

• 临床医学 •

文章编号: 1002 - 0217( 2015) 02 - 0161 - 05

## 2006 ~ 2013 年某院常见肠杆菌科细菌耐药监测

盛皓宇, 王文节, 侯为顺

( 皖南医学院附属弋矶山医院 感染性疾病科, 安徽 芜湖 241001)

**【摘要】**目的: 了解常见临床分离肠杆菌科细菌对常用抗菌药物的耐药性及其变迁情况。为临床抗感染治疗选择用药提供参考依据。方法: 收集 2006 ~ 2013 年我院细菌室从各类标本中分离出的菌株, 对常见肠杆菌科细菌药物敏感性进行回顾性分析, 用 SPSS 13.0 软件进行数据分析。结果: 8 年间共收集肠杆菌科细菌 5 797 株。其中大肠埃希菌 2 470 株, 位居第一; 其次为肺炎克雷伯菌, 共 2 294 株; 再次为奇异变形杆菌, 共 316 株。敏感性最高的抗菌药物为碳青霉烯类, 其次为头孢哌酮舒巴坦。8 年间大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌 ESBLs 检出率分别为 56. 75% 和 32. 18%。大肠埃希菌对头孢哌酮舒巴坦耐药率呈下降趋势, 对头孢西丁耐药率呈上升趋势; 肺炎克雷伯菌耐药性变化不大, 对多数抗菌药物的耐药率低于大肠埃希菌。结论: 碳青霉烯类对于常见肠杆菌科细菌有极高的抗菌活性; 产 ESBLs 大肠埃希菌菌株呈增多趋势, 多重耐药菌株增多, 特别是近年来耐碳青霉烯类菌株增多, 需引起重视并监测其变化趋势。

**【关键词】**肠杆菌科; 抗菌药物; 耐药变迁**【中图分类号】**R 446. 5 **【文献标识码】**A**【DOI】**10. 3969/j. issn. 1002-0217. 2015. 02. 017**Surveillance over the drug resistant Enterobacteriaceae in a nosocomial settings: 2006 ~ 2013**

SHENG Haoyu, WANG Wenjie, HOU Weishun

Department of Infectious Diseases, Yijishan Hospital, Wannan Medical College, Wuhu 241001, China

**【Abstract】Objective:** To investigate the commonly isolated strains of drug resistant Enterobacteriaceae in nosocomial settings and their distribution in order to supply evidence with rationale drug use in clinic. **Methods:** The total strains were isolated from specimens maintained in the bacterium laboratory of a hospital between 2006 and 2013. Sensitivity of the common gut Enterobacteriaceae to the currently available antibiotics was retrospectively examined through data analysis with SPSS13.0 software. **Results:** A total of 5 797 strains of Enterobacteriaceae were harvested in eight years, in which *Escherichia coli* stood top (2 470 strains) on the list, followed by *Klebsiella pneumoniae* (2 294 strains) and *Proteus mirabilis* (316 strains). The highest sensitivity of the above bacteria to antibiotics included carbapenem and Cefoperazone Shubatan. The detection rate of *Escherichia coli* and extended-spectrum  $\beta$ -lactamases (ESBLs) production of by *Klebsiella pneumoniae* was 56. 75% and 32. 18% respectively in 8-year-period. Resistance of *Escherichia coli* to Cefoperazone Shubatan appeared to decline yet tended to climb to Cefoxitin. *Klebsiella pneumoniae* resistance to available drugs remained little change, and had lower resistance rate for most antibiotics than *Escherichia coli*. **Conclusion:** Carbapenems has higher antibacterial activity for common Enterobacteriaceae, and ESBLs-producing *Escherichia coli* strains as well as multi-drug resistant strains tend to climb, especially rise of carbapenem-resistant strains in recent years suggest that these strains require more intensive surveillance over their changes.

