

DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20195168

· 论 著 ·

康复中心住院患者医院感染发病率及危险因素

申茉函¹, 陈方圆², 王彤², 张秀月¹

(中国医科大学附属盛京医院 1. 院内感染管理办公室; 2. 康复中心, 辽宁 沈阳 110001)

[摘要] **目的** 探讨康复中心住院患者医院感染发病情况及其危险因素。**方法** 回顾性分析某院康复中心 2018 年 1—12 月住院患者的临床资料, 分析医院感染发生情况、感染部位及病原体种类, 采用单因素及多因素 logistic 回归分析患者医院感染的危险因素。**结果** 共收治住院患者 4 118 例, 发生医院感染 88 例, 95 例次, 医院感染发病率为 2.14%, 医院感染例次发病率为 2.31%。脑出血患者医院感染发病率最高, 为 5.41%, 例次发病率为 6.21%。医院感染部位位于前 3 位的为泌尿道、下呼吸道、上呼吸道, 分别占 49.47%、27.37%、15.79%。95 例次医院感染病例共分离出 76 株病原体, 其中革兰阴性(G⁻)菌 56 株(占 73.68%), 革兰阳性(G⁺)菌 15 株(占 19.74%)。多因素 logistic 回顾分析显示, 男性、侵入性操作、意识障碍、低蛋白血症是康复科住院患者医院感染的独立危险因素(均 $P < 0.05$)。**结论** 男性患者、意识障碍、侵入性操作及低蛋白血症是康复中心住院患者医院感染的危险因素, 应采取针对性预防控制措施, 减少医院感染的发生。

[关键词] 医院感染; 发病率; 康复科; 危险因素

[中图分类号] R181.3⁺2

Incidence and risk factors for healthcare-associated infection in hospitalized patients in rehabilitation center

SHEN Mo-han¹, CHEN Fang-yuan², WANG Tong², ZHANG Xiu-yue¹ (1. Healthcare-associated Infection Management Office; 2. Rehabilitation Center, Shengjing Hospital Affiliated to China Medical University, Shenyang 110001, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the incidence and risk factors for healthcare-associated infection(HAI) in hospitalized patients in rehabilitation center. **Methods** Clinical data of hospitalized patients in a rehabilitation center from January to December 2018 were retrospectively analyzed, incidence of HAI, infection sites and pathogens were analyzed, risk factors for HAI were analyzed by univariate and multivariate logistic regression analysis. **Results** A total of 4 118 patients were hospitalized, 88 patients had 95 cases of HAI, HAI incidence and HAI case incidence were 2.14% and 2.31% respectively. The highest incidence of HAI was in patients with cerebral hemorrhage, incidence and case incidence were 5.41% and 6.21% respectively. The top three sites of HAI were urinary tract, lower respiratory tract and upper respiratory tract, accounting for 49.47%, 27.37% and 15.79% respectively. A total of 76 strains of pathogens were isolated from 95 cases of HAI, 56 of which (73.68%) were gram-negative bacteria and 15 (19.74%) were gram-positive bacteria. Multivariate logistic retrospective analysis showed that male, invasive operation, disturbance of consciousness and hypoproteinemia were independent risk factors for HAI in hospitalized patients in rehabilitation department (all $P < 0.05$). **Conclusion** Male patients, disturbance of consciousness, invasive manipulation and hypoproteinemia are risk factors for HAI in patients in rehabilitation center, targeted prevention and control measures should be taken to reduce the occurrence of HAI.

[Key words] healthcare-associated infection; incidence; rehabilitation department; risk factor

[收稿日期] 2019-03-06

[基金项目] 中国医院协会医院感染预防与控制能力建设项目(CHA-2012-XSPX-0629-1)

[作者简介] 申茉函(1982-), 女(汉族), 吉林省长春市人, 助理研究员, 主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 张秀月 E-mail: zhangxy@sj-hospital.org

近年来,康复科病房患者呈逐年上升趋势,其中以脑血管疾病发病患者居多,该类型患者大多病情较为严重、住院卧床时间较长且并发症较多,同时体内置入多种侵入性导管,因此,康复科病房住院患者是医院感染的高发人群^[1]。康复中心住院患者多来自其他医院,住院时间长,昏迷及卧床时间久,常合并多器官疾病、免疫功能低下、生活不能自理等医院感染因素,容易发生医院感染。患者一旦发生感染,则会加重原病情,给治疗和护理工作带来很大的困难。为有效降低感染率,控制和减少医院感染的发生,本研究对中国医科大学附属盛京医院康复中心病房住院患者的医院感染发生情况进行回顾性分析,探讨其特点及危险因素,以期为医院感染防控工作提供指导。

