

医院消毒供应中心感染防控联动培养模式构建 ——基于护士与工勤人员协同胜任力视角

陆叶^{1*}, 李云霞^{1*}, 王晶晶^{2#}

¹海军军医大学第二附属医院消毒供应科, 上海

²海军军医大学第二附属医院护理处, 上海

收稿日期: 2026年9月9日; 录用日期: 2026年9月29日; 发布日期: 2026年10月12日

摘要

消毒供应中心承担重复使用诊疗器械、器具和物品的集中处理, 其工作具有流程连续、岗位交叉和风险跨环节传递等特点。现有培训多以单一岗位知识与操作技能为主, 对护士与工勤人员在同一风险链上的协作关注不足。本文以消毒供应中心全过程感染风险管理为出发点, 借鉴共享心智模型和团队协作相关理论, 提出护士-工勤人员医院感染防控协同胜任力框架, 包括共同风险认知、岗位角色与衔接、风险沟通与信息共享、相互监测与安全支持、协同处置与持续改进5个维度, 并构建“共同核心+岗位特异”的双层能力结构。在此基础上, 将培养目标由个体胜任延伸至协同胜任, 将培训内容从岗位知识转向共同风险场景, 通过情境训练、闭环沟通和质量反馈形成持续改进机制。该模式强调“知识异质、风险同识; 职责有别、协同同向”, 旨在为消毒供应中心多岗位人员培养及医院感染风险管理提供可操作的思路。同时, 文章从教学目标、教学内容、教学实施与教学评价四个环节阐述该模式的教学运行方式, 以期为医院跨岗位协作培训的教学设计提供参考。

关键词

消毒供应中心, 医院感染, 协同胜任力, 护士, 工勤人员, 联动培养, 教学设计

Construction of a Linked Training Model for Hospital Infection Prevention and Control in Central Sterile Supply Department

—Based on the Collaborative Competency Perspective between
Nurses and Support Staff

Ye Lu^{1*}, Yunxia Li^{1*}, Jingjing Wang^{2#}

*共一作者。

#通讯作者。

文章引用: 陆叶, 李云霞, 王晶晶. 医院消毒供应中心感染防控联动培养模式构建[J]. 护理学, 2026, 15(10): 201-210.
DOI: 10.12677/ns.2026.1510343

¹Department of Central Sterile Supply, Second Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai

²Department of Nursing, Second Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai

Received: September 9, 2026; accepted: September 29, 2026; published: October 12, 2026

Abstract

The central sterile supply department (CSSD) undertakes centralized reprocessing of reusable medical instruments, whose work is characterized by continuous processes, cross-post coordination and cross-step risk transmission. Existing training mostly focuses on single-post knowledge and operational skills, paying insufficient attention to the collaboration between nurses and support staff on the same risk chain. Starting from whole-process infection risk management in CSSD, and drawing on shared mental model and teamwork theories, this paper proposes a collaborative competency framework for hospital infection prevention and control between nurses and support staff, comprising five dimensions: shared risk cognition, post roles and linkage, risk communication and information sharing, mutual monitoring and safety support, and collaborative response and continuous improvement, and constructs a two-tier competency structure of “shared core + post-specific”. On this basis, the training objective is extended from individual competency to collaborative competency, the training content is shifted from post knowledge to shared risk scenarios, and a continuous improvement mechanism is formed through situational training, closed-loop communication and quality feedback. Emphasizing “heterogeneous knowledge, shared risk awareness; differentiated responsibilities, aligned collaboration”, the model aims to provide operable ideas for multi-post personnel training and hospital infection risk management in CSSD. Meanwhile, the teaching operation of the model is elaborated from four links: teaching objectives, teaching content, teaching implementation and teaching evaluation, so as to provide reference for the instructional design of cross-post collaborative training in hospitals.