**【Key words】** Enterobacteriaceae; antibiotic; drug resistance change

肠杆菌科细菌是尿路感染、血液感染、腹腔内感染、肺部感染的常见致病菌, 是医院内感染的重要病原菌。近年来随着抗菌药物的广泛应用, 其耐药菌株、多重耐药菌株不断增多, 给临床治疗造成极大困难。为了解我院及周边地区常见肠杆菌科细菌及其耐药情况, 现对 2006 ~ 2013 年我院细菌室分离出的常见肠杆菌科细菌耐药性进行总结, 为临床合理选择药物提供参考。

## 1 资料和方法

1.1 材料 收集 2006 年 1 月 ~ 2013 年 12 月皖南医学院附属弋矶山医院细菌室所接受各类标本中 (痰液、中段尿、血液、咽拭子、创口分泌物等) 分离出的菌株, 剔除同一患者同一部位的重复分离菌株。

1.2 方法 采用法国生物梅里埃公司 VITEK-32 型全自动微生物鉴定分析系统及纸片扩散法进行细菌鉴定和药物敏感试验, 药敏判定参照美国临床实

收稿日期: 2014-06-19

作者简介: 盛皓宇 (1979-) 男, 主治医师 (电话) 13955309170 (电子信箱) shy9170@163.com.

实验室标准化协会(CLSI)标准(2006~2012年版)进行。超广谱β-内酰胺酶(ESBLs)检测选用头孢噻肟、头孢噻肟/克拉维酸、头孢他啶、头孢他啶/克拉维酸两组纸片同时进行。质控菌株为大肠埃希菌 ATCC 25922、铜绿假单胞菌 ATCC 27853、金黄色葡萄球菌 ATCC 25923,均由卫生部生物制品鉴定所提供。

1.3 统计学方法 分类资料以百分数表示,两组或多组(或构成比)的比较采用 $\chi^2$ 检验或 Fisher 确切概率法。

## 2 结果

2.1 细菌分布 2006~2013年我院共分离出14351株细菌,其中革兰阴性菌( $G^-$ )10766株,占75.02%。 $G^-$ 中肠杆菌科细菌共5797株,占53.9%(其中分离量最多的大肠埃希菌2470株、其次为肺炎克雷伯菌2294株、奇异变形杆菌316株、阴沟肠杆菌302株、产酸克雷伯菌147株、产气肠杆菌113株、其他155株)。

大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌近年来检出量差异有高度统计学意义( $P < 0.01$ ),但未显示出逐年增加的趋势( $P > 0.05$ ),常见肠杆菌科细菌检出变迁情况见表1。

表1 大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌检出变迁情况

年份	大肠埃希菌	肺炎克雷伯菌
2006	94	93
2007	214	139
2008	143	153
2009	227	281
2010	410	358
2011	364	323
2012	479	443
2013	539	504
$\chi^2$	23.937	22.277
$P$	0.000	0.000
$\chi^2_{趋势}$	1.732	0.720
$P$	0.188	0.396

### 2.2 常见肠杆菌科细菌药敏结果

2.2.1 大肠埃希菌 对亚胺培南耐药率最低为1.2%,其后依次为美罗培南、头孢哌酮舒巴坦、哌拉西林他唑巴坦和头孢西丁,耐药率分别为2.2%、3.9%、4.3%和6.8%,均低于10%。对阿米卡星耐药率为16.3%。对于其他临床常用抗菌药物包括左氧氟沙星、氨曲南、头孢曲松等耐药率均超过50%。详见表2。

2.2.2 肺炎克雷伯菌 对亚胺培南耐药率最低为2.4%,对美罗培南和头孢哌酮舒巴坦耐药率分别为

2.7%和4.4%。耐药率在10%~20%之间药物依次包括哌拉西林他唑巴坦、头孢西丁和阿米卡星。对左氧氟沙星的耐药率为26.2%。对于其他临床常用抗菌药物包括头孢他啶、头孢曲松、头孢吡肟、氨曲南等耐药率在30%~50%之间。详见表2。

