

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671—9638. 20206221

· 论 著 ·

基于医院绩效考核的医院感染管理质量考核指标体系的构建与评价

周水红¹, 王 青², 杨金莲¹, 孙钰铭¹, 孙双凤¹, 谭红略³

[河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院) 河南省正骨研究院 1. 医院感染管理科; 2. 财务核算中心; 3. 膝伤科, 河南洛阳 471000]

[摘要] **目的** 构建并评价医院绩效考核体系中医院感染质量考核指标体系。**方法** 初步设计医院感染质量考核指标体系,通过两轮德尔菲专家咨询法、层次分析法确定医院绩效考核体系中医院感染质量考核指标。**结果** 构建了一套医院感染质量考核体系,体系包括 2 个一级指标,9 个二级指标,38 个三级指标。两轮德尔菲专家咨询的积极系数均为 100%,权威系数分别为 0.826 和 0.852;第二轮协调系数比较低,专家意见趋于一致。二级指标组合权重排序前五位者分别为感染相关指标(0.204)、感染安全(0.155)、感染考核(0.110)、消毒灭菌(0.109)、手卫生(0.103)。三级指标权重排序前五位者分别为感染患者抗菌药物的使用(0.052)、围手术期抗菌药物的使用(0.048)、手卫生指征执行(0.045)、感染知识掌握情况(0.044)、医院感染发病率(0.042)。信度和效度检验,指标体系 Cronbach's α 系数为 0.788,指标的重测信度和结构效度 r 值均大于 0.5,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。**结论** 此研究构建的医院感染质量考核指标体系能够对医院感染管理绩效进行较为公正、客观的考核。

[关键词] 医院感染; 质量考核; 德尔菲法; 信度; 效度

[中图分类号] R197.323

Construction and evaluation of quality assessment index system of healthcare-associated infection management based on hospital performance assessment

ZHOU Shui-hong¹, WANG Qing², YANG Jin-lian¹, SUN Yu-ming¹, SUN Shuang-feng¹, TAN Hong-lue³ (1. Department of Healthcare-associated Infection Management; 2. Financial Accounting Center; 3. Department of Knee Injury, Luoyang Orthopedic-Traumatological Hospital of Henan Province [Henan Provincial Orthopedic Hospital], Luoyang 471000, China)

[Abstract] **Objective** To construct and evaluate the quality assessment index system of healthcare-associated infection(HAI) in the hospital performance assessment system. **Methods** HAI quality assessment index system was preliminary designed, HAI quality assessment index in hospital performance assessment system was determined through two rounds of Delphi expert consultation and analytic hierarchy process. **Results** A set of HAI quality assessment system was constructed, including 2 first-class indexes, 9 second-class indexes and 38 third-class indexes, positive coefficient of two rounds of Delphi expert consultation was 100%, authority coefficient was 0.826 and 0.852 respectively; coordination coefficient of the second round was relatively low, and expert opinions tended to be consistent. The top five indexes of combination weight of second-class indexes were infection-related indicator (0.204), infection safety (0.155), infection assessment (0.110), disinfection and sterilization (0.109), and hand hygiene (0.103). The top five indexes of combination weight of third-class indexes were antimicrobial use in infected patients (0.052), preoperative antimicrobial use (0.048), implementation of hand hygiene indication (0.045),

[收稿日期] 2020-04-06

[基金项目] 国家自然科学基金项目(U1804189);河南省中药文化与管理研究项目“基于 PATH 模型的中医医院社会责任会计指标体系构建”(TCM2019021)

[作者简介] 周水红(1978-),女(汉族),河南省许昌市人,公共卫生主治医师,主要从事医院感染临床流行病学、医院感染质量改进等研究。

[通信作者] 谭红略 E-mail: hnlc.love@163.com

grasp of infection knowledge (0.044), and HAI rate (0.042). The reliability and validity test showed that Cronbach's α coefficient of the index system was 0.788, r values of retest reliability and structural validity were both >5 , difference were both significant (both $P < 0.05$). **Conclusion** HAI quality assessment index system constructed in this study can evaluate HAI management performance fairly and objectively.

