

重症监护室住院患者医院感染危险因素分析*

钟守群¹, 黄伟霞², 喻明成^{3△} (重庆市璧山县人民医院: 1. 重症监护室; 2. 急诊科 402760; 3. 四川省绵阳市中心医院医务处 621000)

【摘要】 目的 探讨重症监护室(ICU)住院患者发生医院感染的危险因素, 为制订医院感染预防控制措施提供科学依据。**方法** 收集重庆市璧山县人民医院 814 例 ICU 住院患者资料, 按医院感染诊断标准分为感染组和非感染组, 对其进行回顾调查。按照相关因素先进行单因素分析, 并通过建立多因素非条件 Logistic 回归模型筛选 ICU 住院患者发生医院感染的危险因素。研究数据采用 SAS9.1 统计软件包进行统计分析。**结果** 814 例 ICU 患者中, 382 例发生医院感染, 发生率为 46.93%。经 Logistic 回归模型分析显示, 年龄、病情、住院时间、手术因素、侵袭性操作、使用广谱抗菌药物、使用激素、放疗和化疗治疗、血液透析等是造成 ICU 患者发生医院感染的危险因素。**结论** 开展 ICU 医院感染专项监测, 针对重要危险因素加强防范措施可减少医院感染发生。

【关键词】 医院感染; 危险因素; Logistic 回归模型筛选; 重症监护室

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.23.016 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)23-3120-02

Analysis on the risk factors of nosocomial infections among patients in intensive care unit* ZHONG Shou-qun¹, HUANG Wei-xia², YU Ming-cheng^{3△} (1. Department of ICU; 2. Department of Emergency, Bishan People's Hospital, Chongqing 402760, China; 3. Department of Medical Affairs, Mianyang Center Hospital, Mianyang, Sichuan 621000, China)

【Abstract】 Objective To explore the risk factors of nosocomial infections among patients in ICU, and to provide evidence for formulating the clinical prevention strategies. **Methods** The datas of eight hundred and fourteen patients in ICU were collected in this retrospective study. According to the diagnostic standard of nosocomial infections, participants were divided into infection group and non infection group). The multi factors logistic regression was adopted after single factor regression analysis. All statistics of results were based on SAS9.1. **Results** The incidence of nosocomial infections was 46.93% (382/814). The results of logistic regression analysis showed that the major risk factors influencing nosocomial infections would include age, illness condition, surgical operation, invasive operation, application of broad-spectrum antibiotics, et al. **Conclusion** Active surveillance should be carried out to monitor nosocomial infections, effective measures should be took to reduce or avoid the risk factors for nosocomial infections.

【Key words】 nosocomial infection; risk factor; logistic regression analysis; ICU

医院感染是指住院患者在医院内获得的感染, 包括在住院期间发生的感染和在医院内获得出院后发生的感染, 不包括入院前已开始或入院时已存在的感染^[1]。随着现代医学技术的发展, 特别是近年来抗菌药物的滥用, 内窥镜和各种导管技术的使用, 以及化疗和放疗等手段的广泛应用, 再加上社会人口的老齡化, 使医院感染有日益增加的趋势。重症监护室(ICU)是各类危重症患者进行病情监护和积极救治的场所, 其医院感染发生率比其他科室均高, 成为医院感染监测和管理的中中之重^[2]。为探讨 ICU 住院患者发生医院感染的危险因素, 为制订医院感染控制措施提供科学依据, 本研究采用前瞻性调查, 收集 2012 年 1 月至 2013 年 1 月入住重庆市璧山县人民医院 ICU 的 814 例患者资料, 并进行回顾性分析, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2012 年 1 月至 2013 年 1 月入住重庆市璧山县人民医院 ICU 的 814 例患者, 其中男 509 例, 女 305 例; 平均年龄 (50.7±10.3) 岁。发生医院感染 382 例, 其基础疾病为颅脑损伤 104 例, 重型多发伤 88 例, 脑血管意外 72 例, 术后 61 例, 肺癌 36 例, 慢性阻塞性肺疾病(COPD)21 例。

