

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20195356

· 论 著 ·

## 肝衰竭医院感染直接经济损失研究

胡世芸, 吴洁姣, 杨雪松, 秦桂英, 代红燕, 钟 鸣, 邱隆敏

(遵义医科大学附属医院医院感染管理科, 贵州 遵义 563000)

**[摘要]** **目的** 探讨肝衰竭患者发生医院感染所导致的直接经济损失,使决策者和医务工作者对医院感染的危害有直观的认识。**方法** 收集贵州省某三级甲等综合医院感染内科 2009 年 12 月—2014 年 12 月肝衰竭患者,根据 1:1 比例配对,病例组为合并医院感染患者,对照组为同期未发生医院感染的患者,采用配对秩和检验比较住院时间和医疗费用,应用 SPSS 17.0 统计软件进行分析。**结果** 收集肝衰竭患者 276 例,有效配对 23 例。结果显示肝衰竭医院感染患者平均住院时间较非医院感染患者延长 11 d( $P=0.01$ ),平均医疗费用多支出 22 980.01 元( $P=0.01$ )。分析各项费用组成,病例组前三位由高至低依次为药费(40.25%)、材料费(20.32%)、输血费(13.90%)。对照组前三位由高至低依次为药费(60.13%)、化验费(14.57%)、输血费(7.25%)。**结论** 肝衰竭医院感染患者较未发生医院感染患者平均住院时间延长,平均医疗费用多支出较高,加重了患者的经济负担。

**[关键词]** 肝衰竭; 医院感染; 经济损失

**[中图分类号]** R197.323

## Direct economic cost of liver failure-related healthcare-associated infection

HU Shi-yun, WU Jie-jiao, YANG Xue-song, QIN Gui-ying, DAI Hong-yan, ZHONG Ming, QIU Long-min (Department of Healthcare-associated Infection Management, Affiliated Hospital of Zunyi Medical University, Zunyi 563000, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the direct economic loss due to healthcare-associated infection(HAI) in patients with liver failure, so as to make policy makers and health care workers have an intuitive understanding of the harm of HAI. **Methods** Patients with liver failure in a tertiary first-class general hospital in Guizhou Province from December 2009 to December 2014 were analyzed, according to 1:1 ratio, patients with HAI were in case group, while those without HAI during the same period were in control group, length of hospital stay and medical cost were compared by paired rank sum test, SPSS 17.0 software was used to perform statistical analysis. **Results** 276 cases of liver failure were collected, 23 of which were matched effectively. The results showed that the average length of hospital stay of liver failure patients complicated with HAI was 11 days longer than that of patients without HAI ( $P=0.01$ ), and the average medical cost were 22 980.01 yuan more ( $P=0.01$ ). The top three cost in case group from high to low were medicine (40.25%), material (20.32%) and blood transfusion (13.90%), in control group were medicine (60.13%), laboratory detection (14.57%) and blood transfusion (7.25%). **Conclusion** The average length of hospital stay of liver failure patients complicated with HAI is longer than that of patients without HAI, and the average medical cost is higher, which increases the economic burden of patients.

**[Key words]** liver failure; healthcare-associated infection; economic loss

肝衰竭是多种因素引起的严重肝损伤<sup>[1]</sup>,病情发展迅速,预后凶险。肝衰竭患者发生医院感染后,不仅威胁着患者的健康与生命,还给患者带来额外

的经济负担。近几年来,由于发生医院感染所导致的医疗纠纷和赔偿费用呈现迅速上升的趋势,进一步造成了直接经济损失不断攀升及有限卫生资源的

[收稿日期] 2019-08-10

[作者简介] 胡世芸(1984-),女(汉族),贵州省遵义市人,主治医师,主要从事医院感染预防与控制研究。

[通信作者] 邱隆敏 E-mail:qiulm128@163.com

浪费,成为医院沉重的经济负担。我国医院感染经济学的研究起步较晚<sup>[2]</sup>,而对于肝衰竭医院感染的定量经济学研究尚未见报道,现将研究结果报告如下。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 收集贵州省某三级甲等综合医院感染内科 2009 年 12 月—2014 年 12 月肝衰竭患者,以病例组与对照组年龄 ± 5 岁,相同性别及肝衰竭分类、分期相同,进行 1 : 1 配对,病例组为合并医院感染患者,对照组为同期未发生医院感染的患者,两组研究对象均排除死亡患者。

