



消毒供应质量控制指标体系的构建

周彬 巩玉秀 冯秀兰 任伍爱 张青 钱黎明 王亚娟 袁园 韩辉 徐笑

【摘要】目的：构建具有我国特色的消毒供应质量控制指标体系，促进消毒供应质量控制工作更加科学、标准、同质和精细。**方法：**以 Donabedian 的“结构—过程—结果”三维质量理论为指标体系框架，采用德尔菲法构建我国消毒供应质量控制指标体系。**结果：**消毒供应质量控制指标体系包括 3 个一级指标，7 个二级指标和 12 个三级指标，每个指标均有定义、计算公式和解释。**结论：**本研究构建的消毒供应质量控制指标体系可引导各地逐步开展消毒供应质量管理评价工作，提升消毒供应中心集中管理的科学化和精细化水平。

【关键词】 消毒供应；质量控制；指标体系；德尔菲法

【中图分类号】 R47；R197 [DOI] 10.3969/j.issn.1672-1756.2023.01.023

Construction of disinfection supply quality control index system / ZHOU Bin, GONG Yuxiu, FENG Xiulan, REN Wu'ai, ZHANG Qing, QIAN Liming, WANG Yajuan, YUAN Yuan, HAN Hui, XU Xiao // National Institute of Hospital Administration, NHC, Beijing, 100044, China

【Abstract】 Objective: To construct a quality control index system of disinfection supply with Chinese characteristics, and promote the quality control of disinfection supply to be more scientific, standard, homogeneous and refined. **Methods:** Taking Donabedian's three-dimensional quality theory of "structure-process-result" as the index system framework, the quality control index system of disinfection supply in China was constructed by Delphi method. **Results:** The index system of disinfection supply quality control included 3 first-level indicators, 7 second-level indicators and 12 third-level indicators. Each index had its definition, calculation formula and interpretation. **Conclusion:** The disinfection supply quality control index system constructed in this study can guide all localities to gradually carry out disinfection supply quality management evaluation, and improve the scientific and refined level of centralized management of Central Sterile Supply Department.

【Keywords】 disinfection supply; quality control; indicator system; Delphi method

伴随我国科学技术的迅速发展和医疗专业的分工精细化，医院复用的医疗器械也发生了巨大变化。2009 年，卫生部颁布了医院消毒供应中心三项标准（以下简称“三项标准”），2016 年，国家卫生和计划生育委员会颁布了修订的“三项标准”^[1-3]，明确了医院消毒供应中心（Central Sterile Supply Department, CSSD）建设与发展应以保护人体健康、保证医疗安全为宗旨；规范了消毒供应工作管理、清洗、消毒与灭菌技术操作和效果监测。目前我国 CSSD 已从改造建筑布局，更新设备设施，过渡到加强集中化、精细化管理。质量管理是

消毒供应机构的核心任务，只有提供经过高质量清洗、消毒、灭菌的诊疗器械、器具和物品，才能预防院内感染，保障患者生命安全。为加强消毒供应机构的质量监管，规范消毒供应机构的运营模式，本研究构建了符合我国国情，与国家颁布的规范、标准和文件相统一的消毒供应质量控制指标体系。

1 研究方法

1.1 成立研究组

研究组由医院管理、医院感染管理、护理、消毒供应等专业的 15 人组成。其中正高级职称 8 人，副高级职称 3 人，中级职称 1 人，在读硕士研究生 3 人。研究组成员主要工

作为检索与整理文献、组织召开专家论证会、专家访谈、实地调研、分析数据和修改质量控制指标。

1.2 拟定质量控制指标体系初稿

检索中国知网、维普、万方等数据库中消毒供应质量控制指标的相关文献，检索时间为 2018 年 1 月至 2021 年 6 月。剔除与消毒供应质量控制指标关联度较低的文献后，相关规范、标准、文件和文献资料有 15 篇。研究组在通读文献、政策研究和案例分析的基础上，系统地梳理了我国 CSSD 发展的现状，借鉴各地消毒供应质量控制评价工作的实施情况，初步建立了质量控制指标条目池。结合消毒供应质量控

