

医学检验专业人文素质教育的现状与改进策略研究

任历娜, 靳超, 孙寅, 金呈强*

济宁医学院附属医院医学检验科, 山东 济宁

收稿日期: 2025年8月4日; 录用日期: 2025年8月28日; 发布日期: 2025年9月9日

摘要

随着医学检验技术的迅猛发展, 医学检验专业的教育不仅需要关注专业技能的培养, 更应重视人文素质的提升。当前, 尽管医学检验领域在技术层面取得了显著进步, 但人文素质教育的重视程度相对不足, 导致医学检验专业学员在职业道德、沟通能力和人际关系处理等方面存在明显短板。这种现状不仅影响了医学检验专业人才的综合素质, 也制约了医学检验行业的健康发展。为此, 本文通过对国内外相关文献的综述, 分析了医学检验专业人文素质教育的现状及其存在的问题, 提出了针对性的改进策略, 旨在为医学检验专业的人文素质教育提供系统的分析与建议, 以促进未来教育的全面发展, 培养出既具备专业技能又具备人文关怀的高素质医学检验人才。

关键词

医学检验, 人文素质教育, 教育现状, 改进策略

A Study on the Current Status and Improvement Strategies of Humanistic Quality Education in Medical Laboratory Science

Lina Ren, Chao Jin, Yin Sun, Chengqiang Jin*

Department of Medical Laboratory, Affiliated Hospital of Jining Medical University, Jining Shandong

Received: Aug. 4th, 2025; accepted: Aug. 28th, 2025; published: Sep. 9th, 2025

Abstract

With the rapid development of medical laboratory technology, the education of medical laboratory

*通讯作者。

文章引用: 任历娜, 靳超, 孙寅, 金呈强. 医学检验专业人文素质教育的现状与改进策略研究[J]. 临床医学进展, 2025, 15(9): 432-438. DOI: 10.12677/acm.2025.1592509

science should not only focus on the cultivation of professional skills but also pay more attention to the improvement of humanistic quality. At present, although the medical laboratory field has made significant progress in terms of technology, the emphasis on humanistic quality education is relatively insufficient, resulting in obvious shortcomings in medical laboratory students' professional ethics, communication skills and interpersonal relationship management. This situation not only affects the comprehensive quality of medical laboratory professionals but also restricts the healthy development of the medical laboratory industry. Therefore, this paper, through a review of relevant domestic and international literature, analyzes the current status and existing problems of humanistic quality education in medical laboratory science, and puts forward targeted improvement strategies. It aims to provide a systematic analysis and suggestions for the humanistic quality education of medical laboratory science, so as to promote the comprehensive development of future education and cultivate high-quality medical laboratory professionals who possess both professional skills and humanistic care.

Keywords

Medical Laboratory Science, Humanistic Quality Education, Current Status of Education, Improvement Strategies

Copyright © 2025 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. 前言

医学检验专业是医学教育体系中不可或缺的一部分，主要负责通过实验室检测为临床提供重要的诊断信息。医学检验不仅包括对血液、体液及组织的分析，还涉及对疾病的早期筛查、监测及治疗效果评估等多方面内容。随着医学科技的迅速发展，医学检验专业的重要性愈发凸显，尤其是在精准医疗和个性化治疗的背景下，医学检验的角色愈加关键[1]。

人文素质教育作为医学教育的重要组成部分，其目标是培养学生的综合素质，使其在专业技能之外，还能具备良好的沟通能力、道德判断能力和人文关怀意识。在医学检验领域，人文素质教育尤为重要，因为检验结果不仅影响患者的诊断和治疗方案，还涉及患者的心理和情感状态[2]。当前，许多医学检验教育机构开始重视人文素质的培养，试图通过课程设置和实践活动来提升学生的人文素养，以适应未来医疗服务的需求[3]。

然而，当前医学检验专业的人文素质教育仍面临诸多挑战。例如，课程内容往往偏重于技术和理论知识的传授，而忽视了人文关怀和伦理教育的必要性。此外，随着医学教育改革的推进，如何有效地将人文素质教育融入医学检验专业的教学中，成为亟待解决的问题[4]。因此，探索医学检验专业人文素质教育的现状及其改进策略，不仅是提升学生综合素质的需求，也是推动医学教育整体发展的重要环节。

