

细菌 L 型医院感染危险因素的调查

管剑龙¹ 孙玉安² 朱德全² 刘宝良² 王慧² 薄辉² 朱娴静²

摘要 调查细菌 L 型医院感染的危险因素共 22 项,应用非条件 logistic 回归分析处理。结果:单因素分析显示癌症、慢性病、原发感染灶、医院感染前住院 ≥ 3 周、抗菌药预防应用 ≥ 7 天、抑制细胞壁的抗菌药预防、肾上腺皮质激素、抗癌药和导尿具有显著性。多因素分析表明抑制细胞壁的抗菌药、原发感染灶和导尿以及抑制细胞壁的抗菌药、原发感染灶、抗癌药和医院感染前住院 ≥ 3 周两个模型配合度较好。说明监测细菌 L 型医院感染的危险因素,有利于医院感染的控制。

关键词 医院感染 细菌 L 型 危险因素 监测

Retrospective Study on the Risk Factors in Patients with Nosocomial Bacterial L-Form Infection Guan Jianlong*, Sun Yuan, Zhu Dequan, et al. *Department of Rheumatology, General Hospital of PLA, Beijing 100853

Abstract To survey the risk factors of nosocomial bacterial L-form infections, 22 risk factors were investigated and analysed with nonconditional logistic regression. Results showed through single factor regression that cancer, chronic disease, primary infection, longer than 3-week hospitalization before the onset of nosocomial infection, preventive use of antibiotics longer than 7 days, preventive use of cell wall depressive antibiotics, steroid use, anti-tumor drugs and urine guide technique were significant factors. Multiple factor regression demonstrated that two models including cell wall depressive antibiotics, primary infection, urine guide technique, cell wall depressive antibiotics, primary infection, anti-tumor drugs and longer than 3-week hospitalization before the development of nosocomial infection were conjugated properly. It suggested that the surveillance of risk factors of nosocomial bacterial L-form infections was helpful to control nosocomial infections.

Key words Nosocomial infection Bacterial L-form Risk factor Surveillance

细菌 L 型是细菌型(B 型)的细胞壁缺陷型,有学者认为称细胞壁缺陷菌更合适^[1-4]。70 年代仅见临床个案报道,直到 1985 年国内才开始给予重视^[4,5]。医院感染学为一门新兴学科,许多领域急需进行一系列的研究。目前,有关细菌 L 型医院感染方面的文献报告非常少见^[4-6]。作者将调查细菌 L 型医院感染的危险因素和流行特征等,以为医院感染控制提供依据。

材料及方法

一、病例选择:全部病例均符合美国 CDC 医院感染的诊断标准,同时细菌 L 型培养连续 2~3 次均有同一菌种生长者方可诊断为细菌 L 型医院感染。

二、剔除标准:观察不足 72h 死亡或不愿接受试验检查者;资料不完整的病例;仅细菌 L 型培养生长,但不具备医院感染的临床表现者。具备上述一条或以上者均予以剔除。

三、危险因素调查项目:包括年龄 ≥ 60 岁、危重症、癌症、慢性病、原发感染灶、医院感染(HAI)前住院 ≥ 3 周、外科手术、污染伤

1 北京解放军总医院 100853

2 山东省临沂市人民医院

口、抗菌药预防应用 ≥ 7 天、预防应用抗菌药 ≥ 2 种、仅用抑制细胞壁的抗菌药预防、肾上腺皮质激素、抗癌药化疗、导尿术、各种穿刺术、动静脉插管、内窥镜检查、气管切开或插管、呼吸机应用、全身麻醉、心脏起搏器安装等22项因素。这些因素均指医院感染前存在的,感染后的危险因素与先前感染无关者不予统计。

四、统计学处理方法:危险因素之间的比较用相对危险度表示;利用计算SAS软件,进行非条件logistic单因素和多因素回归分析,先将定性资料定量化,将危险因素“是”赋值为“1”,“否”赋值为“0”,细菌L型感染中“是”赋值为“0”,“否”赋值为“1”;计算各因素的回归系数(B)、标准误(SE)、 χ^2 值、P值和比值比(OR)等;然后建立模型,求出模型的似然比统计量 χ^2 ,分析主要因素之间的交互