Keywords

Central Sterile Supply Department, Hospital Infection, Collaborative Competency, Nurse, Support Staff, Linked Training, Instructional Design

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

消毒供应中心(Central Sterile Supply Department, CSSD)承担重复使用诊疗器械、器具和物品的回收、清洗、消毒、灭菌、储存和供应,是医院感染防控的重要环节。WS 310 系列标准从管理、清洗消毒灭菌技术操作和效果监测三个方面,对器械再处理全过程提出明确要求[1]-[3]。《医院感染管理办法》同时要求医疗机构针对不同岗位开展医院感染知识培训,工勤人员应掌握基础卫生学和消毒隔离知识并在工作正确运用[4]。上海市公立医院医院感染管理调查进一步提出,培训应覆盖工勤人员、护工等全体员工[5]。WHO 感染预防与控制核心指南同样强调医疗机构应面向相关工作人员开展感染防控教育与培训[6]。这些规定共同指向一个基本要求:CSSD 人员培养必须服务于全过程风险控制。

近年来,CSSD 培训逐步从经验带教转向岗位胜任力建设。国内已建立 CSSD 护士岗位胜任力指标和评价量表[7][8],并对全国 CSSD 护士岗位胜任力现状及影响因素进行了大样本调查[9]。与此同时,上

海 46 所医院 CSSD 工作人员调查显示, 护士、工人和消毒员均面临不同类型的职业暴露风险[10]; 河南省 238 所医院调查也提示, 灭菌人员的岗位胜任力与培训经历和培训频次密切相关[11]。这些研究说明, 护士之外的其他工作人员同样是质量与安全管理的重要参与者。

现有研究的不足并不在于培训内容少, 而在于培养单元仍以“单个岗位”为主。CSSD 真实工作却是一条连续作业链: 上一环节的清洗、交接或信息判断会改变下一环节面对的风险状态。个人操作合格不等于接口可靠, 接口可靠也不能只靠某一个岗位监督完成。基于这一矛盾, 本文从“风险链上的岗位协同”重新审视护士与工勤人员培养, 将研究重点由“各自会不会做”推进到“能否共同把一项工作做对”, 并据此构建协同胜任力及联动培养模式。在此基础上, 文章从教学目标、内容组织、教学实施与评价反馈等方面阐述该模式的教学设计, 以期 CSSD 多岗位协作培训的教学实践提供参考。

2. 护士 - 工勤人员联动培养的理论逻辑

护士 - 工勤人员联动培养的核心不是把两类人员安排在同一课堂, 而是使培训组织方式与 CSSD 实际风险运行方式相匹配。其理论逻辑可归纳为三个层次: 流程连续性解释“为什么必须联动”, 共享心智模型解释“联动首先改变什么”, 协同胜任力回答“最终需要培养什么”。

2.1. 流程连续性与跨岗位风险传递

WS 310.2 将回收、分类、清洗、消毒、干燥、检查与保养、包装、灭菌、储存和发放作为连续技术过程加以规范[2], 相关标准修订解读也强调了 CSSD 全过程规范管理的重要性[12]。同一器械在不同节点由不同人员接续处理, 风险也随流程移动。前端操作偏差、异常信息遗漏或岗位交接不清, 均可能在后续环节继续存在。本文据此使用“风险链视角”描述风险在流程中的传递、识别和阻断。这里的“风险链”是对 CSSD 工作关系的概念化表达, 并非另设一种成熟理论。其直接启示是: 岗位内部能力固然重要, 岗位接口同样是安全控制点; 单一岗位胜任不能替代全过程可靠。

2.2. 共享心智模型与共同风险认知

团队协作研究强调, 成员需要对任务状态、目标、角色和风险形成相互兼容的理解。TeamSTEPPS 将共享心智模型视为维持团队情境意识的重要基础[13]。这一思路适用于 CSSD, 但不能简单理解为护士与工勤人员知识同质化。护士需要掌握专业判断、质量控制和异常处置, 工勤人员更侧重规范执行、基础风险识别和及时报告; 两者的专业深度不同, 但对关键风险、异常边界、报告条件和上下游影响应形成基本共识。本文将其概括为“知识异质, 风险同识”。共同风险认知是跨岗位协作的认知起点。

2.3. 从个体胜任到协同胜任

共同认识并不会自动转化为可靠协作。TeamSTEPPS 强调沟通、团队领导、情境监测和相互支持[13], IPEC 跨专业协作框架则突出角色责任、沟通和团队合作[14]。结合 CSSD 实际, 本文将协同胜任力界定为: 护士与工勤人员在明确岗位职责和专业能力差异的基础上, 围绕共同感染风险, 通过共同风险认知、岗位有效衔接、风险信息共享、相互监测和协同处置, 共同完成全过程风险防控任务的综合能力。它关注的是岗位之间发生了什么, 而不只是每个岗位分别掌握了什么。