2. 医学检验专业人文素质教育的现状与改进策略研究

2.1. 医学检验专业人文素质教育的现状

2.1.1. 现有课程设置与教学内容分析

医学检验专业的人文素质教育在当前的课程设置中仍显不足。根据相关研究，许多医学检验课程主要集中在技术和科学知识的传授上，而对人文素质的关注相对较少。例如，一些课程虽然包含了与伦理、沟通和团队合作相关的内容，但往往仅停留在理论层面，缺乏实践环节和深入讨论[5]。此外，课程内容

的重复性较高,缺乏创新和多样性,这导致学生在人文素质方面的培养效果不理想[6]。在一些院校,虽然有开设人文素质相关的选修课程,但由于缺乏足够的重视和资源,这些课程的参与度和实际效果往往不尽如人意[7]。

2.1.2. 教学方法与评估体系的现状

在教学方法方面,目前医学检验专业的教学多采用传统的讲授式教学,缺乏互动和参与性,这使得学生在学习人文素质时的主动性和积极性受到限制。研究表明,采用案例分析、角色扮演和小组讨论等以学生为中心的教学方法能够更有效地提升学生的人文素养[8]。然而,实际教学中,这些方法的应用仍然较为有限,教师在实施过程中面临时间和资源的双重压力[9]。在评估体系方面,许多课程仍然依赖于传统的考试和测验,缺乏对学生人文素质的综合评估,导致学生在伦理决策、沟通能力等方面的实际能力难以得到有效反馈[10]。因此,亟需建立更加多元化和综合性的评估体系,以全面反映学生的人文素质发展情况。

2.2. 人文素质教育的重要性

2.2.1. 人文素质对医学检验职业发展的影响

人文素质教育在医学检验专业中扮演着至关重要的角色。医学检验不仅需要扎实的专业知识和技能,还需要良好的沟通能力、伦理意识和人际交往能力。随着医疗行业的快速发展,医学检验的工作内容日益复杂,检验人员不仅要处理大量的实验数据,还需与医生、患者及其他医疗团队成员进行有效的沟通。人文素质的提升能够帮助检验人员更好地理解患者的需求和情感,从而提供更加人性化的服务,增强患者的满意度和信任感[11]。此外,具备良好人文素质的医学检验人员在职业发展上也更具竞争力,能够更好地适应医疗行业的变化和挑战,推动个人和团队的共同进步。

2.2.2. 伦理、沟通与团队合作在检验工作中的应用

伦理、沟通与团队合作是医学检验工作中不可或缺的元素。首先,伦理问题在医学检验中时常出现,例如在处理患者隐私和检验结果时,检验人员需要遵循相关的法律法规和职业道德,以保护患者的权益[12]。其次,良好的沟通能力能够帮助检验人员准确理解临床需求,及时反馈检验结果,避免因信息不对称而导致的医疗失误。团队合作则是确保检验工作高效运作的关键,检验人员需要与医生、护士及其他医疗专业人员密切协作,共同为患者提供最佳的医疗服务。通过人文素质教育的培养,检验人员能够更好地在这些方面发挥作用,从而提升整体医疗质量和患者体验[13]。

2.3. 当前存在的问题

2.3.1. 人文素质教育课程的缺失与不足

在医学检验专业的教育体系中,人文素质教育课程的缺失与不足是一个显著问题。许多医学院校在课程设置上仍然偏重于专业知识和技术技能的传授,而忽视了人文素质的培养。研究表明,医学教育中缺乏人文素质教育会影响医学生的专业素养和对患者的同情心,最终可能影响患者的治疗效果和医患关系的建立[14][15]。因此,亟需对现有课程进行优化,增加人文素质教育的比重,以培养全面发展的医学人才。

2.3.2. 教师队伍的专业背景与人文素养的差距

教师队伍的专业背景与人文素养之间的差距也是当前医学检验专业人文素质教育面临的一大挑战。许多医学教师在专业知识方面具备深厚的背景,但在人文素养方面的培训 and 理解相对不足。这种情况使得教师在教授医学知识时,难以有效融入人文关怀的理念,从而影响学生的学习体验和人文素质的培养。

[16][17]。为了解决这一问题，教育机构应加强对教师的培训，提升其人文素养，鼓励教师在课堂上融入人文教育的内容，使学生在接受专业知识的同时，也能感受到人文关怀的重要性。