作者单位：国家卫生健康委医院管理研究所，100044 北京市（周彬，巩玉秀，徐笑）；广州市第一人民医院护理部（冯秀兰）；北京大学第一医院消毒供应中心（任伍爱）；北京协和医院消毒供应中心（张青）；上海交通大学医学院附属瑞金医院消毒供应中心（钱黎明）；浙江大学医学院附属邵逸夫医院消毒供应中心（王亚娟）；首都医科大学附属北京友谊医院消毒供应中心（袁园）；山东大学齐鲁医院（韩辉）

第一作者：周彬，硕士，副研究员，E-mail: bernice-2010@qq.com

通信作者：徐笑，硕士，研究员，E-mail: 896026979@qq.com



制指标,开展实地调研,走访某省消毒供应质量控制中心,掌握省级质量控制中心工作的总体思路、框架和发展方向;探究消毒供应质量评价工作的开展情况,了解省级CSSD质量控制中心网络信息管理现状以及医院CSSD质量管理流程。以Donabedian的“结构-过程-结果”三维质量理论^[4]为指标体系框架构建我国消毒供应质量控制中心正在实施的消毒供应质量控制中心正在实施的消毒供应质量控制中心正在实施的质量控制指标,与本研究初步构建的质量控制指标进行分析对比,找出指标中存在的共性通用指标和个性差异指标。在此基础上修订并完善消毒供应质量控制中心正在实施的质量控制指标体系。

1.3 专家函询

采用德尔菲法,遴选了12名项目函询专家,专家来自北京、上海、浙江、河南、广东、山东和四川共7所三级甲等医院CSSD,主要为省级消毒供应质量控制中心主任和国家级消毒供应实践基地负责人等,所有专家均参与了“三项标准”的起草和修订工作,有着丰富的医院CSSD的一线管理经验。首先向专家介绍研究背景、目的和意义,然后收集专家的基本情况:专家个人信息、对评价指标的判断依据以及对研究内容的熟悉程度,其中判断依据主要分为实践经验、理论分析、参考国内外文献、直观感受4个维度,熟悉程度分为很熟悉、较熟悉、一般熟悉、不太熟悉、不熟悉5个层次。

采取电子信函共进行了3轮德尔菲专家函询,第1轮函询最初的项目名称是“消毒供应中心感染防控质量控制指标”,指标包括CSSD集中管理完成率、设备设施定期维护保养及控制完成率、器械清洗合格率、包装合格率、灭菌程序应用合格率、

湿包发生率、灭菌物品合格率、工作人员职业暴露发生率、I类切口手术部位感染率和中心静脉导管相关血流感染发生率。针对项目名称和10项CSSD感染防控质量控制指标征询医院管理、护理管理、医院感染管理和消毒供应管理专家的意见。第2轮函询项目名称修改为“消毒供应机构质量控制指标”,质量控制指标体系包括3个一级指标、13个二级指标和27个三级指标。此轮函询专家结合CSSD的管理、操作、监测的质量控制关键点提出了修改和删减意见。第3轮函询对专家进行了调整,项目名称修改为“消毒供应质量控制中心消毒供应专业质检组)、区级消毒供应质量控制中心、省级人民医院CSSD、医学院附属医院消毒供应室、市级人民医院CSSD、市级中医院院感科和某市医疗CSSD等机构,反馈的意见是经过所在消毒供应机构工作人员充分研读质量控制指标的基础上,按照机构实际情况反馈的意见。

2 结果

2.1 专家基本情况

第1轮和第2轮函询的12位专家年龄为29~74岁,平均53岁;职务:主任2名(16.67%),护士长6名(50.00%),消毒供应管理专家4名(33.33%);职称:正高级8名(66.67%),副高级2名(16.67%),中级2名(16.67%);学历:大专3名(25.00%),本科6名(50.00%),硕士3名(25.00%);10名(83.33%)专家工作年限在30年及以上,1名

