机处理重建出三维结构, 常用于胎儿发育监测、心脏结构

分析等。

弹性成像：这是一种新兴的超声技术，通过评估组织在受压或振动下的形变程度，反映组织的硬度信息，有助于鉴别肿瘤等病变。

1.2 超声技术在急救医学中的应用领域

超声技术凭借其实时、无创、便捷的特点，在急救医学中发挥着越来越重要的作用，成为急救医生快速诊断和决策的关键工具。在急救场景中，时间往往是决定病情预后和患者生存率的核心因素，而传统的影像学检查如CT、MRI等，由于设备固定、检查时间长、操作复杂，无法在急救过程中广泛使用。相比之下，便携式超声设备能够在急救现场迅速部署，实时提供关键的诊断信息，指导临床决策。

1.2.1 创伤急救

针对多发性创伤或腹部钝性损伤，急诊医生可以通过超声快速评估腹腔、胸腔和心包内是否存在积液或出血。这种评估被称为FAST检查，通过快速筛查关键部位，如肝周、脾周、心包和盆腔，帮助医生判断是否存在内出血等致命情况，从而决定是否需要立即进行手术干预。在急救现场，FAST检查的应用显著提高了创伤患者的救治效率，减少了不必要的转运和时间浪费。

1.2.2 心血管急症

对于急性心肌梗死、心包积液、肺栓塞等危及生命的情况，床旁超声能够实时评估心脏功能和结构变化。例如，通过监测心脏的收缩和舒张功能，医生可以快速判断患者是否处于心源性休克，或者是否需要紧急心包穿刺。这些信息对于指导急救治疗，如使用强心药物、实施紧急介入手术等，提供了重要的依据。

3. 呼吸系统急症

例如，对于气胸、胸腔积液、肺炎等呼吸系统急症，肺部超声可以快速、准确地提供诊断信息。特别是在气胸的诊断中，超声能够通过观察“肺滑动征”的消失和“B线”的分布情况，迅速判断气体是否进入胸腔，从而指导胸腔闭式引流等急救操作的实施。

超声技术在急救医学中的应用覆盖了创伤、心血管、呼吸系统等多个急症领域，并为各种临床操作提供了精准的指导。其便捷、实时、无创的特点，使得超声成为急救医生的“眼睛”，在急救现场为医生提供关键的诊断信息，有效提高了急救的效率和成功率。

2 当前超声医学教学的现状分析

2.1 超声医学理论知识授课现状

超声医学作为一门重要的医学影像学科，其理论知识的教学在医学教育中占据着举足轻重的地位。然而，当前超声医学理论知识的授课现状却面临着诸多挑战。大多数医学院校在超声医学课程的设置上，仍然主要以传统的授课方式为主，强调理论知识

的灌输。这种单一的教学形式往往导致学生对知识的理解肤浅，缺乏深入的思考和应用能力。

在课程内容上，超声医学的理论知识教育往往侧重于基础知识的讲解，例如超声波的基础物理原理、超声成像的基本技术以及各类医学应用的概念。这些内容虽然是学习超声医学所需的基础，但学生在课堂上很容易受到信息 overload 的影响，难以系统地理解和掌握。由于缺少与临床实际相结合的案例分析，学生们往往无法具体理解超声技术在各类疾病诊断中的实际应用价值，造成知识的片面性。

教师的授课风格也在一定程度上限制了学生对理论知识的掌握。许多教师在授课时采用的是单向知识传递的方式，缺乏与学生的互动交流。这使得课堂变得相对沉闷，学生的学习积极性和参与度受到影响，也难以激发学生对超声医学的兴趣和探索欲望。再加上部分教师对超声技术的认知和实践经验相对有限，导致授课效果大打折扣。

2.2 超声医学专业技能培训现状

当前超声医学教学的理论知识授课现状，呈现出一个显著特点：过度依赖传统讲授方法，缺少创新性和互动性。许多课程内容设置仍然遵循传统模式，将重点放在传统理论知识的传授上，而忽视了学生实践能力的培养。这种教学方式往往导致学生被动接受知识，缺乏深入理解和灵活应用的能力。

具体来看，多数超声医学课程的理论部分，集中在超声波的物理特性、成像技术原理以及各类临床应用的基本概念。尽管这些内容是学习超声技术的基石，但课堂往往呈现为教师单向讲解的形式，较少引入互动讨论或实践环节。这样的教学模式使得学生难以将理论与实际应用相结合，理解知识的深度和广度有限。

教师在授课过程中的双向互动不足，更进一步加剧了这一问题。许多教师在授课时偏向于单向信息传递，缺乏对学生理解和反馈的关注。这不仅降低了学生的学习兴趣与参与度，也限制了他们批判性思维和问题解决能力的培养。许多教师自身对超声技术的应用和最新进展了解有限，这直接影响了授课效果和质量。

3 急救专业本科生超声教学改革必要性

急救超声作为一种快速、便捷、无创的影像技术，在创伤评估、心脏急症、呼吸系统急症等多种急救场景中具有重要应用。例如，超声可以用于快速评估腹腔和胸腔出血，帮助判断患者是否需要紧急手术干预；在心脏停搏或心功能不全时，超声可以提供即时的心脏功能评估，指导抢救措施。然而，现行的教学模式并未完全体现出这一技术的紧迫性和临床重要性。大部分本科生在急救专业的学习中，接受的超声教学内容相对局限，且多以理论讲授为主，缺乏充分的实践操作机会。这种理论与实践脱节的现象，严重制约了学生在临床中的独立操作和应变能力。为了让本科生掌握在急救场景中正确使用超声的能力，教学内容的更新