1.2 诊断标准 肝衰竭诊断标准参照《肝衰竭诊治指南(2018 年版)》<sup>[1]</sup>。医院感染诊断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)》<sup>[3]</sup>。感染患者判断标准:结合症状、体征及实验室检查综合判断,包括体温、血常规、尿常规、大便常规、腹腔积液常规生化、胸部 X 线或胸部 CT、血培养、尿培养、腹腔积液培养等检查。

1.3 调查方法 设计统一表格,根据住院号,从医院系统调出住院收费单,比较两组住院时间,总医疗费用及药费、化验费、检查费等。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 17.0 软件进行统计分析,采用中位数、四分位间距描述其平均水平,两组之间的比较采用配对秩和检验,  $P \leq 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 病例组与对照组患者的基本资料 收集肝衰竭患者 276 例,发生医院感染 38 例,有效配对 23 例,包括慢加急性肝衰竭 15 对和慢性肝衰竭 8 对,其中慢加急性肝衰竭根据临床表现的严重程度,分为早期、中期、晚期,分别是 9、3、3 对。病例组和对照组正态性分布经配对 T 检验,结果显示两组差异无统计学意义,提示配对结果满意。病例组 23 例病例中,肝衰竭合并呼吸道感染 13 例、腹腔感染 7 例、胃肠道感染 2 例、皮肤及软组织感染 1 例。两组患者的年龄、血清总胆红素、凝血酶原活动度比较,差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。两组患者的基本特征见表 1。

表 1 病例组与对照组患者的基本特征

Table 1 Basic characteristics of patients in case group and control group

基本特征	病例组(n=23)	对照组(n=23)
年龄( $\bar{x} \pm s$ ,岁)	46.09 ± 13.49	46.70 ± 12.93
性别(男/女,例)	19/4	19/4
血清总胆红素( $\bar{x} \pm s$ , $\mu\text{mol/L}$ )	318.13 ± 152.26	341.97 ± 196.90
凝血酶原活动度( $\bar{x} \pm s$ ,%)	29.20 ± 7.84	29.58 ± 9.15
肝衰竭分类(例)		
慢加急性肝衰竭	15	15
慢性肝衰竭	8	8
肝衰竭分期(例)		
早期	9	9
中期	3	3
晚期	3	3

2.2 病例组与对照组患者的各项费用构成比 肝衰竭合并医院感染患者的各项费用中,药费比率最高,为 40.25%;第二位是材料费,占 20.32%;第三位是输血费,占 13.90%。三项费用共占肝衰竭医院感染患者总费用的 74.47%。肝衰竭未发生医院感染患者的各项费用中,排列前三位的分别是药费(60.13%)、化验费(14.57%)、输血费(7.25%),三项费用共占总费用的 81.95%。病例组及对照组各项费用构成见表 2。

2.3 病例组与对照组住院时间及医疗费用的比较 病例组平均住院时间为 25 d,四分位间距为 19 d,对照组平均住院时间为 14 d,四分位间距为 13 d。经秩和检验,肝衰竭医院感染患者平均住院时间较非医院感染患者延长 11 d,差异有统计学意义( $Z = -3.13, P = 0.01$ )。病例组平均医疗费用为 43 158.56 元,对照组平均医疗费用为 20 178.55 元,肝衰竭医院感染平均医疗费用较非医院感染患者多支出 22 980.01 元,差异有统计学意义( $P = 0.01$ )。经秩和检验,对两组病例各项费用进行差异性比较,肝衰竭医院感染患者平均药费较未发生医院感染患者多支出 4 639.26 元,平均化验费多支出 1 304.00 元,平均检查费多支出 670.00 元,差异均有统计学意义(均  $P = 0.01$ )。见表 3。

