

医学人文教育融合在超声诊断医学教学中的研究与探索

骆云凯, 王文倩, 张芸芸, 王 鑫, 应 斌

浙江大学医学院附属第四医院超声科, 浙江 义乌

收稿日期: 2025年12月26日; 录用日期: 2026年1月23日; 发布日期: 2026年2月2日

摘要

伴随现代医学技术的进步与“生物 - 心理 - 社会”医学模式的发展, 超声医学因跟患者接触紧密、接诊情况复杂的特质, 其教学对人文素养培育的重要性愈发明显, 本文聚焦在超声诊断医学教学中人文教育的实际现状与困境, 给出“三维四阶”超声医学人文素养教育体系构建路径。该体系旨在实现人文教育与超声专业教学的深度融合, 为培育技术精湛、人文底蕴厚重的超声医学人才提供可行思路, 并回应《“健康中国2030”规划纲要》里加强医疗服务人文关怀的要求。

关键词

超声医学, 人文素养, 人文教育, 医学教育, 师资培训

Research and Exploration on the Integration of Medical Humanities Education in the Teaching of Ultrasound Diagnosis Medicine

Yunkai Luo, Wenqian Wang, Yunyun Zhang, Xin Wang, Bin Ying

Department of Ultrasound in Medicine, The Fourth Affiliated Hospital of School of Medicine, Zhejiang University, Yiwu Zhejiang

Received: December 26, 2025; accepted: January 23, 2026; published: February 2, 2026

Abstract

With the advancement of modern medical technology and the development of the “biological-psychological-social” medical model, the importance of cultivating humanistic qualities in ultrasound

文章引用: 骆云凯, 王文倩, 张芸芸, 王鑫, 应斌. 医学人文教育融合在超声诊断医学教学中的研究与探索[J]. 教育进展, 2026, 16(2): 161-169. DOI: 10.12677/ae.2026.162278

medicine has become increasingly evident due to its close contact with patients and complex clinical scenarios. This paper focuses on the current situation and challenges of humanistic education in ultrasound diagnostic medicine teaching and proposes a “three-dimensional four-stage” humanistic quality education system for ultrasound medicine. This system aims to achieve a deep integration of humanistic education and ultrasound professional teaching, providing feasible ideas for cultivating ultrasound medical talents with excellent skills and profound humanistic background, and responding to the requirements of the “Healthy China 2030” Planning Outline to enhance humanistic care in medical services.

Keywords

Ultrasound Medicine, Humanistic Quality, Humanistic Education, Medical Education, Teacher Training

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

人文教育表现为对教育对象的实践指导与认知引导，重在道德境界提升和理想人格养成，实现自我实现与社会进步的结合，基础在于提升综合素养，提升人文底蕴，引导学生发展专业内的问题分析、人际交往及道德认知能力，以增强应对社会复杂变化的适应能力[1]。五四运动前夕，1919年英国古典学会的学术讲坛上，威廉·奥斯勒围绕“旧人文与新科学”展开演讲，首次完整提出医学人文的概念体系[2]。医学人文教育的核心是塑造医者的人文精神、职业价值取向及能力体系。

从专业架构看，超声诊断学是医学影像学的主干学科，伴随计算机科学、生物医学工程、声学物理及微电子技术的快速发展，已成为临床诊疗的关键支撑，伴随着国内医疗技术及设备的快速进步，医疗服务体系弊端逐步凸显，现阶段医患冲突已成为我国显著的社会矛盾焦点。超声医学因其检查特性，成为影像科中患者交互最频繁的科室，诊疗全程医师均需与受检者保持面对面沟通，超声诊断学教学改革需以人文关怀为核心着力点，基于这一时代背景，推动医学影像领域对复合型人才的知识结构与能力维度提高标准迫在眉睫[3][4]。