(8.33%)专家工作年限为24年,1名(8.33%)工作年限为7年。第3轮函询的12位专家中正高级职称2人(16.67%),副高级职称3人(25.00%),中级职称7人(58.33%)。

2.2 专家的积极性

3轮函询专家对于消毒供应质量控制中心体系关键问题的回复率均为100%,说明专家对于参与此项研究工作非常重视,并积极参与。

2.3 专家意见权威程度

专家的权威程度用专家权威系数(Cr)表示,是专家的自我评价。Cr由专家对问题的判断依据(Ca)和专家对问题的熟悉程度(Cs)两个因素决定, $Cr=(Ca+Cs)/2$ 。本研究Ca=0.950,Cs=0.783,Cr=0.867。

2.4 专家意见协调系数及显著性检验

第3轮专家咨询后,计算专家反馈意见的肯德尔和谐系数并进行显著性检验,结果见表1。

2.5 专家函询指标修订情况

共收到76条征询意见和建议反馈,为便于统计报送人员的理解和数值计算,并结合CSSD的实际运营情况,对指标进行了如下修订。前两轮函询后,专家认为原项目名称有一定局限性,建议更改为“消毒供应质量控制中心消毒供应专业质检组)、区级消毒供应质量控制中心、省级人民医院CSSD、医学院附属医院消毒供应室、市级人民医院CSSD、市级中医院院感科和某市医疗CSSD等机构,反馈的意见是经过所在消毒供应机构工作人员充分研读质量控制指标的基础上,按照机构实际情况反馈的意见。

共收到76条征询意见和建议反馈,为便于统计报送人员的理解和数值计算,并结合CSSD的实际运营情况,对指标进行了如下修订。前两轮函询后,专家认为原项目名称有一定局限性,建议更改为“消毒供应质量控制中心消毒供应专业质检组)、区级消毒供应质量控制中心、省级人民医院CSSD、医学院附属医院消毒供应室、市级人民医院CSSD、市级中医院院感科和某市医疗CSSD等机构,反馈的意见是经过所在消毒供应机构工作人员充分研读质量控制指标的基础上,按照机构实际情况反馈的意见。

共收到76条征询意见和建议反馈,为便于统计报送人员的理解和数值计算,并结合CSSD的实际运营情况,对指标进行了如下修订。前两轮函询后,专家认为原项目名称有一定局限性,建议更改为“消毒供应质量控制中心消毒供应专业质检组)、区级消毒供应质量控制中心、省级人民医院CSSD、医学院附属医院消毒供应室、市级人民医院CSSD、市级中医院院感科和某市医疗CSSD等机构,反馈的意见是经过所在消毒供应机构工作人员充分研读质量控制指标的基础上,按照机构实际情况反馈的意见。



表1 第3轮专家函询的肯德尔和谐系数及显著性检验结果 (n=12)

指标	肯德尔和谐系数	χ^2 值	自由度	P 值
一级指标	0.216	15.533	6	0.016
二级指标	0.316	11.364	3	0.010
三级指标	0.318	11.452	3	0.010

的指标。第3轮函询后,按照修改建议对于每个质量控制指标都增加了来源依据。统一了每个质量控制指标上报数值的计算方法;细化了人力资源指标,分为“岗位培训率”和“继续教育率”;补充了“职业暴露发生率”中消毒供应职业暴露的分类;对于“设备设施定期维护检测完成率”中涉及的CSSD设备设施情况,在质量控制指标体系中增加了CSSD设备设施的名称。