3. 护士 - 工勤人员医院感染防控协同胜任力框架

结合 CSSD 工作特点和团队协作理论, 协同胜任力可归纳为 5 个相互衔接的维度: 共同风险认知、岗位角色与衔接、风险沟通与信息共享、相互监测与安全支持、协同处置与持续改进。五个维度对应“看见同一风险 - 明确谁来处理 - 让信息到位 - 共同阻断错误 - 从问题中学习”的完整过程(图 1)。

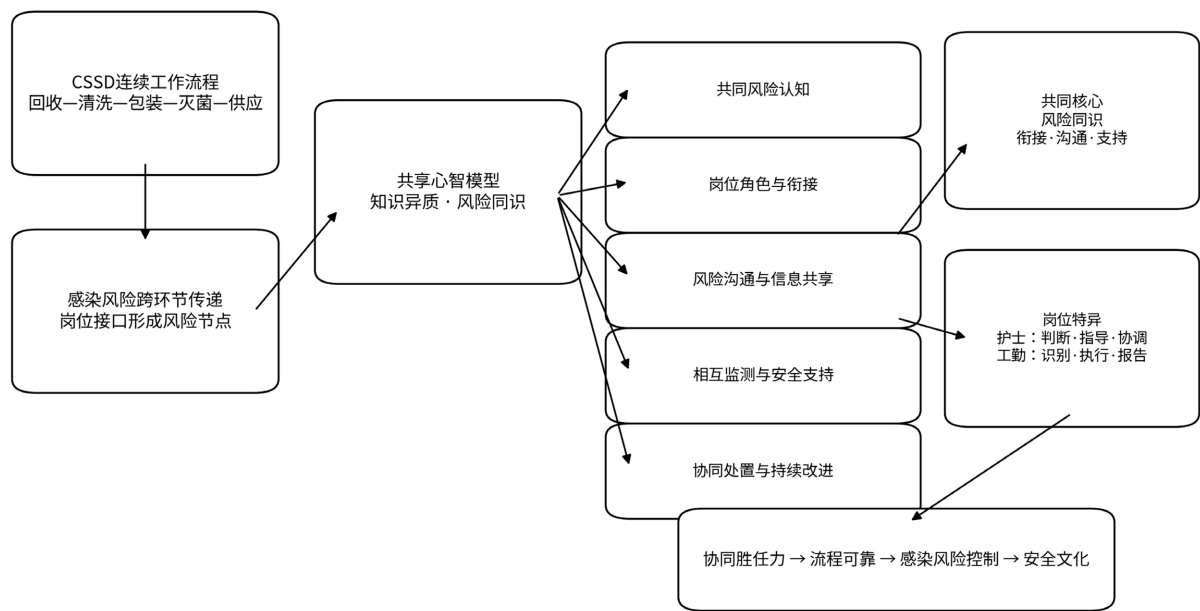


Figure 1. Theoretical model of nurse-support staff collaborative competency for hospital infection prevention and control in central sterile supply department (CSSD)

图 1. CSSD 护士 - 工勤人员医院感染防控协同胜任力理论模型

3.1. 共同风险认知与岗位角色衔接

共同风险认知与清晰的岗位衔接，是协同胜任力形成的第一层基础。不同岗位首先要对关键风险形成一致的基本判断。工勤人员无需掌握与护士相同深度的灭菌学或微生物学知识，但应能识别明显异常，知道何时停止操作、何时报告以及异常可能影响哪个后续环节。相关调查显示，CSSD 非护理人员以及未接受手卫生培训者的手卫生认知和执行更薄弱[15]，提示“共同风险语言”不能只建立在护理人员内部。培训应把风险节点、异常边界和上下游影响讲清楚，使人员从“完成自己的步骤”转向“理解自己的行为怎样影响流程”。

在共同风险认知基础上，协作还要求角色边界和接口责任清楚。需要明确的不只是“谁负责什么”，还包括“什么时候必须由对方介入”。例如，工勤人员发现器械异常后应在何种情况下停止操作、如何报告；护士接到信息后如何判断、反馈和决定后续处理。这些都属于接口能力。岗位边界清晰并不等于各自为政，恰恰是可靠协作的前提。

3.2. 风险沟通、信息共享与相互支持

风险沟通与相互支持共同决定信息能否在岗位之间顺畅流动。风险沟通重在准确、及时和闭环。可将关键过程概括为“发现 - 报告 - 确认 - 处置 - 反馈”。信息只被说出而未被确认，仍可能形成新的断点。联动培训应对高频异常建立简洁的表达和确认习惯，使人员知道报告什么、向谁报告、如何确认对方已经理解，并在处理完成后得到反馈。其评价重点也应从“有没有沟通”转向“信息有没有闭环”。

