



西部地区232所医院消毒供应中心护理人力配置及岗位管理现状调查

陈慧 黄浩 周晓丽 成翼娟 秦年 何倩 陈波桥 高敏

【摘要】目的：调查西部地区综合医院消毒供应中心（CSSD）护理人力配置及岗位管理现状。方法：采用方便抽样法，对我国西部地区9个省份232所综合医院消毒供应中心进行护理人力配置及岗位管理现状调查。结果：医院级别越高，消毒供应中心护士人数与百张床位之比越低（ $P<0.05$ ），三级甲等医院为 1.12 ± 0.86 、三级乙等医院为 1.58 ± 0.91 、二级甲等医院为 1.92 ± 1.07 ；医院级别越高，本科学历护士越多，工作年限在1~2年的越多，担任下收下送、手工清洗、机械清洗、灭菌等岗位者越少，担任区域组长、继续教育培训专员、医院感染管理助理岗位者越多（ $P<0.05$ ）；仅有10.83%的三级甲等医院消毒供应中心设有科研助理岗位，三级乙等为4.76%，二级甲等为2.86%。结论：医院管理者应合理配置护士数量，优化护士岗位管理，重视CSSD专业护士的培养，提高对CSSD科研支持，提升CSSD护士科研能力，从而适应CSSD的科学化、专业化发展。

【关键词】消毒供应中心；护士；人力设置；岗位管理

【中图分类号】R47 【DOI】10.3969/j.issn.1672-1756.2018.10.020

The current status of the nursing manpower allocation and post management in 232 Central Sterile Supply Departments in western China / CHEN Hui, HUANG Hao, ZHOU Xiaoli, CHENG Yijuan, QIN Nian, HE Qian, CHEN Boqiao, GAO Min // Central Sterile Supply Department, Huaxi Hospital, Sichuan University, Chengdu, 610041, China /// Chinese Nursing Management-2018,18(10): 1394-1398

【Abstract】Objective: To investigate the nursing manpower allocation and post management of Central Sterile Supply Department (CSSD) in western China. Methods: The convenient sampling method was used to recruit 232 hospitals in 9 provinces to do the investigation. Results: The higher the hospitals level were, the lower the ratios of nurses to the hundred beds were with 1.12 ± 0.86 in the tertiary grade A hospitals, 1.58 ± 0.91 in the tertiary grade B hospitals, and 1.92 ± 1.07 in the secondary grade A hospitals ($P<0.05$). The higher the level of the hospitals were, the higher the nurse's undergraduate degree were, the more nurses with the working years of 1~2 were, the lower the number of transporting post, manual cleaning, mechanical cleaning, sterilization were, the higher the number of regional leader, hospital infection management assistant and continuing education training specialis were ($P<0.05$). In the western region, only 10.83% of tertiary grade A hospitals are equipped with scientific research assistants with 4.76% in tertiary grade B, hospital and 2.86% in second grade A hospital. Conclusion: In western China, the managers of CSSD should optimize the nursing manpower allocation and strengthen post management, and improve nursing's education and position competence, and give support to scientific research to meet the needs of professional development.

【Keywords】Central Sterile Supply Departments; nurse; manpower allocation; post management

作者单位：四川大学华西医院洗浆消毒供应中心，610041 成都市（陈慧，黄浩，周晓丽，秦年，何倩，陈波桥，高敏）；四川大学华西医院医院管理研究所（成翼娟）

作者简介：陈慧，硕士，主管护师，护士长

通信作者：黄浩，本科，主任护师，科护士长，E-mail: huanghao30@126.com

[11] 秦维,关红,张来军.国内外灾害护理“知行”的研究现状.中华现代护理杂志, 2016,22(36):5318-5321.

Qin W, Guan H, Zhang LJ. Research status of "knowledge attitude and practice" in disaster nursing home and abroad. Chin J Mod Nurs, 2016, 22(36):5318-5321.

[12] 赫继梅.突发公共事件现场急救对护理人员的综合素质要求及对策研究.石河子:石河子大学,2007.

He JM. Study on the requirements and countermeasures for the comprehensive quality of nursing staff at first aid in public emergency. Shihezi: Shihezi University, 2007.

[13] 李玉乐,李凡,史冬雷,等.我国灾害护理研

究进展.中国护理管理,2015,15(1):115-118.

Li YL, Li F, Shi DL, et al. The research progress of disaster nursing in China. Chinese Nursing Management, 2015,15(1):115-118.