2.3.3. 学生对人文素质教育的认知与重视程度

学生对人文素质教育的认知与重视程度普遍不足，这也是当前医学检验专业教育中的一大问题。调查显示，许多学生在学习过程中更关注专业技能的掌握，而对人文素质教育的重要性认识不足[18][19]。为了改变这一状况，学校应通过多种方式提高学生对人文素质教育的认知，例如举办人文素养相关的讲座、研讨会和实践活动，让学生亲身体验人文关怀在医学中的重要性，从而增强他们对人文素质教育的重视程度。

2.3.4. 对检验人员的独特性挑战

当前人文素质教育对检验人员的独特性挑战主要存在于下面三个方面：1) 职业隐性：检验人员通常不直面患者，传统“床旁式”人文训练场景缺失，导致共情触发点不足[20]。2) 技术至上倾向：自动化仪器高度普及，学生与从业者易把焦点放在“数据精准”而忽视“数据背后的人”[20]。3) 沟通链断裂：检验科与临床科室、患者、家属之间存在信息鸿沟，沟通错位极易引发纠纷[21][22]。

2.4. 改进策略

2.4.1. 课程体系的优化与人文素质教育的整合

医学检验专业的课程体系需要进行优化，以更好地融入人文素质教育。当前的课程往往过于注重专业技能的培养，而忽视了人文素养的提升。通过整合人文课程，如医学伦理学、心理学和社会学等，可以帮助学生更全面地理解患者的需求和社会背景，从而提升其综合素质。例如，研究表明，医学教育中融入人文关怀的课程能够显著提高学生的同理心和沟通能力，这对于未来的医疗实践至关重要[23]。此外，课程的设计应当考虑到多样化的教学方法，如案例分析、角色扮演和小组讨论等，以增强学生的参与感和实践能力[24]。

2.4.2. 教师培训与发展计划的制定

教师的专业发展是提升医学检验专业人文素质教育质量的重要环节。制定系统的教师培训与发展计划，可以帮助教师掌握人文素质教育的相关知识和教学方法。培训内容应包括人文素养的理论基础、教学策略以及如何有效实施人文教育。研究发现，教师的培训可以显著提升其教学效果，尤其是在处理复杂的伦理问题和促进学生的批判性思维方面[25]。此外，教师之间的合作与交流也是提升教学质量的重要方式，通过建立教师学习社区，可以促进经验分享和共同成长，从而形成良好的教学氛围[26]。

2.4.3. 增强实践性与互动性的教学方法

在医学检验专业的教学中，增强实践性与互动性是提升学生人文素质的重要策略。实践性教学可以通过实验室实习、临床观察和社区服务等方式实现，使学生能够将理论知识应用于实际情况中，从而更好地理解患者的需求和社会背景。互动性教学方法，如小组讨论、模拟患者访谈和角色扮演等，可以有效促进学生之间的交流与合作，提升其沟通能力和团队协作能力[27]。研究表明，采用互动性教学方法的课程能够显著提高学生的学习兴趣 and 参与度，进而提升其人文素养[28]。因此，在教学过程中，教师应积极探索和应用多种教学方法，以满足不同学生的学习需求和提高其综合素质。

2.4.4. 人文关怀在检验情境中的具体落点

要体现对标本的尊重，把“物”当“人”看。把每一份标本视为患者身体的延伸，严格执行拒收不合格标本制度，并耐心向患者/家属解释原因，避免患者因重复采样而遭受二次身心创伤[20]。关注标本运

输、保存过程中的“温度、时间、标识”细节，体现对患者痛苦最小化的伦理承诺[20]。与临床医生的有效沟通一把“数据”转化为“故事”。建立“检验—临床”双向反馈机制：对异常或危急值，主动电话报告并解释可能的临床意义；对结果与临床不符的情况，组织多学科讨论[21][22]。在实习阶段引入模拟沟通演练，让检验学生扮演“检验医师”角色，与“临床医生”就假阳性、干扰因素等问题展开对话，培养“数据解释力”而非单纯的“数据输出”[29]。对异常结果的敏感性与责任心——把“报警”变成“守望”。制定并执行危急值报告标准流程，缩短 TAT (turn-around time)，确保潜在致命风险被第一时间捕获[30]。教育层面把“异常结果追溯”纳入案例教学，如发现新生儿筛查阳性、肿瘤标志物急剧升高等情况时，可引导学生复盘“如果我是患者家属，我希望检验人员怎么做”，以激发道德想象力[29][30]。

