·老年人感染防控专栏·

综合重症医学科住院患者医院感染直接经济损失研究

朱 熠,潘颖颖,庄建文,张淑敏*
(新疆生产建设兵团医院,石河子大学医学院第二附属医院医院感染管理办公室,乌鲁木齐 830002)

【摘 要】 **目的** 评估某三级甲等医院综合重症医学科住院患者发生医院感染造成的直接经济损失。**方法** 回顾性地分析该院综合重症医学科2013年1月至2014年12月发生医院感染患者32例,设为医院感染组,按1∶1比例匹配患者为对照组。分析两组患者住院天数、住院费用及不同感染部位对住院天数的影响。**结果** 对照组患者住院天数13.47(8.00,12.75)d,医院感染组患者住院天数48.91(14.25,74.25)d,两组间差异有统计学意义($z=4.165$,$P<0.05$)。对照组患者住院总费用41 855.62(24 684.55,460 26.74)元,医院感染组患者住院总费用160 788.45(49123.11,223 523.13)元,其中西药费最高,其次是治疗费,两组间差异有统计学意义($P<0.05$)。多部位医院感染患者比单一部位感染患者住院天数增多[(75.00±60.93) *vs* (16.64±9.91)d],且差异有统计学意义($t=2.82$,$P<0.05$)。**结论** 开展重症医学科医院感染经济学损失评估,可更科学和有效地对医院感染造成的经济损失做出评价,有助于医疗机构管理者增加对医院感染预防控制的经济投入,节约有限的医疗资源,从而减轻患者的经济负担。

【关键词】 重症医学科;医院感染;经济损失
【中图分类号】 R197.323 【文献标识码】 A 【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.09.157

Direct economic losses due to hospital-acquired infections in hospitalized patients in integrated intensive care unit

ZHU Yi, PAN Ying-Ying, ZHUANG Jian-Wen, ZHANG Shu-Min*
(Office of Nosocomial Infection, Hospital of Xinjiang Production and Construction Corps, the Second Hospital Affiliated to Medical College of Shihezi University, Urumqi 830002, China)

【**Abstract**】 **Objective** To investigate the direct economic losses caused by hospital-acquired infections (HAI) in the hospitalized patients of an integrated intensive care unit (ICU). **Methods** A retrospective analysis was carried out on 32 patients with HAI from intensive medicine department of an upper first-class hospital during Jan. 2013 and Dec. 2014. They were assigned into the HAI group, and according to the ratio of 1∶1, another 32 matched patients served as the control group. The length of hospital stay, hospitalization expenses and the effect of infection sites on hospital stay were analyzed and compared between the 2 groups of patients. **Results** The length of hospital stay was 48.91 (14.25, 74.25) d and 13.47 (8.00, 12.75) d, respectively, in the infection group and control group, with significant difference between them ($z=4.165$, $P<0.05$). The total hospitalization expenses was 160 788.45 (49 123.11, 223 523.13) RMB Yuan and 41 855.62 (24 684.55, 46 026.74) RMB Yuan, respectively. The expenses on Western medicine were the highest, followed by treatment fee, and the expenses were significantly higher in the infection group than in the control group ($P<0.05$). The length of hospital stay was significantly longer in the patients with multilocation infections than those with single site of infection [(75.00±60.93) *vs* (16.64±9.91)d, $t=2.82$, $P<0.05$]. **Conclusion** Carrying out the economic loss assessment of HAI in ICU can more scientifically and effectively evaluate the economic losses caused by HAI, help the administers of medical institutions to increase financial support on the prevention and control of the infection, and save the limited medical resources, so as to reduce the economic burden of the patients.

【**Key words**】 intensive care unit; hospital-acquired infection; economic losses
This work was supported by the Project of Corps Health Science and Technology Plan (2015-50).
Corresponding author: ZHANG Shu-Min, E-mail: zhangshumin0423@126.com

收稿日期:2016-05-17;**修回日期**:2016-07-19
基金项目:2015年兵团卫生科技计划项目(兵卫发2015-50)
通信作者:张淑敏,E-mail:zhangshumin0423@126.com

医院感染已经成为社会广泛关注的公共卫生问题之一,发生医院感染会增加患者和医院的经济损失[1]。据报道,约1/3的医院感染是可以避免发生的[2]。综合重症医学科是医院感染的高发科室,为了提高医院感染控制意识,预防综合重症医学科医院感染的发生,减轻患者经济负担,减少医疗资源的浪费,本研究评估了某三级甲等医院综合重症医学科患者发生医院感染造成的直接经济损失。

1 对象与方法

1.1 研究对象

入选2013年1月至2014年12月某三级甲等医院综合重症医学科发生医院感染住院患者32例,男21例,女11例,年龄(79.44±11.99)岁,为医院感染组,按1:1比例匹配患者为对照组。匹配标准:年龄相差<5岁、入院时间相差≤1个月、性别、出入院主要诊断、病情严重程度相近。医院感染诊断标准:原卫生部2001年颁布的《医院感染诊断标准》。