1 资料与方法

1.1 研究资料 2018 年 1—12 月中国医科大学附属盛京医院康复中心 8 个病房所有住院患者的病历资料。

1.2 研究方法 采用回顾性调查方法,查阅患者病历,结合临床医生诊断报告卡,通过实验室管理信息

系统查询检验及细菌培养结果,医院感染管理科专职人员进行核对分析。参照中华人民共和国卫生部 2001 年颁发的《医院感染诊断标准(试行)》^[2]对医院感染进行判断。

1.3 统计学方法 应用 SPSS 21.0 软件对数据进行统计分析。计数资料比较采用 χ^2 检验,对医院感染的危险因素进行单因素及多因素 logistic 回归分析, $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 医院感染发病情况 2018 年 1—12 月康复中心 8 个病房共收治住院患者 4 118 例,其中男性 2 833 例,女性 1 285 例。共发生医院感染 88 例,95 例次,医院感染发病率为 2.14%,医院感染例次发病率为 2.31%。88 例医院感染患者中男性 70 例(占 79.55%),女性 18 例(占 20.45%)。

2.2 不同基础疾病患者医院感染发病情况 脑出血患者医院感染发病率最高,为 5.41%,例次发病率为 6.21%,其次为脑外伤患者(发病率与例次发病率均为 2.81%),发病率最低的为关节韧带损伤术后(发病率与例次发病率均为 0.77%)。见表 1。

表 1 康复中心不同基础疾病住院患者医院感染发生情况

Table 1 Occurrence of HAI in hospitalized patients with different underlying diseases in rehabilitation center

疾病种类	患者例数	感染例数	感染例次数	发病率(%)	例次发病率(%)
脑出血	499	27	31	5.41	6.21
脑梗死	719	10	11	1.39	1.53
脑外伤	641	18	18	2.81	2.81
脊髓损伤	580	11	12	1.90	2.07
骨折	622	6	7	0.96	1.13
关节韧带损伤术后	650	5	5	0.77	0.77
小儿发育迟缓	201	4	4	1.99	1.99
其他基础疾病	206	7	7	3.40	3.40
合计	4 118	88	95	2.14	2.31

2.3 医院感染部位分布情况 95 例次医院感染部位中,位于前 3 位的为泌尿道、下呼吸道、上呼吸道,

分别占 49.47%、27.37%、15.79%。见表 2。

表 2 康复中心住院患者医院感染部位分布

Table 2 Site distribution of HAI in hospitalized patients in rehabilitation center

感染部位	感染例数	构成比(%)
泌尿道	47	49.47
下呼吸道	26	27.37
上呼吸道	15	15.79
皮肤软组织	2	2.11
手术切口	3	3.15
其他部位	2	2.11
合计	95	100.00

2.4 医院感染病原菌分布情况 95 例次医院感染病例中,共分离出 76 株病原体。革兰阴性(G⁻)菌检出 56 株,占 73.68%,主要为肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌;革兰阳性(G⁺)菌检出 15 株,占 19.74%,主要为肠球菌属;另外检出白假丝酵母菌和肺炎支原体各 1 株。见表 3。

表 3 康复中心住院患者医院感染病原体分布

Table 3 Pathogen distribution of HAI in hospitalized patients in rehabilitation center

病原体	株数	构成比(%)
G ⁻ 菌	56	73.68
肺炎克雷伯菌	20	26.32
大肠埃希菌	19	25.00
铜绿假单胞菌	10	13.16
鲍曼不动杆菌	5	6.58
黏质沙雷菌	2	2.63
G ⁺ 菌	15	19.74
肠球菌属	5	6.58
金黄色葡萄球菌	2	2.63
表皮葡萄球菌	1	1.32
其他 G ⁺ 菌	7	9.21
白假丝酵母菌	3	3.95
肺炎支原体	2	2.63
合计	76	100.00

2.5 医院感染危险因素的单一因素分析 单一因素分

析结果显示,男性、入住重症监护病房、低蛋白血症、侵入性操作、意识障碍的患者医院感染发病率较高,差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表 4。

表 4 康复中心住院患者医院感染危险因素的单一因素分析

Table 4 Univariate analysis on risk factors for HAI in hospitalized patients in rehabilitation center