作用^[6,7]。

结 果

一、一般情况:本研究共观察住院病人7124例,360例发生了医院感染(5.10%)。其中细菌L型医院感染126例(1.77%),包括男74例,女52例(男/女=1.42);年龄2天~15岁者48例,16~34岁者21例,35~59岁者24例, ≥ 60 岁者33例。

二、细菌L型与B型医院感染的危险因素比较:所调查的22项危险因素中,慢性病、原发感染灶和抑制细菌壁的抗菌药对细菌L型医院感染发生的危险性比较大;而危重病、预防应用抗菌药 ≥ 2 种、抗癌药化疗则更易引起细菌B型医院感染。两组相比较差异均有显著性(表1)。

表1 细菌L型和B型医院感染的危险因素比较

危险因素	暴露例数	医院感染率(%)		P 值
		L型或伴B型	单纯B型	
年龄 ≥ 60 岁	782	33(4.22)	40(5.11)	NS
危重症	192	9(4.69)	20(10.41)	0.0488
癌 症	452	29(6.42)	39(8.63)	NS
慢性病	361	37(10.24)	15(4.16)	0.0032
感染性疾病	423	56(13.24)	21(4.96)	0.0001
HAI前住院 ≥ 3 周	124	10(8.06)	11(8.87)	NS
外科手术	1861	49(2.63)	52(2.79)	NS
污染伤口	265	18(6.84)	20(7.55)	NS
抗菌药预防应用 ≥ 7 天	1425	46(3.23)	49(3.44)	NS
预防应用抗菌药 ≥ 2 种	865	17(1.97)	33(3.82)	0.0257
抑制细胞壁的抗菌药	338	33(9.76)	10(2.96)	0.0007
肾上腺皮质激素	678	33(4.87)	35(5.16)	NS
抗癌药物	353	24(6.52)	43(12.18)	0.0265
导 尿	474	37(7.81)	35(7.38)	NS
穿刺术	286	7(2.45)	9(3.15)	NS
动脉插管	296	13(4.39)	16(5.41)	NS
内窥镜检查	212	5(2.36)	6(2.83)	NS
气管切开或插管	202	9(4.46)	15(7.43)	NS
呼吸器	193	13(6.74)	19(9.84)	NS
全 麻	336	17(5.06)	21(6.25)	NS
心脏起搏	58	1(1.72)	2(3.45)	NS
透 析	114	4(3.51)	5(4.39)	NS

注: NS为统计学上无显著意义

三、细菌L型医院感染单因素分析:经单因素分析发现22项危险因素中癌症、慢性

病、原发感染灶、HAI前住院 ≥ 3 周、抗菌药预防应用 ≥ 7 天、抑制细胞壁的抗菌药预防

应用、肾上腺皮质激素、抗癌药化疗和导尿共 9 项因素具有显著性(表 2)。

四、细菌 L 型医院感染多因素分析: 为去除单因素间的混杂和交互作用, 应用非条

件 logistic 逐步回归分析方法, 让单因素分析显著的 9 项变量进入 logistic 回归分析模型, 逐步剔除意义较小的变量来缩小模型。以下 2 个模型配合适度较好(表 3)。

表 2 细菌 L 型医院感染单因素的 logistic 回归分析结果

危险因素	B	SE	χ^2 值	P 值	OR
癌 症	0. 2399	0. 1987	3. 9145	0. 0468	1. 2803
慢性病	0. 0298	0. 0074	15. 7234	0. 0001	1. 0325
原发感染灶	1. 2401	0. 3001	13. 5204	0. 0000	3. 4823
HAI 前住院 \geq 3 周	1. 9011	0. 5989	9. 3874	0. 0021	6. 2104
抗菌药预防 \geq 7 天	1. 8742	0. 4977	8. 2756	0. 0387	4. 3678
抑制细胞壁的抗菌药	1. 5048	0. 3064	23. 9726	0. 0000	4. 5217
肾上腺皮质激素	0. 0263	0. 0141	5. 5497	0. 0194	1. 2567
抗癌药	0. 7437	0. 2434	8. 9715	0. 0022	2. 0121
导 尿	1. 3472	0. 1634	11. 3475	0. 0001	3. 9728