1.2 调查方法 查阅住院病历与床旁调查相结合, 前瞻性收

集患者资料(包括对出院、转科患者的跟踪调查)。除患者住院基本信息外, 主要调查患者病情、住院时间、抗菌药物使用情况、手术和侵袭性操作(动静脉插管、泌尿道插管、气管切开、使用呼吸机)、是否进行血液透析及使用激素、免疫抑制剂、放疗和化疗治疗等情况。填写统一调查登记表, 并按医院感染诊断标准将调查对象分为感染组和非感染组(432 例), 对相关因素进行回顾分析。

1.3 诊断标准 按照卫生部 2001 年颁发的《医院感染诊断标准(试行)》执行, 确定患者在住院期间是否发生医院感染。如发生多次医院感染, 则注明感染例次及相关信息。

1.4 质量控制 医院感染控制科统一负责调查资料收集; 调查组成员由医院感染控制专职人员和具备中级以上职称的临床医护人员组成。调查前进行统一培训, 明确标准, 规范调查方法; 遇医院感染诊断有疑问时, 由组内讨论决定, 避免测量偏倚, 并由专人追踪病原学检查结果, 保证资料真实可靠; 资料双录入, 保证数据的准确性。

1.5 统计学方法 采用 SAS9.1 统计软件包对数据进行统计分析。除一般描述统计外, 并进行 Mantel-Haenszel χ^2 单因素分析及非条件 Logistic 回归多因素分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 单因素分析 经 Mantel-Haenszel χ^2 单因素分析结果显示,医院感染的发生与患者性别、手术切口类型、免疫抑制剂应用无关($P>0.05$),与其年龄、意识状态、住院时间、手术因素、侵袭性操作、使用广谱抗菌药物、使用激素、放疗和化疗治疗、血液透析等因素有关($P<0.05$),见表 1。

2.2 多因素分析 根据单因素分析结果,选择 $P<0.05$ 的影

响因素为因变量,是否发生医院感染为应变量建立二分类非条件 Logistic 回归模型进行多因素分析,采用逐步筛检法筛选影响因素。经筛选,本研究医院感染相关影响因素有:患者年龄、意识状态、住院时间、手术因素、侵袭性操作、使用广谱抗菌药物、使用激素、放疗和化疗治疗、血液透析等。非条件 Logistic 回归 ML 参数估计与 χ^2 检验结果见表 2。

表 1 两组不同危险因素医院感染情况比较

组别	性别		年龄(岁)		意识状态		住院时间(d)		侵袭性操作		手术因素	
	男	女	<60	≥60	清醒	昏迷	<30	≥30	是	否	是	否
感染组($n=382$)	239	143	234	148	81	301	286	96	349	33	42	340
非感染组($n=432$)	270	162	303	129	186	246	365	67	337	95	19	413
OR 值	1.003		0.673		0.356		0.547		2.982		2.694	
OR95%CI	0.845~1.397		0.569~0.876		0.271~0.593		0.441~0.749		2.031~4.636		1.675~4.782	
χ^2	0.000 4		7.116 0		43.862 8		11.704 9		27.239 3		12.710 3	

续表 1 两组不同危险因素医院感染情况比较

组别	手术切口类型		广谱抗菌药物		免疫抑制剂		激素		放疗和化疗治疗		血液透析	
	I	II	使用	未使用	应用	未应用	使用	未使用	是	否	是	否
感染组($n=382$)	17	12	216	166	6	376	46	336	56	326	22	360
非感染组($n=432$)	19	13	201	231	5	427	32	400	32	400	11	421
OR 值	0.972		1.453		1.364		1.725		2.148		2.347	
OR95%CI	0.786~1.334		1.296~2.125		0.707~2.934		1.476~2.152		1.737~2.983		1.961~3.269	
χ^2	0.003 5		8.131 3		0.259 4		5.124 1		10.968 9		5.373 5	

表 2 医院感染相关危险因素非条件 Logistic 回归 ML 参数估计与 Wald 检验结果

危险因素	回归系数	标准误	χ^2	P	OR	OR 95%CI
常数项	-4.162	0.851	35.261	0.000	—	—
年龄	0.375	0.186	20.258	0.000	0.246	0.131~0.464
意识状态	0.357	0.008	9.399	0.002	0.411	0.231~0.731
住院时间	0.692	0.150	2.410	0.029	1.361	1.130~1.629
侵袭性操作	1.271	0.587	18.203	0.034	3.566	1.129~11.262
手术因素	0.934	0.173	2.834	0.018	1.792	1.476~2.065
使用广谱抗菌药物	0.727	0.216	4.260	0.023	1.898	1.578~2.248
放疗和化疗治疗	0.958	0.364	4.820	0.014	1.822	1.482~2.256
血液透析	0.691	0.150	2.430	0.029	1.359	1.130~1.624