[Key words] healthcare-associated infection; quality assessment; Delphi method; reliability; validity

现代医院管理强调公立医院的公益性,将医院的社会效益置于首位,实现医院治理体系和管理能力的现代化^[1-2]。随着国家医疗卫生体制改革的持续推动及不断深化,公正客观地对医院工作水平和进展情况进行绩效管理、评价,是卫生行政部门开展监管、医院良性发展、群众放心就医的关键环节。在国家医疗卫生改革的宏观背景下,亟需构建一套切合医院管理发展趋势及国家医药卫生改革背景的医院绩效考核体系^[3-4],为医院提供持续竞争优势奠定基础。

医院绩效管理是一个完整的系统,医院绩效管理体系的目标是充分发挥员工的积极性,提高现代医院管理水平^[5],对临床、医技等业务科室及行政职能科室同时进行绩效考核,以确保医院各项考核目标、指标的落实。医院感染管理水平是医院整体管理水平的体现^[6]。医院感染在医疗安全中的重要性日益突出^[7],构建科学、规范的医院感染绩效考核体系是提高医疗质量、医院感染管理效率的一个重要环节。为提高医院感染管理工作的效率,及时掌握临床感染管理质量,评价感染管理质量控制工作,并对风险较高、频繁出现、共性的问题进行预警和干预^[8],医院感染管理科尝试在医院建立一套客观、系统、科学的感染管理质量考核评价指标体系,从医院层面对医院感染工作进行评估,参考大数据思维,分析收集的信息,进行风险识别,筛选出高风险环节、措施、科室,实现精准感控,提升医院感染预防控制措施的执行力度及效果,解决工作中的重点问题,降低医院感染的发生。

1 资料与方法

1.1 确定咨询专家 咨询专家纳入标准:河南省省级骨科医院具有副高级以上职称的医护管理者或中级以上职称的临床一线医护人员,本科及以上学历,具有 10 年以上临床一线工作经验,对德尔菲法有一定的了解,且本人愿意参加此研究。

1.2 考核评价指标体系的设计 参照国家发布的医院感染管理规章制度,结合文献检索结果,通过小组讨论初步确定《感染管理质量考核评价表》的指标体系框架。评价指标主要包括科室感染管理日常工作、感染工作效果、感染安全、感染考核等方面一级指标 2 个、二级指标 7 个、三级指标 50 个。

1.3 专家咨询 本研究采用改良的德尔菲法专家咨询。设计专家咨询表,内容包括前言、填表说明、指标内容、专家基本信息、专家对指标的熟悉程度、专家判断依据等。采用 Likert 5 级评分法对指标的重要性和可操作性进行评分,1~5 分重要性依次增加。专家对指标的熟悉程度及判断依据均以专家自评为主,熟悉程度采用 1~10 分评分,专家对项目或指标的理解程度越深、把握程度越高,其给出的分值越合理,获得的分值越高。专家对指标权重赋值按照 10 分制进行评分。咨询表设计了专家补充意见栏,以便专家对各项指标进行增加或补充、修改、删除等意见备注,其中每位专家删除的指标数必须少于总指标数的 50.00%。

专家咨询表回收后进行汇总、统计分析,保留重要性和可操作性平均分 ≥ 4 的指标,通过两轮专家咨询,最终确定骨科医院感染绩效考核指标体系。

1.4 指标体系的检验 根据德尔菲专家咨询确定的感染考核指标体系,编制相应的调查表。在使用单位按照医护人员职称分层随机抽取 100 名,集中培训感染考核指标的意义、目的、指标内容的填写方法,采用问卷星对所选医护人员进行调查。两周之后,从 100 名医护人员中再次随机选择 40 名接受问卷星调查。

信度指标:主要有内部一致性信度、重测信度,本研究采用 Cronbach's α 系数检验量表中指标的内部一致性信度(一般要求 >0.7);效度指标包括内容效度、区分效度、校标效度和结构效度^[9],运用 Spearman 相关性分析验证指标的重测信度及结构效度。