2.5. 案例分析与成功经验

2.5.1. 国内外优秀医学检验教育机构的经验分享

在医学检验教育领域，国内外一些优秀教育机构的实践经验为人文素质教育提供了宝贵的借鉴。例如，美国的约翰霍普金斯大学在医学教育中强调人文素质的培养，通过课程设计将伦理学、沟通技巧和患者关怀融入医学检验课程中。这种跨学科的整合不仅提升了学生的专业技能，还增强了他们的同理心和社会责任感[1]。此外，英国的剑桥大学也在其医学检验课程中引入了反思性学习，鼓励学生在实践中思考自身的价值观和职业道德，这种方法有效地促进了学生对人文素质的理解和认同[4]。

在国内，某些高等医学院校也逐渐意识到人文素质教育的重要性。例如，复旦大学的医学检验专业通过开设人文课程和组织社会实践活动，增强学生的社会责任感和人文关怀意识。这些经验表明，医学检验教育不仅需要扎实的专业知识，还应注重培养学生的人文素养，以适应现代医疗环境的需求。

2.5.2. 人文素质教育成功案例的分析与启示

对人文素质教育成功案例的分析显示，综合性教育模式在提升医学检验专业学生的整体素质方面具有显著效果。例如，某高校通过开展“医学生人文关怀周”活动，组织学生参与社区健康宣传和义诊，增强了学生的社会责任感和沟通能力。这种实践不仅让学生在真实环境中锻炼了专业技能，也提升了他们的情感智力和人文素养[31]。

此外，研究表明，情感教育在医学教育中的重要性不可忽视。通过对学生进行情感准备教育，帮助他们更好地应对临床实践中的情感挑战，能有效降低他们在面对患者时的焦虑和不安[32]。这种情感教育的成功案例启示我们，在医学检验专业的教育中，应重视学生的情感和心理健康，提供必要的支持和指导，以培养更具人文关怀精神的医学检验人才。

综上所述，国内外优秀医学检验教育机构的成功经验为我们提供了重要的启示，强调了人文素质教育在医学检验专业中的必要性和有效性。这些案例不仅为教育者提供了实践参考，也为未来的教育模式创新提供了方向。

3. 结论

在当前医学检验专业的教育体系中，人文素质教育的重要性愈加凸显。随着医疗行业的不断发展，医学检验不仅仅是技术与科学的结合，更是对人文关怀和伦理道德的高度重视。这一领域的专业人才，不仅需要扎实的专业知识和技能，还应具备良好的沟通能力、同理心以及对患者的责任感。通过对现状的分析，我们发现医学检验专业人文素质教育在课程设置、师资力量和实践机会等方面仍存在诸多不足。

面对这一挑战，未来的研究应着重于探索如何有效融入人文素质教育，丰富教学内容和教学方法。例如，可以通过案例分析、模拟情境、跨学科合作等方式，加强学生的人文素养。同时，教育机构需积极探索与医疗实践的结合，通过实习、社会服务等实践活动，让学生在真实的环境中锻炼和提升人文素质。

在不同研究观点和发现之间，我们需要寻求一种平衡。虽然部分研究可能强调技术培训的重要性，但我们不能忽视人文素质对医疗服务质量的影响。医学检验专业的教育改革应在强调科学与技术的同时，兼顾人文素质的培养。这样的平衡不仅能够提升学生的综合素养，也将对未来的医疗服务质量产生深远的影响。

综上所述，医学检验专业的人文素质教育亟需重视与改革，相关教育机构要积极探索创新的教育模式，以培养出既具备专业技能又富有人文关怀的医学检验人才。这不仅是对教育工作的要求，也是对患者和社会的责任。通过持续的努力，我们有望在未来实现医学检验领域的全面发展与进步。