2.6 专家函询结果

经过3轮德尔菲专家函询,形成的我国消毒供应质量控制指标体系见表2。

3 讨论

3.1 构建的消毒供应质量控制指标体系科学、可行

3.1.1 方法科学

本研究在立项之初就参阅了大量与消毒供应质量管理、质量评价和指标体系等相关的文献资料,依据“三项标准”,构建了结构、过程和结果的三维指标,涉及消毒供应机构的组织管理、人力资源、职业安全与防护、清洗、包装、灭菌和灭菌质量7个方面。符合客观实际,反映了消毒供应机构管理的本质和内在运行规律。消毒供应质量控制指标体系严格遵循了完整性、层次性、客观性、可操作性原则。优秀的权威专家团队是本研究结果可靠性的保障,本研究向我国资深的消毒供应专业的专家和有多从事医院CSSD管理工作的护士长征询了意见,有比较扎实的定量依据,规避了倾向性的意见,凝结专业精粹,最终

形成了消毒供应质量控制指标体系。

3.1.2 应用可行

医院CSSD是指医院内承担各科室所有重复使用诊疗器械、器具和物品清洗、消毒、灭菌以及无菌物品供应的部门。医疗CSSD是独立设置的医疗机构,不包括医疗机构内部设置的CSSD、消毒供应室和面向医疗器械生产经营企业的消毒供应机构,主要承担医疗机构可重复使用的诊疗器械、器具、洁净手术衣、手术盖单等物品清洗、消毒、灭菌以及无菌物品供应,并开展处理过程的质量控制,出具监测和检测结果,实现全程可追溯,保证质量。本研究第3轮函询收到的反馈意见来自医院CSSD和医疗CSSD,使质量控制指标更加符合我国目前消毒供应机构的客观发展规律。构建消毒供应质量控制指标体系不应将其“束之高阁”,而是要“付诸实施”。为此,本研究对每项质量控制指标的定义、公式、解释和依据等内容进行了逐项审阅,论证和评估。未来将适时在部分省级消毒供应质量控制中心开展质量控制指标填报工作,确保质量控制指标的顺利推进与应用实施。

3.2 构建的消毒供应质量控制指标体系具有我国特色

3.2.1 集中管理是质量控制的核心理念

依据《医院消毒供应中心 第1部分:管理规范》^[1],应采取集中管理的方式,所有需要消毒或灭菌后重复使用的诊疗器械、器具和物品由CSSD负责回收、清洗、消毒、

灭菌和供应。在CSSD组织管理中,复用医疗器械(含植入物及外来医疗器械)集中管理率是核心指标。此指标评价医疗机构复用医疗器械由CSSD执行集中化管理的程度。本研究界定了复用医疗器械的种类,包括临床诊疗、急救、护理相关物品;临床科室使用的纤维支气管镜;手术室使用的所有无菌器械;麻醉科使用的需要高水平消毒的各类插管器具及喉镜等。对于种类的清晰界定有助于提升管理的精细化水平。

3.2.2 职业暴露是质量控制的焦点指标

在CSSD发生职业暴露是普遍存在的现象。本研究构建的质量控制指标中,职业暴露发生率是焦点指标,反映CSSD工作人员的医疗安全风险。职业防护是指医务工作者在工作中采取多种有效措施,保证工作者免受职业损伤因素的侵袭,或将其所受伤害降到最低程度。本研究构建的质量控制指标体系将影响职业安全的危险因素分为三类,第一类为物理性因素,第二类为化学因素,第三类为生物性因素,可针对不同因素造成的创伤及时处理并上报医院管理部门。建议CSSD建立职业暴露发生事件统计表,确保从业人员的职业安全。

3.2.3 灭菌效果是质量控制的重要指标

在消毒供应操作流程中,灭菌是最后一道防线,也是重要环节。本研究构建的指标中涉及灭菌效果的有灭菌程序选择错误例(次)数、灭菌装载合格率、灭菌效果监测合格率和无菌物品发放合格率等。灭菌效果监测合格率是反映CSSD灭菌质量的重要指标之一。按照灭菌装载物品的种类,可选择具有代表性的灭菌过程验证装置进行灭菌效果的监测。灭菌监测包括物理、化学、



