

148例行超声介入治疗的医院感染者危险因素及防控措施

皮年华 梅金香 韩朝

【摘要】目的 探讨超声介入治疗过程中存在的医院感染危险因素, 为预防和控制感染提供临床依据, 以降低医院感染的发生。**方法** 选取2012年8月至2014年12月入本院行超声介入治疗的148例患者纳入本研究。病原菌的培养和分离采用BACTEC 9000系统, 药敏试验采用K-B琼脂法进行, 药敏结果判定依据CLSI 2005年标准; 数据分析处理采用SPSS 17.0软件。**结果** 本院超声介入治疗患者医院感染率为11.63%; 患者发生医院感染危险因素有年龄、侵入性治疗、住院时间、应用抗菌药物以及合并其他疾病等。148例患者中发生医院感染者29例, 共分离病原菌31株, 其中革兰阴性菌17株(占54.84%), 革兰阳性菌14株(占45.16%); 革兰阳性菌对乙酰唑胺和替考拉宁较敏感, 革兰阴性菌对美罗培南和亚胺培南较敏感。**结论** 了解发生医院感染的危险因素对控制超声介入治疗感染的发生具有一定指导意义; 当发生医院感染时, 应根据药敏试验结果选用相对敏感的抗菌药物进行治疗。

【关键词】 超声介入; 医院感染; 危险因素

Risk factors, prevention and control measures of 148 cases with nosocomial infections by ultrasound interventional treatment Pi Nianhua, Mei Jinxiang, Han Chao. Department of Ultrasound, Yingshan People's Hospital, Huanggang 438700, China

Corresponding author: Pi Nianhua, Email: think0128@163.com

【Abstract】Objective To investigate the risk factors of nosocomial infection during the ultrasound interventional treatment, and to provide a clinical basis for the prevention and control of infection, in order to reduce the incidence of nosocomial infection. **Methods** Total of 148 patients with ultrasound interventional treatment in our hospital were selected from August 2012 to December 2014. The culture and separation of pathogenic bacteria were carried out by BACTEC 9000 System, and the drug susceptibility test was carried out by K-B AGAR method, and the results of the drug sensitization were determined according to the CLSI 2005 standard. Data analysis was analyzed by SPSS 17.0. **Results** The nosocomial infection rate was 11.63% among the patients treated by ultrasonic interventional therapy. The age, invasive treatment, hospitalization time and application of antibiotics were all risk factors of nosocomial infection. There were 29 cases with nosocomial infection among the 148 patients, and 31 strains of pathogenic bacteria were detected. There were 17 strains (54.84%) of Gram negative bacteria and 14 strains (45.16%) of Gram positive bacteria. Gram positive bacteria were sensitive to teicoplanin and acetazolamide, while the Gram negative bacteria were sensitive to meropenem and imipenem. **Conclusions** Understanding the risk factors of hospital-acquired infection had some guiding significance for controlling the infection of ultrasonic intervention. When nosocomial infection occurs, it should be treated with relatively sensitive antimicrobial agents based on the experimental results of the drug.

【Key words】 Percutaneous treatment; Nosocomial infection; Risk factor

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2017.03.013

基金项目: 湖北省卫生厅项目课题 (No. XF2012-7)

作者单位: 438700 英山县, 湖北省英山县人民医院超声医学科

通信作者: 皮年华, Email: think0128@163.com

超声介入(interventional ultrasound, IU)技术是在超声显像基础上发展起来的一门新技术,可以避免某些外科手术,而达到与外科手术相近的疗效,但其易引起患者感染,是引起医院交叉感染的一个重要因素^[1-3]。本文回顾性分析2012年8月至2014年12月本院148例行超声介入治疗患者的临床资料,对其中29例感染者进行分析,旨在分析其相关危险因素,并对致病菌及其药敏试验结果进行分析,为预防和控制感染提供临床依据,以降低医院感染的发生,现报道如下。

资料与方法

一、研究对象

随机选取2012年8月至2014年12月本院行超声介入治疗的患者148例,其中发生医院感染的患者29例;患者年龄为18~55岁,平均年龄(45.65 ± 6.37)岁,其中女性71例(感染者14例),男性77例(感染15例);应用抗菌药物患者59例;合并其他疾病患者51例,排除合并感染者,基本资料差异无统计学意义,具有可比性(P 均 > 0.05)。

