

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2016.03.015

普通外科患者腹部医院感染与社区感染大肠埃希菌耐药性比较

Comparison in antimicrobial resistance between *Escherichia coli* causing healthcare-associated and community-acquired abdominal infection in general surgery patients

谢朝云(XIE Zhao-yun),熊 芸(XIONG Yun),孙 静(SUN Jing),杨忠玲(YANG Zhong-ling),胡 阳(HU Yang)
(贵阳医学院第三附属医院,贵州 都匀 558000)

(The Third Affiliated Hospital of Guiyang Medical University, Duyun 558000, China)

[摘要] 目的 了解某院普通外科患者腹部社区感染与医院感染大肠埃希菌分布及耐药性,为临床治疗提供参考。方法 对 2011 年 6 月—2014 年 4 月该院普通外科患者腹部各种标本检出的大肠埃希菌资料进行回顾性分析,用纸片扩散法进行药物敏感性检测。结果 普通外科共分离大肠埃希菌 168 株,其中医院感染 37 株,社区感染 131 株。医院感染部位以切口和创面为主,分别占 56.76%和 18.92%;社区感染以腹腔和肛周为主,分别占 64.89%和 10.69%。168 株大肠埃希菌对亚胺培南、美罗培南均敏感;医院感染大肠埃希菌对阿米卡星、四环素、米诺环素的耐药率与社区感染大肠埃希菌耐药率比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$);医院感染大肠埃希菌对呋喃妥因和奈替米星的耐药率低于社区感染大肠埃希菌,对其余 22 种常用抗菌药物的耐药率均高于社区感染大肠埃希菌,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。结论 普通外科患者腹部大肠埃希菌以切口和创面感染为主,医院感染菌株耐药性较高。建议加强普通外科手术切口感染目标性监测与控制,合理使用抗菌药物,减少医院感染。

[关键词] 普通外科;腹部;大肠埃希菌;医院感染;社区感染;抗药性;微生物;耐药性

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-9638(2016)03-0198-03

随着抗菌药物的广泛使用,普通外科患者腹部大肠埃希菌感染发病率与耐药性不断上升,给临床防控带来严重挑战^[1-2]。为探讨普通外科患者腹部大肠埃希菌感染菌株分布及耐药性,对 2011 年 6 月—2014 年 4 月本院普通外科患者腹部临床标本中分离的大肠埃希菌进行分析,现总结如下。

1 资料与方法

1.1 菌株来源 2011 年 6 月—2014 年 4 月贵阳医学院第三附属医院医院感染管理科微生物实验室与检验科细菌室从普通外科患者腹部共分离大肠埃希菌 168 株,其中医院感染 37 株,占 22.02%,社区感染 131 株,占 77.98%。

1.2 培养基及药敏纸片 Mueller Hinton(M-H)琼脂购自英国 Oxoid 公司,抗菌药物药敏试验 Kirby-Bauer 纸片均由赛默飞世尔生物化学制品(北

京)公司提供。

1.3 菌株鉴定与药敏试验 细菌培养与鉴定采用 VITEK-32 全自动微生物鉴定及药物敏感试验分析系统,药敏试验采用 Kirby-Bauer 琼脂扩散法,结果判断依据美国临床实验室标准化协会(CLSI)标准判定^[3]。质控菌株为肺炎克雷伯菌 ATCC 700603 和大肠埃希菌 ATCC 25922,由卫生部临床检验中心提供。

1.4 统计方法 应用 SPSS 20.0 软件进行统计分析,以 $P\leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 菌株分离情况 2011 年 6 月—2014 年 4 月外科患者临床标本共分离大肠埃希菌 389 株,普通外科患者腹部标本分离 168 株(占 43.19%),其中医院感染 37 株,社区感染 131 株。

2.2 标本来源 普通外科患者腹部分离的 168 株

[收稿日期] 2015-06-15

[基金项目] 贵州省黔南州社会发展科技项目(黔南科合社字[2013]20号)