表2 大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌对常用抗菌药物耐药率 [% (株)]

药物	大肠埃希菌	肺炎克雷伯菌
头孢唑啉	69.3(2368)	49.9(2029)
头孢呋辛	65.0(1421)	44.5(1714)
头孢噻肟	57.0(2255)	33.8(2025)
头孢他啶	59.0(1865)	34.8(1579)
头孢曲松	56.4(1308)	29.1(1061)
头孢哌酮舒巴坦	3.9(2107)	4.4(2009)
头孢吡肟	56.4(2004)	31.3(1825)
哌拉西林	68.5(1261)	37.0(1206)
哌拉西林他唑巴坦	4.3(1404)	10.2(1018)
氨苄西林	85.8(1768)	94.4(1594)
氨苄西林舒巴坦	50.9(593)	39.8(532)
头孢西丁	6.8(338)	14.4(188)
美罗培南	2.2(1255)	2.7(1310)
亚胺培南	1.2(1533)	2.4(1341)
庆大霉素	53.8(2455)	33.1(2164)
阿米卡星	16.3(1548)	16.2(1777)
左氧氟沙星	59.8(2086)	26.2(2053)
复方新诺明	67.5(665)	38.2(570)
氨曲南	58.9(1303)	37.4(1106)

2.3 常见肠杆菌科细菌耐药率逐年变化 碳青霉烯类药物对常见肠杆菌科细菌一直保持极高的敏感性,表3、4结果显示了2006~2013年大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌对常用药物耐药率。大肠埃希菌对头孢哌酮舒巴坦的耐药率呈下降趋势( $\chi^2_{趋势} = 5.244, P = 0.024$ ),而对头孢西丁则呈上升趋势( $\chi^2_{趋势} = 9.220, P = 0.002$ ),具体情况见表5。

## 3 讨论

我院及周边地区肠杆菌科细菌以埃希菌属的大肠埃希菌和克雷伯菌属的肺炎克雷伯菌为代表,两者共占 $G^-$ 菌的44.25%,占肠杆菌科细菌82.2%。

大肠埃希菌是我院最多见的致病菌,8年共检出2470株,占 $G^-$ 菌的22.94%,占菌株总量的17.2%,对亚胺培南耐药率最低为1.2%,其次是美罗培南为2.2%,与本地区统计结果<sup>[1]</sup>相近,可见碳青霉烯类药物对大肠埃希菌敏感性非常高,大肠埃希菌感染的重症患者可作为首选药物。头孢哌酮舒巴坦和哌拉西林他唑巴坦对大肠埃希菌感染也有很好的治疗效果,前者与本地区统计结果<sup>[1]</sup>相近,后者相比则较低,两者耐药率分别为3.9%和4.3%,对于轻中度大肠埃希菌感染患者可作为首选药物。

动态监测结果显示头孢哌酮舒巴坦对大肠埃希菌耐药率呈下降趋势( $\chi^2_{趋势} = 5.244, P = 0.024$ ),亚胺培南等上述另外三种药物对大肠埃希菌敏感性没有明显变化( $P > 0.05$ )。大肠埃希菌对头霉素类的头孢西丁耐药率为6.8%,明显低于本地区统计结果<sup>[1]</sup>,可能与该药在我院临床应用时间相对较短有关,而且动态监测显示其耐药率呈上升趋势( $\chi^2_{趋势} = 9.220, P = 0.002$ ),具体耐药情况尚需进一步观察。而且有研究显示头霉素类药物可引起病原菌产生诱