表 2 消毒供应质量控制指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	定义	计算公式	解释	
结构指标	组织管理	复用医疗器械集中管理率	已实现复用医疗器械(含植入物及外来医疗器械)集中管理的科室所占的比例	复用医疗器械集中管理率 = 已全部实现集中管理的科室数/需要 CSSD 提供消毒灭菌服务的科室总数 × 100%	指标用于评价医疗机构复用医疗器械(含植入物及外来医疗器械 ^[5])由 CSSD 执行集中化管理的程度。复用医疗器械包括临床诊疗、急救、护理相关物品;临床科室使用的纤维支气管镜;手术室使用的所有无菌器械;麻醉科使用的需要高水平消毒的各类插管器具及喉镜等	
		人力资源	岗位培训 ^[6]	以年度为单位, CSSD 新入职和转岗人员接受岗位培训的人数占 CSSD 在岗职工总人数的比例	岗位培训率 = 新入职和转岗人员接受岗位培训的人数/新入职和转岗人员的总人数 × 100%	岗位培训指 CSSD 根据不同岗位的要求,编制工作人员培训计划,对工作人员进行分级分类培训。工作人员应当按照所在单位的要求,参加岗前培训、在岗培训、转岗培训和为完成特定任务的专项培训。CSSD 对当年新入职和转岗人员安排其所应具备专业知识与技能的院、科二级培训活动,以及参加院外机构组织的与消毒供应专业相关的技能培训并获得技术培训证书。其目的是提高在岗职工的业务知识和专业技能
		继续教育率 ^[7]	以年度为单位, CSSD 在岗职工通过参加国家级、省级、地市级卫生健康事业单位、特种设备作业考核机构、消毒供应质量控制中心和学/协会等机构组织的消毒供应专业培训并取得培训证书的人数占本年度 CSSD 在岗职工总人数的比例	继续教育率 = 本年度通过消毒供应专业继续教育培训并取得培训证书的人数/本年度 CSSD 在岗职工总人数 × 100%	在岗职工指的是医疗机构聘用(存在劳动关系)、每天按规定正常上班的职工。离开本单位仍保留劳动关系的职工,如长期病休和离岗、待岗人员及内退等人员不计算在内。反映 CSSD 在岗职工年度内参加 CSSD 相关专业知识与技能培训的比率。只有取得 CSSD 相关专业知识与技能培训证书的人数计入分子。如本年度内,同一人参加多次培训并取得多项培训证书,按照 1 人计入	
职业安全与防护	职业暴露发生率	CSSD 工作人员发生职业暴露人次占同期科室总人数的比例	职业暴露发生率 = 本年度 CSSD 工作人员发生职业暴露人次/本年度科室总人数 × 100%	反映 CSSD 工作人员的医疗安全风险。职业防护是医务工作者在工作中采取多种有效措施,保证工作者免受职业损伤因素的侵袭,或将其所受伤害降到最低程度。影响职业安全的危险因素分为三类,第一类物理性因素,包括针刺伤 ^[8] 和锐器伤 ^[9] ,负重伤,烫伤、摔伤、烧伤等潜在的职业安全因素等。第二类化学因素,包括被接触的化学消毒剂灼伤 ^[8] 、灼伤、有毒气体泄漏等。第三类生物性因素,包括经常接触血液、体液等造成的感染		
		设备设施定期维护完成率	CSSD 设备设施完成定期维护检测的数量与本年度应定期维护检测的设备设施的总数的比例	设备设施定期维护检测完成率 = 已完成定期维护检测的设备设施台数/需要完成定期维护检测的设备设施总台数 × 100%	保障 CSSD 设备设施的安全运转是医院安全管理的重要组成部分,本指标反映 CSSD 设备设施安全运行和管理规范性的情况	



(续表 2)