2016年国务院第32号文件《“健康中国2030”规划纲要》提出“优化医疗服务人文关怀，构建和谐医患互动模式”[5]。基于现代医学教育理念的操作路径，如何优化超声诊断学教育实践路径，提高超声诊断学教学水平，培养学生知识整合能力、辩证认知能力及职业品格与人文底蕴，切实提高医学影像学专业学生的综合素养，形成超声诊断学教学质量提升的新焦点，已成为超声诊断医学教学的新课题[6]。本研究聚焦于将医学人文教育融合在超声诊断医学教学中，探索人文素养视角下超声医学教育体系的构建路径。

2. 超声医学教育中的人文教育现状及问题

2.1. 医学人文教育在教学中的边缘化

作为技术驱动型学科的超声医学，在临床技术占据主导的现阶段，人文底蕴积累明显不足[7]，我国医学院人文社科课程设置比例停留在8%水平，明显落后于美国德国20%~25%的课程设置[8]导致超声医学生源人文素质短板，在临床教学实施阶段，当前培训以掌握超声检查技术和规范报告写作为主，诊疗

过程中的沟通能力培养、隐私防护和关怀措施等人文板块缺乏统筹布局[9]。医学教学实践中初步形成人文教育的意识，主要采用课堂讲授形式，与乳腺隐私保护、肿瘤患者心理关怀等实际工作需求存在落差，超声医学教育在课程设计和人才培养层面的深度与广度有待拓展，难以形成“理论实践结合”的良性循环，导致超声医学教学显得缺乏互动性，对患者关怀的考量不够充分[10]。

2.2. 患者群体的维权意识呈现强化趋势

超声医师的工作特点体现在与患者直接互动及较长的接诊时长上，处于医疗环境不完善且秩序欠佳的状态下，与患者长时间互动中，超声医师的一举一动往往被患者特别留意甚至放大审视，超声检查凭借操作简便且无电离辐射的特点，患者存在多次复检的情况，存在患者跨机构进行多次超声检查并分析结果差异，检查结论不一致伴随病情波动会引发患者担忧。另外超声医师需要服务覆盖老中青三代的病患群体，临床服务涵盖生理系统全谱，医患对话呈现多元挑战性，临床各科面临的沟通困境都可能出现[11]。不同于临床采用的三级查房体系，超声诊断过程主要采取个体化工作模式，从检查到诊断均由单人全程实施，住院医师因从业时间短且实践积累有限，患者质疑的可能性更大[12]。

2.3. 师资与学员的双重认知偏差

临床教学方面，超声科临床工作者长期超负荷运转，既要保证检查质量又要完成大量任务，实时处理棘手病例的诊疗判断，受社会层面与家庭层面的双重影响，不易长期做到对就诊者的耐心与周到，有时会显现出沟通敷衍的倾向，造成医学生的不当模仿[13]。地域分布与教育背景的多样性使得医师基础能力参差不齐——进修人员来自各省市医疗机构，住院医师的院校来源呈现多样性，二者在医学理论体系掌握、超声实践能力及整体素质方面存在明显分化；业务水平与人文关怀的缺陷往往相互交织，主要呈现“交流回避”和“应急缺陷”双重问题——在当前医患冲突频发背景下，某些医师主动降低与病患的互动频率，病史采集的懈怠影响临床判断，缺乏处理患者因候诊延迟或检测结果异常所生怨气的有效手段，遇到紧急情况时因沟通经验不足陷入僵局；责任观念淡化与法律规范盲区共现——初级医师群体易发工作敷衍、医疗记录不严谨等行为，且法律知识掌握不到位，普遍存在告知环节疏漏、隐私保护意识薄弱现象，埋下医疗纠纷导火索；技术导向发展挤压人文空间——医师群体普遍强化超声实操能力，淡化人文关怀开展，对患者采取公事公办的态度，回答时机械套用专业表述却无通俗化处理，难以敏锐捕捉老年及肿瘤患者的心理变化，难以达成医患间的良性互动。住院医师这一从理论学习转向临床实操的过渡性群体，表现出临床技能生疏、患者互动不足等过渡期特征，让沟通表达与危机管理能力的薄弱点进一步暴露，而两个群体共有的短板，本质上与医学教育中人文课程不足、临床带教人文示范欠缺，以及评价体系重技术指标轻人文素养的导向直接相关。