导酶(AmpC酶),从而导致耐药性的产生<sup>[2]</sup>,故一般不建议作为首选药物。氨基糖苷类的阿米卡星对大肠埃希菌的耐药率为16.3%,但该类药物单独使用一般效果较差<sup>[3]</sup>,可作为联合用药的选择之一。我院大肠埃希菌对左氧氟沙星耐药率为59.8%,低于相关文献<sup>[4-5]</sup>报道,对头孢噻肟、头孢他啶、头孢曲松、头孢吡肟、氨曲南等其他β-内酰胺类药物的耐药率均超过55%,高于本地区文献报道<sup>[1]</sup>,值得临床医师重视。

表3 2006~2013年大肠埃希菌对常用药物耐药率[% (株)]

药物	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
头孢唑啉	73.4(94)	55.7(212)	39.2(143)	67.6(139)	73.9(410)	70.9(364)	78.5(470)	69.8(536)
头孢呋辛	64.9(94)	47.4(211)	56.4(55)	61.1(193)	65.0(203)	73.3(120)	73.5(245)	71.0(300)
头孢噻肟	61.7(94)	47.9(211)	30.0(141)	51.8(226)	54.3(208)	62.9(361)	61.8(476)	60.8(538)
头孢他啶	61.7(94)	50.0(214)	45.6(57)	54.6(22)	63.0(208)	61.8(351)	60.0(472)	59.7(447)
头孢曲松	-	66.2(77)	32.9(143)	51.6(161)	65.4(410)	55.1(276)	-	56.4(241)
头孢哌酮舒巴坦	16.0(94)	3.8(210)	1.4(141)	3.0(202)	4.9(325)	0(117)	2.5(479)	4.5(539)
头孢吡肟	60.6(94)	49.5(214)	31.7(142)	48.5(161)	62.2(214)	58.2(273)	62.5(395)	59.7(511)
哌拉西林	72.3(94)	67(212)	56.4(140)	66.4(119)	75.2(206)	77.3(119)	33.3(3)	67.4(368)
哌拉西林他唑巴坦	-	11.7(77)	-	5.3(19)	6.1(197)	1.6(184)	2.1(388)	5.2(539)
氨苄西林	91.5(94)	90.1(213)	60.4(144)	89.2(139)	91.9(197)	90.1(364)	73.8(256)	91.4(361)
氨苄西林舒巴坦	-	-	-	-	84.4(115)	37.0(276)	-	51.0(202)
头孢西丁	-	-	-	-	-	6.8(74)	3.6(168)	12.5(96)
美罗培南	-	4.7(86)	1.8(55)	0(132)	5.9(17)	2.1(193)	0.4(474)	5.4(298)
亚胺培南	2.1(94)	0(77)	0(67)	0(11)	1.5(137)	0.8(245)	0.4(465)	2.5(437)
庆大霉素	44.7(94)	72.9(214)	39.4(142)	27.3(227)	61.4(409)	58.8(364)	47.0(477)	46.8(528)
阿米卡星	11.7(94)	20.4(211)	11.4(141)	22.6(199)	18(206)	11.3(194)	8.4(143)	18.3(360)
左氧氟沙星	56.4(94)	62.2(214)	36.4(143)	59(227)	67.8(329)	60.7(359)	58.6(256)	61.2(464)
复方新诺明	-	-	-	-	68.9(196)	66.1(274)	63.6(11)	68.5(184)
氨曲南	-	66.2(77)	31.6(57)	61.5(13)	65.3(403)	62.9(288)	-	52.9(465)

表4 2006~2013年肺炎克雷伯菌对常用药物耐药率[% (株)]