是非常必要的。急救超声涉及多种应用场景，不仅包括常规的创伤评估，还涵盖心肺复苏中的应用、心包积液的诊断、气胸的评估等。这些复杂且多样的技术需要通过模拟教学、床旁指导等实践性强的教学方式传授，而不是单纯依赖传统的课堂授课。只有通过充分的模拟练习和临床实习，学生才能真正理解如何将超声技术与急救决策有机结合。超声作为“急诊医生的眼睛”，在急救决策中扮演着不可替代的角色。因此，改革超声教学不仅有助于提高学生的影像诊断能力，还能极大增强他们的临床综合判断力和自主决策能力。这不仅是对学生个人能力的提升，更是对整体急诊科医疗质量的提高。

4 提高超声医学教学质量的策略

4.1 超声教学课程设计模式的探索

超声医学课程应注重理论与实践的深度融合，传统的课堂授课模式需要被更加灵活的教学方法所取代，以适应现代医学教育的发展需求。在课程设置上，应构建模块化的教学体系，将基础理论、临床案例分析和实际操作有机结合，使学生能够在不同的学习阶段循序渐进地掌握知识和技能。采用翻转课堂的教学模式，可以使学生在课前利用视频和在线资源自主学习基础知识，课堂上则通过互动讨论和实际操作来强化学理解。这样的设计不仅提高了课堂效率，还极大增强了学习的主动性和参与度。同时，课程设计应该涵盖急救领域的最新进展和技术应用，将前沿科技融入教学内容，确保学生能接触到最先进的超声技术和实践方法。实验课的设计需借助高仿真度的模拟设备，进行模拟训练和情景互动，以提高学生在复杂情况下的实践能力和决策能力。课程应增加跨学科的整合内容，通过多学科合作教学，引导学生在不同医学领域中探索超声的应用，这样不仅拓宽了学生的视野，还培养了综合分析和跨领域解决问题的能力。

4.2 超声教学过程模式探索

教学过程应以学生为中心，通过动态、多样化的方式实现理论与实践的紧密结合。一个有效的超声教学过程应从基础知识的传授到高阶技能的培养，逐步引导学生掌握超声技术的应用精髓。基于任务驱动的学习模式可以有效推动学生在真实情境下掌握超声应用，如模拟急诊场景，让学生在逼真的临床情境中进行诊断和决策，从而强化其应急反应和判断能力。互动式教学是教学过程的核心要素，通过师生之间的双向互动，提升学生的参与感与思考深度。教师在课堂上不仅是知识的传授者，更是学习的引导者，通过启发性问题和临床案例，激发学生自主分析和解决问

题的能力。同时，学生在学习过程中通过互助和团队合作，能够更好地理解超声技术的复杂性和应用的广泛性。超声教学过程的设计还应注重实操训练的循环反馈机制。定期的操作技能考核和模拟演练，让学生能够在重复的练习中不断完善自己的操作细节，并在即时反馈中获得改进建议。通过这种渐进式的学习，学生能逐步建立信心，并在实际临床中更加得心应手。

4.3 超声医学教学模式评价方法的探索

评价方法应全面覆盖理论知识与实践技能，做到对教学效果的精准反馈和改进导向。传统的评价方式往往局限于笔试和理论考核，忽视了学生在实际操作中的表现和临床思维能力。因此，建立以实践为导向的评价体系，能更全面地反映学生的学习成果。在超声医学教学中，操作技能是核心内容，因此评价方法需注重学生在实际操作中的表现，特别是在急救场景下应用超声技术的能力。通过操作考核、模拟情境诊断和问题解决能力的评估，可以更好地检测学生在临床环境中的应变能力和技术熟练度。多维度的操作考核体系应包括超声设备的操作熟练度、图像判读的准确性以及临床决策的合理性，并通过逐步难度提升的考核模式，确保学生掌握从基础到复杂的技术应用。

5 结语

提高急救医学专业本科生超声医学教学的质量是一个复杂而系统的工程，需要学校、教师、学生及相关机构的共同努力。通过丰富教学内容、加强实践教学、强化师资培训、创新教学方法、坚持评估与反馈、加强临床联系等多方面的综合措施，能够有效提升超声医学教学质量，培养出适应现代急救需要的高素质医学人才。未来，超声医学教育在急救医学领域将面临新的挑战 and 机遇，持续的创新和改进将是实现教育目标的关键。

参考文献：

- [1] 王芳, 张红霞, 杜丽娟, 等. 超声医学操作技能“标准化过程考核”教学模式探讨[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(18): 183-186.
- [2] 田艳, 席雪华, 陆薇丹, 等. 超声医学教学体系构建的实践[J]. 基础医学与临床, 2023, 43(06): 1016-1019.
- [3] 贲志飞, 胡晶晶, 陈赛君. 超声医学科专业基地教学查房规范流程的初步探讨[J]. 中国毕业后医学教育, 2023, 7(03): 231-234.
- [4] 王斐倩, 郭利涛, 滕月, 等. 针对医学本科留学生的超声教学经验的分享[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(04): 140-144.