1.2 研究方法

利用医院信息系统导出医院感染组和对照组患者的基本信息和各项费用,回顾性地分析两组患者住院天数、住院费用及不同感染部位对住院天数的影响。

1.3 统计学处理

采用SPSS16.0统计学软件进行数据分析。计量资料呈正态分布者采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组间比较采用t检验;呈偏态分布者以中位数(M)和四分位数间距(Q)分别表示数据的集中和离散趋势,两组间比较采用秩和检验。$P<0.05$为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者住院天数比较

对照组患者住院天数为13.47(8.00,12.75)d,医院感染组患者住院天数为48.91(14.25,74.25)d,住院天数延长35.44(1.75,68.75)d,两组间差异有统计学意义($z=4.165$,$P<0.05$)。

2.2 两组患者住院费用比较

对照组患者住院总费用为41 855.62(24 684.55,460 26.74)元,医院感染组患者住院总费用为160 788.45(49 123.11,223 523.13)元,比对照组多支出118 932.84(7138.23,200 109.35)元,两组间差异有统计学意义($P<0.05$)。相比对照组患者,医院感染组患者各项住院费用均增高,其中西药费最高,其次是治疗费,两组间差异有统计学意义($P<0.05$;表1)。

2.3 两组患者不同感染部位对住院天数的影响

相比单一部位感染患者[(16.64±9.91)d],多部位感染患者的住院天数[(75.00±60.93)d]增多,差异有统计学意义($t=2.82$,$P<0.05$)。肺部感染合并泌尿系感染、血液感染或其他部位感染的患者比只有肺部感染的患者住院天数增多。

3 讨 论

本研究结果显示,医院感染组患者比对照组患者住院天数增加35.44 d,说明住院天数与发生医院感染互为因果关系,住院时间长是医院感染的高危因素之一,发生医院感染则需要更长时间的治疗。同时抗菌药物的长期使用,不仅造成医疗资源的浪费,增加患者和社会的经济负担,而且容易引发医院感染和多药耐药菌的产生,影响病床周转率,增加医护人员的工作量。

国外多项研究结果表明,综合性医院每例患者发生医院感染而增加的额外住院费用为2132~15 018美元[3-5]。近些年,不少国内学者也进行了医院感染增加住院费用的研究,大多数研究结果为3000~20 000元[6-8]。医院感染造成的住院费用增加与医院的等级、规模、收治对象以及医院

表1 两组患者住院费用比较

Table 1 Comparison of hospitaliztion expenses between two groups [$n=32$, RMB Yuan, M(Q_1,Q_3)]

Item	Control group	HAI group	P value
Therapy cost	10 251.82(5090.50,11 365.00)	44 163.07(11 353.75,65 129.55)	<0.05
Nursing cost	732.47(264.75, 774.00)	3619.94(493.50,4285.75)	<0.05
Laboratory fees	7208.38(4268.00,8994.00)	22422.09(7114.25,32979.25)	<0.05
Medicine cost	12 405.34(7222.95,12 826.07)	48 665.39(12 937.98,75 831.47)	<0.05
Antibacterial drugs	6029.28(2678.80,7568.91)	18 847.25(3277.63,34 453.67)	<0.05
Chinese patent medicine cost	950.61(0.00,1714.79)	2395.95(0.00,3235.37)	<0.05
Transfusion fee	140.03(0.00,0.00)	1208.59(0.00,736.25)	<0.05
Material fee	2876.62(1076.57,3002.03)	16 472.50(2352.56,15 217.40)	<0.05
Total cost	41 855.62(24 684.55,46 026.74)	160 788.45(49 123.11,223 523.13)	<0.05

HAI: hospital-acquired infections

所在地区的经济发展水平有直接的关系[9]。本研究结果显示,医院感染组比对照组患者多支出118 932.84元,远高于相关的报道。其中西药费和治疗费增高尤为明显,与国内相关研究一致[10],主要原因是重症监护的患者基础疾病多,自身免疫力低下,一旦发生医院感染,不但需要额外的抗菌药物,而且基础疾病加重,需要增加相关治疗。

本研究结果表明,多部位感染患者对比单一部位感染患者住院天数增加,差异有统计学意义($t=2.82$,$P<0.05$)。多部位感染患者需要更多的治疗和护理,医院感染会延长患者的住院时间,相应的医疗费用也会增加,多药耐药菌感染的概率也会随之升高。

医院感染增加患者的住院天数,使相应的床位费、治疗费和护理费等费用增加,同时也使侵入性操作机会增多,综合重症医学科作为医院感染高发科室[11],应加强对重点部位和重点人群的环节质量控制,严格无菌操作原则[12],严格执行手卫生和导管维护标准作业流程(standard operation procedure, SOP),每天评估置管必要性,尽量减少留置时间。