[14] 李小峰,马泽洪,杨良枫,等.临床护生应急能力培养的研究进展.护理研究,2016, 30(1):139-140.

Li XF, Ma ZH, Yang LF, et al. Development of clinical nursing students' emergency ability and its research progress. Chinese Nursing Research, 2016,30(1):139-140.

[15] 张文娟,郝艳华,吴群红,等.突发公共事件公众应急能力评价的概念框架探讨.中国公共卫生管理,2013,29(5):578-580.

Zhang WJ, Hao YH, Wu QH, et al. Investigation

on conceptual framework of public emergency response capability assessment. Chinese Journal of Public Health Management, 2013,29(5):578-580.

[16] 刘颖,郝艳华,孙宏,等.黑龙江省高校大学生突发事件应急知识水平现状及影响因素分析.中国学校卫生,2015,36(3):330-332,336.

Liu Y, Hao YH, Sun H, et al. Emergency management knowledge among college students and associated factors in Heilongjiang province. Chin J Sch Health, 2015,36(3):330-332,336.

【收稿日期：2018-03-30】

【修回日期：2018-06-05】

（编辑：陈雪 英文编辑：苏春燕）

消毒供应中心(Central Sterile Supply Department, CSSD)是医院内各科室所有重复使用诊疗器械、器具和物品清洗、消毒、灭菌及无菌物品供应的部门,其工作质量与医院感染的发生及病人的安全密切相关^[1]。随着医院高效率手术和高精尖医疗技术的顺利开展,相关医疗器械日益精密,其使用后规范、专业的处理成为CSSD工作的难题,因此,对CSSD护理人员的结构配置及专业知识和技能提出了更高的要求^[2]。CSSD工作人员结构从主要由护士变为护士、消毒员和其他工作人员共同组成^[3],故1978年原卫生部发布的《综合医院组织编制原则(试行草案)》中,供应室护理人员与床位之比为2~2.5:100已不适宜成为目前CSSD护理人力配置的参考标准。据此,西部护理联盟消毒供应专业委员会于2017年5~6月调查了我国西部地区232所综合医院CSSD护理人力配置及岗位管理现状,旨在为优化CSSD护理人力配置及岗位管理提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

2017年5~6月,采用方便抽样法,抽取我国西部地区9个省份(甘肃、广西、贵州、宁夏、青海、四川、新疆、云南、重庆)247所综合医院CSSD进行调查。纳入标准:①CSSD有设立许可证且在有效期内;②参与本次调查的CSSD人员均知情同意。排除标准:未在指定时间内回复问卷的

CSSD。

1.2 研究方法

1.2.1 调查工具

采用西部护理联盟消毒供应专家组编制的医院消毒供应中心管理规范实践现状调查问卷进行调查。问卷共包括三部分。①基本信息:包括所在地区、医院级别、床位数、消毒供应中心员工数量;②护理人力配置现状:包括护理人员人数、工作年限、学历;③岗位管理现状:包括操作岗位、管理岗位。该问卷内容效度系数(CVI)为0.79;Cronbach's α 系数为0.89,表明问卷内在一致性较好;间隔两周的重测信度为0.84,表明问卷稳定性较好。

1.2.2 调查方法

调查由研究者和西部护理联盟专家组成员共同完成。本研究采用“问卷星”电子问卷进行调查,由调查人员统一发放及回收电子调查问卷,各医院消毒供应中心护士长不记名填写

且提交问卷,每个IP地址只能完成一份问卷,问卷全部项目填写后方可提交。本次调查共发放电子问卷247份,回收有效问卷232份,有效回收率为93.9%。

1.2.3 统计学方法

采用SPSS 19.0统计软件对数据进行分析,计量资料用均数 \pm 标准差描述,组间比较采用单因素方差分析,计数资料用频数、构成比等描述,组间比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 西部地区232所医院地理分布(图1)

2.2 CSSD护理人力配置状况

2.2.1 护士数量

不同医院级别,CSSD的工作人员总数、护士人数、护士人数/工作人员总数比值、护士人数/百张床位比值均不同,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。