药物	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
头孢唑啉	39.8(93)	42.1(133)	37.3(153)	74.6(189)	56.7(356)	45.8(319)	48.8(361)	46.4(425)
头孢呋辛	29.0(93)	48.5(134)	37.1(35)	50.7(231)	45.1(233)	53.5(288)	40.9(352)	39.7(348)
头孢噻肟	22.6(93)	26.7(135)	16(150)	41.1(258)	34.2(243)	38(213)	41.9(439)	30.2(494)
头孢他啶	21.5(93)	30.4(138)	30.8(39)	45.8(24)	30.7(124)	36.4(297)	35(360)	38.1(504)
头孢曲松	-	39.6(48)	13.8(152)	41.8(146)	32.8(122)	29.4(221)	-	27.7(372)
头孢哌酮舒巴坦	4.3(93)	5.3(132)	2.7(148)	3.9(259)	4.7(234)	6.9(261)	4.4(414)	3.4(468)
头孢吡肟	18.3(93)	28.9(135)	13.1(153)	38.8(152)	26.7(176)	33.2(301)	32.5(311)	37.3(504)
哌拉西林	35.5(93)	35.3(136)	19.5(149)	45.3(181)	41.0(234)	47.8(138)	40.0(5)	33.3(270)
哌拉西林他唑巴坦	-	25(48)	-	0(17)	-	9.5(221)	11.3(300)	8.7(504)
氨苄西林	80.7(93)	89.9(139)	66(153)	95.6(211)	99.7(358)	99.7(318)	100(124)	100(198)
氨苄西林舒巴坦	-	-	-	-	44.9(108)	33.8(222)	-	44.1(202)
头孢西丁	-	-	-	-	-	9.1(121)	25.5(47)	20(20)
美罗培南	-	0(66)	0(55)	4.6(131)	5.6(36)	0.9(217)	3.3(337)	3.0(468)
亚胺培南	1.1(93)	0(48)	0(6)	0(3)	1.7(58)	1.4(296)	3.0(333)	3.2(504)
庆大霉素	26.9(93)	47.1(138)	19.0(153)	46.6(281)	35.5(299)	28.1(317)	34.0(379)	28.2(504)
阿米卡星	2.2(93)	18.4(136)	5.4(149)	36.1(258)	19.0(232)	14.6(219)	10.7(216)	12.7(474)
左氧氟沙星	20.4(93)	23.5(136)	16.5(152)	43.8(281)	30.6(333)	25.1(291)	17.8(269)	23.1(498)
复方新诺明	-	-	-	-	31.4(105)	39.6(217)	14.3(7)	40.7(241)
氨曲南	-	35.1(48)	50(4)	92.3(13)	34.3(344)	36.9(241)	0(3)	38.9(453)

表5 2006~2013年常见肠杆菌科菌对部分抗菌药物耐药率变化趋势 [% (株)]

年份	大肠埃希菌		肺炎克雷伯菌		
	头孢哌酮舒巴坦	头孢西丁	头孢哌酮舒巴坦	亚胺培南	阿米卡星
2006	16.0(94)	-	4.3(93)	1.1(93)	2.2(93)
2007	3.8(210)	-	5.3(132)	0(48)	18.4(136)
2008	1.4(141)	-	2.7(148)	0(6)	5.4(149)
2009	3.0(202)	-	3.9(259)	0(3)	36.1(258)
2010	4.9(325)	-	4.7(234)	1.7(58)	19.0(232)
2011	0(117)	6.8(74)	6.9(261)	1.4(296)	14.6(219)
2012	2.5(479)	3.6(168)	4.4(414)	3.0(333)	10.7(216)
2013	4.5(539)	12.5(967)	3.4(468)	3.2(504)	12.7(474)
$\chi^2$		13.169			
P( Fisher 确切概率法)	0.000	0.001	0.468	0.422	0.000
$\chi^2_{趋势}$	5.244	9.220	0.048	3.792	2.411
P	0.024	0.002	0.827	0.052	0.121

大肠埃希菌 2006~2009 年和 2010~2013 年两组 ESBLs 检出率分别为 47.8% (324/678) 和 53.6% (961/1792) ,近 4 年来呈增多趋势(  $\chi^2 = 6.721 P=0.01$  )