3. 当前超声医学教学中面临的困境

3.1. 人文素养融入教学的障碍分析

人文素养与超声医学专业教学的融合需要突破瓶颈，主要瓶颈是教学模式的路径依赖，现有模式突出技术操作属性，对学生心理关怀及沟通表达训练关注度低，造成超声医学教学过分突出仪器操控与影像解读，而未能充分指导学生掌握临床实践中增进医患互信的具体方法。开展医疗活动期间，学生工作中频繁面对患者情绪不稳或互动冷漠，然而学生群体普遍欠缺情感沟通的实践能力，未能开展充分的情境模拟及情感层面的指导，讲授内容与患者现实问题断层，结合患者实际情况开展情境教学存在障碍，医学人文与专业课程的教学资源整合存在明显隔阂，不易达成有机结合，造成课堂教学中的人文教育环节难以呈现[9]。超声医学各亚专科(如心血管、介入)的人文需求差异未被纳入考量，教学内容未按需定制[14]。

3.2. 教学资源及师资力量不足的困境

就超声医学教学而言，除教学用技术设备和教材等硬件外，人文素养欠缺的医疗人才也是薄弱环节，人文素养的教学离不开具备人文底蕴的师资力量，较多超声医学教师的教学重心仍在技术层面，其对超声医学中的人文关怀认知较为有限，医学教育中的情感心理素质培养主要分布在医德与心理学两类课程中，现有授课模式及内容与超声医学实践存在脱节，造成教学环节脱节。就教学资源而言，当前超声医学的教学资源以技术性硬件设备为主体，医学人文领域的教学资源零散不系统，面对资金短缺和师资力量不足的现状，超声医学教学，课程规划与教师培养工作尚存若干薄弱环节，结果人文素质培养仅停留在形式层面[15]。

4. 医学人文教育融合于超声诊断医学教学的路径探讨与体系构建

实施超声诊断教学期间，技术传授与医患信任的良性互动需要人文教育作为纽带，也是实现现代“生物 - 心理 - 社会”医学模式的有效途径，当前超声医学培训体系存在“技术至上、人文缺位”的结构性矛盾，可基于学科跨界融合、授课形式创新、教学团队赋能、测评循环系统四个维度，构建“三维四阶”超声医学人文教学体系(见图 1)，实现人文理念向医学教学的全面渗透。