信息能够闭环还不够，团队成员还需要相互监测和安全支持。传统管理容易形成护士单向监督工勤人员的关系，但团队安全需要所有成员对明显风险保持敏感。上海 46 所医院 CSSD 工作人员职业暴露调查显示，职业暴露与工作繁忙、违反操作规程和职业防护不足等因素有关[10]。在高负荷场景中，仅依赖个体自我监测并不充分。护士应及时纠正工勤人员的防护和操作偏差，工勤人员发现器械状态、工作环境或流程明显异常时也应主动提示。专业判断权限可以不同，安全发声不能缺位。

3.3. 协同处置与持续改进

协同能力还体现在异常发生后的共同处理和学习。质量缺陷、职业暴露、交接遗漏和近失事件都应成为培训素材。问题处理后需要追问风险发生在哪个节点、接口为何失效、双方认知是否一致、信息是否及时到位, 并把结论反向更新到流程和培训。这样才能把一次纠错转化为团队能力积累。

4. “共同核心 + 岗位特异” 的双层能力结构

联动培养不能走向简单同质化。护士与工勤人员在教育背景、专业职责和决策权限上客观存在差异, 合理的能力结构应保留岗位特异性, 同时建立双方必须共享的协同核心。

4.1. 共享核心协同胜任力

共享核心包括风险意识、岗位衔接、异常报告、闭环沟通、相互提醒和协同处置意识。它回答的是“不同岗位怎样一起工作”。这部分能力应成为联合培训和共同评价的重点。

4.2. 岗位特异能力与培养原则

岗位特异能力应在共同核心之上分别展开, 并以“职责有别、协同同向”为原则。护士承担专业风险判断和质量控制职责, 其特异能力应突出专业判断、风险升级处置、现场指导、组织协调和教育反馈。护士在联动体系中的角色并非简单“教工勤”, 而是专业判断者和协同引导者。国内岗位胜任力研究也提示, CSSD 护士能力不仅包括理论知识和操作技能, 还涉及综合能力和个人特质[7]-[9]。

与护士的专业判断职责不同, 工勤人员的培养重点应落在规范执行、基础风险识别、异常停止、主动报告、正确交接和反馈落实。其目标不是达到护士的专业知识深度, 而是在岗位范围内做到“看得见、停得下、报得出、接得住”。工勤人员由被动受训者转为风险发现者、规范执行者和协同参与者。

双层结构可以概括为“专业能力异质化, 协同能力共享化”。护士和工勤人员不追求相同的专业能力, 但要面向同一安全目标, 形成一致的风险语言和可靠的接口行为, 即“职责有别, 协同同向”。

5. 基于协同胜任力的护士 - 工勤人员联动培养模式

在上述能力框架下, 联动培养需要完成三项转变: 培养目标由个体胜任延伸至协同胜任, 教学内容由岗位知识转向共同风险场景, 培训运行由阶段性教学转向质量反馈驱动的持续改进。已有 CSSD 新入科护士和低年资护士培训研究说明, 基于岗位标准构建系统培训方案具有现实基础[16][17]; 近年来专科护士数智化相关能力培训方案的构建, 也体现出 CSSD 培训内容正在随岗位需求持续拓展[18]。本文进一步把培训单元从单一岗位扩展到岗位接口。下文按教学目标设定、教学内容组织、教学活动实施与教学评价反馈四个环节, 阐述联动培养的教学设计与运行(图 2)。

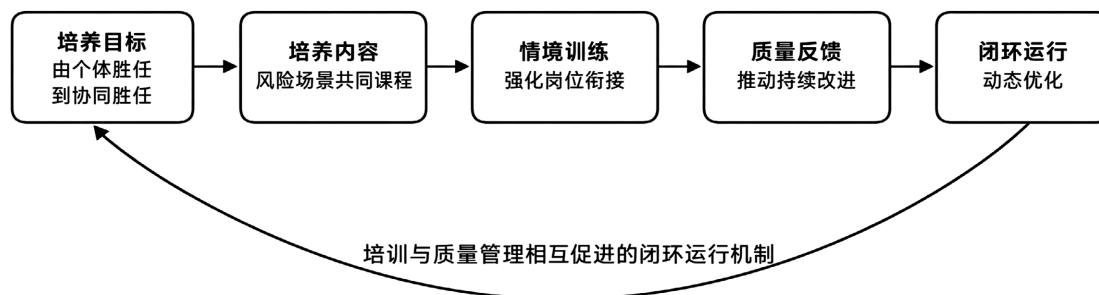


Figure 2. Closed-loop operating mechanism of the nurse-support staff linked training model