一级指标	二级指标	三级指标	定义	计算公式	解释
过程指标	清洗	器械、器具和物品清洗合格率 ^[10]	单位时间内,清洗后器械监测和抽查合格数占同期清洗后器械监测和抽查总数的比例	公式分为日常监测和定期抽查 2 种。 日常监测器械清洗合格率=清洗后器械监测合格数/清洗后器械监测总数×100% 定期抽查器械清洗合格率=定期抽查合格数/定期抽查总数×100%	器械清洗合格是指经清洗流程处理后的器械物品,清洗质量符合标准要求。此指标是反映 CSSD 医疗器械清洗质量的重要指标。严格遵循各种清洗流程,选择合适的清洗方法及程序。抽检器械类型包含常规带有齿牙的止血钳类、管腔器械(吸宫管、吸引器)、硬式内镜、腹腔镜操作钳或带有轴节的器械、动力器械(如骨科电钻)、眼科精细器械、外来医疗器械、软式内镜等。清洗合格的界定上,常规器械采取目测方法;精密器械需要借助带光源的放大镜检查。每年有计划完成各类灭菌器械包的抽检工作。填报数值分为日常监测数值和定期抽查数值
	包装	包装合格率 ^[10]	每月检查的包装合格包数与同期检查的包装总包数的比例	包装合格率 = 本月检查的包装合格包数/本月检查的包装总包数×100%	采用抽检的方式在包装后进行抽检。评价标准包括医用包装材料选择合格、包装方法合规,确保包装完好性和闭合完好性;包内化学指示物放置正确;包外标识合格(注明物品名称、检查包装者姓名或代码、灭菌器编号、灭菌批次、灭菌日期、失效期等);包内须使用功能完好的复用医疗器械、器具和物品;器械型号、数量、规格与标准配置相符,标识信息正确,确保清晰、完整、无涂改,并具有可追溯性
	灭菌	灭菌程序选择错误例(次)数 ^[11]	物品灭菌时采用了厂家说明书或指导手册中禁止使用的灭菌程序例数(次)数	按照实际发生例(次)填报	在 CSSD 常见的灭菌方式包括压力蒸汽灭菌、干热灭菌和各类低温灭菌等。常用低温灭菌方法主要包括:环氧乙烷灭菌、过氧化氢低温等离子体灭菌、低温甲醛蒸气灭菌。各类灭菌器所选用的灭菌程序应与器械种类、型号相匹配。遵循灭菌器及器械厂家说明书的要求
		灭菌装载合格率	每月 CSSD 按照不同灭菌方式、不同灭菌物品种类采取正确装载的物品批次占灭菌物品总批次的比例	灭菌装载合格率 = 本月 CSSD 采取正确装载的物品批次/本月灭菌物品装载总批次×100%	指标用于评价 CSSD 不同灭菌物品装载的规范程度。报送数据时,分为压力蒸汽灭菌和低温灭菌
结果指标	灭菌质量	湿包发生率 ^[9]	在无菌物品卸载后至发放前发生湿包,以及临床科室使用时发现湿包的灭菌包数的总和与同期处理灭菌包总数的比例	湿包发生率 = 发生湿包的灭菌包数/同期处理灭菌包总数×100%	湿包是指经灭菌和冷却后,肉眼可见包内或包外存在潮湿、水珠等现象的灭菌包。该指标是反映 CSSD 压力蒸汽灭菌质量的重要指标



(续表 2)