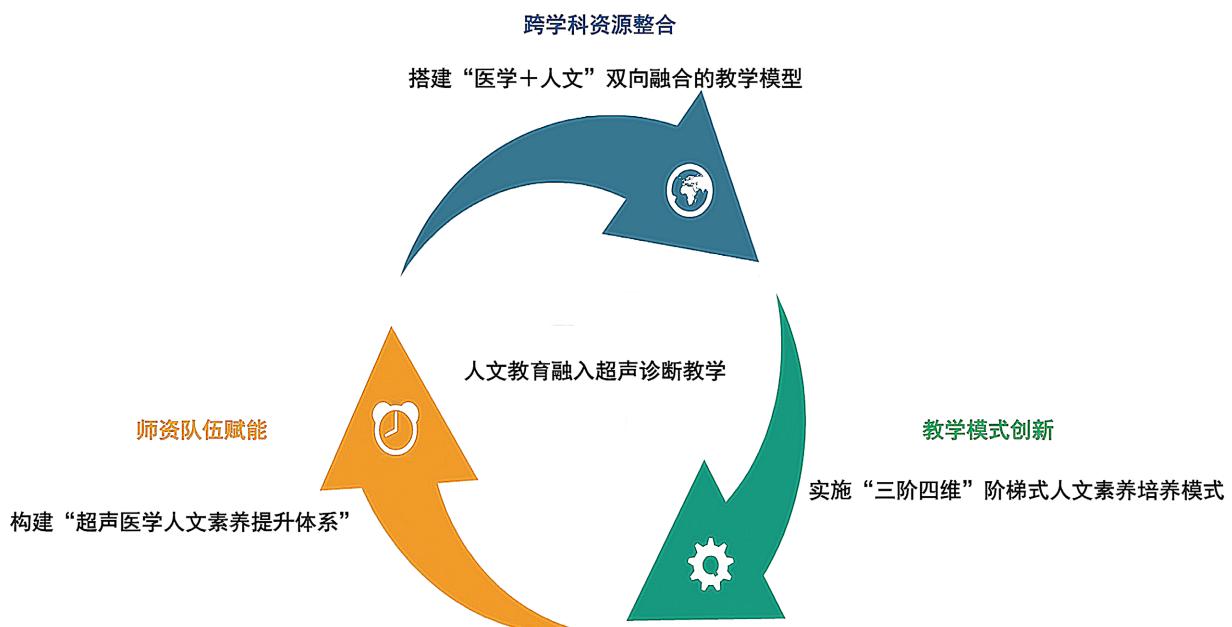


Figure 1. The integration of medical humanities education and the teaching path of ultrasound diagnosis medicine
图 1. 医学人文教育融合与超声诊断医学教学路径

4.1. 跨学科资源整合：搭建“医学 + 人文”双向融合的教学模型

要切实做好超声医学人文教育工作，应消除学科间的隔阂，构建医文融合的多学科、多层次教学架构，须将非医学类学科纳入资源整合范畴，须结合心理学、伦理学及社会学等多学科内涵，统筹跨领域授课团队，以此实现教育资源整合，实现超声医学技术与人文教育的有机融合，方可塑造出技术人文并重的医疗人才[16]。

形成多学科融合教学集体，共同创建模块化人文课程资源库，聚焦超声诊疗关键场景的人文维度，涉及乳腺检查隐私规范、产前诊断伦理沟通、紧急超声情绪支持等环节，编撰《超声医患沟通案例集》，

将医学伦理原则、医患交流方法及叙事医学理论结合到实际病例中；采用社会学科框架解析不同患者就医心态，以老年群体对操作流程的认知困难、肿瘤病患的复查恐惧为例，开发适配性对话方法，开展腹部超声教学时，采用心理学中的共情沟通理念，带领学员实践“倾听-互动-讲解”三阶模式，改善患者因长时间空腹和憋尿引发的焦躁心理，促进多领域知识向临床实践的迁移。

4.2. 教学模式创新：实施“三维四阶”阶梯式人文素养培养模式

将医学人文教育融入超声诊断教学中，创新教学模式，以“三维四阶”的进阶教学模式，推进人文素养的阶梯式培养(见图 2)。

4.2.1. 第一维度：理论筑基(一阶)

采用线上教育工具，实施超声医学人文微课项目，设置《超声伦理规范》《特殊患者群体(儿童/孕产妇)超声沟通方法》等课程模块，结合《医学的温度》《最好的告别》等人文主题书籍开展导读教学，运用网络测评配合分组探讨，引导学员形成以患者为核心的基础认知框架，基于 AHP (层次过程分析)搭建人文素养价值评估体系，让学员自行认识到“人文关怀与专业技能相辅相成”的关系，扭转“技术优先、人文次要”的认知误区[17]。

