

## 亲体肝移植术后医院感染流行病学调查与防控

杨慧宁, 王鲜平, 高敏, 张娜, 杨玉兰, 吕岩

(武警总医院, 北京 100039)

**[摘要]** **目的** 研究亲体肝移植患者医院感染流行病学特征, 探讨防控对策。**方法** 采用回顾性调查的方法, 对某院 2007—2008 年行亲体肝移植术的 55 例患者医院感染情况进行统计分析。**结果** 55 例亲体肝移植患者发生医院感染 14 例 (25.45%), 18 例次 (32.73%); 检出病原菌 48 株, 主要为革兰阴性杆菌 (32 株, 66.67%), 其次是革兰阳性球菌 (9 株, 18.75%)、真菌 (7 株, 14.58%)。感染部位: 肺部感染 6 例次, 腹腔、胆道、上呼吸道感染各 3 例次, 菌血症 2 例次, 急性胃肠炎 1 例次。医院感染组住重症监护室 (ICU)、术前用抗菌药物、使用呼吸机、静脉插管和肝周引流天数均显著多于未感染组 ( $P < 0.05$ )。**结论** 该院亲体肝移植患者术后感染率较低; 其医院感染易感因素包括长时间住 ICU 和术前使用抗菌药物, 而使用呼吸机、静脉插管和肝周引流时间长是其术后发生医院感染的侵入性因素。

**[关键词]** 肝移植, 亲体; 医院感染; 流行病学调查; 易感因素

**[中图分类号]** R657.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2011)05-0364-03

## Epidemiological investigation and control of nosocomial infections in patients undergoing pro-donor liver transplantation

YANG Hui-ning, WANG Xian-ping, GAO Min, ZHANG Na, YANG Yu-lan, LV Yan (General Hospital, Chinese People's Armed Police Forces, Beijing 100039, China)

**[Abstract]** **Objective** To study the epidemiological characteristics of nosocomial infections (NIs) in patients undergoing pro-donor liver transplantation, so as to evaluate the prevention and control measures. **Methods** Fifty-five patients undergoing pro-donor liver transplantation in a hospital between 2007 and 2008 were analyzed statistically. **Results** Among 55 patients, 14 patients developed 18 cases NIs, NI rate was 25.45%, case infection rate was 32.73%. Forty-eight pathogenic strains were isolated, the major strains were gram-negative bacilli (32 isolates, 66.67%), followed by gram-positive cocci (9 isolates, 18.75%) and fungi (7 isolates, 14.58%). The main infection site was lung (6 cases), followed by abdominal cavity (3), biliary tract (3), upper respiratory tract (3), bacteremia (2), and acute gastroenteritis (1). NI group had more days in intensive care unit (ICU) stay, preoperative antimicrobial application, use of ventilator and venous catheter, and perihepatic drainage than those of non-infection group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Patients undergoing pro-donor liver transplantation have low postoperative infection rate; the susceptible factors for NI include long-term ICU stay and preoperative use of antimicrobial drugs, and the invasive factors for postoperative NI are long term ventilator, intravenous catheter days and perihepatic drainage.

**[Key words]** pro-donor liver transplantation; nosocomial infection; epidemiological investigation; risk factor

[Chin Infect Control, 2011, 10(5): 364-366]

肝移植术作为肝病末期的一种临床治疗手段, 已被越来越多地应用。然而, 终末期肝病患者存在基础疾病重、并发症多, 围手术期各种导管插入及免疫抑制剂的使用等, 使得术后发生感染的概率大大

增加。研究表明, 感染是肝移植术后常见并发症, 发生率为 47.00%~80.00%<sup>[1-4]</sup>, 其感染率是普通手术的 6 倍<sup>[5]</sup>。因此, 探讨肝移植术后感染的原因, 对于有效预防感染, 保证肝移植手术成功非常重要。

[收稿日期] 2010-03-11

[作者简介] 杨慧宁 (1974-), 女 (汉族), 甘肃省兰州市人, 主治医师, 主要从事医院感染管理和流行病学研究。

[通讯作者] 杨慧宁 E-mail: yhnif528@sina.com

## 1 资料与方法

1.1 调查对象 2007—2008年在本院进行亲体肝移植的55例患者,男性51例,女性4例;年龄16~69岁,平均年龄44.70岁;基础疾病包括:肝炎后肝硬化27例,肝恶性肿瘤11例,原发性肝癌9例,原发性胆汁肝硬化3例,肝母细胞瘤2例,肝豆状核变性2例,肝囊肿1例。

1.2 调查内容 包括患者姓名、性别、年龄等一般资料;入院、出院时间及诊断;是否发生医院感染及诊断;是否按药敏试验结果选药;肾上腺糖皮质激素及免疫抑制剂使用天数;住重症监护室(ICU)天数;各项插管天数等。