我院肺炎克雷伯菌对多数抗菌药物的敏感性形势稍好。碳青霉烯类药物对肺炎克雷伯菌效果最好,亚胺培南对其耐药率最低为 2.4% ,其次为美罗培南( 2.7% ) 和头孢哌酮舒巴坦( 4.4% ) ,可作为首选药物。对阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、头孢西丁三种药物耐药率低于 20% ,可用于中轻度感染患者或联合用药选择。上述药物耐药率均低于本地区文献报道<sup>[1]</sup> 除此之外头孢他啶、头孢曲松、头孢吡肟、氨基曲南等其他  $\beta$ -内酰胺类药物和左氧氟沙星也有较好的敏感性,可结合药敏结果合理使用。

有研究表明超广谱  $\beta$ -内酰胺酶( extended spectrum  $\beta$ -lactamases ,ESBLs) 是肠杆菌科细菌对  $\beta$ -内酰胺类抗菌药物产生耐药的主要机制之一<sup>[6]</sup> ,ESBLs 主要见于大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌等肠杆菌科细菌,能够水解包括头孢他啶、头孢吡肟等第三代、第四代头孢菌素在内的  $\beta$ -内酰胺类抗菌药物,而且多数可被  $\beta$ -内酰胺酶抑制剂如克拉维酸所抑制<sup>[7]</sup> 。8 年间我院大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌 ESBLs 检出率分别为 56.75% 和 32.18% ,与近年文献报道<sup>[8]</sup> 相似,但要低于本地区统计数据<sup>[1]</sup> 。其中肺炎克雷伯菌 ESBLs 检出率无明显增多趋势(  $P > 0.05$  ) ,而大肠埃希菌 2006~2009 年和 2010~2013 年两组 ESBLs 检出率分别为 47.8% 和 53.6% ,近 4 年来呈增多趋势(  $\chi^2_{趋势} = 6.718 P=0.01$  ) 。病原菌产 ESBLs 与第三代头孢菌素在临床广泛使用有明显相关性<sup>[9-10]</sup> ,产 ESBLs 菌株不仅对  $\beta$ -内酰胺类抗菌药物表现出很高的耐药性,而且还会引起对喹诺酮类、氨基糖苷类等药物耐药性的出现,导致多重耐药菌株的产生<sup>[11]</sup> ,给临床治疗造成困难,需要医务工作者引起重视。

另一个值得关注的问题是虽然我院碳青霉烯类

药物对大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌敏感性非常高,但整体耐药率明显高于全国监测水平<sup>[12-13]</sup> ,特别是肺炎克雷伯菌,尽管动态监测显示其对碳青霉烯类药物无明显变化趋势(  $\chi^2_{趋势} = 3.792 P=0.052$  ) ,但近两年来耐亚胺培南菌株明显增多,需继续观察其今后变化。碳青霉烯类药物耐药机制非常复杂,有研究<sup>[14]</sup> 显示肠杆菌科细菌主要是通过产生碳青霉烯酶而表现出对碳青霉烯类药物的耐药性。有文献<sup>[15]</sup> 指出,产 KPC-2 碳青霉烯酶菌株通常对临床常用的所有抗菌药物耐药,给临床抗感染治疗造成极大困难并威胁病患生命。随着耐碳青霉烯类菌株出现和增多,未来我院抗感染治疗将面临严峻的挑战。

【参考文献】

- [1] 孔海深,张伟丽,杨青,等. Mohnarin 2011 年度报告: 华东地区细菌耐药监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(22): 4971-4976.
- [2] 产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶细菌感染防治专家委员会. 产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶细菌感染防治专家共识[J]. 中华实验和临床感染病杂志, 2010, 4(2): 51-54.
- [3] 段宁,崔德健. 氨基糖苷类抗生素进展与临床应用-抗感染合理用药专家圆桌会议纪要[J]. 中国医院用药评价与分析, 2008, 8(2): 81-84.
- [4] 沈萍,魏泽庆,陈云波,等. Mohnarin 2011 年度报告: ICU 细菌耐药性监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(24): 5472-5476.
- [5] 沈萍,魏泽庆,陈云波,等. Mohnarin 2011 年度报告: 非 ICU 住院患者细菌耐药性监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(24): 5477-5481, 5487.
- [6] Song KH, Jeon JH, Park WB et al. Clinical outcomes of spontaneous bacterial peritonitis due to extended-spectrum beta-lactamase-producing Escherichia coli and Klebsiella species: a retrospective matched case-control study[J]. BMC Infect Dis 2009 9:41.