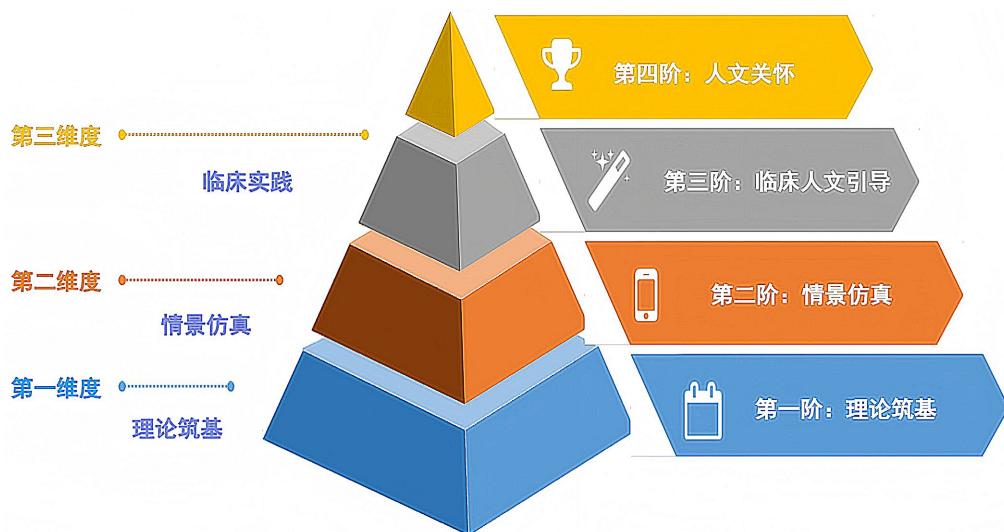


Figure 2. The “Three-Dimensional Four-Stage” stepped model for cultivating humanistic literacy
图 2. “三维四阶”阶梯式人文素养培养模式

4.2.2. 第二维度：情景仿真(二阶)

采用情景剧的动态展演结合典型案例模拟，促使医学研究生把人文医学知识转化到实际诊疗环境中，实际运用[15]，结合 VR (virtual reality)，运用 VR 创建的医学仿真空间，构建高度仿真的超声检查模拟环境，安排“患者不认可诊断结果”“急诊家属失控行为”“特殊部位检查的隐私管理”等教学情境，学员分组轮流模拟诊疗双方及家属角色，借助仿真场景训练医疗沟通话术与情绪调控能力。采用情境模拟完善教学模式，超声医学教学与育人，除实操教学外，应当兼顾人员培训与技能传授，优化医患互动模式，医患对话的实施方式，怎样把握病患心理变化，怎样在高压状态下开展工作，要运用心理学及伦理学相关课程，设置临床情境模拟模块，设计高度仿真的医疗情境，培养学生超声检查设备的应用能力，也可体现对患者情绪的高度觉察力，展现对病患的关怀、沟通[18][19]。课堂实施可采用案例研讨、角色代入、翻转课堂等多种教学形式[20]，促进学生切实把握情感交流内涵，进而把握医者仁心的核心内涵，该模式

转变对培养医学生的人文素质产生了正面影响，围绕乳腺癌术后超声复诊的模拟训练，要求培训对象完成图像解读，通过身体接触(如轻搭肩膀)与替代性表达(规避“癌细胞”“晚期”等敏感字眼)降低患者不安，指导教师采用操作技能直接观察评估法，临床操作观察，采用患者评价量表对学员的人文实践能力进行验证。

4.2.3. 第三维度：临床实践(三阶 + 四阶)

三阶：临床人文引导：在学员科室轮转阶段，采用双向带教模式，专业导师专攻临床操作指导，人文导师采取现场观察与案例回顾，针对学员人文操作中的差错进行改进，表现为检查前未提示体位规范、结果解读时术语化表达过重等，构建示范与反馈相结合的机制。带教老师身体力行，体现引领价值，引导学生感受有效沟通促成的医患融洽氛围，有效提升学生直接面对患者的接诊频次，临床导师贴身带教，支持学生在诊疗实践中直接感知医患沟通的要领，以诚恳态度接诊每位病患，人文导师每天对学员的人文表现优缺点进行记录，建立每周小组复盘机制[21]。

四阶：人文关怀拓展：统筹学员开展“超声人文”主题服务实践，涵盖指导老年居民完成超声检查预约、协助肿瘤患者缓解复查焦虑等，实现临床与社会服务场景的人文关怀衔接，学员应当撰写《超声人文实践日志》反映实践心得，撰写服务期间的观察反思与优化路径。

4.3. 师资队伍赋能：构建年度考核“超声医学人文素养提升闭环”