表 3 细菌 L 型医院感染多因素的 logistic 回归分析结果

模型	变 量	B	SE	χ^2 值	P 值	OR
I	抑制细胞壁的抗菌药	1. 4672	0. 6348	5. 5123	0. 0043	4. 3397
	原发感染灶	1. 0863	0. 3527	10. 0231	0. 0013	3. 1208
	导 尿	0. 0214	0. 0072	4. 1259	0. 0013	1. 0235
$\chi^2=33. 574$ DF=3 $P<0. 0001$						
II	抑制细胞壁的抗菌药	2. 7234	0. 7389	13. 1021	0. 0003	14. 2761
	原发感染灶	1. 0596	0. 4132	6. 9724	0. 0045	3. 8702
	抗癌药	1. 3789	0. 1724	7. 2487	0. 0001	3. 9728
	HAI 前住院 \geq 3 周	0. 6784	0. 2931	5. 6219	0. 0174	1. 9724
$\chi^2=57. 295$ DF=4 $P=0. 0000$						

讨 论

细菌可因在体内外各种影响细胞壁合成的因素影响下, 细胞壁缺失或缺陷而成为细菌 L 型^[1-3]。最早由 Nobel K 于 1935 年从念珠状链株杆菌的培养物中发现, 1939 年 Dienes 将其命名为细菌 L 型⁴。国内魏曦等于 1962 年从一例青霉素治疗的鼠咬热患者的血液中分离出 L 型, 细菌 L 型细胞壁的缺失继而引起其生物特性的改变^[3, 4, 7], 但仍能在一定条件下存活并致病, 并已成为医院感染的常见病原菌之一。此类感染流行特征的变化和临床表现的不典型性给临床诊断和治疗带来一定的困难, 目前已引起医学界的广泛重视³。

细菌 L 型医院感染的危险因素尚未见调查报告。本研究结果提示: 当医院感染患者存在慢性病、原发感染病灶或应用抑制细胞

壁的抗菌药预防时应主要考虑致病菌为细菌 L 型而非 B 型; 注意危重症的监护、减少预防应用抗菌药的种类、控制抗菌药物预防疗程及合理化疗对减少细菌 B 型医院感染的危险性具有重要意义。从单因素分析考虑, 为降低细菌 L 型医院感染率, 应积极治疗癌症、慢性病等原发病, 尽早控制原发感染灶, 缩短住院日和抗菌药预防应用天数, 避免抑制细胞壁的抗菌药预防使用, 合理应用肾上腺皮质激素和抗癌药, 严格掌握导尿术的适应症和无菌技术。多因素回归分析结果则提示: 抑制细胞壁的抗菌药、原发感染灶和导尿以及抑制细胞壁的抗菌药、原发感染灶、抗癌药化疗和 HAI 前住院 \geq 3 周两个模型中各因素之间存在交互作用。同时存在上述几种危险因素的患者应被列为重点监测对象, 一旦疑为感染, 应及时做细菌 L 型培养, 以利于早期诊断和治疗。

细菌 L 型医院感染的危险因素与细菌 B 型有一定差异, 进行细菌 L 型医院感染的危险因素监测, 对控制医院感染具有重要意义。

参 考 文 献

- 1 周贵民. 把细菌 L 型的检测水平提高一步. 中华医学检验杂志, 1994, 17:26.
- 2 倪语星, 殷常红, 蓝鸿泰. 细菌 L 型研究的某些进展. 中华医学检验杂志, 1994, 17:305.
- 3 林万明主编. 医学分子微生物学进展. 北京: 中国科学技术出版社, 1991, 328—335, 412—416.
- 4 Schmitt—slomska J. The Bacterial L— forms. New York,

1986, 229.