一级 指标	二级 指标	三级指标	定义	计算公式	解释
	灭菌效果 监测合 格率	灭菌效果监测合格批次占 同期同类型(灭菌方式 相同)灭菌总批次的比例		灭菌效果监测合格率 = 灭 菌合格批次/同期同类型 灭菌总批次 × 100%	灭菌运行结束后,经监测结果应符合标准 要求。该指标是反映 CSSD 灭菌质量的 重要指标之一。按照灭菌装载物品的种 类,可选择具有代表性的灭菌过程验证 装置进行灭菌效果的监测。灭菌监测包 括物理、化学、生物监测,若其中任何 一项监测提示灭菌不合格均视为这一批 次灭菌失败。对于灭菌时灭菌参数和有 效性进行测试,及时发现问题并纠正。 报送数据是灭菌批次不是锅次,分为压 力蒸汽灭菌监测、干热灭菌监测和低温 灭菌监测三部分内容
	无菌物品 发放合 格率 ^[12]	无菌物品发放合格件数占 同期发放无菌物品总件 数的比例		无菌物品发放合格率 = 无 菌物品发放合格件数/同 期发放无菌物品总件数 × 100%	指标促进 CSSD 加强质量持续改进,健全 落实质量召回制度和信息追溯系统。发 放不合格无菌物品的情况,如湿包发出, 包外化学指示物变色不合格,落地包、 脏包、无菌屏障损坏的包裹,物品信息 标识不全的包裹,以及无菌包或物品包 错发科室等要统计在内

生物监测,若其中任何一项监测提示
灭菌不合格均视为这一批次灭菌失
败。对于灭菌时灭菌参数和有效性
进行测试,及时发现问题并纠正。

4 小结

综上所述,为加强消毒供应机
构的质量管理,以 Donabedian 的
“结构-过程-结果”三维质量理
论为理论基础,运用德尔菲法构建
符合我国国情的消毒供应质量控制
指标体系,旨在为各地消毒供应机构
工作质量提供有效的评价依据,引
导各级消毒供应质量控制中心开展
所辖区域的质量控制评价工作,促使
各地消毒供应机构重视各流程环节
的质量管理,逐步科学有序地推进
质量控制管理工作,促进持续质量
改进,减少医院感染的发生,为医
疗服务的安全奠定坚实基础。

志谢:感谢张静、姚卓娅、席
英华、林素英、高敏、张祖洪、张

晓颖、黄春玲等所有参与此项工作的
人员。

参考文献

- [1] 国家卫生计生委医院感染控制标准专业
委员会.医院消毒供应中心 第1部分:管
理规范:WS 310.1-2016[S].北京:中国标
准出版社,2016.
- [2] 国家卫生计生委医院感染控制标准专业
委员会.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:WS
310.2-2016[S].北京:中国标准出版社,
2016.
- [3] 国家卫生计生委医院感染控制标准专业
委员会.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:WS
310.3-2016[S].北京:中国标准出版社,
2016.
- [4] 李冬梅,钱火红,朱建英,等.医院PICC护
理质量评价指标体系的构建[J].中国护
理管理,2013,13(10):48-51.
- [5] 季玲,林素英.外来医疗器械清洗效果质
量敏感指标的设定与效果评价[J].上海
护理,2018,18(12):77-80.
- [6] 张丽娜,李婉璐,周琳瑛,等.消毒供应中

心护理质量敏感性指标构建和应用研
究[J].浙江医学教育,2020,19(2):17-25.

- [7] 高敏,黄浩,朱红,等.消毒供应中心人力资
源效率评价指标体系的构建[J].护士进
修杂志,2021,36(6):540-544.
- [8] 傅珺,张婷婷,沈蓉蓉.基于SPO模型构建
消毒供应中心器械清洗质量评价指标体
系[J].医疗卫生装备,2019,40(5):71-75.
- [9] 陈林,郭水华,孙月娣,等.基于循证构建
消毒供应中心护理质量敏感性指标的
研究[J].护士进修杂志,2018,33(3):211-
214.
- [10] 郑利仙,邵亚莉,徐小芳,等.区域化消毒
供应中心质量控制指标的构建[J].护理
学杂志,2021,36(11):62-64.
- [11] 高敏,秦年,曾爱英,等.消毒供应质量控
制敏感指标体系的构建[J].中国护理管
理,2021,21(10):1446-1451.
- [12] 张婷婷,朱晓萍,傅珺,等.基于三维质量
模型构建消毒供应中心质量指标体系
的研究[J].护理研究,2018,32(11):1741-
1744.

[收稿日期: 2022-04-06]

[修回日期: 2022-06-23]

(编辑: 陈雪 英文编辑: 洪素)