

基于护理临床技术需求的人体解剖塑化标本制作技术研究

陈洪毅¹ (通讯作者) 黎小丽² 张进克³ 黎亚兰¹ 腾树成¹

1. 铜仁职业技术学院, 贵州 铜仁 554300

2. 重庆大学附属医院重庆市人民医院, 重庆 400000

3. 河南豫弘实业有限公司, 河南 郑州 450000

摘要: 目的: 探讨护理人员对人体解剖塑化标本制作技术的临床需求, 并提出相应的培训策略。方法: 采用问卷调查与访谈相结合的方式, 对多家医院护理人员的技术掌握情况与培训意愿进行分析。结果: 多数护理人员认同该技术的重要性, 但存在知识储备不足、实践机会缺乏等问题, 培训参与度受限于时间等因素。结论: 建议构建模块化、灵活化的培训体系, 加强理论与实操结合, 提升护理人员岗位胜任力与专业技能水平。

关键词: 护理临床岗位; 人员技术需求; 人体解剖塑化标本制作技术

随着医学技术的不断进步和临床护理工作的专业化发展, 护理人员在实际工作中所承担的任务日益复杂, 对其技术能力提出了更高要求。尤其是在标本采集与组织处理环节, 护理人员不仅需要掌握基础操作技能, 还应具备较强的解剖学知识和组织识别能力。人体解剖塑化标本制作技术因其良好的保存性与直观性, 已广泛应用于医学教学与临床实践, 成为桥接理论与操作的重要工具。然而, 当前多数护理专业课程对此类技术涉及较少, 临床护理人员在岗前缺乏系统培训, 难以胜任标本制作等高精度任务。本研究聚焦护理岗位对解剖塑化技术的真实需求, 通过问卷调查与现场访谈分析当前护理人员掌握情况与技术短板, 提出有针对性的培训方案与实施建议, 旨在为护理人员专业能力提升、护理教育改革及临床教学实践提供理论依据与实践路径。

1 关于护理临床技术与临床标本制作的相关背景阐述

随着医学检验技术的不断发展, 临床护理人员在标本采集与处理方面的技术要求日益提高, 尤其是人体解剖塑化标本的制作技术, 成为提高临床护理质量的重要支撑。当前护理岗位工作对人员的技术素养提出了更高要求, 不仅需要掌握基本的解剖知识和操作技能, 更需具备高精度的标本制作能力, 以辅助临床诊疗与科研。实际调研显示, 尽管我国高校已在护理专业中设置了解剖学和标本技术相关课程, 但课时普遍偏少、教学内容较为粗略, 导致大多数护理学生在进入临床岗位后, 难以胜任高标准的标本采集和制作任务。此外, 近年来国内外学界日益重视护理

岗位的技术培训, 尤其关注提升临床前标本处理的标准化与规范化水平。然而, 由于现实工作压力大、时间安排紧张, 不少护理人员虽意识到培训的重要性, 但难以系统参与, 形成技术水平普遍不足的现状。因此, 有必要构建更科学合理的培训机制, 从基础理论、操作流程到实践环节开展全流程教学, 逐步提升护理人员的人体解剖塑化标本制作能力, 增强其岗位适应性与专业服务水平。

2 护理临床岗位的标本制作技术需求分析

为更精准识别临床护理人员在实际工作中对人体解剖塑化标本制作技术的掌握情况与培训诉求, 本文基于系统的问卷调查与现场访谈, 对护理人员的水准、技术能力与参与培训的态度进行了深入剖析。

2.1 问卷设计与调查实施

本研究问卷参考《临床检验专业医疗质量控制指标》《检验标本采集运输指南》及国外采血指南《Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture》, 从技术认知、操作规范到具体需求全面设计问卷项目。调查对象为来自某地区多家三甲医院的476名临床护理人员, 涵盖内外科、ICU、辅助科室等岗位, 确保调查样本的广泛性与代表性。调查通过线上平台发放与回收, 最终有效问卷为476份, 回收率达99.2%。

2.2 护理人员基本情况统计

表1汇总了调查对象的性别、年龄、工作年限、职称、科室及学历等基本信息:

表 1 参与调查护理人员基本情况统计表

项目	具体分类	人数	占比
性别	男/女	15/461	3%/97%
年龄	<25/25 ~ 30/30 ~ 35/35 ~ 40/>40	112/225/97/29/13	24%/47%/20%/6%/3%
工作年限	<1/1 ~ 4/4 ~ 6/6 ~ 10/>10	23/112/132/93/116	5%/24%/28%/20%/24%
职称	护士/护师/主管护师/副主任护师	169/263/40/4	36%/55%/8%/1%
科室	内科/外科/ICU/辅助科室	150/199/88/39	32%/42%/19%/8%
学历	中专/大专/本科	117/299/60	25%/63%/12%