二、研究方法

记录患者基本资料、基础疾病、住院情况、临床特点等资料信息,院内感染者均符合中华人民共和国卫生部关于《医院感染诊断标准(试行)》^[4]。观察患者临床表现,一旦发现患者出现感染,将感染者第一时间隔离,并加强医护人员无菌操作,同时对感染者周围环境进行彻底消毒,避免其他患者受到感染或感染者再次发生交叉感染。另外,对于超声介入感染者,取其感染部位分泌物进行细菌培养,采用法国生物梅里埃全自动微生物系统进行菌种鉴定,药敏试验采用纸片扩散法(K-B法),产ESBLs检测采用双纸片协同试验法,检测结果判断参照NCCLS 2004年版标准^[5-6]。

三、质控细菌

本研究所使用质控菌株有金黄色葡萄球菌ATCC29213、大肠埃希菌ATCC25922、铜绿假单胞菌ATCC27853等,均为国家卫生和计划生育委员会临床检验中心提供。

四、统计学处理

应用SPSS 20.0软件进行数据分析,患者性别及临床症状等所占比例为计数资料,采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

一、超声介入治疗患者感染危险因素分析

患者感染发生率在不同性别组间的差别无统计学意义;患者的年龄、侵入性治疗、住院时间、应用抗菌药物、合并其他疾病是发生医院感染的危险因素,详见表1。

二、院内感染者病原菌分布

本研究共分离出病原菌31株,其中革兰阳性菌14株,占45.16%;革兰阴性菌17株占54.84%,详见表2。

三、革兰阳性菌耐药率分析

革兰阳性病原菌对替考拉宁和乙酰唑胺比较

表1 148例患者发生感染相关因素及感染率

指标	调查例数	感染例数	感染率(%)	χ^2 值	P 值
性别				0.001	0.971
男	77	15	19.48		
女	71	14	19.72		
年龄(岁)				0.088	0.766
18~40	70	13	18.57		
40~55	78	16	20.51		
住院时间(d)				12.010	0.005
< 20	101	12	11.88		
≥ 20	47	17	36.17		
侵入性操作				8.791	0.003
有	61	19	31.15		
无	87	10	11.49		
合并其他疾病				12.173	0.005
有	51	18	35.29		
无	97	11	11.34		
应用抗菌药物				5.292	0.214
有	59	17	28.81		
无	89	12	18.48		

表2 病原菌分布及构成比

病原菌	株数	构成比(%)
革兰阴性菌	17	54.84
铜绿假单胞菌	8	25.80
鲍曼不动杆菌	5	16.13
其他	4	12.90
革兰阳性菌	14	45.16
金黄色葡萄球菌	8	25.80
溶血葡萄球菌	6	19.35
合计	31	100.00

表3 主要革兰阳性菌对抗菌药物的耐药率

抗菌药物	金黄色葡萄球菌 (n=8)		溶血葡萄球菌 (n=6)	
	株数	耐药率 (%)	株数	耐药率 (%)
青霉素G	7	87.50	6	100.00
氧氟沙星	2	25.00	2	33.33
替考拉宁	0	0.00	0	0.00
乙酰唑胺	0	0.00	0	0.00
氨苄西林	5	71.42	4	66.66
克拉霉素	1	12.50	1	16.67

表4 主要革兰阴性菌对抗菌药物的耐药率

抗菌药物	铜绿假单胞菌 (n=8)		鲍曼不动杆菌 (n=5)	
	株数	耐药率 (%)	株数	耐药率 (%)
红霉素	6	75.0	4	80.00
氧氟沙星	1	25.00	2	40.00
美罗培南	0	0.00	0	0.00
亚胺培南	0	0.00	0	0.00
环丙沙星	1	25.00	1	20.00
头孢克肟	3	37.50	2	40.00