1.5 质量控制 德尔菲专家咨询前先选取 3 名

专家对指标体系进行反复商讨、论证,调整、修改咨询表。德尔菲专家咨询过程中,保证专家之间不直接见面,以消除权威的影响。并及时与专家函件沟通,修改、反馈指标相关信息。经德尔菲专家咨询后,根据专家意见,对指标体系进行讨论、修订。

1.6 统计分析 数据应用 Excel 2007 录入和整理。应用 SPSS 17.0 软件统计分析专家的权威系数、指标变异系数、专家协调系数、指标变异系数、指标的信度和效度等,专家的协调系数即变异系数,是专家对单个指标意见的一致性,协调系数越小,专家意见的一致性越高。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。指标的权重应用 Yaahp 10.5 软件进行层次分析。

2 结果

2.1 专家基本情况 共筛选 20 名专家参加,其中护理专业 10 人(50.00%),医疗专业 6 人(30.00%),管理专业 4 人(20.00%);副高及以上职称 16 人(80.00%),中级职称 4 人(20.00%)。学历硕士 3 名(15.00%),本科 17 名(85.00%);专家平均年龄(45.86 ± 9.32)岁,平均工作时间(25.38 ± 9.64)年。本研究共进行了 2 轮专家咨询,咨询表回收率均为 100%,即专家积极系数均为 100%。

2.2 专家协调系数和权威系数 本研究第一轮、第二轮专家协调系数见表 1。专家权威系数(Cr)取决于专家对指标的熟悉程度(Cs)和判断依据(Ca),计算公式为 $Cr = (Cs + Ca) / 2$ 。两轮专家咨询的权威系数分别为 0.826 和 0.852,本研究选取的专家权威程度较高,有一定的代表性。

2.3 骨科医院感染质量考核指标的确立 专家咨询函中请专家对各指标的重要性、指标的可操作性进行打分,并就指标项目内容提出建议,第一轮专家咨询后结合专家意见和建议对二级指标、三级指标进行调整,调整后二级指标变成了 9 个、三级 45 个。第二轮专家咨询后,指标系统调整为三级指标 38 个,一级指标分别为感染管理日常工作、感染管理工

表 1 专家协调系数 W 检验结果

Table 1 W test results of expert coordination coefficient

轮次	指标	协调系数 W	χ^2	df	P
第一轮	总体	0.648	712.702	55	<0.001
	一级指标	0.662	13.235	1	<0.001
	二级指标	0.657	105.141	8	<0.001
	三级指标	0.669	588.384	44	<0.001
第二轮	总体	0.140	136.868	49	<0.001
	一级指标	0.300	6.000	1	0.014
	二级指标	0.396	63.335	8	<0.001
	三级指标	0.087	66.169	38	0.030

作效果;9 个二级指标 38 个三级指标,包括科室质控(3 个)、消毒灭菌(7 个)、特殊患者管理(4 个)、手卫生(3 个)、医疗废物管理(3 个)、抗菌药物管理(2 个)、感染相关指标(8 个)、感染安全(5 个)、感染考核(3 个)。经过两轮专家咨询,专家意见基本达到统一,最终确定医院感染质量考核指标体系。各指标的权重及变异系数见表 2。

2.4 感染质量考核指标的信度和效度 采用 Cronbach's α 系数评价各指标之间的一致性。第一次参与调查人员 100 名,回收有效问卷 96 份,有效回收率 96.00%;第二次参与调查人员 40 名,回收有效问卷 39 份,有效回收率 97.50%。考核指标体系 2 个方向、9 个维度、38 个指标,各指标的 α 系数均大于 0.7,表明该指标体系有良好的内部一致性。重测信度评价条目的一致性和稳定性,用 Spearman 相关分析表示,各指标 Spearman 系数(r)范围为 0.514~0.931,均 $P < 0.05$,即该指标体系具有良好的重测信度。限于篇幅,只展示一级、二级指标的结果。结构效度采用 Spearman 相关分析进行评价,结果显示各维度内项目得分与该维度总分的相关系数 r 值均大于该因素与其他因素的维度的 r 值,即该指标体系内部一致性高,有较好的结构效度, r 范围为 0.502~0.931。见表 3。

