

我院2010—2012年外科手术患者合并医院感染的病原菌及耐药性分析

姚忠文*,王 雪,徐光琴,林开颜(贵州黔南州人民医院,贵州 都匀 558000)

中图分类号 R978.1;R969.3;R446.5

文献标志码 A

文章编号 1001-0408(2013)30-2826-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.30.14

摘要 目的:评价我院外科手术患者合并医院感染的病原菌及其耐药情况,为探索有效预防和控制医院感染的措施提供参考。方法:对我院2010—2012年收治的243例发生医院感染的手术患者的年龄、性别、原发疾病、手术名称、预防性使用抗菌药物情况进行调查,并对发生医院感染的部位、病原菌及耐药性进行统计学分析。结果:我院外科手术患者发生医院感染的部位多为下呼吸道,与其他感染部位比较,其构成比有显著性差异($P<0.05$);对患者所感染的病原菌进行调查发现,铜绿假单胞菌、大肠埃希菌以及金黄色葡萄球菌的感染构成比显著高于其他病原菌感染构成比($P<0.05$);对病原菌进行耐药性分析,发现不同病原菌对不同抗菌药物的耐药性有显著性差异($P<0.05$)。结论:对外科手术合并医院感染的患者及时进行病原学检查,根据药物敏感性试验结果选择合适的抗菌药物进行治疗,可提高疗效、减少并发症的发生。

关键词 医院感染;病原菌;耐药性

Analysis of the Distribution and Drug Resistance of Pathogenic Bacteria in Patients with Surgical Operation Complicating with Nosocomial Infection in Our Hospital during 2010—2012

YAO Zhong-wen, WANG Xue, XU Guang-qin, LIN Kai-yan (Guizhou Qiannan Prefecture People's Hospital, Guizhou Duyun 558000, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To evaluate pathogens of surgical operation patients with nosocomial infection in our hospital and their drug resistance, and to explore effective prevention and control measures for nosocomial infection. METHODS: 243 surgical operation patients with nosocomial infection in our hospital during 2010—2012 were investigated in terms of age, sex, primary diseases, operation name, prophylactic use of antibiotics. The site of infection, pathogens and drug resistance were analyzed statistically. RESULTS: The nosocomial infection in patients with surgical operation were usually found in lower respiratory tract; compared with other parts, there was a great difference in constituent ratio ($P<0.05$). The investigation of pathogenic bacteria showed that the infection ratios of *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* were significantly higher than that of other pathogenic bacteria ($P<0.05$). Analysis of drug resistance of pathogenic bacteria showed that different pathogenic bacteria had obvious different resistance to different antibiotics ($P<0.05$). CONCLUSIONS: The etiology inspection should be carried out duly for surgical operation patients with nosocomial infection. According to the results of drug sensitivity test, the appropriate antibiotic therapy being chosen can improve the curative effect and reduce the incidence of complications.

KEY WORDS Nosocomial infection; Pathogenic bacteria; Drug resistance

参考文献

- [1] Temkin NR. Preventing and treating posttraumatic seizures: the human experience[J]. *Epilepsia*, 2009, 50 (Suppl 2): 10.
- [2] Lee SY, Lee ST, Kim JW. Contributions of CYP2C9/CYP2C19 genotypes and drug interaction to the phenytoin treatment in the Korean epileptic patients in the clinical setting[J]. *J Biochem Mol Biol*, 2007, 40(3): 448.
- [3] Horsmans Y, Van den Berge V, Bouckaert A, et al. Phenytoin hydroxylation in a healthy Caucasian population: bimodal distribution of hydroxyphenytoin urinary excretion[J]. *Pharmacol Toxicol*, 1997, 81(6): 276.

- [4] Hung CC, Lin CJ, Chen CC, et al. Dosage recommendation of phenytoin for patients with epilepsy with different CYP2C9/CYP2C19 polymorphisms[J]. *Ther Drug Monit*, 2004, 26(5): 534.
- [5] 黄越, 杨静芳, 齐晓涟, 等. CYP2C19 和 CYP2C9 基因型与苯妥英血药浓度关系的研究[J]. *中华医学杂志*, 2004, 84(20): 1 686.
- [6] Rosemary J, Surendiran A, Rajan S, et al. Influence of the CYP2C9 & CYP2C19 polymorphisms on phenytoin hydroxylation in healthy individuals from south India[J]. *Indian J Med Res*, 2006, 123(5): 665.
- [7] Yukawa E, Mamiya K. Effect of CYP2C19 genetic polymorphism on pharmacokinetics of phenytoin and phenobarbital in Japanese epileptic patients using Non-linear Mixed Effects Model approach[J]. *J Clin Pharm Ther*, 2006, 31(3): 275.

