

肿瘤化疗患者金黄色葡萄球菌携带状况的调查与分析

黄 昕, 李 洁, 吴安华, 李春辉

(中南大学湘雅医院, 湖南 长沙 410008)

[摘要] **目的** 调查肿瘤化疗患者鼻前庭、手部金黄色葡萄球菌(SA)携带状况, 以加强医院感染预防与控制。**方法** 对某院 2008 年 5—11 月在肿瘤化疗科住院的 199 例患者于入院 48 h 内及出院前采集鼻前庭和手部标本进行培养、菌种鉴定, 并采用 K-B 纸片扩散法以头孢西丁药敏纸片鉴定耐甲氧西林 SA(MRSA)。**结果** 199 例患者入院时鼻前庭携带 SA 者 22 例(11.06%), 携带 MRSA 者 2 例(1.01%); 手携带 SA 者 34 例(17.09%), 携带 MRSA 者 9 例(4.52%)。出院前, 鼻前庭携带 SA 者 29 例(14.57%), 携带 MRSA 者 8 例(4.02%); 手携带 SA 者 26 例(13.07%), 携带 MRSA 者 7 例(3.52%)。出院前新增加鼻前庭携带 SA 者 17 例(8.54%), 携带 MRSA 者 7 例(3.52%); 新增加手携带 SA 者 19 例(9.55%), 携带 MRSA 者 7 例(3.52%)。鼻前庭携带 SA 患者中, 出院前 MRSA 携带率 27.59%(8/29), 高于入院时的携带率 9.09%(2/22), 两者差异有显著性($u = 1.65, P < 0.05$)。入院时携带 SA 者中, 鼻前庭持续携带率为 54.55%, 手持续携带率为 20.59%, 前者明显高于后者($u = 2.63, P < 0.01$)。**结论** 患者在住院过程中鼻前庭及手可获得 SA 与 MRSA, 且鼻前庭携带 SA 多为持续性, 可长时间携带。应加强医务人员的手卫生观念及病区环境的清洁与消毒, 以减少 SA 的携带。

[关键词] 金黄色葡萄球菌; 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌; 携带; 医院感染; 手卫生; 肿瘤化疗

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2009)05-0348-03

The carriage state of *Staphylococcus aureus* in tumor patients with chemotherapy

HUANG Xin, LI Jie, WU An-hua, LI Chun-hui (Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the nasal and hand carriage state of *Staphylococcus aureus* (SA) in tumor patients with chemotherapy, so as to strengthen nosocomial infection prevention and control. **Methods** One hundred and ninety-nine patients in chemotherapy department from May to November 2008 were investigated, samples of patients' anterior nares and hands within 48 hours of admission and before discharge were taken, SA were isolated and identified, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) were detected with cefoxitin disk diffusion method. **Results** Twenty-two (11.06%) of 199 patients' anterior nares carried SA at admission, 2 (1.01%) of which were MRSA; 34 (17.09%) patients' hands carried SA at admission, 9 (4.52%) of which were MRSA; Before discharge, 29 (14.57%) patients' anterior nares carried SA, 8 (4.02%) of which were MRSA; 26 (13.07%) patients' hands carried SA, 7 (3.52%) of which were MRSA; The increased nasal carriage of SA before discharge were 17 (8.54%) cases, 7 (3.52%) of which were MRSA; The increased hand carriage of SA was 19 cases (9.55%), 7 (3.52%) of which were MRSA, the nasal carriage rate of MRSA before discharge was 27.59% (8/29), which was higher than the nasal carriage rate of 9.09% (2/22) at admission, there was significant difference between the two ($u = 1.65, P < 0.05$). Among patients who carried SA at admission, the continued carriage of SA in anterior nares was 54.55%, in hands was 20.59%, the former was obviously higher than the latter ($u = 2.63, P < 0.01$). **Conclusion** Patients can acquire SA and MRSA during hospitalization, and nasal carriage can be continuous, and last for long time. The awareness of hand hygiene of health care workers and cleaning and disinfection of ward environment should be strengthened.

[收稿日期] 2009-02-10

[作者简介] 黄昕(1964-), 女(汉族), 湖南省湘潭县人, 主管技师, 主要从事医院感染管理研究。

[通讯作者] 黄昕 E-mail: HuangXin609@sina.com

[Key words] *Staphylococcus aureus*; methicillin-resistance *Staphylococcus aureus*; carriage; nosocomial infection; hand hygiene; tumor chemotherapy

[Chin Infect Control, 2009, 8(5): 348-350]