表 2 骨科医院医院感染质量考核指标体系及权重

Table 2 Index system and weight of HAI quality assessment in orthopedic hospital

一级指标	变异系数	权重	二级指标	变异系数	权重/组合权重	三级指标	变异系数	权重/组合权重			
感染管理 日常工作	0.174	0.530	科室质控	0.115	0.195/0.103	感染小组	0.155	0.315/0.033			
						病区质控	0.178	0.370/0.038			
						感染培训	0.186	0.315/0.033			
						消毒灭菌	0.192	0.205/0.109	无菌技术	0.192	0.205/0.022
									皮肤消毒剂管理	0.212	0.105/0.011
									一次性无菌用品使用	0.162	0.200/0.022
									无菌用品管理	0.198	0.185/0.020
									病区环境清洁消毒	0.000	0.100/0.011
									仪器设备清洁消毒	0.212	0.105/0.011
									紫外线灯(车)管理	0.000	0.100/0.011
			特殊患者管理	0.212	0.105/0.056	传染病患者报告登记	0.198	0.185/0.010			
						传染病患者管理	0.146	0.345/0.019			
						多重耐药菌感染/定植患者报告登记	0.147	0.375/0.021			
			手卫生	0.115	0.195/0.103	多重耐药菌感染/定植患者管理	0.212	0.105/0.006			
						手卫生用品配备	0.200	0.275/0.028			
						手卫生指征执行	0.171	0.435/0.045			
			医疗废物管理	0.212	0.105/0.056	手卫生监测	0.173	0.295/0.031			
						医疗废物分类处置	0.135	0.410/0.023			
						医疗废物交接登记	0.200	0.255/0.014			
			抗菌药物管理	0.162	0.190/0.101	传染病患者、具有传染性物品的处置	0.199	0.330/0.018			
						围手术期抗菌药物的使用	0.174	0.480/0.048			
						感染患者抗菌药物的使用	0.160	0.520/0.052			
			感染管理 工作效果	0.196	0.470	感染相关指标	0.187	0.435/0.204	医院感染发病率	0.192	0.205/0.042
三管监测感染发病率	0.000	0.100/0.021									
医院感染病例漏报率	0.000	0.100/0.021									
抗菌药物治疗前病原学送检率	0.212	0.105/0.022									
医院感染现患率	0.000	0.110/0.021									
I类切口手术部位感染率	0.212	0.100/0.022									
多重耐药菌检出率	0.000	0.105/0.021									
医务人员手卫生依从率	0.198	0.185/0.038									
感染安全	0.199	0.330/0.155							个人防护用品的配置	0.197	0.225/0.035
									标准预防的落实	0.187	0.220/0.034
									隔离措施的落实	0.198	0.185/0.029
									职业暴露后的处置	0.162	0.200/0.031
									三管监测文书	0.198	0.185/0.029
						感染考核	0.208	0.235/0.110			
感染考核	0.208	0.235/0.110				感染知识掌握情况	0.162	0.400/0.044			
						感染考核参与情况	0.187	0.280/0.031			
						对科室感染情况的了解	0.192	0.320/0.035			

表 3 骨科医院医院感染质量考核指标各维度及总信度

Table 3 Dimensions and overall reliability of HAI quality assessment index system in orthopedic hospital

维度	Cronbach's α	r 值	
		重测信度	结构效度
感染管理日常工作	0.736	0.877	0.719
科室质控	0.876	0.815	0.626
消毒灭菌	0.775	0.903	0.931
特殊患者管理	0.756	0.842	0.629
手卫生	0.802	0.823	0.770
医疗废物管理	0.705	0.728	0.636
抗菌药物管理	0.724	0.831	0.502
感染管理工作效果	0.889	0.905	0.623
感染相关指标	0.748	0.816	0.797
感染安全	0.831	0.930	0.806
感染考核	0.746	0.846	0.879
总值	0.788	0.913	0.726