(收稿日期:2013-03-27 修回日期:2013-04-15)

* 副主任药师。研究方向:临床药学。电话:0854-8224195。E-mail: yzw0913@126.com

通信作者:主任检验师。研究方向:临床检验。电话:0854-8261470。E-mail: JYK8261470@163.com

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而在出院后发生的感染。医院感染严重地威胁着患者的身体健康以及生命安全,以致于增加了患者的住院时间和医疗费用,从而加重了患者的精神负担。如今,医院感染发生率的高低,不仅可以客观地反映出一家医院的医疗水平高低,而且可能影响该医院的声誉。因此,如何防范外科手术患者发生院内感染,已成为当前医院管理中的一项重要课题^[1-2]。我院是黔南地区集医疗、教学、科研、预防为一体的、规模最大的国家三级综合性医院,目前编制床位有800张,实际开放床位近1000张。为了了解外科手术患者合并医院感染的病原菌及其耐药情况,笔者对我院外科(普外科、脑外科、泌尿外科、骨科)2010—2012年收治的出現医院感染的243例手术患者的病原学资料和感染病原菌的耐药情况进行了调查,希望为探索有效预防和控制医院感染的措施提供参考,现将其报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

对我院2010—2012年收治的外科手术患者中出现医院感染的243例患者的病原学资料以及感染病原菌的耐药性情况进行调查。其中,男性患者163例(67.08%),女性患者80例(32.92%),年龄最小的28岁,最大的76岁,平均年龄(58.4±7.2)岁。其原发疾病为阑尾切除术患者43例(17.70%),腹股沟疝修补术患者73例(30.04%),胃肠道肿瘤患者19例(7.82%),肾切开取石术患者29例(11.93%),颅内血肿清除术患者31例(12.76%),创伤患者30例(12.35%),其他18例(7.41%)。纳入本研究的所有患者,均无严重的肝、肾功能障碍,也无严重的精神功能障碍以及接受治疗前均非恶病质。所有患者均为接受治疗48h内未出现感染者。

1.2 治疗方法

对所有患者均根据其临床表现进行对症治疗,并对患者的原发疾病进行治疗。

1.3 细菌学鉴定以及药物敏感性试验

对本研究所有患者提取的样本采用BACTEC9120全自动血培养仪以及ATB全自动细菌鉴定分析仪(Biomérieux 梅里埃)进行培养和鉴定,其试剂采用配套的生物试剂进行药物敏感性试验、细菌鉴别;同时将大肠埃希菌(ATCC 25922)、金黄色葡萄球菌(ATCC 25923)、铜绿假单胞菌(ATCC 27853)作为质控菌,其药物敏感性试验结果按照美国临床实验室标准化协会(CLSI)2010年制定的标准进行判定。

1.4 临床调查

对本研究的所有患者进行年龄、性别、原发疾病、手术名称、预防性使用抗菌药物情况、发生医院感染后的感染部位、病原学检查以及病原菌的耐药性进行分析。

1.5 统计学分析

对本研究的所有数据采用SPSS 13.0软件进行分析,对计数资料采用卡方检验,对计量资料采用*t*检验。检验水准设定为 $\alpha=0.05$,当 $P<0.05$ 时,认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 感染部位分布

对243例患者进行感染部位分析,结果如表1所示。

表1显示,我院医院感染患者的下呼吸道感染最多,与其他感染部位比较,其构成比有显著性差异($P<0.05$)。

2.2 病原菌分布

表1 患者感染部位与例数分布及构成比

Tab 1 Distribution of infection site, case number and their constituent ratio

感染部位	例数	构成比, %
下呼吸道	87	35.80
胃肠道	46	18.93
泌尿系统	27	11.11
手术伤口	23	9.47
上呼吸道	21	8.64
血液	19	7.82
其他	20	8.23
总计	243	100