实现超声诊断医学教学与人文素养培养的有机融合，依托高水平的师资力量，就超声医学带教老师而言，必须具备超声医学的专业知识基础，采用超声手段诊疗时，每位病例的正确判断都离不开跨学科医学积累，超声带教教师须结合多学科视角开展综合研究，善于多维度拓展思维，得出合理推断，还应具备心理学及伦理学相关素养，超声教学需结合临床实际培养医患沟通处置能力。

基于当前超声科带教人文培养环节的薄弱点，构建“培养 - 实践 - 评审”相结合的师资建设方案，周期性安排超声医学人文教学研讨会，重点开展叙事医学案例解析(教师示范人文要素提取)、医患对话模拟、教学方案优化训练；推出人文教学标杆岗，筛选人文素养优异的教师组织教学演示，采用“技术示范同步进行人文引导”的教学手段；把人文教育表现纳入年度考核体系，夯实医学生人文素养的教学基础，令医学生懂得，诊疗需以患者为中心展开，而非仅拘泥于病理分析，落实“两课”教育要求，塑造人格完善的医学生[22]。

4.4. 评价闭环：建立“综合性人文素质考评体系”

突破既定考核范式，建立知识、能力与态度相结合的三维评价体系(见表1)，除考核学生医学理论知识的储备水平外，同步采用标准化方法测评学生在临床沟通、伦理分析及心理辅导等模块的能力，引入患者问卷、学员互评及实践日志审阅等多元方法，全面衡量学生的人文素养维度。该体系结合理论培训、实操训练及情景模拟等多元化考核方式，纳入个人总结、同组互评与患者评价等混合式考核形式，综合

Table 1. Primary indicators of the comprehensive evaluation system for humanistic literacy

表 1. “综合性人文素质考评体系”一级指标

一级指标	权重占比	核心考核方向
人文知识储备	20%	医学伦理、沟通规范、隐私保护等理论掌握
人文实践能力	50%	临床沟通、伦理决策、心理关怀等实操表现
人文职业态度	30%	责任心、同理心、职业操守等主观素养

考量学生的能力发展状况[23], 形成超声检查人文素养分级评价系统, 把隐私保护等要点细化为可统计的二级考核指标(见表2~4), 实现检测的科学化和精细化。

Table 2. Secondary & tertiary assessment indicators—humanistic knowledge reserve (20%)
表2. 二级 + 三级考核指标——人文知识储备(20%)

二级指标	权重	三级指标	量化方法
核心人文知识	20%	1. 医学伦理 + 隐私保护核心要点 2. 沟通规范 + 心理关怀常识	统一闭卷测试(单选 30 题 + 案例分析 2 题, 百分制), 按实际得分的 20% 计入总分

Table 3. Secondary & tertiary assessment indicators—humanistic practical ability (50%)
表3. 二级 + 三级考核指标——人文实践能力(50%)

二级指标	权重	三级指标	量化方法
医患沟通与关怀	25%	1. 沟通清晰度 + 耐心度 2. 情绪安抚 + 心理支持	1. 标准化病人(SP)综合评分(百分制)占 15%; 2. 患者问卷满意度(5 分制), 占 10%
伦理与隐私实操	15%	伦理困境处理隐私保护规范执行	1. 情景模拟+现场实操联合考核(百分制), 占 10%; 2. 实践日志抽查评估(50 分制), 占 5%
协作与执行素养	10%	团队配合 + 跨科室沟通流程执行严谨性	1. 带教老师综合评分(百分制), 占 6%; 2. 同组互评平均(50 分制), 占 4%

Table 4. Secondary & tertiary assessment indicators—humanistic practical ability (50%)
表4. 二级+三级考核指标——人文实践能力(50%)

二级指标	权重	三级指标	量化方法
职业核心素养	18%	责任心; 同理心; 职业操守	1. 带教老师综合评分(100 分制), 占 12% 患者问卷评分(5 分制), 占 6%
持续改进意识	12%	1. 问题反思 2. 改进措施	个人总结报告评分(100 分制), 按实际得分 × 12% 计入总分