3 讨论

1946 年美国兰德公司始创德尔菲法并实行,也称专家调查法。德尔菲法本质上是一种反馈匿名函询法,是预测活动中的一项重要工具,也用于评价、决策、管理沟通等。近年来德尔菲法广泛应用于绩效评价指标体系的构建过程^[10-11]。国内外对治疗、护理绩效评价指标体系的文献较多,而对医院感染绩效考核指标体系的研究较少,骨科专科医院创伤患者较多,医院感染工作管理的重点是手术部位感染,关于骨科医院感染绩效指标体系的研究文献罕见,为更加规范化、科学化、合规化的进行医院感染预防控制,本研究拟构建骨科医院感染质量考核指标体系。

德尔菲法挑选的专家应有一定的代表性、权威性,此是德尔菲法成功及咨询结果可靠的保证。专家人数一般不超过 20 人,且来自不同领域。本次研究进行了两轮德尔菲专家咨询,初步构建了医院感染质量考核指标体系,通过层次分析确立了各指标的权重,并对指标体系进行了信度和效度检验。本研究遴选的 20 名专家,专业领域分别为护理(50.00%)、医疗(30.00%)、管理(20.00%),专家对本研究的内容及方法均比较熟悉,副高级及以上职称专家占 80.00%,参与此次德尔菲咨询的专家有良好的代表性。两轮专家咨询表回收率均为

100%,且参与德尔菲咨询的专家对咨询表均不同程度的提出修改意见、建议,说明本研究所选的专家积极性高,并取得了参加者的支持。本研究两轮专家权威系数分别为 0.826 和 0.852,专家权威程度比较高。本研究两轮专家对指标体系三级指标内容的协调系数经统计学检验,差异有统计学意义($P < 0.05$),且第二轮专家协调系数较低,说明第二轮函询时专家意见分歧缩小,一致性比较高,函询后的指标体系可靠^[12]。

本研究专家函询结果显示,二级指标组合权重排序前五位指标分别为感染相关指标(0.204)、感染安全(0.155)、感染考核(0.110)、消毒灭菌(0.109)、手卫生(0.103)。三级指标组合权重排序,前五位指标分别为感染患者抗菌药物的使用(0.052)、围手术期抗菌药物的使用(0.048)、手卫生指征执行(0.045)、感染知识掌握情况(0.044)、医院感染发病率(0.042)。本研究依托的单位是三级甲等骨伤专科医院,患者主要是骨科创伤入院,感染日常监测显示医院感染部位构成中手术部位 $>80\%$,因此,抗菌药物合理使用是医院感染预防控制的重点工作之一。感染管理的最终目的是降低医院感染率,保证患者、医务人员安全,参考国家卫生和计划生育委员会 2015 年《医院感染管理质量控制指标》,结合本院感染工作内容,采用医院感染发病(例次)率、I 类切口手术部位感染率、医务人员手卫生依从率等 8 个指标衡量医院感染管理质量控制工作效果,结果显示组合权重排在前三位的指标是医院感染发病率(0.042)、医务人员手卫生依从率(0.038)、抗菌药物治疗前病原学送检率(0.022)。手术部位感染与抗菌药物滥用有一定关系,抗菌药物的监测和合理使用有助于降低手术部位感染率^[13],提示感染管理工作中需要继续采取干预措施,降低患者医院感染发生率。医务工作者救死扶伤和自身安全同等重要,医务人员应具有良好的感染安全意识、职业防护技能,个人防护用品的配置,标准预防的落实,职业暴露后的处置等指标的落实反映了医院对职业防护的重视,是医疗工作操作规范、连续的保证,也是临床工作更专业、更安全、更有效实施的保证^[14-15]。消毒灭菌是医院感染控制的关键环节^[16-17],在医疗安全中发挥着重要作用^[18]。研究^[19-20]结果显示,手卫生是公认的医院感染预防控制中最为重要的环节之一,提高手卫生依从率可有效降低医院感染的暴发流行。抗菌药物为治疗感染带来了突破性进展,由于抗菌药物的滥用造成了超级细菌的产生^[21],耐药