对243例患者进行医院感染病原菌分析,结果如表2所示。

表2 感染病原菌与例数分布及构成比

Tab 2 Distribution of pathogenic bacteria, case number and their constituent ratio

病原菌	例数	构成比, %
革兰阴性杆菌		
铜绿假单胞菌	47	19.34
鲍曼不动杆菌	33	13.58
奇异变形杆菌	14	5.76
肺炎克雷伯菌	26	10.70
大肠埃希菌	34	13.99
嗜麦芽窄食单胞菌	6	2.47
革兰阳性球菌		
金黄色葡萄球菌	38	15.64
表皮葡萄球菌	28	11.52
真菌		
热带假丝酵母菌	8	3.29
白假丝酵母菌	9	3.70
总计	243	100

表2显示,铜绿假单胞菌、大肠埃希菌以及金黄色葡萄球菌的感染构成比显著高于其他病原菌感染的构成比($P<0.05$)。

2.3 药物敏感性试验结果

对本研究病例的病原菌进行药物敏感性分析,结果如表3所示。

表3 主要病原菌对抗菌药物的敏感率(%)

Tab 3 Sensitivity rate of main pathogens to antibiotics (%)

药品名称	大肠埃希菌	鲍曼不动杆菌	肺炎克雷伯菌	铜绿假单胞菌	金黄色葡萄球菌
头孢呋辛	24.6	20.9	43.7	-	-
头孢噻肟	40.0	-	71.5	-	-
头孢吡肟	40.3	69.8	72.1	76.7	-
亚胺培南	100	52.6	100	82.0	-
庆大霉素	38.6	58.1	55.1	67.0	31.8
环丙沙星	29.2	57.9	74.8	61.3	-
头孢唑吩	19.3	0	42.3	-	-
阿莫西林/克拉维酸	71.3	36.0	79.0	-	-
头孢他啶	-	68.6	-	76.9	-
苯唑西林	-	-	-	-	41.6
左氧氟沙星	-	-	-	-	45.1
红霉素	-	-	-	-	33.6
复方磺胺甲噁唑	-	-	-	-	74.9

注:“-”表示没有进行检测

note:“-” indicates no detection

表3显示,不同病原菌对抗菌药物的耐药性有显著性差异($P<0.05$),如头孢唑啉对鲍曼不动杆菌、大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的敏感率从20.9%到43.7%,差异显著。

3 讨论

医院感染是由于医院、患者以及社会等多种因素共同导致的。苏日娜等^[9]的研究结果表明,目前应该对医院感染的管理实施综合考核,并进行质量控制。Khanal LK等^[10]通过对外科患者的医院感染情况进行研究,结果表明不少患者因伴有糖尿病、高血压和心肺功能异常等,从而导致患者术后恢复时间延长,加上各种有创检查和插管等,均可能导致患者出现感染。而外科由于其手术量多、患者疾病复杂等,从而导致患者容易发生医院感染。

由表1可见,我院外科下呼吸道感染发生率最高。我们认为,这是由于部分外科手术患者术后需要留置插管,导致患者出现排痰困难、咽喉损伤以及误吸等,从而为肺部感染创造了客观条件。医院患者疾病复杂,导致其环境中病原菌增多,又为发生肺部交叉感染创造了机会。其次,感染率较高的部位是胃肠道、泌尿系统、手术伤口。我们认为,这与患者留置胃管、引流管以及导尿管等有较大的关系。有的患者长期使用明显诱酶作用的抗菌药物,导致相关病原菌的耐药性增强,从而导致感染难以控制。