- 5 Hussain H, Oppenheim BA, Neill PO, et al. Prospective survey of the incidence risk factors and outcome of hospital—acquired infections in the elderly. J Hosp Infect, 1996, 32:117.
- 6 Vatopoulos AC, Kalapothaki V, Ligakis NJ, et al. Risk factors for nosocomial infection caused by Gram—negative bacilli. J Hosp Infect, 1996, 34:11.
- 7 Owens WE, Nickerson SC. Morphologic study of staphylococcus aureus L—form, reverting, and intermediate colonies in situ. J Clin Microbiol, 1989, 27:1382.

(收稿: 1998—04—06 修回: 1998—05—26)

山西省慢性病死亡监测分析

梁之斌

随着医学模式的转变, 人口谱、疾病谱、死亡谱发生了变化, 对疾病防治的重点也提出了新的认识。为准确地描述居民疾病谱、死亡谱, 提供制订慢性病的总体防治规划的依据, 现将 1987~1996 年山西省疾病监测系统慢性病死亡监测结果分析如下。

1. 监测系统总死亡概况: 1987~1996 年全省疾病监测系统累计监测人口 9 790 943 人, 共报告死亡病例 46 111 人, 年平均粗死亡率为 470.96/10 万。城市监测 1 626 668 人, 报告死亡 4 529 人, 死亡率为 278.42/10 万; 农村监测 8 164 275 人, 报告死亡 41 582 人, 死亡率为 509.32/10 万。

2. 慢性病死亡情况: 10 年中全省疾病监测系统(除感染性疾病和母婴疾病、意外伤害、未明原因疾病)共报告各类慢性疾病死亡 37 369 人, 报告死亡率为 381.67/10 万, 占全死因构成的 81.04%。城市和农村的报告死亡率分别为 218.30/10 万、414.22/10 万, 分别占全死因构成的 78.41% 和 81.33%。

在所有死亡的慢性疾病中, 居全死因前三位的依次为心脑血管疾病、肿瘤、呼吸道疾病, 三类疾病共报告死亡 33 557 人, 报告死亡率为 342.74/10 万, 占全死因构成的 72.77%, 占慢性病死亡的 89.80%。其他慢性病报告死亡 3 812 人, 报告死亡率为 38.93/10 万, 占全死因构成的 8.27%, 占慢性病死亡的 10.20%。

3. 主要慢性病死亡分析:

① 心脑血管疾病: 1987~1996 年全省疾病监测系统报告死亡 15 645 人, 死亡率为 159.79/10 万, 占慢性病死亡构成的 41.87%, 为全死因之首。脑血管病的死亡率最高, 报告死亡 8 582 人, 死亡率为 97.65/10 万, 占慢性病死亡构成的 54.85%。

② 肿瘤: 10 年全省疾病监测系统共报告死亡 10 519 人, 死亡率为 107.44/10 万, 居全死因的第二位。在报告的肿瘤死亡病例中, 15~19 岁的人群占 24.74%, 60 岁及以上的人群占 74.23%, 60 岁及以上人群的死亡率为 773.21/10 万。据 1990~1996 年的死亡资料统计, 胃癌、食管癌、肺癌和肝癌是主要死因, 死亡率分别为 24.15/10 万、21.91/10 万、13.82/10 万和 12.14/10 万。

③ 呼吸道疾病: 呼吸道疾病(包括肺心病)共报告死亡 7 393 人, 死亡率为 75.51/10 万, 占全死因的第三位。其中慢性肺源性心脏病报告死亡 5 194 人, 死亡率为 53.05/10 万, 占该类疾病死亡的 70.26%。慢性肺源性心脏病是中老年人死亡的主要病因, 60 岁及以上人群的死亡率为 474.24/10 万, 占该病死亡的 92.20%。

监测结果表明, 慢性病是影响人民健康, 威胁居民生命的主要死亡原因。为了达到控制疾病, 增进人民健康的目的, 应建立慢性病的防治机构, 加强对慢性病, 特别是心脑血管疾病、肿瘤、呼吸道疾病的防治工作。