菌感染的治疗是当前医院感染控制面临的主要挑战,抗菌药物的合理使用是防控细菌产生耐药性的主要措施之一^[22],抗菌药物管理是医院管理中需要长期持续开展的一项重要内容。根据知信行行为模式,知识是行动的基础,掌握的知识越多、越深,实行的倾向性会越强。医务人员医院感染知识掌握全面、扎实,感染预防控制技能会越好,是有效保护患者和医务人员健康^[23-24]的保障。本研究二级指标及三级指标权重排序结果与医院感染预防控制实际工作侧重点比较吻合,此次德尔菲专家咨询指标条目及体系可靠。

为保证考核指标能够真实的正确评价被考核对象的实际工作绩效、考核结果的稳定性,检验指标体系是否合格,本研究对指标体系的信度、效度进行分析、检验,信度和效度的结果比较好时,调查表的分析结果可靠性就相对高些。指标体系 Cronbach's α 系数为 0.788,各指标重测信度 Spearman 系数(r)范围为 0.514~0.931(均 $P < 0.05$),指标的结构效度 r 范围为 0.502~0.931(均 $P < 0.05$),说明指标体系内部一致性较好,重测信度较好,且具有较好的结构效度。通过对指标体系的信度和效度检验结果表明,指标信度和效度较好,能够对医院感染管理绩效进行较为公正、客观的考核。

随着医学技术、现代化进程的发展,医院感染管理面临着新的机遇与挑战,对感染管理水平和工具、方法的要求也越来越高,合理构建感染管理体系、模型,使用正确的评估、考核方法,提高工作效率,量化工作内容,医院感染管理日常工作做到有的放矢,降低医院感染风险,提高患者和医疗安全已成为感染管理者的工作指向^[25]。本研究结合定性定量方法构建了医院感染质量考核评价体系,并对指标体系进行了信度和效度评价,初步认为该考核评价体系能在一定程度上为相关科室日常工作中进一步开展医院感染预防控制评价、考核、监督等提供依据和实践工具。本研究尝试将感染管理日常工作细分为指标项,这些指标源于工作实践,可获得性高,可以用作医院感染质量考核。

[参 考 文 献]