1.3 调查方法 采用回顾性调查的方法,从医院病案库获得2007—2008年在本院进行亲体肝移植患者的病历资料,由医院感染专职人员认真查阅、分析并填写预先设计的调查表。之后将数据录入SPSS

软件中进行统计分析。

1.4 诊断标准 医院感染的诊断依照卫生部颁布的《医院感染诊断标准(试行)》执行。

## 2 结果

2.1 医院感染情况 55例亲体肝移植患者发生医院感染14例(25.45%),18例次(32.73%)。感染部位:肺部感染6例次,腹腔、胆道、上呼吸道感染各3例次,菌血症2例次,急性胃肠炎1例次。出院情况:51例治愈,2例好转,2例死亡。

2.2 医院感染易感因素分析 对医院感染组和未感染组患者年龄、是否有糖尿病或慢性肾病、肾上腺糖皮质激素使用天数、住ICU天数、免疫抑制剂使用天数、术前行抗菌药物天数等因素进行分析,结果显示,医院感染组住ICU天数、术前行抗菌药物天数多于未感染组( $P < 0.05$ )。见表1。

表1 医院感染组与未感染组易感因素分析

Table 1 Susceptible factors in NI group and non-NI group

| 因素                | 医院感染组( $n=14$ )   | 未感染组( $n=41$ )    | $t$    | $P$    |
|-------------------|-------------------|-------------------|--------|--------|
| 年龄 $\geq 60$ 岁(例) | 1                 | 0                 |        | 0.255* |
| 有糖尿病(例)           | 0                 | 3                 |        | 0.562* |
| 有慢性肾病(例)          | 0                 | 1                 |        | 1.000* |
| 使用免疫抑制剂(d)        | 31.79 $\pm$ 17.39 | 24.69 $\pm$ 16.40 | 1.1244 | 0.7365 |
| 使用肾上腺糖皮质激素(d)     | 12.63 $\pm$ 15.61 | 9.59 $\pm$ 7.78   | 0.9564 | 0.3432 |
| 住ICU(d)           | 8.32 $\pm$ 9.21   | 4.31 $\pm$ 2.53   | 2.5585 | 0.0134 |
| 术前行抗菌药物(d)        | 2.21 $\pm$ 1.74   | 1.24 $\pm$ 1.06   | 2.4846 | 0.0162 |

\*采用 Fisher 确切概率法

2.3 医院感染的侵入性因素分析 对医院感染组和未感染组尿道插管、气管切开或插管、使用呼吸机、静脉插管、穿刺、肝周引流等侵入性因素分析显示,医院感染组使用呼吸机天数、静脉插管天数和肝

周引流天数多于未感染组( $P < 0.05$ )。见表2。

2.4 病原菌 术后感染患者标本共分离病原菌48株,主要为革兰阴性杆菌(32株,66.67%),其次是革兰阳性球菌(9株,18.75%)、真菌(7株,14.58%)。

表2 医院感染组和未感染组侵入性因素分析(d)

Table 2 Invasive factors in NI group and non-NI group (d)

| 因素      | 医院感染组( $n=14$ )   | 未感染组( $n=41$ )    | $t$    | $P$    |
|---------|-------------------|-------------------|--------|--------|
| 使用呼吸机   | 1.93 $\pm$ 2.40   | 1.14 $\pm$ 0.48   | 2.0261 | 0.0478 |
| 静脉插管    | 3.05 $\pm$ 2.72   | 1.54 $\pm$ 1.86   | 2.3188 | 0.0243 |
| 肝周引流    | 22.47 $\pm$ 14.75 | 13.69 $\pm$ 12.82 | 2.1295 | 0.0379 |
| 尿道插管    | 4.68 $\pm$ 4.10   | 5.44 $\pm$ 7.64   | 0.3575 | 0.7249 |
| 气管切开或插管 | 0.58 $\pm$ 1.52   | 0.38 $\pm$ 0.44   | 0.8418 | 0.4037 |
| 穿刺      | 0.11 $\pm$ 0.31   | 0.12 $\pm$ 0.43   | 0.0800 | 0.9365 |

## 3 讨论

本调查显示,55例亲体肝移植术后患者发生医院感

染14例,感染率25.45%,低于国外文献报道的肝移植术后感染的发生率53.00%~79.00%<sup>[6-7]</sup>。感染部位主要是肺部,其次是腹腔、胆道,与文献报道<sup>[8]</sup>—

致。研究<sup>[9-10]</sup>表明,移植术后 32~96 h,患者的肺毛细血管楔压较术毕时明显增高,发生肺水肿的危险上升,引起继发性肺部感染的危险性增加。腹腔感染多可能与肝移植后消化道正常解剖结构改变,胆道引流致消化液丧失,手术腹腔创伤大,暴露时间长,术后引流管多,置管时间长等因素有关;肝移植术后患者抵抗力低,加上肾上腺糖皮质激素及免疫抑制剂的使用,使机体与细菌动态平衡状态发生改变,导致胆道或腹腔的机会性或内源性感染。