5. 医学人文教育融合超声诊断教学的实施难点与解决方案

5.1. 核心实施难点客观分析

5.1.1. 时间资源冲突, 临床与教学难以兼顾

超声科既要应对大量日常接诊, 又要处理突发急诊病例, 教师既要完成医疗任务又要开展教学工作, 推进人文教育的场景演练与案例探讨会延长用时, 对临床工作造成掣肘; 临床实践教学构成轮转阶段主要内容, 不易抽出集中时段进行人文课程学习与操练, 造成人文教育往往被弱化。

5.1.2. 教师人文素养参差不齐, 教学指导存在短板

现有超声教学人员普遍侧重技术层面, 人文教育相关培训明显不足, 少数带教老师表现出沟通草率、忽视隐私保护等不足, 不利于树立积极榜样。

5.1.3. 评价体系实施复杂度高, 可量化规范操作阻力大

人文素养的主观维度造成考核打分时边界不清的状况, 典型问题如患者问卷覆盖不足、同事间评分存在照顾现象; 既有考核机制需调配大量人员整合数据, 教师工作量急剧攀升, 导致评审环节易被简化, 无法全面衡量“知识 - 能力 - 态度”的各个维度。

5.2. 切实可行的解决方案

5.2.1. 合理规划时间，采用分段化与灵活化教学体系

利用临床碎片化时间：设计超声人文相关的5~10分钟微课；采用可调节学习机制：临床工作繁忙时可相应调整人文课程修习节奏，设计必修与选修相结合的模块体系，主干知识采用集中面授，延伸模块借助电子终端独立学习。

5.2.2. 构建师资培育体系，强化带教能力

实施双维度的教师培训计划，按既定周期组织超声科带教人员开展人文培训；邀请心理学、伦理学专家进入超声诊疗现场学习，合作开发针对超声临床实际的教学案例，构建理论指导与实操训练的双向循环。

5.2.3. 引入技术赋能，优化考核流程

利用AI辅助考核：实现超声人文智能考核系统开发，自动提取学员网课学习记录及日志核心词，纳入患者问卷的规范评分体系，生成首轮分析反馈，缓解人工统计压力；形成“评估-回应-提升”闭环体系：每三个月对评估结果反馈的高频问题加以分析，按需优化教学安排，为不合格学员量身打造提升路径，实施人文带教老师专属指导，防止考核沦为表面文章。

6. 结语

作为培育高水平超声临床人才的重要途径，超声医学教育，基础层面已突破技术教学范畴，更是对医疗人文关怀理念的承继，超声诊断教学体系里人文教育的滞后性表现，既受传统教学模式惯性思维的制约，还因学科交叉资源整合薄弱、教师赋能体系缺位等条件制约。本研究开发的“三维四阶”素养培养方案，开展跨领域协同攻克知识盲区，实施情境模拟融合知行要素，推行双导师模式优化人文临床指导，采取多角度考评保证教育质量，形成了“认知-技能-实践-拓展”四维联动的培养体系，对现行教育中人文环节的不足进行了针对性补充，也可满足不同超声亚专科对人文教育的特定要求。

未来，超声诊断医学教学应重点在于优化超声医学人文教育的资源库架构，采用AI技术提升模拟系统的情景还原度；同步扩展实施维度，实施多中心对照分析考察体系效用，持续优化“教学-应用-反馈-迭代”的工作闭环，只有持续聚焦患者核心地位，在超声检查各环节中渗透人文关怀理念，才能实现超声医学教育对生命关怀本质的回归，推动医患关系良性发展，夯实“健康中国”建设所需的人才根基。