敏感, 见表3。

四、革兰阴性菌的耐药率

革兰阴性菌对亚胺培南和美罗培南比较敏感, 见表4。

讨 论

超声介入治疗虽有很多优点, 但其本质仍是一种侵入性治疗, 患者发生医院感染的机会仍然较大^[7-11]。研究结果显示, 年龄、侵入性治疗、住院时间、应用抗菌药物、合并其他疾病是患者发生医院感染危险因素。感染者标本以金黄色葡萄球菌和溶血葡萄球菌为主; 革兰阴性菌以铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌为主。本研究结果显示, 革兰阳性菌对替考拉宁和乙酰唑胺的敏感性较高, 另据国内其他研究报道, 革兰阳性菌表现出多药耐药性及高耐药性特点, 为控制耐药菌株流行及扩散, 一定要针对性选用选择抗菌药物进行治疗^[12-17]。革兰阴性菌对美罗培南和亚胺培南耐药率较低, 肺炎克雷伯杆菌和大肠埃希菌对亚胺培南比较敏感, 可能与亚胺培南独特结构有关, β -内酰胺环较小, 故其易进入细菌微蛋白通道, 特异性侧链能够使 β -内酰胺环不被水解而保持了极低的最低抑菌浓度, 此外其进入细菌通道与第二、三代头孢菌素不同, 不

易产生交叉耐药。对于革兰阳性菌引起的感染, 其病原菌药物敏感性较好, 选择抗菌药物的余地较大^[18]; 对于革兰阴性菌引起的感染, 既要考虑药物敏感性达到治疗目的, 又要考虑抗菌药物对耐药菌的诱导, 减缓或避免耐药菌株产生, 药物选择压力较大。院内感染发生时, 医生应掌握本地区病原菌的流行病学规律, 结合病原菌选择治疗方案, 提高治疗成功率^[19-24]。

根据超声介入治疗的临床特点, 本院进行了如下防控措施: ①健全医院感染控制管理体系, 完善各项管理制度。医院组织专业人员成立科室感染管理小组, 对科室感染防控工作指导进行指导和监督, 充分发挥各项规章制度的作用。严格执行医疗废物登记制度, 医疗垃圾按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》严格执行, 每天由废物收集人员进行统一处理, 专人运送到指定地点进行无害化处理; ②加强对医护人员培训。定期请医院感染防控专家对全体工作人员进行知识培训, 通过多种形式普及医院感染知识, 增强预防感染观念, 使医院感染的防控工作得到重视及提高; ③完善硬件设施建设, 调整、改造不合理建筑布局。介入手术室应符合相关要求, 符合功能流程, 洁污分区明确, 以减少污染或交叉感染的发生; ④医护人员应严格无菌意识。医护人员进行操作时要遵循无菌原则, 这是预防医院感染关键, 医护人员进入介入手术室必须更换衣物和口罩等, 外出时应更换外出衣物。进行操作前后, 工作人员应按照洗手规程进行手消毒。医护人员要能合理有效地运用超声室内各种消毒剂进行消毒。一次性材料和器械坚决不允许重复使用, 对于需要重复使用的材料和医疗器械, 需利用高压蒸汽进行灭菌, 方可正常使用; ⑤患者术后充分护理。手术前要对患者皮肤做好清洁和消毒, 为手术提供最大的无菌屏障, 防止医院感染的发生。手术时医护人员要严格执行无菌操作, 尽量一次性穿刺成功。手术后切口处容易形成血肿, 有利于微生物的生长繁殖, 易引起感染, 故手术后要注意观察。手术后若预防感染发生, 则应尽可能选用窄谱抗菌药物, 防止耐药菌产生。

综上所述, 医护人员应提高医院感染的防控意识, 对相关操作规程要严格执行, 控制和降低医院感染的发生^[25]。当感染发生时, 应根据药敏试验结果选用较为敏感的抗菌药物进行治疗, 从而减少和控制超声介入治疗时医院感染的发生。