注:选择和剔除变量判别标准均 $\alpha=0.10$,并且经 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验=4.212, $P=0.837$,说明模型拟合良好。—表示无数据。

3 讨 论

目前,医院感染已严重影响医务人员健康、患者的安危、社会保障医疗体系的正常运行和医疗高新技术的发展,已成为全球关注的公共卫生问题之一。ICU 是危重患者监护及治疗的特殊区域,收治的是一群特殊群体,病情危重、免疫功能低下,且在诊断、救治过程中又频繁接受各种侵入性操作,接受大剂量激素和广谱抗菌药物治疗,使 ICU 患者成为医院感染的高危人群,ICU 成为医院感染的高危区域。如何预防 ICU 医院感染已成为广大医务人员的关注点。本研究结果显示,重庆市璧山县人民医院 ICU 医院感染发生率为 46.93%,与文献[3-4]报道一致。医院感染的危险因素多种多样,彼此之间又

相互影响,因而显得十分复杂。本次调查发现,住院时间、手术因素、侵袭性操作(包括泌尿道插管、动静脉插管、使用呼吸机、气管切开)、使用激素、广谱抗菌药物应用、放疗和化疗治疗以及血液透析与医院感染有关,是医院感染的危险因素,与文献[5-6]报道相符。而手术切口类型及是否使用免疫抑制剂与医院感染的发生无显著关系,可能与样本量少有关,还需进一步研究。

随着医院新技术、新疗法的开展,医院感染发生率也相应增加。由于 ICU 住院患者病情危重,接受各种有创检查和治疗较多,极容易发生医院感染。建议在做好常规监测的基础上,加强 ICU 医院感染目标性监测,能有效(下转第 3124 页)

针对 APN 的遗传变异研究逐渐成为当今研究的热点。

国内外研究表明, apm1 基因的多个 SNPs 位点存在于不同种族及人群中, 对 T2DM 及胰岛素抵抗易感的贡献也不尽相同。而对于同一 SNP 位点, 之前 apm1 基因多态性的相关性研究也都结论不一。这些研究表明, apm 基因 SNP 位点多态性对 T2DM 的影响及其可能的作用机制在不同种族中存在一定差异。国内已研究的大部分 apn1 基因多态性表明, 汉族人群中 SNP+45T/G 与 T2DM 相关^[8-10], 而 SNP+276G/T 与 T2DM 是否相关尚存在争议。

本研究中选择 apm1 基因上 SNP+276 和+45, 对其与大理白族的 T2DM 相关性进行分析。本次研究结果表明, 大理白族 SNP+45 等位基因 G 的频率在 T2DM 组和对照组间差异有统计学意义($P<0.05$), 由此提示 SNP+45G 基因型可能是大理白族 T2DM 的危险因素, 在 T2DM 的发病机制中具有一定作用。

迄今为止, 国内外针对 apm1 基因多态性与 T2DM 的相关性研究所得结果不尽相同, 考虑与研究对象的种族、地域差异、标本量大小、标本纳入标准及 T2DM 的遗传异质性有关。因此, 需要在不同种族中进行大标本、多位点的相关研究, 以进一步了解 apm1 基因多态性对 T2DM 发病的影响, 从而为 T2DM 的早期预测、预防、诊断及治疗奠定基础。

参考文献

[1] Siasos G, Tousoulis D, Kollia C, et al. Adiponectin and cardiovascular disease: mechanisms and new therapeutic approaches[J]. Curr Med Chem, 2012, 19(8): 1193-1209.

[2] Li L, Wu LL. Adiponectin and interleukin-6 in inflammation-associated disease[J]. Vitam Horm, 2012, 90: 375-

395.

[3] Ding M, Rzucidlo EM, Davey JC. Adiponectin in the heart and vascular system[J]. Vitam Horm, 2012, 90: 289-319.

[4] Palin MF, Bordignon VV, Murphy BD. Adiponectin and the control of female reproductive functions[J]. Vitam Horm, 2012, 90: 239-287.