- [1] 中华人民共和国中央人民政府国务院办公厅. 国务院办公厅关于建立现代医院管理制度的指导意见[EB/OL]. (2017-07-25)[2018-10-09]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/25/content_5213256.htm.
- [2] Nikpay SS, Ayanian JZ. Hospital charity care-effects of new community-benefit requirements[J]. *N Engl J Med*, 2015, 373(18): 1687-1690.
- [3] Pourmohammadi K, Hatam N, Shojaei P, et al. A comprehensive map of the evidence on the performance evaluation indicators of public hospitals: a scoping study and best fit framework synthesis[J]. *Cost Eff Resour Alloc*, 2018, 16: 64.
- [4] Hung KY, Jerng JS. Time to have a paradigm shift in health care quality measurement[J]. *J Formos Med Assoc*, 2014, 113(10): 673-679.
- [5] 顾伟, 许玮. 现代医院管理制度下医院绩效管理初探[J]. *中国医院*, 2019, 23(1): 49-51.
- [6] Mclearney AS, Hefner J, Robbins J, et al. Toward a high-performance management system in health care, part 4: using high-performance work practices to prevent central line-associated blood stream infections - a comparative case study[J]. *Health Care Manage Rev*, 2016, 41(3): 233-243.
- [7] Improta G, Cesarelli M, Montuori P, et al. Reducing the risk of healthcare-associated infections through Lean Six Sigma: the case of the medicine areas at the Federico II University Hospital in Naples (Italy)[J]. *J Eval Clin Pract*, 2018, 24(2): 338-346.
- [8] Jo E. The automated alert system for the hospital infection control and the safety of medical staff based on EMR data[J]. *Stud Health Technol Inform*, 2016, 225: 852-853.
- [9] 张岩波. 潜变量分析[M]. 北京: 高等教育出版社, 2009: 94-98.
- [10] Cancela J, Fico G, Arredondo Waldmeyer MT. Using the analytic hierarchy process (AHP) to understand the most important factors to design and evaluate a telehealth system for parkinson's disease[J]. *BMC Med Inform Decis Mak*, 2015, 15(Suppl 3): S7.
- [11] 阙庭, 陈楚琳, 黄燕, 等. 医护人员传染病突发事件核心应急能力指标体系的构建[J]. *中华护理杂志*, 2018, 53(4): 461-466.
- [12] 彭伟, 刘艳, 黄俊波, 等. 三级医院护士绩效评价指标的构建研究[J]. *现代预防医学*, 2019, 46(14): 2588-2590, 2606.
- [13] 杨俊林, 查筑红, 杨昆, 等. 贵州省 234 所医疗机构医院感染相关指标调查[J]. *中国感染控制杂志*, 2019, 18(11): 1038-1043.
- [14] Gedik H, Simsek F, Kantürk A, et al. Bloodstream infections in patients with hematological malignancies: which is more fatal-cancer or resistant pathogens? [J]. *Ther Clin Risk Manag*, 2014, 10: 743-752.
- [15] 贺海燕, 李映兰, 李丽, 等. 医务人员针刺伤的危害、预防与管理[J]. *中国感染控制杂志*, 2017, 16(6): 582-586.
- [16] Hausemann A, Hofmann H, Otto U, et al. Cleaning and disinfection of surfaces in hospitals: data on structure, process and result in the Frankfurt/Main Metropolitan Area [J]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 2015, 58(6): 620-630.
- [17] Ray AJ, Deshpande A, Fertelli D, et al. A multicenter randomized trial to determine the effect of an environmental disin-

fection intervention on the incidence of healthcare-associated *Clostridium difficile* infection[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2017, 38(7): 777-783.

[18] Westerway SC, Basseal JM, Brockway A, et al. Potential infection control risks associated with ultrasound equipment – a bacterial perspective[J]. Ultrasound Med Biol, 2017, 43(2): 421-426.

[19] 韩黎, 朱士俊, 郭燕红, 等. 中国医务人员执行手卫生的现状调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2006, 16(2): 140-142.

[20] 贾会学, 赵艳春, 贾建侠, 等. 医务人员手卫生依从性评价方法的探讨[J]. 中国感染控制杂志, 2019, 18(9): 819-823.

[21] 吴锡娟, 陈有法, 徐瑾. 医院抗菌药物专项整治活动的实施效果分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(22): 5540-5542.

[22] 李春辉, 刘思娣, 李六亿, 等. 中国医院感染管理部门在抗菌药物合理应用与管理工作中发展状况[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(9): 665-670.

[23] 李静, 胡爱香, 张越巍, 等. 重点科室护士医院感染防控知识水平调查[J]. 中华现代护理杂志, 2019, 25(3): 357-359.

[24] Bonten MJM, Kluytmans J. Prevention of postoperative infec-

tions: patient safety subordinated to antibiotic stewardship [J]. Ned Tijdschr Geneeskd, 2018, 162: D2399.

[25] 李六亿, 徐艳. 医院感染管理的风险评估[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(7): 441-446.

(本文编辑:文细毛)

本文引用格式:周水红,王青,杨金莲,等. 基于医院绩效考核的医院感染管理质量考核指标体系的构建与评价 [J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(9): 773-779. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20206221.

Cite this article as: ZHOU Shui-hong, WANG Qing, YANG Jin-lian, et al. Construction and evaluation of quality assessment index system of healthcare-associated infection management based on hospital performance assessment [J]. Chin J Infect Control, 2020, 19(9): 773-779. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20206221.