本调查发现,亲体肝移植患者易感因素包括长时间住 ICU 和术前使用抗菌药物。相关文献<sup>[11]</sup>报道,因移植排斥反应而使用肾上腺糖皮质激素冲击治疗的患者,很容易发生医院感染。有报道<sup>[12]</sup>指出,术前一天及术中应用抗菌药物可降低术后感染率。肝移植手术时间长,术中需加用抗菌药物。我们发现临床医生术前很少做药敏试验,多为经验用药,且术前、术后应用抗菌药物时间过长,容易导致耐药、菌群失调,这些因素均使医院感染发生率增高。术后侵入性因素分析显示,医院感染组呼吸机使用天数、静脉插管天数和肝周引流天数多于未感染组。肝移植手术复杂、创伤大、术后侵入性插管留置多,增加了医院感染的危险性。术后患者全身抵抗力降低,长期卧床,没有及时进行咳嗽、咳痰的训练,使用呼吸机和气管插管等均易导致肺部感染。

针对以上亲体肝移植患者医院感染的流行病学调查结果,我们采取了以下防控措施。(1)医院感染管理专职人员根据科室自报及通过网络监测发现医院感染,及时去科室与主管医生核实,一旦确诊,告知医生及时向感染管理科报告,并在病历首页填写“医院感染”一栏;与主管医生一起查房,到床旁评估患者病情,查找感染原因,提出干预措施。(2)医院感染管理人员每周督促检查肝移植患者消毒隔离制度的落实。(3)术后对患者严格执行保护性隔离,指导患者进行深呼吸及有效咳嗽,定时翻身拍背,如痰液黏稠不易咳出,给予雾化吸入;使用呼吸机治疗期间,严格执行吸痰操作,定时湿化气道;病情许可时,尽早拔除气管插管。(4)肝移植术后患者留置多种管道,做好各种管道的护理是获得治疗成功的重

要环节之一;在患者插管期间,对于超过 72 h 的患者,护理人员应每天对各种管道进行评估;定期做痰、胆汁、血、大小便、引流液的培养检测;严密观察病情,结合培养结果,早期诊断和治疗,及时控制感染<sup>[13]</sup>。(5)在临床用药过程中,医生应结合病原学培养与药敏试验结果选用敏感的抗菌药物;护士在执行时必须掌握合理用药知识,按规定时间根据药物半衰期给药,并注意药物的配伍禁忌;密切观察疗效和不良反应,注意有无菌群失调的征象,及时向医生提供停药、换药的依据。

#### [参 考 文 献]

- [1] 王鹏远,扬尹默,吴问汉,等. 肝移植术后感染细菌学和耐药性及相关因素分析[J]. 中华肝脏外科杂志,2004,10(12):808-810.
- [2] 陈莉,傅巧美,崔恒. 肝移植术后近期并发症的护理[J]. 护理学杂志,2004,19(6):28-30.
- [3] 胡超英. 同种减体积原位肝移植的护理[J]. 护理学杂志,1997,12(2):88-89.
- [4] 张栋,张忠涛,刘建,等. 肝移植术后的细菌感染[J]. 中华肝脏外科杂志,2004,10(5):297-300.
- [5] 黄洁夫. 肝脏移植理论与实践[M]. 广州:广东科学技术出版社,1997:2.
- [6] Lumberras C, Lizasoain M, Moreno E, *et al.* Major bacterial infections following liver transplantation: A prospective study [J]. *Hepatogastroenterology*, 1992,39(4):362-365.
- [7] Wade J J, Rolando N, Hayllar K, *et al.* Bacterial and fungal infections after liver transplantation: An analysis of 284 patients [J]. *Hepatology*, 1995, 21(5):1328-1336.
- [8] 吴诗品,刘真真,余小航,等. 肝移植患者医院内感染及其病原学特点[J]. 中西医结合肝病杂志,2007,17(2):73-75.
- [9] Glauser F L. Systemic hemodynamic and cardiac function changes in patients undergoing orthotopic liver transplantation [J]. *Chest*, 1990,98(5):1210-1215.
- [10] 王槐志,董家鸿,卢倩,等. 25 例肝移植术后肺部感染临床分析 [J]. 中华医院感染学杂志,2004,14(6):624-626.
- [11] 任南,文细毛,吴安华,等. 178 所医院医院感染危险因素调查分析 [J]. 中国感染控制杂志,2003,2(1):6-10.
- [12] 董根生,毕大卫,季聪华,等. 围手术期抗生素的合理应用 [J]. 中国骨伤,2003,16(10):613.
- [13] 王劲松,李好,许敏. 医院感染发病率与环境消毒效果关系的调查 [J]. 中华医院感染学杂志,2002,12(11):833-834.