金黄色葡萄球菌(SA)是医院感染的常见病原菌,也是医务人员手部携带及医疗器械和周围环境污染的常见细菌。直接或间接经手传播是耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)感染的重要传播途径之一。医务人员、患者鼻前庭及手携带 MRSA,已成为医院感染的潜在危险因素。为了解住院患者及医务人员鼻前庭和手的 SA 携带状况,我们对 199 例肿瘤化疗住院患者及该科 19 名医务人员的鼻前庭和手进行采样培养、菌种鉴定,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象 2008 年 5—11 月在本院肿瘤化疗科住院的 199 例患者,此期间多次住院的患者除外。

1.2 培养基与药敏纸片 营养琼脂和 M-H 培养基,购自杭州天和微生物试剂有限公司;30 μg 头孢西丁药敏纸片为英国 Oxoid 公司产品。

1.3 质控菌株 MRSA 阴性对照菌株 ATCC 25923 为本室保存,阳性对照菌株 ATCC 29213 为香港玛丽医院赠送。

1.4 方法

1.4.1 标本采集 用浸有无菌生理盐水的棉拭子对受检者鼻前庭旋转取样;用加有 5% 无菌绵羊血的 25 cm^2 定量采样皿对受检者双手指以压印法取样(患者入院 48 h 内第 1 次采样,出院前第 2 次采样)。对工作中的医护人员以同样方法采样。

1.4.2 细菌鉴定 按照《全国临床检验操作规程》(3 版)对 SA 进行鉴定,凝固酶试验采用玻片法,以 10 s 内出现明显凝集判为阳性。采用 K-B 纸片扩散法,以头孢西丁药敏纸片鉴定 MRSA,同时作阴性和阳性对照,根据美国临床实验室标准化研究所(CLSI)2005 版标准^[1]进行结果的判定。

1.4.3 携带状况判定 入院时携带:患者入院 48 h 内鼻前庭或手标本分离出 SA 及 MRSA;出院前携带:患者入院 48 h 后至出院前鼻前庭或手标本分离出 SA 及 MRSA。

1.4.4 统计学分析 采用两样本率比较的 u 检验。

2 结果

2.1 菌株分离情况 自 199 例患者和 19 名医务人员的鼻前庭及手分离出 SA 116 株,MRSA 26 株,后者占前者的 22.41%。199 例患者鼻前庭和手 SA 携带情况见表 1。入院时,鼻前庭携带 SA 者 22 例(11.06%),其中携带 MRSA 者 2 例(1.01%);手携带 SA 者 34 例(17.09%),其中携带 MRSA 者 9 例(4.52%)。出院前,鼻前庭携带 SA 者 29 例(14.57%),其中携带 MRSA 者 8 例(4.02%);手携带 SA 者 26 例(13.07%),其中携带 MRSA 者 7 例(3.52%)。出院前新增加鼻前庭携带 SA 者 17 例(8.54%),其中携带 MRSA 者 7 例(3.52%);新增加手携带 SA 者 19 例(9.55%),携带 MRSA 者 7 例(3.52%)。鼻前庭携带 SA 的患者中,出院前鼻前庭 MRSA 携带率为 27.59%(8/29),高于入院时 MRSA 的携带率 9.09%(2/22),两者比较,差异有显著性($u = 1.65, P < 0.05$)。

表 1 199 例患者鼻前庭和手携带 SA 情况(例)

Table 1 Nasal and hand carriage state of SA in 199 patients (case)

	SA			MRSA		
	鼻(+) 手(+)	鼻(+) 手(-)	鼻(-) 手(+)	鼻(+) 手(+)	鼻(+) 手(-)	鼻(-) 手(+)
入院时	12	10	22	0	2	9
出院前	12*	17	14	2	6	5
出院前新增加	6	11	13	2	5	5

+ : 阳性; - : 阴性; * 持续携带者 6 例

2.2 出院前新增加的 SA 携带者住院时间分布 见表 2。

表 2 出院前新增加的 SA 携带者住院时间分布(例)

Table 2 Distribution of hospitalization time of increased SA carriers before discharge (case)

住院时间(d)	SA		MRSA	
	鼻	手	鼻	手
<7	5	8	2	2
≥ 7	12	11	5	5

2.3 患者鼻前庭、手持续携带 SA 情况 患者鼻前庭 SA 持续携带率为 54.55%(12/22),手 SA 持续携带率为 20.59%(7/34),前者明显高于后者($u = 2.63, P < 0.01$)。

2.4 医务人员鼻前庭和手携带 SA 情况 19 名医务人员中,鼻前庭携带 SA 者 1 名,手携带 SA 者 4 名,未发现携带 MRSA 者。医务人员手 SA 携带率(21.05%)高于患者住院过程中手 SA 携带率(9.55%),但差异无显著性($u = 1.57, P > 0.05$)。