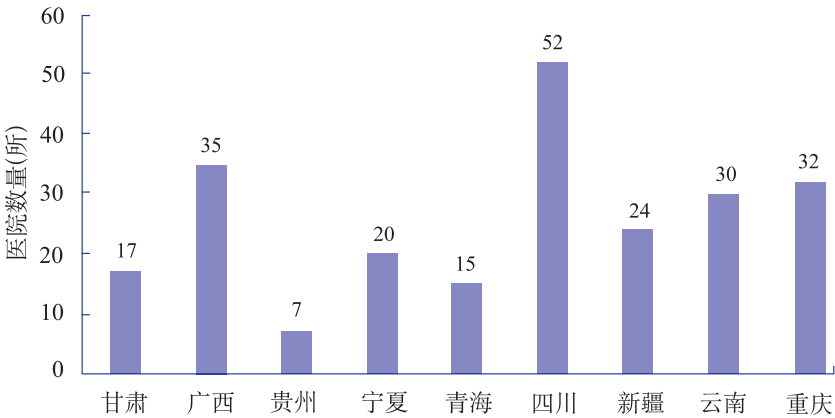


图1 西部地区232所医院地理分布

表1 不同医院级别 CSSD 护士配置状况

医院级别	医院数量(所)	工作人员总数*	护士人数*	护士人数/工作人员总数	护士人数/百张床位
三级甲等	120	2 862 (23.85 \pm 12.65)	1 606 (13.38 \pm 7.91)	0.61 \pm 0.22	1.12 \pm 0.86
三级乙等	42	604 (14.38 \pm 6.18)	441 (10.50 \pm 5.27)	0.75 \pm 0.21	1.58 \pm 0.91
二级甲等	70	641 (9.16 \pm 3.91)	447 (6.39 \pm 2.90)	0.73 \pm 0.22	1.92 \pm 1.07
F 值		93.714	69.257	17.291	51.214
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

*: 括号内数据指所调查该级别医院的平均数



2.2.2 护士学历

不同医院级别 CSSD 本科学历的护士数量不同, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 硕士及以上、大专、中专学历护士数量差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 2。

2.2.3 护士工作年限

不同医院级别 CSSD 护士工作年限为 6~9 年、3~5 年及 1~2 年的护士数量不同, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 工作年限为 10 年及以上的护士数量差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 3。

2.3 CSSD 护士岗位管理状况

2.3.1 操作岗位

不同医院级别 CSSD 护士从事下收下送岗、手工清洗岗、机械清洗岗、灭菌岗的数量不同, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 护士从事清洗质量质检岗、包装岗、发放岗及其他操作岗的数量差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 4。

2.3.2 管理岗位

不同医院级别 CSSD 护士从事区域组长、继续教育培训专员、医院感染管理助理岗位的数量不同, 差异有

表 2 不同医院级别 CSSD 护士学历状况 [例(%)]

医院级别	护士总数	硕士及以上	本科	大专	中专
三级甲等	1 606	9 (0.56)	488 (30.39)	800 (49.81)	309 (19.24)
三级乙等	441	0 (0)	113 (25.62)	228 (51.70)	100 (22.68)
二级甲等	447	0 (0)	95 (21.25)	236 (52.80)	116 (25.95)
χ^2 值		3.772	15.892	1.468	5.613
P 值		0.112	<0.001	0.483	0.057

表 3 不同医院级别 CSSD 护士工作年限分布 [例(%)]

医院级别	护士总数	10 年及以上	6~9 年	3~5 年	1~2 年
三级甲等	1 606	561 (34.93)	385 (23.97)	238 (14.82)	422 (26.28)
三级乙等	441	164 (37.19)	76 (17.23)	98 (22.22)	103 (23.26)
二级甲等	447	166 (37.14)	129 (28.86)	97 (21.70)	55 (12.30)
χ^2 值		1.008	16.863	20.362	38.251
P 值		0.598	<0.001	<0.001	<0.001

统计学意义 ($P<0.05$), 从事科室护士长、质量控制专员、科研助理及其他管理岗位的数量差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 5。

3 讨论

3.1 西部地区 232 所医院 CSSD 护士人力配置情况

3.1.1 CSSD 护士占比低于全国水平

2015 年钱黎明等^[4] 对全国三级医院 CSSD 人力配置进行调查发现, 651 所三级医院 CSSD 护士与工人比例为 5.57:1, 即护士在全体员工中

占比为 0.85, 而本研究显示, 西部地区 9 个省份医院 CSSD 的护士人数与工作人员总数之比为: 三级甲等 0.61 ± 0.22 , 三级乙等 0.75 ± 0.21 , 二级甲等 0.73 ± 0.22 , 均低于全国三级医院水平。一方面, 医院 CSSD 随着医疗技术的快速发展, 其人员构架由过去的护士主体逐渐转为由护士、消毒员和其他工作人员共同组成^[1], 医院 CSSD 有些简单技能操作只须经岗位培训合格的工人或技术人员即可胜任, 部分高级别医院 CSSD 长龙清