[作者简介] 谢朝云(1968-),男(水族),贵州省三都县人,副主任医师,主要从事医院感染防控及骨科感染性疾病诊治研究。

[通信作者] 谢朝云 E-mail:xcu2009@163.com

大肠埃希菌标本来源以腹腔脓液和切口分泌物为主,其中医院感染以切口和创面感染为主,分别占医院感染的 56.76% 和 18.92%。社区感染以腹腔和

肛周感染为主,分别占社区感染的 64.89% 和 10.69%。见表 1。

表 1 某院普通外科患者腹部大肠埃希菌感染标本分布情况

标本种类	医院感染		社区感染		合计	
	株数	构成比(%)	株数	构成比(%)	株数	构成比(%)
切口分泌物	21	56.76	9	6.87	30	17.86
创面分泌物	7	18.92	8	6.11	15	8.93
腹腔脓液	5	13.51	85	64.89	90	53.57
肛周脓液	3	8.11	14	10.69	17	10.12
腹腔引流液	1	2.70	3	2.29	4	2.38
胆汁	0	0.00	12	9.16	12	7.14
合计	37	22.02	131	77.98	168	100.00

2.3 对常用抗菌药物的耐药情况 168 株大肠埃希菌对亚胺培南、美罗培南均敏感;医院感染大肠埃希菌对阿米卡星、四环素、米诺环素的耐药率与社区感染大肠埃希菌耐药率比较,差异无统计学意义(均

$P>0.05$);医院感染大肠埃希菌对呋喃妥因和奈替米星的耐药率低于社区感染大肠埃希菌,对其余 22 种常用抗菌药物的耐药率均高于社区感染大肠埃希菌,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。见表 2。

表 2 某院普通外科患者腹部医院感染与社区感染大肠埃希菌对常用抗菌药物的耐药情况

抗菌药物	医院感染(n=37)		社区感染(n=131)		χ^2	P
	株数	耐药率(%)	株数	耐药率(%)		
氨苄西林	37	100.00	99	75.57	9.637	0.002
氨苄西林/舒巴坦	35	94.59	79	60.31	14.020	0.000
哌拉西林	36	97.30	90	68.70	11.103	0.001
哌拉西林/他唑巴坦	7	18.92	4	3.05	9.417	0.002
阿莫西林/克拉维酸	24	64.86	31	23.66	22.241	0.000
头孢唑林	37	100.00	70	53.44	25.075	0.000
头孢呋辛	37	100.00	63	48.09	30.148	0.000
头孢他啶	34	91.89	36	27.48	46.632	0.000
头孢曲松	37	100.00	57	43.51	35.098	0.000
头孢噻肟	37	100.00	54	41.22	37.818	0.000
头孢吡肟	36	97.30	36	27.48	54.609	0.000
头孢哌酮	37	100.00	59	45.04	33.379	0.000
头孢哌酮/舒巴坦	7	18.92	3	2.29	11.435	0.001
头孢西丁	15	40.54	5	3.82	37.101	0.000
氨曲南	36	97.30	43	32.82	45.588	0.000
亚胺培南	0	0.00	0	0.00	-	-
美罗培南	0	0.00	0	0.00	-	-
阿米卡星	3	8.11	11	8.40	0.003	0.955
庆大霉素	28	75.68	50	38.17	16.319	0.000
妥布霉素	35	94.59	45	34.35	39.598	0.000
奈替米星	0	0.00	19	14.50	4.691	0.030
四环素	33	89.19	97	74.05	2.964	0.085
米诺环素	24	64.86	66	50.38	2.433	0.119
氯霉素	24	64.86	26	19.85	27.970	0.000
氧氟沙星	35	94.59	61	46.56	25.251	0.000
环丙沙星	34	91.89	59	45.04	23.768	0.000
左氧氟沙星	31	83.78	57	43.51	18.760	0.000
呋喃妥因	0	0.00	19	14.50	4.691	0.030
复方磺胺甲噁唑	36	97.30	83	63.36	14.484	0.000

3 讨论

本组调查研究显示,外科患者临床标本分离的大肠埃希菌中普通外科患者腹部标本占 43.19% (168/389)。普通外科患者腹部医院感染大肠埃希菌以切口感染和创面感染为主,分别占医院感染的 56.76% 和 18.92%,与腹部手术及其创面易受污染等有关^[4];社区感染以腹腔感染和肛周感染为主,分别占社区感染的 64.89% 和 10.69%,社区感染部位分布与该科以胃肠疾病为主有关。