图 2. 护士 - 工勤人员联动培养的闭环运行机制

5.1. 培养目标与内容重构

培养目标和培养内容需要同步重构。理论知识和单项操作仍是基本要求,但联动培养还要观察人员能否识别上下游风险、完成关键交接、及时报告异常并协同处理。培养目标形成“个体胜任-岗位协同-流程可靠”的递进关系。该递进关系也是教学目标分层设计的依据:个体胜任对应知识与技能目标,岗位协同对应沟通与协作目标,流程可靠对应综合应用与迁移目标,三者依次递进并共同构成教学目标的完整结构。

与目标调整相对应,共同课程宜围绕污染器械回收、转运容器污染、锐器风险、个人防护、去污区操作、清洗异常、环境污染和职业暴露等场景组织。每个场景固定回答六个问题:风险在哪里、护士负责什么、工勤人员负责什么、何时需要对方介入、异常怎样报告、后续如何处理。在此基础上,每个场景可进一步细化为模块化教学单元:以“污染器械回收”场景为例,理论模块涵盖器械污染分类与标准预防要点,技能模块包括回收容器规范使用与个人防护用品穿脱,协同模块设置器械交接与异常报告的角色扮演任务,并配套结构化观察清单,供带教者现场反馈使用。其余场景可参照同一结构开发,形成可累积、可复用的模块化课程库。这样可以把分散的制度要求还原到真实工作链条中。

5.2. 情境训练强化岗位衔接

共同听课只能解决部分认知问题,协同能力需要在任务中练习。可选取常见风险场景开展短时情境训练,让护士与工勤人员共同完成“发现风险-明确角色-表达信息-确认信息-协同处理”的过程。训练结束后围绕接口是否清楚、信息是否闭环、处置是否及时进行复盘。教学组织上,情境训练宜采用“讲解示范-分角色练习-互换角色-集体复盘”四步法:先由带教者结合场景讲解关键风险点与接口要求,再由护士与工勤人员分角色演练,随后互换角色以体验对方的信息需求,最后集体复盘。单次训练时长宜控制在30分钟以内,以便嵌入日常工作安排;复盘时引导双方分别陈述“我看到了什么、我担心什么、我需要对方做什么”,促进换位理解与共同反思。

5.3. 质量反馈推动闭环改进

培训内容应与CSSD日常质量管理相连接。清洗质量缺陷、流程偏差、职业暴露、信息遗漏和近失事件均可定期纳入复盘。职业防护综合干预和相关调查均提示,规范操作、培训及持续管理是降低职业风险的重要环节[10][19]-[21]。联动培养可把这些真实问题转化为下一轮训练内容,形成“工作发现风险-培训分析风险-协同行为调整-质量结果反馈-再培训”的闭环。从教学运行看,该机制使培训需求源自真实质量问题、培训效果回归质量指标检验,符合以问题为导向的继续教育教学原则,也使教学活动能够随科室质量问题的变化持续更新。

6. 模式运行保障与评价

联动培养能否长期运行,取决于管理支持、专业引领、工勤人员参与以及安全发声环境。评价也不能只看理论考试,而应同时观察个人、团队和流程三个层面。

6.1. 运行保障

科室管理者应把联动培养纳入质量管理,而不是作为临时教学活动;护士负责专业解释、风险判断和现场反馈,但应减少单纯检查式管理;工勤人员应有表达实际困难、报告异常和参与复盘的渠道。尤其需要明确,对可能影响感染防控的风险进行及时提醒属于岗位责任。只有形成“可以说、有人听、有反馈”的环境,双向协同才具备运行条件。在教学组织上,建议明确科室教学护士或带教组长为联动培