基金项目

山东省 2025 年人文社会科学课题入库项目。

参考文献

- [1] Zhang, W., Xie, Z., Fang, X., Wang, Z., Li, Z., Shi, Y., et al. (2024) Laboratory Animal Ethics Education Improves Medical Students' Awareness of Laboratory Animal Ethics. *BMC Medical Education*, **24**, Article No. 709. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05703-9>
- [2] Burnside, R.D., Boothe, M., Ledbetter, D.H., Stalker, H., Starostik, P. and Trapane, P. (2025) Reconciling Competencies in Undergraduate Medical Genetics Education: APHMG versus PCME Competencies. *Genetics in Medicine*, **27**, Article 101448. <https://doi.org/10.1016/j.gim.2025.101448>
- [3] Fox, A.L., Dallaghan, G.L.B. and Gilliland, K.O. (2022) The Effectiveness of a Virtual Anatomy Curriculum versus Traditional Cadaveric Dissection in UNC Som's First-Year Class. *Medical Science Educator*, **32**, 1319-1321. <https://doi.org/10.1007/s40670-022-01646-2>
- [4] He, Z., Feng, H., Zhang, J., Wang, H., Lv, X. and Wang, Y. (2025) Two Decades of Development in Medical Functional Experimental Science in China: Faculty Perspectives from a Cross-Sectional Study. *BMC Medical Education*, **25**, Article No. 832. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07382-6>
- [5] Araujo, D.C., Santos, J.S., Barros, I.M., Cavaco, A.M., Mesquita, A.R. and Lyra Jr, D.P. (2019) Communication Skills in Brazilian Pharmaceutical Education: A Documentary Analysis. *Pharmacy Practice*, **17**, Article 1395. <https://doi.org/10.18549/pharmpract.2019.1.1395>
- [6] Lin, G.S.S., Foo, J.Y. and Foong, C.C. (2023) Curriculum Mapping of a Dental Materials Science Course: A Reality Check and Way Forward. *BMC Medical Education*, **23**, Article No. 716. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04717-z>
- [7] Donnelly, J., Walsh, L., Hughes, R. and Lane, R. (2025) Preparing Graduate Dietitians for Private Practice: Analysing Publicly Available Curriculum Information from Accredited Australian Dietetics Courses. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, **38**, e70074. <https://doi.org/10.1111/jhn.70074>
- [8] Tripp, T., Martinez, O., Dreker, M., Duffy, C. and Hoffman, M. (2024) Expanding the Scope of Problem-Based-Learning at Hackensack Meridian School of Medicine; Integrating Domain-General Skills with Domain-Specific Content. *Medical Teacher*, **46**, 1060-1067. <https://doi.org/10.1080/0142159x.2023.2289850>
- [9] Chen, A.M.H., Armbruster, A.L., Buckley, B., Campbell, J.A., Dang, D.K., Devraj, R., et al. (2021) Inclusion of Health Disparities, Cultural Competence, and Health Literacy Content in US and Canadian Pharmacy Curriculums. *American Journal of Pharmaceutical Education*, **85**, Article 8200. <https://doi.org/10.5688/ajpe8200>
- [10] Ogundipe, O.K., Keiller, L. and Fatusi, O.A. (2023) Evaluation of an Undergraduate Oral Surgery Curriculum—A Pilot Study. *Nigerian Medical Journal*, **64**, 825-837.
- [11] Claveria, A., Bachour, D., Balta, J.Y., Antonacci, R., Ventura, N.M. and Noel, G.P.J.C. (2024) A Comparison of Student Perspectives on Body Donation across Healthcare Professional Programs: From Prosection to Dissection-Based Curricula. *Anatomical Sciences Education*, **17**, 558-570. <https://doi.org/10.1002/ase.2383>
- [12] Dueñas, A.N., Kirkness, K. and Finn, G.M. (2020) Uncovering Hidden Curricula: Use of Dark Humor in Anatomy Labs and Its Implications for Basic Sciences Education. *Medical Science Educator*, **30**, 345-354. <https://doi.org/10.1007/s40670-019-00912-0>
- [13] Leong, F.F., Lim, S.H., Wong, M.J., Gunasegaran, N., Ang, S.Y. and Aloweni, F. (2025) Medication Management Services for Dialysis Patients: Impact on Clinical, Economic and Humanistic Outcomes—An Integrative Review. *Journal of Clinical Nursing*. <https://doi.org/10.1111/jocn.17824>
- [14] Lai, T., Li, B., Deng, S., Lai, C. and Wang, X. (2025) Investigation of Chinese Medical Students' Professional Quality