[5] Ohashi K, Ouchi N, Kihara S, et al. Adiponectin I164T mutation is associated with the metabolic syndrome and coronary artery disease[J]. J Am Coll Cardiol, 2004, 43(7): 1195-1200.

[6] Gibson F, Froguel P. Genetics of the APM1 locus and its contribution to type 2 diabetes susceptibility in French Caucasians[J]. Diabetes, 2004, 53(11): 2977-2983.

[7] Menzaghi C, Ercolino T, Di Paola R, et al. A haplotype at the adiponectin locus is associated with obesity and other features of the insulin resistance syndrome[J]. Diabetes, 2002, 51(7): 2306-2312.

[8] 刘德敏, 靳立忠, 于德民, 等. 2 型糖尿病患者中脂联素基因多态性的研究[J]. 中华糖尿病杂志, 2005, 12(6): 397-398.

[9] 夏晖, 莫永珍, 卞茸文, 等. 中国人脂联素基因单核苷酸多态性与 2 型糖尿病的相关性[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2004, 20(3): 236-237.

[10] 杜鹏飞, 徐敏, 洪洁, 等. 脂联素基因多态性与胰岛素抵抗的相关性研究[J]. 中华糖尿病杂志, 2004, 12(6): 393-396.

(收稿日期: 2013-04-22 修回日期: 2013-08-27)

(上接第 3121 页)

预防与控制医院感染的暴发流行。同时应针对重要危险因素积极采取有效的防控措施: (1) 加强医院感染相关知识培训, 提高 ICU 医务人员预防医院感染的意识, 真正认识到医院感染的危害性和重要性。 (2) 控制和减少患者住院时间, 住院时间与医院感染互为因果关系, 住院时间越长, 发生医院感染的危险性越大; 反之, 医院感染又使住院时间延长。 (3) 强化手卫生制度, 严格按规范进行洗手或手消毒。医院感染大部分为接触传染, 医护人员的手为病原菌重要传播媒介, 提高医务人员洗手的依从性至关重要^[7]。 (4) 加强侵袭性操作管理, 强化无菌观念, 规范医务人员侵袭性操作行为, 加强各种导管的护理, 尽可能减少各种插管的留置时间, 可有效减少 ICU 患者医院感染的发生率。 (5) 合理使用抗菌药物。加强对各临床科室抗菌药物使用的监管, 减少预防性使用抗菌药物, 避免长期使用广谱抗菌药物^[8]。慎重使用抗菌药物对预防和减缓耐药菌株产生有重大意义^[9]。

总之, 应针对 ICU 重点人群实行目标性监测, 加强各种导管的护理, 严格执行无菌操作和医务人员手卫生, 加强消毒灭菌和隔离, 减少侵入性操作, 合理使用抗菌药物及激素等, 制订 ICU 及医护人员行为规范, 预防或减少医院感染发生。

参考文献

[1] 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.

[2] Gordts B, Vrijens F, Hulstaert F, et al. The 2007 Belgian national prevalence survey for hospital-acquired infections[J]. J Hosp Infect, 2010, 75(3): 163-167.

[3] 李卫光, 秦成勇, 王一兵, 等. 山东省 12 所综合性医院 ICU 目标监测分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(4): 384-386.

[4] 吴安华, 任南, 文细毛, 等. 159 所医院医院感染现患率调查结果与分析[J]. 中国感染控制杂志, 2005, 4(1): 12-17.

[5] 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.

[6] 胡必杰, 何礼贤, 殷少军, 等. 上海市 18 家综合性医院院内感染发病的队列研究[J]. 中华医院管理杂志, 2000, 16(9): 536-539.

[7] 游建萍, 黄庆, 府伟灵, 等. 手卫生所致医院感染的预防和控制措施的探讨[J]. 中华医院感染学杂志, 2005, 15(4): 426-428.

[8] 肖光明, 高洪波, 陈万山, 等. 重症肝炎患者人工肝术后并发医院感染的调查分析[J]. 国际医药卫生导报, 2009, 15(13): 26-29.

[9] 叶高峰, 龙江丽, 张镒, 等. 强化医院超级耐药菌感染监控[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(13): 2679.

(收稿日期: 2013-05-15 修回日期: 2013-07-09)