表 2 病例组与对照组患者各项费用构成

Table 2 Each cost of patients in case group and control group

费用类别	病例组			对照组		
	中位数(元)	构成比(%)	累计构成比(%)	中位数(元)	构成比(%)	累计构成比(%)
药费	13 424.81	40.25	40.25	8 785.55	60.13	60.13
化验费	3 432.00	10.29	50.54	2 128.00	14.57	74.70
检查费	1 060.00	3.18	53.72	390.00	2.67	77.37
治疗费	3 195.30	9.58	63.30	904.50	6.19	83.56
输血费	4 636.00	13.90	77.20	1 060.00	7.25	90.81
材料费	6 777.07	20.32	97.52	821.09	5.62	96.43
床位费	408.00	1.22	98.74	264.00	1.81	98.24
护理费	221.00	0.66	99.40	132.00	0.90	99.14
其他费	199.00	0.60	100.00	125.00	0.86	100.00
合计	33 353.88	100.00	100.00	14 610.14	100.00	100.00

表 3 病例组与对照组患者住院时间及医疗费用比较(元)

Table 3 Comparison of length of hospital stay and medical cost between patients in case group and control group (Yuan)

费用类别	病例组(n=23)		对照组(n=23)		差值	Z	P
	中位数	四分位间距	中位数	四分位间距			
药费	13 424.81	14 689.48	8 785.55	9 065.70	4 639.26	-2.45	0.01
化验费	3 432.00	3 695.50	2 128.00	1 037.00	1 304.00	-3.55	0.01
检查费	1 060.00	1 027.00	390.00	528.00	670.00	-3.70	0.01
治疗费	3 195.30	5 611.90	904.50	3 982.70	2 290.80	-2.19	0.03
输血费	4 636.00	8 006.00	1 060.00	1 945.00	3 576.00	-4.69	0.01
材料费	6 777.07	11 294.59	821.09	5 422.98	5 955.98	-2.30	0.02
床位费	408.00	504.00	264.00	210.00	144.00	-2.28	0.02
护理费	221.00	427.00	132.00	314.00	89.00	-2.30	0.02
其他费	199.00	168.50	125.00	110.00	74.00	-3.24	0.01
总医疗费用	43 158.56	44 189.89	20 178.55	15 107.87	22 980.01	-3.39	0.01

### 3 讨论

本研究收集贵州省某三级甲等综合医院感染内科 2009 年 12 月—2014 年 12 月收治的肝衰竭患者,肝衰竭医院感染患者较非医院感染患者平均住院时间延长 11 d,平均医疗费用需多支出 22 980.01 元。来自中国 68 所综合医院的研究<sup>[4]</sup>显示,医院感染导致直接经济损失达 13 839.16 元。土耳其医院感染的平均费用则为 4 435 美元<sup>[5]</sup>。越南的一项研究<sup>[6]</sup>发现,新生儿重症监护病房(NICU)发生的医院感染仅导致住院费用增加 865 美元。可能不同地区、不同收费水平导致医院感染的损失差距较大。本研究分析各项医疗费用中,药费、材料费、输血费、化验费

在两组费用中均占大部分,约 80%。而国外报道<sup>[7]</sup>显示,护理费、消毒费、一次性医疗卫生用品消耗是医疗费用的主要支出,与本研究结果不一致,可能与国内消毒费、一次性卫生用品消耗无法对患者进行收费,而由医疗机构进行支付有关,若增加此部分费用,对于患者而言,所导致的直接经济损失会更大。