养的教学负责人, 负责课程安排、训练组织与评价记录, 使联动培养具备稳定的教学组织基础。

6.2. 评价思路

个体层面评价基础知识、风险识别和规范操作; 协同层面评价岗位衔接、异常报告、风险信息闭环、相互提醒和协同处置; 流程层面结合日常质量管理观察交接完整性、质量缺陷、职业暴露和风险事件反馈。评价逻辑由“考了多少分”转为“个人会不会 - 团队能不能协作 - 流程是否可靠”。在教学评价工具上, 可采用情景模拟评分表、闭环沟通核查单和岗位交接观察表等形式, 对协同行为进行结构化记录, 并逐步积累数据, 为教学效果的纵向比较与课程改进提供依据。

7. 讨论

7.1. 从岗位导向转向风险链导向

现有 CSSD 培训强调岗位专业化具有必要性, 护士岗位胜任力、灭菌人员胜任力以及新入科护士培训方案均已形成较成熟的研究基础[7]-[9][11][16]。联动模式不是否定这些成果, 而是在岗位专业能力之上补上“接口能力”。共同风险涉及哪些岗位, 就让相关岗位围绕同一任务学习和演练, 使培训结构更接近真实工作结构。

7.2. 共同风险认知与差异化协同能力

从机制上看, 协同培养既需要共同风险认知, 也需要保留岗位能力差异。不同岗位知识结构不同并不是问题, 关键在于风险理解不能相互矛盾。共享心智模型提供了一个合适的解释框架: 团队成员只有对当前状态、角色和行动方向形成相互兼容的理解, 才能预测彼此需要并及时调整行动[13]。在 CSSD 中, 这种一致性主要体现为对风险节点、异常边界和报告规则的共同理解。

共同认知并不意味着能力同质化。如果护士与工勤人员使用完全相同的培养目标和评价标准, 会掩盖岗位职责差异; 如果完全分开培养, 又会回到原有模式。“共同核心 + 岗位特异”将两类能力分开: 专业胜任力解决本岗位工作质量, 协同胜任力解决岗位之间如何共同工作。其价值不在角色趋同, 而在接口可靠。

7.3. 从协同培养延伸到安全文化

当风险报告、相互提醒和问题复盘成为日常习惯, 培训就不再是一组课程, 而成为组织学习机制。管理者关注的重点也会从“谁做错了”转向“系统在哪里允许错误通过”。这更符合大型三甲医院 CSSD 全过程质量管理的现实需要, 也使人员培养与医院感染防控、安全文化建设形成同一条管理主线。

7.4. 从管理取向转向教学取向: 联动培养的教学逻辑

联动培养在本质上是一项教学设计任务。跨专业教育强调不同专业背景的学习者围绕共同实践问题开展互动学习, 在协作中形成相互理解与团队能力[22]; 体验式学习理论则指出, 学习经由具体经验、反思观察、抽象概念化与主动实践的循环而深化[23]。据此, 联动培养把课堂从知识讲授转向共同风险场景, 让护士与工勤人员在同一任务中学习彼此的角色、语言与边界, 再通过复盘把经验提炼为可迁移的协作规则, 正是上述教学原理在岗位培训中的具体应用。

从教学设计角度, 该模式可借助“分析 - 设计 - 开发 - 实施 - 评价”的教学开发框架加以理解: 分析环节对应风险链上的岗位接口与培训需求识别; 设计环节对应“共同核心 + 岗位特异”的双层目标设定; 开发环节对应情境训练任务、教学脚本与评价工具的编制; 实施环节对应联合授课、情境训练与复盘; 评价环节对应个人、团队、流程三层评价及其向培训内容的反馈。以教学框架重新组织上述要素,

可把零散的“培训安排”转化为可持续运行的“教学系统”，也便于护理教育者将其纳入继续教育教学计划与教学质量管理体系。

7.5. 中国医院文化背景下联动培养的实施挑战与教育应对策略

模型能否落地，还取决于其与医院组织文化的适配性。在中国医院文化背景下，联动培养的实施至少面临三方面挑战。一是身份与地位差异。护士属于卫生专业技术人员，承担专业判断与质量控制职责；工勤人员多从事辅助性劳动，且常以外包、劳务派遣等形式用工，两者在职称体系、薪酬待遇和职业发展上存在明显落差。二是监督取向的管理传统。实践中容易形成“护士检查、工勤被检查”的单向关系，信息流动以指令与纠错为主，工勤人员的现场观察难以进入决策视野。三是“面子文化”与冲突回避倾向。当众提醒容易被视为让对方难堪，使风险信息被延后、弱化甚至过滤。