2.3 技术需求认知与参与意愿

调研显示（表 2），95%以上的护理人员普遍认同标本制作技术是岗位所需，尤其在“标本采集量与顺序”、“组织采集操作”两方面表现出高度关注。其中 74%的被调查者选择了“标本采集量及顺序”作为最需掌握的内容，66%选择“人体组织采集方法与技巧”，反映出技术认知的相对集中性。

表 2 护理人员对培训内容的偏好调查结果（多选）

技术内容选项	选择人数	占比
患者准备工作	260	55%
组织采集方法与技巧	314	66%
储存温度要求	123	26%
采集量与顺序	424	74%
试管选择知识	293	62%
标本混匀操作	260	55%

3 基于调查结果分析确定护理临床技术需求

通过前期问卷调查与访谈研究可以明确，人体解剖塑化标本制作技术在护理临床岗位中具有显著的应用价值和技术必要性。多数受访护理人员对标本制作相关知识和技能认知存在不足，但同时表现出较强的学习意愿。调查显示，他们普遍认可该技术对临床工作的支撑作用，尤其是在辅助诊断、参与治疗、参与科研等方面。尽管多数人员认为培训“有必要”，但受到时间、工作安排等客观条件限制，实际参与积极性并不高。因此，应将培训方式由传统集中授课转变为灵活化、碎片化的形式，结合岗位实践与典型案例，有针对性地提升护理人员的操作技能。同时，还需加强基础解剖与标本处理知识的系统培训，构建“理论—实训—评估”闭环机制，推动护理临床技术能力的持续提升，从而更好地服务于医学教学、患者护理与临床科研的综合需求。

4 基于护理临床技术需求的人体解剖塑化标本制作技术

人体解剖塑化标本制作技术，是将传统解剖知识与现代高分子塑化手段结合，形成可长期保存、结构清晰、真实还原的人体组织标本。该技术作为护理临床岗位的关键操作技能，能够有效提升护理人员对解剖结构的理解程度，为临床操作、疾病判断与科研探索提供可靠支持。该技术流程复杂，涵盖材料选择、脱水脱脂、塑化浸渗、固化定型等多个关键环节，操作标准高、技术要求严，因此

对护理人员的理论基础与实践能力提出了更高的要求。

人体解剖塑化技术的核心原理在于用高分子聚合物替代组织中的水分与脂肪，使组织在保持原始形态和色泽的基础上实现永久性保存。其基本流程包括：首先，选择外观完好、无病变的人体标本，并使用 10%的福尔马林进行充分固定；其次，在低温条件下完成丙酮脱水和脱脂，利用丙酮易挥发的特性为后续真空浸渗创造条件；再者，通过真空泵制造气压差，使硅橡胶类塑化剂进入组织间隙，完成结构替换；最后进行定型和加热固化，使标本兼具韧性又保有组织结构的精细性。

该技术已广泛应用于医疗教学、临床培训、科研展示等多个场景。例如，在神经外科、消化内科等专业的护理教学中，通过精细化的塑化标本可呈现关键解剖部位，有助于护士精准掌握穿刺路径、导管走向等复杂操作。相较于传统液浸标本，塑化标本无腐败气味、无需储液，能在常温下长期保存，显著提升了教学与实训的效率与安全性。

面对当前护理人员掌握该技术比例不高、学习时间受限的现状，建议培训模式应突出“以岗促学”，在实际临床场景中融合教学内容。医院可在《解剖学》《护理技术学》教学基础上，设置专项模块培训，涵盖组织选择、器官识别、脱水脱脂规范、真空浸渗参数等内容。同时，可组织专题讲座、案例演示、小组实操等形式，提升护理人员的参与度与实践感知，尤其强调在静脉穿刺、导尿、鼻饲、腰麻等典型技术操作中，如何通过塑化标本理解相关解剖结构的空间关系。

5 基于护理临床技术需求的人体解剖塑化标本制作技术培训建议

结合前述调查与分析结果，人体解剖塑化标本制作技术不仅在护理岗位中具有高度应用价值，同时也面临培训缺失与操作难度大的现实挑战。因此，构建系统化、标准化的培训机制，是提升护理人员专业素养、适应临床岗位需求的关键环节。