危险因素	病例数	感染例数	感染发病率(%)	χ^2	P
年龄(岁)				0.64	0.425
≥60	1 620	31	1.91		
<60	2 498	57	2.28		
性别				4.84	0.028
男	2 833	70	2.47		
女	1 285	18	1.40		
入住重症监护病房				52.90	<0.001
是	1 259	58	4.61		
否	2 859	30	1.05		
低蛋白血症				74.63	<0.001
有	861	51	5.92		
无	3 257	37	1.14		
侵入性操作				55.56	<0.001
有	1 267	59	4.66		
无	2 851	29	1.02		
手术				9.17	0.976
有	697	15	2.15		
无	3 421	73	2.13		
糖尿病				0.00	0.961
有	616	13	2.11		
无	3 502	75	2.14		
意识障碍				89.60	<0.001
有	628	45	7.17		
无	3 490	43	1.23		

2.6 医院感染危险因素的多元因素分析 多元因素 logistic 回顾分析显示,男性、侵入性操作、意识障碍、低蛋白血症是康复科住院患者医院感染的独立危险因素(均 $P < 0.05$)。见表 5。

表 5 康复中心住院患者医院感染危险因素的多因素分析

Table 5 Multivariate analysis on risk factors for HAI in hospitalized patients in rehabilitation center

因素	B	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
性别/男性	0.679	0.269	6.352	0.012	1.971	1.163~3.341
侵入性操作	0.820	0.324	6.403	0.011	2.270	1.203~4.282
意识障碍	1.242	0.307	16.347	0.000	3.462	1.896~6.321
低蛋白血症	1.112	0.361	9.456	0.002	3.039	1.496~6.172

3 讨论

本研究结果表明,检出病原体中 G^- 菌占 73.68%,其中以铜绿假单胞菌、大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌常见, G^+ 菌以金黄色葡萄球菌和肠球菌属常见,与研究^[3-4]报道的结果一致。感染部位主要以泌尿道为主(49.47%),其次为下呼吸道(27.37%),上呼吸道(15.79%)。主要原因是康复科患者均经历一种或多种侵入性操作,康复训练在同一康复训练厅进行,东北天气寒冷不易开窗通风,室内空气传播不易控制,易造成医院感染。部分高节段损伤的患者病情较重,伴有进食饮水呛咳、气管切开,容易发生误吸导致下呼吸道感染。康复科脊髓损伤、脑血管病患者大多存在大小便障碍,长期留置导尿管或间歇导尿,发生泌尿道感染风险增高,泌尿道感染影响患者康复训练及预后。

本研究结果显示,男性、有意识障碍、低蛋白血症、侵入性操作均为康复中心住院患者医院感染的独立危险因素。康复科患者多为男性,其工伤、交通事故多发,入院原发病以脑出血、脑梗死、脑外伤、骨科术后为主,原发病病情较重,机体发病后神经功能会有一定程度损伤^[5-7],及时规范的医疗救治可显著提高脑卒中患者的生存率,但合并症、神经功能缺损、机体免疫功能异常、侵入性操作等均会增加患者医院感染发生的风险^[8-10]。患者感染后病情更复杂,且易引起多种并发症,延长康复时间,亦增加了患者的病残率,甚至威胁其生命安全^[11-12]。意识障碍患者下丘脑功能损伤,自主神经功能紊乱,肺动脉压力增加,机体气体交换受阻,导致肺部毛细血管严重损伤,引起肺水肿及淤血^[13],同时其吞咽功能、咳嗽反射功能消失,易引起误吸,且在机械通气过程中增加了侵入性操作,极易导致呼吸系统感染^[14]。气管切开、气管插管、颅内穿刺、留置导尿管等侵入性操作可破坏机体黏膜的完整性,增加机体与病原菌直接接触的机会^[15]。研究^[16]显示,有侵入性操作的

患者医院感染发生率 $>50\%$,远高于无侵入性操作患者,其中气管插管和留置导尿管也是导致脑卒中患者医院感染的重要原因。本研究显示低蛋白血症是医院感染的高危因素,患者出现低蛋白血症时,机体免疫功能下降,医院感染概率增加,药物代谢动力学也发生改变,药物疗效受到影响。凌小林^[17]也认为营养不良或者低蛋白血症患者更易发生医院感染,因此,除了使用抗菌药物预防或者治疗医院感染外,还要注意提高患者的免疫力,增加营养支持,尤其肠内营养支持,有效预防与控制医院感染。