上述挑战的深层机制，是护士与工勤人员之间权力关系的不对等。专业权威、用工关系与考核权三者叠加，使工勤人员在互动中处于弱势：其发声不仅可能不被采纳，还可能被视为顶撞或添麻烦，而沉默的风险则低得多。团队心理安全研究指出，成员只有在感到人际风险可控时，才愿意表达疑问、错误与担忧[24]；在权力落差明显的情境中，“理性沉默”会成为工勤人员的普遍选择，使共享心智模型停留在纸面，风险链上的关键信息无法到达能够处置它的人。反过来，若护士仅以监督者身份出现，也难以获得工勤人员的真实信息，协同监测与相互支持便失去基础。因此，促进“安全发声”不是简单的态度问题，而是需要通过教学与管理设计改变互动结构的系统性问题。

针对上述挑战，可采取以下操作性策略。第一，制度化保障发声。明确对可能影响感染防控的风险进行提醒属于岗位职责而非越权，并将工勤人员的异常报告与医疗机构不良事件报告制度相衔接，落实主动报告、非惩罚性处理的管理导向[25]。第二，重构教学中的角色关系。在培训中设置“互教环节”，由工勤人员讲述执行中的实际困难，由护士讲解专业判断的依据，把被监督者转化为共同授课者，在课堂中先行建立平等对话的经验。第三，提供脚本化表达工具。为高频风险场景提供“停一下－我发现……－建议……”的简短表达模板与闭环确认用语，降低发声的表达门槛与心理成本。第四，将发声行为纳入教学评价。把异常报告及时率、闭环反馈完成率作为可观察的教学结果指标，并在复盘专门回顾“谁提示了什么、是否被采纳、如何改进”。第五，管理者示范回应。护士长与组长对工勤人员的提醒当众致谢并反馈处理结果，以可见的正向回应强化示范效应。

上述策略的共同点，是把文化约束转化为教学设计变量：地位差异通过角色互换的课堂经验加以缓冲，监督惯性通过共同任务中的相互依赖加以改变，冲突回避通过脚本化表达与正向反馈加以降低。文化背景并非不可改变的障碍，而是联动培养教学设计必须纳入的情境条件；教学也正是以低成本、低风险的方式先行重塑协作关系，为管理制度的跟进积累经验的可行路径。

8. 研究局限与未来展望

需要说明的是，本研究属于理论模型构建，存在一定局限。第一，协同胜任力框架源于文献梳理与理论推演，其维度划分与结构关系尚未经过实证数据检验。第二，联动培养模式尚未开展教学干预研究，其对清洗质量、闭环沟通率、职业暴露率等结局指标的实际影响有待验证。第三，文中情境与策略主要基于三级医院 CSSD 的一般工作特征提出，在不同等级、不同规模医疗机构中的适用性需要进一步考察。第四，所提出的三层评价指标目前为设计性建议，相应评价工具的信效度有待开发与检验。

未来研究可从以下方向展开：一是编制 CSSD 护士－工勤人员协同胜任力评价工具，检验其信效度并逐步建立常模；二是开展准实验研究或教学干预研究，比较联动培养与岗位导向培训在质量与安全指标上的差异；三是开展多中心应用研究，考察该模式在不同层级医院中的可行性与调整要点；四是探索

情景模拟、信息化交接系统等手段在协同训练中的应用;五是纵向追踪不良事件报告率与安全发声行为的变化,检验联动培养对组织安全文化的长期影响。

9. 结语

CSSD 感染风险具有流程连续性和岗位关联性,个人岗位胜任是安全运行的基础,却不能完全代表全过程安全。本文以风险链视角为问题起点,以共享心智模型和团队协作理论为支撑,将护士-工勤人员协同胜任力归纳为5个维度,并建立“共同核心+岗位特异”的双层结构。联动培养的重点不是让不同岗位学习同样的知识,而是在共同风险场景中形成一致的风险认识、清楚的角色接口、闭环的信息传递和稳定的协同行为。其核心原则可以概括为“知识异质、风险同识;职责有别、协同同向”。后续仍需结合多中心实践进一步验证该框架的可操作性,并形成适用于 CSSD 的协同胜任力评价工具。从教学角度看,该模式也提示护理教育者将跨岗位协作能力纳入课程目标、情境教学与临床教学评价之中,使岗位培训与院校专业教育形成衔接。