- after COVID-19. *Work*, **80**, 643-650.
- [15] Mustika, R., Pinasthika, A. and Greviana, N. (2024) The Importance of Learning with Patients: Post-Pandemic Takeaways on Learning Professionalism in Clinical Settings. *Malaysian Journal of Medical Sciences*, **31**, 140-149. <https://doi.org/10.21315/mjms2024.31.1.12>
- [16] Guo, K., Luo, T., Zhou, L., Xu, D., Zhong, G., Wang, H., *et al.* (2020) Cultivation of Humanistic Values in Medical Education through Anatomy Pedagogy and Gratitude Ceremony for Body Donors. *BMC Medical Education*, **20**, Article No. 440. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02292-1>
- [17] Yang, F., Lei, F., Li, Y. and Yang, T. (2025) Qualitative Insights into Empathy in Medical Education: Perspectives from Students, Doctors, and Educators. *BMC Medical Education*, **25**, Article No. 473. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06882-9>
- [18] Ghosh, S.K. (2022) Lacunae Regarding Dearth of Dissection-Based Teaching during COVID-19 Pandemic: How to Cope with It? *Surgical and Radiologic Anatomy*, **44**, 75-79. <https://doi.org/10.1007/s00276-021-02822-6>
- [19] Su, X., Ning, H., Zhang, F., Liu, L., Zhang, X. and Xu, H. (2023) Application of Flipped Classroom Based on CDIO Concept Combined with Mini-Cex Evaluation Model in the Clinical Teaching of Orthopedic Nursing. *BMC Medical Education*, **23**, Article No. 219. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04200-9>
- [20] 黄山, 邓小林, 许健. 检验医学的技术和管理应凸现人文关怀[J]. 医学与哲学: A, 2006, 27(5): 56-57.
- [21] 王印宝. 检验科如何增强与临床医生和广大患者沟通的本领[J]. 中国医药指南, 2013, 11(25): 593-594.
- [22] 王前, 郑磊, 曾方银. 加强临床实验室与临床的交流建立全面质量管理体系[J]. 中华检验医学杂志, 2004(2): 6-8.
- [23] Hadi, A., Tran, E., Nagarajan, B. and Kirpalani, A. (2024) Evaluation of ChatGPT as a Diagnostic Tool for Medical Learners and Clinicians. *PLOS ONE*, **19**, e0307383. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0307383>
- [24] Ong, S.K., Donovan, G.T., Ndefru, N., Song, S., Leang, C., Sek, S., *et al.* (2020) Strengthening the Clinical Laboratory Workforce in Cambodia: A Case Study of a Mixed-Method In-Service Training Program to Improve Laboratory Quality Management System Oversight. *Human Resources for Health*, **18**, Article No. 84. <https://doi.org/10.1186/s12960-020-00521-8>
- [25] Schukow, C., Abdul-Karim, F.W. and Crane, G.M. (2024) Proper Tweeting Etiquette Guidelines for Pathologists, Trainees, and Medical Students on #Pathtwitter. *International Journal of Surgical Pathology*, **32**, 449-455. <https://doi.org/10.1177/10668969231186927>
- [26] Safadel, N., Dahim, P., Mirab Samiee, S., Khodaverdian, K., *et al.* (2024) Strategic Framework for Strengthening Health Laboratory Services in the COVID-19 Pandemic in Iran. *Iranian Journal of Pathology*, **19**, 170-176. <https://doi.org/10.30699/ijp.2024.2013702.3192>
- [27] Zhan, Q.Y., Xie, L.X. and Wang, C. (2023) Promoting Critical Care System and Capacity Building in Pulmonary and Critical Care Medicine Subspecialties. *Chinese Medical Journal*, **103**, 3149-3151.
- [28] Sun, C., Tong, F., Luo, J., Wang, Y., Ou, M., Wu, Y., *et al.* (2024) A Rapid Head Organ Localization System Based on Clinically Realistic Images: A 3D Two Step Progressive Registration Method with CVH Anatomical Knowledge Mapping. *Bioengineering*, **11**, Article 891. <https://doi.org/10.3390/bioengineering11090891>
- [29] 邢少姬, 卢怀民, 蔡琳, 等. 大健康理念下医学检验技术专业课程思政建设路径——以包头医学院为例[J]. 西部素质教育, 2025, 11(14): 57-61.
- [30] 高敏, 王笑颜, 孙瑜, 等. 四年制医学检验技术专业临床实习新教学模式的探索与实践[J]. 中国现代医生, 2024, 62(14): 102-104.
- [31] Manyama, M., Carey, M.A., Sarada, P. and Bendriss, R. (2024) Emotional Preparedness for Human Body Donor Dissection in Premedical Education: A Pilot Program Evaluation. *Anatomical Sciences Education*, **17**, 1189-1197. <https://doi.org/10.1002/ase.2477>
- [32] Atsumi, H., Damdinsuren, A., Asai, S., *et al.* (2024) A Local Community Outreach Educational Program on Genetic Testing: A Pilot Study. *Tokai Journal of Experimental and Clinical Medicine*, **49**, 67-72. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38904237/>