表 4 不同医院级别 CSSD 护士操作岗位分布 [例(%)]

医院级别	医院数量	下收下送	手工清洗	机械清洗	清洗质量质检	包装	灭菌	发放	其他
三级甲等	120	42 (35.00)	51 (42.50)	98 (81.67)	112 (93.33)	118 (98.33)	89 (74.17)	106 (88.33)	20 (16.67)
三级乙等	42	23 (54.76)	31 (73.81)	30 (71.43)	38 (90.48)	40 (95.24)	35 (83.33)	36 (85.71)	6 (14.29)
二级甲等	70	54 (77.14)	62 (88.57)	46 (65.71)	65 (92.86)	67 (95.71)	68 (97.14)	61 (87.14)	12 (17.14)
χ^2 值		31.682	42.861	6.347	0.381	1.574	16.373	0.211	0.172
P 值		<0.001	<0.001	0.042	0.827	0.463	<0.001	0.901	0.917

表 5 不同医院级别 CSSD 护士管理岗位分布 [例(%)]

医院级别	医院数量	护士长	区域组长	质量控制专员	继续教育培训专员	科研助理	医院感染管理助理	其他
三级甲等	120	116 (96.67)	98 (81.67)	95 (79.17)	62 (51.67)	13 (10.83)	72 (60.00)	9 (7.50)
三级乙等	42	42 (100.00)	27 (64.29)	33 (78.57)	17 (40.48)	2 (4.76)	22 (52.38)	3 (7.14)
二级甲等	70	68 (97.14)	25 (35.71)	49 (70.00)	19 (27.14)	2 (2.86)	28 (40.00)	6 (8.57)
χ^2 值		1.013	40.862	2.202	10.964	4.639	7.103	0.082
P 值		0.742	<0.001	0.330	<0.001	0.102	0.034	0.964



清洗机、超声清洗机等自动化或半自动化设备配备程度较高,技术工人操作各种设备即可完成该类工作,故护理人员数量较之前减少。任爱芝等^[5]研究显示丰富消毒供应中心人员配置对人力资源具有优化作用。另一方面,西部地区经济发展水平较低,医院护理人力资源紧张,护士与工人的比例越高,人力成本支出越多,因此增加CSSD工人及技术人员数量,可有效缓解医院护理人力配备不足的现状,有效减少医院人力成本。

3.1.2 医院级别越高, CSSD 护士床位比越低

1978年原卫生部发布的《综合医院组织编制原则(试行草案)》指出:供应室护理人员与床位数之比为2~2.5:100。2008年任伍爱等^[6]调查显示,我国CSSD护士与床位比为1.77:100。而本研究发现,西部地区232所医院CSSD护士人数与百张床位之比,二级甲等医院最大,为1.92±1.07,其次为三级乙等医院,为1.58±0.91,三级甲等医院最小,仅为1.12±0.86,后两者配比低于1978年原卫生部标准及任伍爱等专家的研究结果。分析原因可能与消毒供应中心机械化和智能化的应用有关,医院级别越高,机械化和智能化程度也越高,故高级别医院CSSD护士床位比呈下降趋势。

3.1.3 CSSD 护士学历基本达标

医疗器械的智能化、精细化发展对CSSD的工作提出了更高要求,新型的清洗、消毒和灭菌设备及信息追溯系统的应用,要求CSSD护士不仅有较为丰富的医学知识,更应具备专业的清洗、消毒知识和相应的业务素质^[7],故消毒供应“两规一标”对CSSD人员自身素质提出更高要求,国家对CSSD专业护士的培养空前重视。

《中国护理事业发展规划纲要(2011—2015年)》^[8]指出:到2015年,全国护士队伍中,大专及以上学历护士应当不低于60%;三级医院中,大专及以上学历护士应当不低于80%,二级医院中,大专及以上学历护士应当不低于50%。本研究发现,西部地区232所医院CSSD护士均以大专学历为主,医院级别越高,本科学历护士越多($P<0.05$),三级甲等医院CSSD护士具有大专及以上学历者为80.76%,三级乙等医院为77.32%,二级甲等医院为74.05%,基本达到纲要要求。护士毕业分配选科都是在获得学历之后进行的,护士学历整体水平的提升也带动了CSSD护士学历的层次。