由表2可见,我院感染最多的病原菌分别为铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌、大肠埃希菌、鲍曼不动杆菌。这与我国部分医院对外科感染因素分析中金黄色葡萄球菌为最常见病原菌有一定的差异^[9]。在对常见的病原菌进行耐药性分析时发现,铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌对其高度敏感药物氨基糖苷类及亚胺培南等均有不同程度的耐药性。同时发现,外科的医院感染病原菌对第3代和第4代头孢菌素类抗菌药物的敏感率均较低。由此可以认为,这与外科病区对手术患者预防感染治疗过程中广泛使用第3代头孢菌素类抗菌药物有关。姜亚绒等^[9]的研究发现,要降低医院感染的发生率,可以在对患者进行手术治疗过程中,要求手术人员严格执行无菌操作规程,如认真执行洗手、穿衣规程,并对手术野的皮肤进行严格消毒,手术时尽量减少患者手术时间以及进行小切口治疗,以减少创口的暴露时间;同时对患者进行围术期监护,以减少患者的感染机会。采取以上措施,可有效降低医院感染的发生率。

Puccini Pde T^[7]通过对外科患者发生医院感染的临床研究发现,对患者实施营养支持,改善患者的营养状况,提高患者的免疫能力,也有助于降低患者医院感染的发生风险。因此我们认为,对于有创治疗以及检查所建立的管道,术后应尽可能早一些拔除,以降低患者发生管道感染的几率。王美娟等^[8]通过对抗菌药物的应用进行研究后认为,广谱抗菌药物在长时间、大剂量及联合使用时,可导致机体自身菌群的紊乱,从而导致耐药菌大量生长,造成二重感染。在本研究中,发现真菌感染的机会较相关文献报道有所增加,我们认为这可能与患者机体免疫能力降低以及大量使用抗菌药物有一定的相关

性。

目前,尽管我国开展了数次抗菌药物临床应用专项整治活动,但外科手术患者预防用药仍存在一些不良的用药习惯,如:普遍选用第3代头孢菌素类抗菌药物、未在术前30 min~2 h或麻醉开始时用藥、总预防用药时间过长等。因此我们提出,应严格遵循卫生部《抗菌药物临床应用指导原则》等提出的用药要求:(1)对清洁手术无感染高危因素者无需使用抗菌药物;(2)对外科手术患者具有预防使用抗菌药物指征的,应按照卫生部办公厅《关于抗菌药物临床应用管理有关问题的通知》推荐的“常见手术预防用抗菌药物表”^[9]选用抗菌药物;(3)严格掌握预防用药时机和总预防用药时间。

总之,通过对我院2010—2012年外科手术患者合并医院感染的病原菌及耐药性的研究表明,由于医院感染病原菌对抗菌药物的耐药性增高,对发生医院感染的患者必须及时进行细菌培养及药物敏感性试验,根据其药物敏感性试验结果调整抗菌药物治疗方案,以提高患者的治疗效果,减少相关并发症的发生。

参考文献

- [1] Choudhry S, Ramachandran VG, Das S, et al. Pattern of sexually transmitted infections and performance of syndromic management against etiological diagnosis in patients attending the sexually transmitted infection clinic of a tertiary care hospital[J]. *Indian J Sex Transm Dis*, 2010, 31(2):104.
- [2] 马桂霞,富秀玉,张莉.医院感染现患率调查分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2011, 21(3):436.
- [3] 苏日娜,柯云楠,穆锦江,等.哈尔滨市综合医院医院感染管理现状研究[J]. *中国医院管理*, 2011, 31(1):49.
- [4] Khanal LK, Jha BK. Prevalence of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) among skin infection cases at a hospital in Chitwan, Nepal[J]. *Nepal Med Coll J*, 2010, 12(4):224.
- [5] Leo-Amador GE, Borbolla-Ramos A, Morales-Lara JA, et al. Infection or colonization and antimicrobial susceptibility of *Enterococcus* spp at a regional hospital in Queretaro, Mexico[J]. *Am J Infect Control*, 2011, 39(7):615.
- [6] 姜亚绒,李荣,刘苏燕,等.797例住院患者医院感染横断面调查[J]. *实用预防医学*, 2011, 18(1):51.
- [7] Puccini Pde T. Prospects for controlling hospital infection and the new social forces for upholding healthcare[J]. *Cien Saude Colet*, 2011, 16(7):3 043.
- [8] 王美娟,蒋桂娟,朱萍儿,等.普外科医院感染特点及病原菌耐药分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2010, 20(11):1 613.
- [9] 卫生部办公厅.关于抗菌药物临床应用管理有关问题的通知[S]. 2009-03-23.

(收稿日期:2013-04-28 修回日期:2013-06-08)