基金项目

2024年浙江省教育厅一般项目(Y202455126)。

参考文献

- [1] Haidet, P. and Stein, H.F. (2006) The Role of the Student-Teacher Relationship in the Formation of Physicians. the Hidden Curriculum as Process. *Journal of General Internal Medicine*, **21**, S16-S20.
<https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2006.00304.x>
- [2] 张宏伟, 熊梓彤, 林芷伊. 英国医学人文关怀及其医学教育启示[J]. 农垦医学, 2022, 44(6): 561-564.
- [3] 张顺花, 孙医学, 张艳, 等. 医学影像学专业《超声诊断学》课程体系改革的探索与实践[J]. 蚌埠医学院学报, 2018, 43(1): 90-95.
- [4] 杨倩玲, 孙景环. 超声科开展医学人文教育课程设置及意义[J]. 科学咨询, 2021(18): 63-64.
- [5] 孙孟茹. 标准化病人在客观结构化临床考试中对医学生人文素养的评价质量研究[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津医科大学, 2019.
- [6] 付洋, 蔡海, 丁超, 等.“医患沟通”课程演绎法教学案例研究[J]. 中国医学伦理学, 2022, 35(5): 557-561+582.

-
- [7] 宋超, 冯蕾, 洪云霞, 等. 基于“新木桶理论”探讨我国医学人文教育的问题及对策[J]. 医学教育研究与实践, 2022, 30(2): 141-144+166.
 - [8] 郭永松, 吕世亭. 医学与人文社会科学综合课程的改革研究报告[J]. 医学教育, 2000(5): 1-5.
 - [9] 张峰, 刘广健, 魏景丹, 等. 超声医学住院医师规范化培训职业精神和人文素质培养的探索[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(15): 186-189.
 - [10] 张晓燕, 武玺宁, 张一休, 等. 超声医学科人文素养教育提升医患沟通能力的调查分析[J]. 中华医学超声杂志电子版, 2024, 21(9): 899-903.
 - [11] 李颖, 任卫东. 医学人文在超声医学临床实习教学中的探索与实践[J]. 中国医学教育技术, 2021, 35(6): 790-793.
 - [12] 张帆, 陈文, 赵博. 超声科住院医师规范化培训中的医学人文教育[J]. 中国医学人文, 2021, 7(12): 25-27.
 - [13] 于蕾, 李建国. 超声进修医师培训中人文素质培养的探索[J]. 继续医学教育, 2013, 27(7): 4-6.
 - [14] 丁晓亚, 王惠, 张志君, 等. 医学人文教育融入超声医学科医学硕士专业学位研究生临床实践的探索[J]. 中国毕业后医学教育, 2025, 9(5): 374-377.
 - [15] 全丽娟, 金惠红, 庄静, 等. 改良 Mini-CEX 在住院医师规范化培训心脏超声教学中的应用研究[J]. 中国毕业后医学教育, 2025, 9(2): 113-116.
 - [16] 牛梓涵, 李文波, 孝梦甦, 等. 超声影像教学融合思政元素的实践初探与效果评估[J]. 中华医学超声杂志电子版, 2024, 21(6): 597-601.
 - [17] 雷杏玲, 杜国庆, 冯占武, 等. 基于 AHP 分析法对超声医学科住院医师人文素质教育的调查与探索[J]. 中国毕业后医学教育, 2023, 7(6): 484-487+491.
 - [18] 刘文霞, 杜明泽, 刘曼曼, 等. 案例教学模式在生殖医学研究生培养临床思维能力的应用[J]. 黑龙江医学, 2021, 45(23): 2559-2561.
 - [19] 赵树华, 王华伟. 医学遗传学教学案例库建设实践[J]. 基础医学教育, 2024, 26(1): 1-6.
 - [20] 陈晓云, 张慧群, 李翔, 等. 临床技能学情景模拟案例式教学模式的构建与实施[J]. 基础医学教育, 2023, 25(6): 552-556.
 - [21] 乔军玲, 骞林萍, 关徐涛, 等. 在超声科临床带教中加强人文教育的思考[J]. 中国现代医生, 2025, 63(15): 66-68.
 - [22] 杭菁, 王慧, 李奥, 等. 超声医学住院医师规范化培训中人文素质的培养[J]. 教育教学论坛, 2017(50): 230-231.
 - [23] 卢吴柱, 解婷, 林宇红, 等. 影像融合技术辅助心脏超声教学在全科住院医师规范化培训中的应用效果[J]. 中国毕业后医学教育, 2024, 8(7): 535-539.