3.1.4 CSSD 护士仍以高年资为主

以往,医院对消毒供应中心的重视程度不够,该科室也成为临床老弱病残护士分流的通常科室,这是影响CSSD护士年龄结构的原因之一^[4]。本调查也显示:CSSD护士工作年限仍以10年及以上为主,高年资护士年龄偏大,缺乏整体竞争力和危机意识,专业知识结构相对滞后,对新工作模式、新技术、新理念、新知识的接受力较弱,创新力不足,CSSD高年资护士为主的人员结构不能满足消毒供应专业快速发展的需求^[4,9]。三级医院CSSD工作年限在1~5年的护士较多,因低年资护士对新技术、计算机、英语等的掌握水平和接受程度较高,更有利于学科创新型发展^[10]。同时,近年三级甲等医院逐渐重视对消毒供应专业护士的培养,故呈现工作年限1~2年的护士较多的现象。本研究发现,二级甲等医院工作年限在1~2年的护士较少(12.30%),可能与临床护士人力配备不足,致二级医院将更多的年轻护士配备到临床科室从事护理工作,且二级医院CSSD护士的专业化培训重视程度较三级医院

而言略低等原因有关。建议各医院重视CSSD专业护士培养,优化护士年资结构,使其适应医疗发展。

3.2 西部地区 232 所医院 CSSD 护士岗位设置状况

3.2.1 高级别医院 CSSD 护士更多担任质量控制等管理岗位

本研究发现,随着医院级别的升高,CSSD护士担任下收下送、手工清洗及灭菌等操作岗位减少($P<0.05$)。CSSD的工作内容与方法均具有较强的专科性和技术性,各环节、各岗位的技术难度和工作要求不同,因此对各岗位人员能力的要求亦不同^[11]。对于下收下送、手工清洗等岗位,聘用经岗前培训的普通工人即可胜任普通器械的回收清洗^[12],而护士从简单的劳动岗位解放出来,更多是指导和检查普通工人的工作,并负责特殊或精密器械的处理工作,做好各操作岗位的管理。

清洗质量质检岗是检查器械的第一道关卡,将清洗不合格的器械剔出并送至去污区返洗,从而保证装配包装工作的顺利进行^[13];包装岗位主要是对器械进行性能及数量的检查、清点、装配、包装和注明标示,是器械检查的第二道关卡,也是至关重要的关卡,认真执行该岗位工作可显著降低器械包差错率和损坏率^[13];发放岗位器械检查的第三道关卡,也是CSSD的出口关卡,该岗位对灭菌后的器械包再次核对包名、配送单位、打包日期、失效期、操作人姓名、质检人姓名等信息,确认无误后方可发放^[13]。护士从事于清洗质量质检、包装及发放等岗位,可把握CSSD工作的重要关卡,从而保证工作质量,提升服务品质。

3.2.2 CSSD 护士管理岗位设置有待优化

本次研究还发现,西部地区232所综合医院中,CSSD质量控制专员



等管理岗位多数由护士担任。二级甲等医院因其CSSD规模较小,仅有35.71%设有区域组长管理岗位,27.14%设有继续教育培训专员岗位($P<0.05$)。同时,设有科研助理岗位者较少,三级甲等医院为10.83%,三级乙等医院为4.76%,二级甲等医院仅为2.86%,可能与CSSD人力资源不足、医院提供的科研支持较薄弱,且人员资质较差等原因有关,造成科学研究发展较为缓慢^[4]。现代医学快速发展,微创手术、关节置换、机器人应用推动了消毒供应学科领域的快速发展,需要专业、科学的感染管理、岗位管理、运营管理等^[14]。因此,合理设置管理和科研岗位,对科学研究能力的提升尤为必要。

4 结论

本研究调查了西部地区9个省份232所综合医院消毒供应中心护理人力配置及岗位管理现状,提示医院管理者应合理配置护士人力,优化护士岗位管理,重视CSSD专业护士的培养,提高对CSSD科研支持,提升CSSD护士科研能力,从而适应CSSD的科学化、专业化发展。因参与本次调查的各省份医院CSSD的数量差异较大,故未对各省份之间CSSD护士人力配置及岗位管理状况进行分析,还须扩大样本量进一步研究。

参考文献

[1] 甄兰英,贾慧.消毒供应中心去污区感染控制风险点及对策的探讨.中华医院感染学杂志,2017,27(4):943-945.
Zhen LY, Jia H. Infection-control risks and countermeasures of the decontamination area of the central sterile supply department. Chin J Nosocomiol, 2017, 27(4):943-945.
[2] 倪玲美,莫军军,王薇.消毒供应中心护理管理者岗位胜任力评价指标体系构建.中国