综合重症医学科住院患者发生医院感染造成的损失远大于其他科室患者,开展医院感染经济学损失评估,可更科学和有效地对医院感染造成的损失做出评价[13],有助于医疗机构管理者增加对医院感染预防控制的经济投入,从而节约有限的医疗资源,降低医院感染发生率,提高医疗质量,减少医疗纠纷,减轻患者的痛苦和经济负担。医院感染管理最重要的就是事前预防和事中监控[14],管理者应将卫生经济学与医院感染控制有机结合起来,通过事前预防和环节质量控制降低因医院感染带来的直接经济损失,从而提高医务人员工作效率,最终使医院获得更好的社会和经济效益。

【参考文献】

[1] Zhou CL, Chen HQ, Deng MZ. Study on direct economic losses and control strategy of nosocomial infection in the hospitalized patients of a three-level hospital[J]. Chin J Nosocomiol, 2014, 24(21): 5396-5431. [周春莲, 陈惠清, 邓明卓. 某三级医院住院患者医院感染直接经济损失及控制策略研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(21): 5396-5431.]

[2] Lobdell KW, Stamou S, Sanchez JA. Hospital-acquired infections[J]. Sur Clin North Am, 2012, 92(1): 65-77.

[3] Roberts RR, Scott D, Cordell R, *et al*. The use of economic modeling to determine the hospital costs associated with nosocomial infections[J]. Clin Infect Dis, 2003, 36(11): 1424-1432.

[4] Kilgore ML, Ghosh K, Beavers M, *et al*. The costs of nosocomial infections[J]. Med Care, 2008, 46(1): 101-104.

[5] Esatoglu AE, Agirbas I, Onder OR, *et al*. Additional cost of hospital-acquired infection to the patient: a case study in Turkey[J]. Health Serv Manage Res, 2006, 19(3): 137-143.

[6] Wang SH, Yu ZX, Jing WH, *et al*. Investigation and analysis on economic losses of nosocomial infection about lower respiratory tract in ICU ward[J]. Chin Health Econ, 2012, 31(2): 36-38. [王书会, 于子旭, 荆文华, 等. ICU病房下呼吸道医院感染经济学损失调查与分析[J]. 中国卫生经济, 2012, 31(2): 36-38.]

[7] Li HM, Wu HQ, Zhao CX, *et al*. Role of multi-sectoral joint intervention model in the prevention and control of multi-drug resistant bacteria infection[J]. Chin Mod Med, 2015, 22(1): 179-181. [李红梅, 吴焕卿, 赵春霞, 等. 多部门联合干预模式在多重耐药菌医院感染防控中的作用[J]. 中国当代医药, 2015, 22(1): 179-181.]

[8] Xu LQ, Cheng JP, Huang HX, *et al*. Investigation and analysis of nosocomial infection about deep fungal[J]. Chin Med Pharm, 2014, 14(4): 71-73. [徐立琴, 程建萍, 黄海雄, 等. 深部真菌医院感染的调查分析[J]. 中国医药科学, 2014, 14(4): 71-73.]

[9] Wang SH, Yu ZX, Jing WH, *et al*. Investigation on direct economic loss of nosocomial infection in intensive care unit[J]. Chin J Nosocomiol, 2011, 21(18): 3806-3808. [王书会, 于子旭, 荆文华, 等. 重症监护病房医院感染直接经济损失调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(18): 3806-3808.]

[10] Wang SH, Yu ZX, Deng Y, *et al*. A case control study on the economic losses of nosocomial infection about elderly patients in ICU ward[J]. Chin J Nosocomiol, 2013, 23(20): 2033-2035. [王书会, 于子旭, 邓 钰, 等. ICU老年患者医院感染经济损失病例对照研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(20): 2033-2035.]

[11] Alsubaie S, Maither Ab, Alalmaei W, *et al*. Determinants of hand hygiene noncompliance in intensive care units[J]. Am J Infect Control, 2013, 41(2): 131-135.

[12] Huang HM, Xu XL, Yin XY, *et al*. A case control study on the economic losses of nosocomial infection in the army and local patients with respiratory medicine courses[J]. Chin J Nosocomiol, 2014, 24(20): 5073-5075. [黄慧敏, 徐晓莉, 尹湘毅, 等. 呼吸内科军地患者医院感染经济学损失病例对照研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(20): 5073-5075.]

[13] Li XN, Wang DZ. Research advances in economics about nosocomial infection and its control[J]. J Public Health Prev Med, 2013, 24(3): 68-69. [李晓娜, 王德征. 医院感染及其控制的经济学研究进展[J]. 公共卫生与预防医学, 2013, 24(3): 68-69.]

[14] Ding XP. Study on direct economic losses of nosocomial infection about hospitalized patients in special intensive care unit of general hospiatls[J]. Chin J Nosocomiol, 2011, 21(12): 2427-2429. [丁晓萍. 综合医院专科重症监护病房住院患者医院感染直接经济损失研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(12): 2427-2429.]

(编辑:王彩霞)