患者疑似发生医院感染时需根据临床微生物标本检测结果合理选择抗菌药物,因此,应不断提高微生物标本尤其是无菌部位标本的送检率和标本合格率,为临床抗感染治疗,耐药菌感染防控及抗菌药物遴选提供依据,合理应用抗菌药物也是医院感染的保护因素^[18-19]。总之,分析康复中心住院患者发生医院感染的危险因素,采取针对措施积极预防和治疗医院感染,有助于患者的积极康复。

【参考文献】

- [1] 周焯,张媛,周亮. 康复科医院感染病菌分析及耐药性分析[J]. 中医药管理, 2019, 27(3):37-38.
- [2] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[J]. 中华医学杂志, 2001, 81(5):314-320.
- [3] 姜静. 康复科患者医院感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 康复与保健, 2018(4):64-65.
- [4] 蒋愈娇,黄文美,文英芬,等. 脑卒中患者医院感染的临床特点及对康复效果的影响分析[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2018, 10(8):93-96.
- [5] Fens M, van Heugten CM, Beusmans G, et al. Effect of a stroke-specific follow-up care model on the quality of life of stroke patients and caregivers: A controlled trial[J]. J Rehabil Med, 2014, 46(1): 7-15.
- [6] Dewan B, Skrypak M, Moore J, et al. A service evaluation of the feasibility of a community-based consultant and stroke navigator review of health and social care needs in stroke survivors 6 weeks after hospital discharge[J]. Clin Med (Lond), 2014, 14(2): 134-140.

- [7] Lawrence M, Kinn S. Needs, priorities, and desired rehabilitation outcomes of family members of young adults who have had a stroke: findings from a phenomenological study[J]. *Disabil Rehabil*, 2013, 35(7): 586 - 595.
- [8] Lynch EA, Luker JA, Cadilhac DA, et al. Rehabilitation assessments for patients with stroke in Australian hospitals do not always reflect the patients' rehabilitation requirements [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2015, 96(5): 782 - 789.
- [9] 李亚婷, 韩辉, 王书会, 等. 脑卒中手术患者肌力与医院感染相关性研究[J]. *中华医院感染学杂志*, 2019, 29(9): 1371 - 1373.
- [10] 陶红, 江枫林, 朱珍, 等. 老年脑卒中患者医院感染病原学及危险因素分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2017, 27(19): 4409 - 4411, 4426.
- [11] 沈和平, 张晓玲, 官俏兵, 等. 老年脑卒中患者医院感染的临床特征与影响因素分析[J]. *浙江医学*, 2016, 38(11): 836 - 838.
- [12] 马利中, 董玲婉, 朱靖, 等. 老年脑卒中患者肺部感染、深静脉血栓发生率及相关性研究[J]. *中华全科医学*, 2016, 14(12): 2034 - 2036.
- [13] García H, Torres-Gutiérrez J, Peregrino-Bejarano L, et al. Risk factors for nosocomial infection in a level III neonatal intensive care unit [J]. *Gac Med Mex*, 2015, 151(6): 711 - 719.
- [14] 王玉宁. 早期吞咽障碍管理措施对脑卒中肺炎的预防作用[J]. *转化医学电子杂志*, 2016, 3(8): 71 - 72.
- [15] 黄晓哲, 周莉娅, 刘雪娥, 等. 急性脑卒中患者医院感染的临床特点分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2016, 26(14): 3211 - 3212, 3227.
- [16] 梁俊华, 刘芬, 王汉, 等. 医院感染流行病学调查与危险因素分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2015, 25(9): 2015 - 2017.
- [17] 凌小林. 急性脑梗死患者并发医院肺部感染的危险因素分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2013, 23(12): 2849 - 2851.
- [18] 赵爱斌. 《中国鲍曼不动杆菌诊治与防控专家共识 2012》临床应用典型病例与抗生素使用细节思考[J]. *中国实用医刊*, 2015, 42(10): 48 - 52.
- [19] 李占结, 刘波, 李惠芬, 等. ICU 多重耐药菌感染分布与来源研究[J]. *中华医院感染学杂志*, 2019, 29(8): 1165 - 1170.

(本文编辑: 豆清娅、陈玉华)

本文引用格式: 申莱函, 陈方圆, 王彤, 等. 康复中心住院患者医院感染发病率及危险因素[J]. *中国感染控制杂志*, 2019, 18(10): 964 - 968. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671 - 9638. 20195168.

Cite this article as: SHEN Mo-han, CHEN Fang-yuan, WANG Tong, et al. Incidence and risk factors for healthcare-associated infection in hospitalized patients in rehabilitation center [J]. *Chin J Infect Control*, 2019, 18(10): 964 - 968. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671 - 9638. 20195168.