护理管理,2016,16(12):1675-1681.
Ni LM, Mo JJ, Wang W. Developing competency index of nursing managers of Central Sterile Supply Department. Chinese Nursing Management, 2016, 16(12):1675-1681.
[3] 医院消毒供应中心第1部分:管理规范 WS 310.1—2016.中国感染控制杂志,2017(9):887-892.
Central Sterile Supply Department-part 1: management standard. Chinese Journal of Infection Control, 2017(9):887-892.
[4] 钱黎明,车凤莲,季佩雯,等.我国三级医院消毒供应中心人员配置及岗位设置的现状分析.中华护理杂志,2015,50(9):1125-1127.
Qian LM, Che FL, Ji KW, et al. The present situation of the human resource management and the post setting at the central sterile supply department of tertiary hospitals in China. Chinese Journal of Nursing, 2015, 50(9):1125-1127.
[5] 任爱芝,蒋红.消毒供应中心专业人员岗位技能培训的实践与效果评价.中华护理教育,2014,11(11):852-854.
Ren AZ, Jiang H. Practice and effects of professional training for staff in the central sterile supply department. Chinese Journal of Nursing Education, 2014, 11(11):852-854.
[6] 任伍爱,牛进霞,张青,等.医院消毒供应中心人力资源现状及分析.中国护理管理,2009,9(3):8-10.
Ren WA, Niu JX, Zhang Q, et al. The present situation and analysis of the human resource management at the central sterile supply department in hospitals. Chinese Nursing Management, 2009, 9(3):8-10.
[7] 付桂枝,张晓秀,余枝秀,等.临床护士转岗消毒供应中心工作后心理体验的质性研究.解放军护理杂志,2017,34(7):22-24.
Fu GZ, Zhang XX, Yu ZX, et al. Qualitative research of psychological experiences in clinical nurses after job-transfer to Central Sterile Supply Department. Nursing Journal of Chinese Peoples Liberation Army, 2017, 34(7):22-24.
[8] 国家卫生和计划生育委员会.中国护理事业发展规划纲要(2011—2015年).中国护理管理,2012,12(2):5-8.
National Health and Planning Commission of PRC. Outline of China's nursing development plan

(2011-2015). Chinese Nursing Management, 2012, 12(2):5-8.
[9] 张青,张宇,高海燕,等.新形势下医院消毒供应中心集中管理实践.中国护理管理,2015,15(4):401-403.
Zhang Q, Zhang Y, Gao HY, et al. Exploration and practice of centralized management in Central Sterile Supply Department. Chinese Nursing Management, 2015, 15(4):401-403.
[10] 涂倩倩.现代消毒供应中心发展新趋势.当代护士(上旬刊),2018(4):152-154.
Tu QQ. New development trend of Central Sterile Supply Department. Today Nurse, 2018(4):152-154.
[11] 夏小莲,周凤莲,江婷.消毒供应中心工作人员分层培训实践效果评价.中国护理管理,2015,15(5):617-619.
Xia XL, Zhou FL, Jiang T. The practice and effect evaluation of layered staff training in Central Sterile Supply Department. Chinese Nursing Management, 2015, 15(5):617-619.
[12] 徐瑞芸,宋瑰琦,周桂琴,等.消毒供应中心层级岗位管理实践.中国护理管理,2017,17(2):213-216.
Xu RY, Song GQ, Zhou GQ, et al. Post management and performance evaluation practice in Central Sterile Supply Department. Chinese Nursing Management, 2017, 17(2):213-216.
[13] 钱春萍.消毒供应中心持续质量改进在医院感染管理中的应用.中医药管理杂志,2018(2):131-132.
Qian CP. Application of continuous quality improvement in Central Sterile Supply Department in hospital infection management. Journal of Chinese Medicine Management, 2018(2):131-132.
[14] 黄浩,张青.医院消毒供应中心对精密手术器械管理的调查研究.中华护理杂志,2017,52(10):1238-1240.
Huang H, Zhang Q. Investigation on usage and treatment of precision surgical instruments in hospitals. Chinese Journal of Nursing, 2017, 52(10):1238-1240.

[收稿日期: 2018-04-18]

[修回日期: 2018-08-18]

(编辑: 贺欣萍 英文编辑: 张俊娥)