5.1 突出理论基础，夯实知识结构

要提高护理人员对塑化技术的理解与操作能力，首要任务是补齐其在基础理论层面的短板。培训内容应以解剖

学知识、塑化原理和材料学常识为核心,深入讲解人体结构各系统(神经、呼吸、循环等)与标本制作的关联机制。同时,必须详细介绍各阶段操作的科学依据,如福尔马林固定的作用、丙酮脱水的物理特性、真空环境下聚合物的渗透路径等,使护理人员不仅“会做”,更“知其所以然”。

5.2 构建模块体系,推动培训规范化

建议建立以临床路径为引导的模块化培训方案,按照人体部位、操作场景、标本类型划分教学单元。例如,静脉穿刺、导尿、鼻饲、腰麻等护理常规操作,可分别匹配制作对应的塑化标本教学模块,帮助护理人员精准掌握相关解剖关系和技术要点。每个模块包括培训目标、教学内容、实践操作与评估标准,构建完整的“学习—练习—反馈”闭环。同时,医院可结合工作流程,将培训内容与岗位职责深度融合,提升实用性与参与热情。

5.3 多形式实施,提升培训可达性

考虑护理岗位工作节奏快、任务重等实际情况,培训形式应更加灵活、便捷。建议采用“碎片化+系统化”结合的教学策略,既安排集中理论培训,也推动日常实践中随岗学习。可通过线上推送微课、视频示范、案例讲解等方式实现知识渗透;同时,每周定时安排2—3次短时集训,由专业教师或经验护士长担任指导,开展实操教学与即时答疑。对于新入职护理人员,则应将塑化标本制作列入岗前必修内容,以确保其具备基本制作能力。

5.4 强化评估反馈,保障培训实效

有效的培训离不开科学的评估机制。建议在每阶段培训结束后,组织知识测验与操作考核,对护理人员的学习成果进行量化评估。同时,设计个性化反馈表与学习档案,记录每位护理人员在不同模块中的表现,便于有针对性地进行后续提升。此外,可引入互评机制,让学员之间相互评价操作表现,加强协作意识与集体学习动力。最终形成“学—考—评—改”全过程质量管理体系,推动培训持续优化。

6 结语

人体解剖塑化标本制作技术作为连接基础解剖知识

与临床实际操作的重要桥梁,对于提升护理人员专业能力、优化临床护理教学具有重要意义。本研究通过调研与分析,明确了护理临床岗位对该技术的迫切需求,指出当前培训中存在理论薄弱、实践机会少等问题。在此基础上,提出了系统化的培训建议,包括构建模块化教学体系、推动碎片化学习、强化评估反馈等,旨在促进护理人员技术能力的全面提升。未来,应持续推进培训机制的优化,将解剖塑化技术有效融入护理教育与实践,助力高质量临床护理发展。

参考文献:

- [1] 鄢建荣,韩冰,姜艳丽,等. Miller 金字塔教学模式下中医护理适宜技术在临床护士中的应用[J]. 河南医学高等专科学校学报, 2024, 36(04): 537-539.
 - [2] 孙慧群,廖海艳,赵久华,等. 高职临床医学专业《社区常用护理技术》活页式教材开发的研究[J]. 卫生职业教育, 2024, 42(17): 41-44.
 - [3] 张红梅,赵文利,李佳克,等. 老年患者静脉血标本采集的研究进展[J]. 中国护理管理, 2023, 23(03): 321-325.
 - [4] 卢雯,陈湘玉. 护理临床决策支持系统使用意愿的影响因素研究[J]. 护理学报, 2023, 30(05): 18-22.
 - [5] 吴妍妍,凡露. 全程护理临床决策支持系统对缺血性脑卒中患者的康复效果[J]. 河南医学研究, 2023, 32(01): 173-176.
 - [6] 谢芳晖,梁丽,赵霞,等. 肺结核患者痰标本采集的研究进展[J]. 中国防痨杂志, 2022, 44(09): 978-982.
 - [7] 邹向坤,彭伟,王蕾. 应用 PDA 实现检验标本闭环管理的设计与实践[J]. 中国卫生信息管理杂志, 2022, 19(04): 535-539.
 - [8] 齐柯雯,吴慧颖. 术后病理标本规范化管理的研究进展[J]. 全科护理, 2022, 20(23): 3203-3206.
- 基金项目:** 铜仁职业技术学院校内生产性产教融合实训基地项目“人体标本制作产教融合实训基地”编号铜职院办(2023)75号。