3 讨论

医院是患者和医务人员聚集的地方,也是各种微生物聚集的地方。SA 医院感染链主要为感染的患者或携带者、污染的环境、污染的医疗器械和医务人员带菌的手。鼻前庭为葡萄球菌属细菌的主要储存所,通过手将葡萄球菌属细菌带至人体其他部位引起感染已有报道。医务人员鼻前庭 SA 经手传给患者,或再将患者身上的 SA 经手寄居鼻腔,通过细菌的转移形成定植或引起感染。患者鼻前庭定植病原菌,然后经吸痰、鼻饲和鼻气管插管等侵入性操作将病原菌带入下呼吸道是引发医院下呼吸道感染的一条重要途径^[2]。本调查结果中,患者入院时 SA 和 MRSA 携带率,手(17.09%、4.52%)高于鼻前庭(11.06%、1.01%),表明 SA 可能是先在手部携带,然后通过手再传至鼻前庭。患者入院时鼻前庭 MRSA 携带率为 1.01%,比 Davis 等^[3]的调查结果 3.40% 低。出院前鼻前庭新增加 SA 和 MRSA 携带率(8.54%、3.52%)低于国内其他学者的报道(15.0%、9.8%)^[4],可能与采样科室用化疗药物有关。除入院时 SA 携带者,出院前鼻前庭新增加 SA 携带者 17 例、MRSA 携带者 7 例,手新增加 SA 携带者 19 例、MRSA 携带者 7 例。手的携带率高于鼻前庭,说明患者在住院过程中可能手先通过接触医院环境获得 SA 和 MRSA,然后再传至鼻前庭。而手的 SA 携带率入院后反而低于入院前,可能是入院后本次调查采样时医务人员的宣教使患者对医院感染的防范意识加强,养成了洗手的良好卫生习惯,而清除掉一部分 SA。鼻前庭携带 SA 患者中,出院前鼻前庭 MRSA 携带率为 27.59%,高于入院时的 MRSA 携带率 9.09% ($P < 0.05$),说明患者在住院过程中鼻腔更容易携带 MRSA。

本次调查的 199 例患者住院时间为 3~23 d,平均住院日 8 d。在住院时间 ≥ 7 d 的患者中,鼻前庭携带 SA 者 12 例,手携带 SA 者 11 例,高于住院时间 < 7 d 者(分别为 5 例、8 例),说明 SA 携带与住院时间有关,住院时间越长越容易携带。

本调查中,携带 SA 的患者鼻前庭持续携带率高于手持续携带率($P < 0.01$)。说明鼻腔携带 SA 多为持续性,可长时间携带,而手携带 SA 以暂时性为主,鼻腔携带 SA 比手携带更具潜在危险。鼻腔中 SA 通过手传播,而通过洗手等方式又可以去除部分手部 SA。

经调查,19 名医务人员手部 SA 携带率较高(21.05%),高于患者住院过程中的手 SA 携带率(9.55%),只有 1 名医务人员鼻前庭携带 SA,证明在医务人员中以手携带 SA 为主。在引起医院感染的主要危险因素中,医务人员手具有重要意义。流行病学调查资料也表明^[5],医院感染通常是直接或间接由手传播。肿瘤化疗科患者由于住院时间一般较短(大多在 1 周左右),侵入性操作较少,医院感染率较低。但如果是在重症监护室(ICU)、神经内科等科室,则有可能引起感染播散。对鼻前庭携带 SA 者可以局部涂抹莫匹罗星以去除定植。在医务人员中清除 SA 的携带将降低医院 SA 的感染^[6-7]。同时,我们应加强手卫生观念及病区环境的清洁与消毒,以减少 SA 的携带。本调查中医务人员与患者、患者与患者鼻前庭与手携带 SA 之间的关系,有待于进一步通过分子生物学实验进行同源性分析。

[参考文献]

- [1] Clinical and laboratory standards institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; Fifteenth informational supplement[S]. CLSI, 2005(M100-S15): 36-43.
- [2] 刘帅,韩雪琳,尹丽霞,等. 住院患者耐甲氧西林金黄色葡萄球菌定植与感染相关研究[J]. 中国感染控制杂志, 2008, 7(5): 302-305.
- [3] Davis K A, Stewart J J, Crouch H K, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) nares colonization at hospital admission and its effect on subsequent MRSA infection[J]. Clin Infect Dis, 2004, 39(6): 776-782.
- [4] 张亚莉,马骊,耿穗娜,等. 医务人员与住院患者鼻前庭携带金黄色葡萄球菌的研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2007, 17(3): 263-266.
- [5] 李丹,吴安华,冯丽,等. 重症监护室患者与环境分离的多重耐药不动杆菌属细菌同源性研究[J]. 中国感染控制杂志, 2008, 7(5): 306-309.
- [6] 刘兰,刘海云,方旭,等. 产科、新生儿病区医务人员咽拭子监测与分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2007, 17(5): 544-545.
- [7] 乔甫,谢轶,尹维佳,等. 医务人员鼻前庭机会致病菌携带的调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2008, 18(10): 1371-1373.