普通外科患者腹部分离的大肠埃希菌对美罗培南、亚胺培南均敏感,对阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦耐药率较低,可作为首选抗菌药物;对头孢唑林、头孢曲松、头孢噻肟、环丙沙星、氧氟沙星等抗菌药物的耐药率均较高(>50%),表明普通外科患者腹部大肠埃希菌对除碳青霉烯类抗生素及少数酶抑制剂敏感外,对大部分常用的抗菌药物耐药^[4-5],主要与大肠埃希菌产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)和头孢菌素酶(ApmC 酶)有关^[6-7]。ESBLs 可水解青霉素类、头孢菌素类、单环类抗生素的内酰胺环,对这类药物产生耐药,而不能破坏头霉素类、加酶抑制剂复方抗菌药物和碳青霉烯类抗生素,并可在细菌之间及患者之间迅速传播^[8];AmpC 酶的底物谱比 ESBLs 更宽,对酶抑制剂不敏感^[9]。此外,还与耐药菌株外膜屏障、能量依赖的主动外排、携带多种药物的耐药基因等因素有关^[10]。

本组医院感染大肠埃希菌对呋喃妥因和奈替米星的耐药率低于社区感染大肠埃希菌。呋喃妥因多为口服制剂,胃肠疾病及手术多需禁食治疗,较少使用;而奈替米星未列入本院常用抗菌药物目录,临床使用也较少。

医院感染大肠埃希菌对其余 22 种常用抗菌药物的耐药率均高于社区感染大肠埃希菌(均 $P < 0.05$),与患者住院期间大量使用抗菌药物,特别是第三代头孢菌素及氟喹诺酮类等杀菌力强、抗菌谱广的抗菌药物^[11-12]有关,加之手术创伤、甲泼尼松龙、地塞米松等糖皮质激素类药物和免疫抑制剂的使用,易引起细菌的易感性和耐药性普遍增加^[13]。

综上所述,普通外科患者腹部大肠埃希菌以切口和创面感染为主,且医院感染菌株耐药性较高,建议加强普通外科手术切口感染目标性监测与控制,合理使用抗菌药物,减少医院感染。

[参 考 文 献]

- [1] Livermore DM. Fourteen years in resistance[J]. Int J Antimicrob Agents, 2012, 39(4): 283-294.
- [2] Kumarasamy KK, Toleman MA, Walsh TR, et al. Emergence of a new antibiotic resistance mechanism in India, Pakistan, and the UK: a molecular, biological, and epidemiological study[J]. Lancet Infect Dis, 2010, 10(9): 597-602.
- [3] Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)/National Committee for Clinical Laboratory Standards Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. Ninth informational supplement [S]. Wayne, Pennsylvania, 2011, M 100-S14.
- [4] 黄小荣, 刘配辰, 蔡瑞昭, 等. 临床分离大肠埃希菌耐药性分析及 I 型整合子研究[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(9): 524-529.
- [5] Paterson DL, Rossi F, Baquero F, et al. In vitro susceptibilities of aerobic and facultative Gram-negative bacilli isolated from patients with intra-abdominal infections worldwide: the 2003 Study for Monitoring Antimicrobial Resistance Trends (SMART) [J]. J Antimicrob Chemother, 2005, 55(6): 965-973.
- [6] Minarini LA, Gales AC, Palazzo IC, et al. Prevalence of community occurring extended spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae in Brazil [J]. Curr Microbiol, 2007, 54(5): 335-341.
- [7] 姚丽英, 李国保, 李沛, 等. 呼吸重症监护室产质粒介导 AmpC 酶和 ESBLs 细菌的耐药性及基因型[J]. 中国感染控制杂志, 2011, 10(2): 92-96.
- [8] Newman MJ, Seidu A. Carriage of antimicrobial resistant *Escherichia coli* in adult intestinal flora [J]. West Afr J Med, 2002, 21(1): 48-50.
- [9] Li Y, Li Q, Du Y, et al. Prevalence of plasmid-mediated AmpC β -lactamases in a Chinese university hospital from 2003 to 2005: first report of CMY-2-type AmpC β -lactamase resistance in China [J]. J Clin Microbiol, 2008, 46(4): 1317-1321.
- [10] Weisser J, Wiedemann B. Inhibition of R-plasmid transfer in *Escherichia coli* by 4-quinolones [J]. Antimicrob Agents Chemother, 1987, 31(4): 531-534.
- [11] 肖永红, 沈萍, 魏泽庆, 等. Mohnarin 2011 年度全国细菌耐药监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(22): 4946-4952.
- [12] 喻玲丽, 丁丽丽, 韦艳, 等. 社区获得性和医院获得性 MRSA 感染的差异[J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(5): 345-351.
- [13] 陈丽, 杨卫萍. 产超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希菌的临床感染分布及耐药性分析[J]. 江汉大学学报(自然科学版), 2013, 41(6): 76-78.