由于住院时间的延长,患者接触侵袭性操作、使用抗菌药物及糖皮质激素的机会增加,其发生医院感染的概率也相应增加<sup>[8]</sup>,进而药费、床位费、诊疗费等增加,医疗费用也会相应增加<sup>[9-10]</sup>。本研究中肝衰竭患者发生医院感染后由于其他费用的增加,使得药占比反而减少,在我国目前的付费体制下,发生医院感染后反而使科室收入增加,降低了药占比,

因此,使临床医护人员对医院感染防控更加不重视。实际上药占比的降低是以牺牲住院时间为代价,患者发生医院感染后住院时间延长,床位周转变慢,从肝衰竭发生医院感染后多支付的各项费用中可知,药费和材料费占比较高,而不是医院效益含金量相对较高的护理费、治疗费和检查费,相对于医院而言,医院实际能获得的收入远远低于 22 980.01 元。同时患者满意度下降,发生医疗纠纷隐患增加。随着医疗体制改革的不断深化,单病种付费管理越来越受到医疗保险机构的青睐。通过单病种付费管理模式的推行,要求医务人员转变服务理念,不仅要关注“诊疗质量”,也要关注“成本质量”,有效控制医院感染,可以减轻患者负担,提高患者满意度,提高医疗质量,保障医疗安全。

据相关文献<sup>[11]</sup>报道可知,三分之一的医院感染是可以预防的。故减少医院感染的发生,不但可以延缓病情进展,减轻患者的经济负担,还可以减少由此引发的医疗纠纷,加快病床周转率,提高医疗设备的利用率,增加医院的收入,减少医药资源的浪费,提高医疗质量。

#### [参 考 文 献]

- [1] 中华医学会感染病学分会肝衰竭与人工肝学组,中华医学会肝病学会重型肝病与人工肝学组. 肝衰竭诊治指南(2018 年版)[J]. 临床肝胆病杂志, 2019, 35(1): 38-44.
- [2] 武迎宏, 林士惠, 刘荣. 医院感染管理经济效益分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(20): 5004-5006.
- [3] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[S]. 北京, 2001.
- [4] 贾会学, 侯铁英, 李卫光, 等. 中国 68 所综合医院医院感染的经

济损失研究[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(9): 637-641.

- [5] Ozbek G, Gul HC, Karakas A, et al. Cost analysis of health-care associated infection in a training hospital[J]. Int J Infect Dis, 2014, 21: 402.
- [6] Ha N, Ha NTT. Epidemiology of nosocomial infections in selected neonatal intensive care units in children hospital No 1, South Vietnam[J]. Am J Infect Control, 2012, 40(5): e146-e147.
- [7] Fukuda H, Lee J, Imanaka Y. Costs of hospital-acquired infection and transferability of estimates: a systematic review[J]. Infection, 2011, 39(3): 185-199.
- [8] 胡世芸, 陈妍雯, 潘宗琴, 等. 中国肝衰竭医院感染患者预后的 Meta 分析[J]. 世界华人消化杂志, 2014, 22(21): 3133-3141.
- [9] Barnett AG, Beyersmann J, Allignol A, et al. The time-dependent bias and its effect on extra length of stay due to nosocomial infection[J]. Value Health, 2011, 14(2): 381-386.
- [10] 翁德新, 金秀莲, 戴振荣. 医院感染对平均住院时间的影响及对策[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(16): 4021-4022.
- [11] Allegranzi B, Bagheri Nejad S, Combescure C, et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis[J]. Lancet, 2011, 377(9761): 228-241.

(本文编辑:陈玉华)

**本文引用格式:**胡世芸, 吴洁皎, 杨雪松, 等. 肝衰竭医院感染直接经济损失研究[J]. 中国感染控制杂志, 2019, 18(9): 859-862. DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20195356.

**Cite this article as:** HU Shi-yun, WU Jie-jiao, YANG Xue-song, et al. Direct economic cost of liver failure-related healthcare-associated infection [J]. Chin J Infect Control, 2019, 18(9): 859-862. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20195356.