参 考 文 献

- [1] 陶映, 陈文光, 章泽豹, 等. 医院感染相关因素的调查研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2007, 17(5): 516-517.
- [2] 罗彩霞. 医院感染的控制与管理[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(11): 2289-2290.
- [3] 邵永生, 郑宏伟. 2005-2009年医院感染革兰阴性杆菌耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(7): 1430-1431.
- [4] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)摘登(1)[J]. 新医学, 2005, 36(8): 495-495.
- [5] Kawaguchi T. Certified diabetes expert nurse and nurse educators in Japan[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2007, 77(3): 205-207.
- [6] 杨先平. 基层医院护士长在医院感染控制中的作用[J]. 中国民族民间医药, 2013, 22(5): 155-156.
- [7] 郑少俊, 张海兵, 茹利新, 等. 肿瘤介入治疗发生医院感染的危险因素[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(14): 3061-3062.
- [8] 吕亚儿, 范小明, 韩建一, 等. 超声科侵入性操作医院感染管理[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(18): 175-176.
- [9] Friedland I, Gallagher G, King T, et al. Antimicrobial susceptibility patterns in *Pseudomonas aeruginosa*: data from a multicenter Intensive Care Unit Surveillance Study (ISS) in the United States[J]. J Chemother, 2004, 16(5): 437.
- [10] Hoenigl M, Fussi P, Feierl G, et al. Antimicrobial resistance of *Streptococcus pneumoniae* in Southeast Austria, 1997-2008[J]. Int J Antimicrob Agents, 2010, 36(1): 24-27.
- [11] Lv MDHN. The diabetes specialist nurse in Italy: from vocation to profession[J]. Euro Diabet Nurs, 2005, 2(2): 84-86.
- [12] 李潜, 彭元娥. 超声引导介入手术的医院感染预防控制体会[J]. 河南医学研究, 2010, 19(4): 483-484.
- [13] 钱伟, 荀小青, 刘昆. 介入超声室的感染因素与预防措施[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(1): 132-133.
- [14] 牛殿英, 赵宏伟, 王成钢, 等. 超声介入治疗患者医院感染的病原学与危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(8): 1825-1827.
- [15] 宇雪豹, 范文涛, 杨希, 等. 超声介入治疗患者医院感染病原菌分布与耐药性研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(24): 5652-5654.
- [16] Zopf Y, Konturek P, Nuernberger A, et al. Local infection after placement of percutaneous endoscopic gastrostomy tubes: a prospective study evaluating risk factors[J]. Can J Gastroenterol, 2016, 22(12): 987-991.
- [17] Alberti N, Buy X, Frulio N, et al. Rare complications after lung percutaneous radiofrequency ablation: Incidence, risk factors, prevention and management[J]. Eur J Radiol, 2016, 85(6): 1181.
- [18] Mcdevitt JL, Mouli SK, Nemcek AA, et al. Percutaneous cryoablation for the treatment of primary and metastatic lung tumors: identification of risk factors for recurrence and major complications[J]. J Vasc Interv Radiol, 2016, 27(9): 1371-1379.
- [19] Jeon EY, Cho YK, Cho SB, et al. Predicting factors for successful maturation of autogenous haemodialysis fistulas after salvage percutaneous transluminal angioplasty in diabetic nephropathy: a study on follow-up doppler ultrasonography: a study on follow-up doppler ultrasonography[J]. Iran J Radiol, 2016, 13(1): e32559.
- [20] 韦巍, 钟羽翔, 黄剑华, 等. 经皮肾镜碎石术后双J管相关严重并发症危险因素的Logistics回归分析[J]. 南方医科大学学报, 2016, 36(10): 1440-1443.
- [21] 黄鹤, 马萍, 武天石. C-反应蛋白与白细胞计数联合检测在儿科感染疾病中的应用[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2012, 6(3): 253-254.
- [22] 谢齐珍. 消毒供应中心护理质量控制对预防院内感染的效果分析[J]. 航空航天医学杂志, 2015, 26(10): 1300-1301.
- [23] 马英杰, 陈焕永, 张新. 重型肝炎合并院内真菌感染相关因素分析[J]. 中华肝脏病杂志, 2015, 23(5): 376-377.
- [24] 李修宏. 多学科协作模式在医院感染预防控制中的应用及管理[J]. 中国卫生产业, 2016, 13(33): 106-107.
- [25] 王明贵. 广泛耐药革兰阴性菌感染的实验诊断, 抗菌治疗及医院感染控制: 中国专家共识[J]. 中国感染与化疗杂志, 2017, 17(1): 82-92.

(收稿日期: 2016-04-28)

(本文编辑: 孙荣华)

皮年华, 梅金香, 韩朝. 148例行超声介入治疗的医院感染者危险因素及防控措施分析[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2017, 11(3): 269-272.