参考文献

- [1] 国家卫生和计划生育委员会. WS 310.1—2016 医院消毒供应中心 第1部分:管理规范[S]. 北京:中国标准出版社, 2017.
- [2] 国家卫生和计划生育委员会. WS 310.2—2016 医院消毒供应中心 第2部分:清洗消毒及灭菌技术操作规范[S]. 北京:中国标准出版社, 2017.
- [3] 国家卫生和计划生育委员会. WS 310.3—2016 医院消毒供应中心 第3部分:清洗消毒及灭菌效果监测标准[S]. 北京:中国标准出版社, 2017.
- [4] 医院感染管理办法[EB/OL].
<https://www.nhc.gov.cn/wjw/c100174/201808/840c24cf7215495ab6a8941d7f564b51.shtml>, 2006-07-06.
- [5] 侯冷晨, 王鹏, 钱香玲, 等. 上海市公立医院医院感染管理现状调查[J]. 中国感染控制杂志, 2021, 20(11): 1016-1021.
- [6] World Health Organization (2016) Guidelines on Core Components of Infection Prevention and Control Programmes at the National and Acute Health Care Facility Level. WHO.
- [7] 康洁, 张青, 杨红, 等. 消毒供应中心护士岗位胜任力评价指标的构建[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(6): 893-898.
- [8] 康洁, 张青, 杨红, 等. 消毒供应中心护士岗位胜任力评价量表的编制及信效度检验[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(14): 1737-1743.
- [9] 康洁, 张青, 杨红, 等. 消毒供应中心护士岗位胜任力现状及影响因素分析[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(19): 2385-2391.
- [10] 傅响玲, 王世英, 周泓, 等. 上海市 46 所医院消毒供应中心人员职业防护的现状调查[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(12): 1435-1439.
- [11] 李漫春, 王梅杰, 姚卓娅, 等. 河南省 238 所医院消毒供应中心灭菌人员岗位胜任力的调查研究[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(3): 331-336.
- [12] 冯秀兰. 消毒供应中心三项标准修订内容解读及其对护理管理的启示[J]. 中国护理管理, 2017, 17(6): 725-729.
- [13] Agency for Healthcare Research and Quality (2023) TeamSTEPPS 3.0. AHRQ.
<https://www.ahrq.gov/teamstepps-program/index.html>
- [14] Interprofessional Education Collaborative (2023) Core Competencies for Interprofessional Collaborative Practice: Version 3. IPEC.
- [15] 霍然, 钟文杰, 王丽娟, 等. 消毒供应中心相关人员手卫生认知及执行情况调查[J]. 华南预防医学, 2022, 48(12): 1537-1540.
- [16] 宋朝晖, 谭美琪, 蒋松云, 罗辑. 消毒供应中心新入科护士培训方案的构建[J]. 中华护理教育, 2023, 20(6): 702-706.
- [17] 季侃雯, 钱黎明. 基于消毒供应中心行业标准的低年资护士培训方案的构建及应用[J]. 循证护理, 2024, 10(24): 4535-4538.

-
- [18] 郭员志, 姚卓娅, 王俊杰, 等. 消毒供应中心专科护士数智化相关能力培训方案的构建及验证[J]. 中华护理杂志, 2025, 60(13): 1624-1630.
 - [19] 范历, 周慧芬. 消毒供应中心工作人员实施职业防护综合干预措施的效果研究[J]. 实用预防医学, 2021, 28(1): 80-82.
 - [20] 孙敬, 张玲玲, 陈彦丽, 等. 河北省三甲医院消毒供应中心的职业暴露与防护现状调查分析[J]. 中国消毒学杂志, 2021, 38(11): 876-878.
 - [21] 中华护理学会护理管理专业委员会. 针刺伤防护的护理专家共识(执笔: 郑一宁, 李映兰, 吴欣娟) [J]. 中华护理杂志, 2018, 53(12): 1434-1438.
 - [22] World Health Organization (2010) Framework for Action on Interprofessional Education and Collaborative Practice. WHO.
 - [23] Kolb, D.A. (1984) *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall.
 - [24] Edmondson, A.C. (1999) Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams. *Administrative Science Quarterly*, 44, 350-383. <https://doi.org/10.2307/2666999>
 - [25] 国家卫生健康委办公厅关于进一步加强医疗质量(安全)不良事件管理的通知[EB/OL]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202407/content_6965221.htm, 2024-07-25.