• 临床医学 •

文章编号: 1002 - 0217( 2015) 02 - 0165 - 03

## 电视胸腔镜肺切除手术中转开胸临床分析

张 政, 丁伯应

( 皖南医学院附属弋矶山医院 胸心外科, 安徽 芜湖 241001)

**【摘要】**目的: 总结胸腔镜肺切除手术中转开胸的临床资料, 分析胸腔镜手术中转开胸的原因及处理方法。方法: 回顾性分析我院胸心外科 2011 年 1 月 ~ 2014 年 6 月接受胸腔镜肺切除手术的 112 例患者的病历资料, 其中有 14 例患者中转开胸。分析中转开胸原因。结果: 本组患者中转开胸率 12.5%, 其中主动中转开胸 8 例, 被动中转开胸 6 例。主要原因包括肿瘤因素、血管损伤出血、淋巴结干扰等。结论: 掌握正确的处理方法, 灵活把握主动中转开胸的手术适应证和时机, 尽量避免被动中转开胸, 有助于提高电视胸腔镜肺切除手术成功率。

**【关键词】**电视胸腔镜; 肺切除; 中转开胸

**【中图分类号】**R 655.3 **【文献标识码】**A

**【DOI】**10.3969/j.issn.1002-0217.2015.02.018

## Clinical analysis of conversion to thoracotomy in video-assisted thoracoscopic lobectomy

ZHANG Zheng DING Boying

Department of Cardiothoracic Surgery, Yijishan Hospital, Wannan Medical College, Wuhu 241001, China

**【Abstract】Objective:** To summarize the clinical data of conversion to thoracotomy in video-assisted thoracoscopic lobectomy and analyze the causes and treatment methods. **Methods:** The clinical data were reviewed in 112 patients underwent video-assisted thoracoscopic lobectomy in our hospital between January 2011 and June 2014 and the causative conversion to thoracotomy was analyzed. **Results:** Of the 112 cases, 14 required referral to thoracotomy (12.5%), in whom 8 volunteered to receive thoracotomy and 6 were in passive conversion. The major causes to conversion were associated with tumor, bleeding due to vascular injury and problems of lymph nodes. **Conclusion:** Appropriate surgical procedures and well-controlled surgical indications can lead to successful video-assisted thoracoscopic lobectomy and unnecessary passive conversion to thoracotomy.

**【Key words】** video-assisted thoracoscopic; lobectomy; conversion to thoracotomy

收稿日期: 2014-08-15

作者简介: 张 政(1987-) 男, 2012 级硕士研究生, (电话) 15855961959 (电子信箱) 626019438@qq.com;

丁伯应 男, 主任医师, (电子信箱) dby0067@126.com 通讯作者.

- [7] Dahmen S, Betteieb D, Mansour W *et al.* Characterization and molecular epidemiology of extended-spectrum beta-lactamases in clinical isolates of Enterobacteriaceae in a Tunisian University Hospital [J]. *Microbial drug resistance* 2010, 16(2): 163 - 170.
- [8] 夏凌志, 牛青云, 钟慧霞. 临床分离细菌耐药性及药物应用分析[J]. *西部医学* 2013, 25(8): 1254 - 1256, 1259.
- [9] Perez F, Endimiani A, Hujer KM *et al.* The continuing challenge of ESBLs [J]. *Current opinion in pharmacology* 2007, 7(5): 459 - 469.
- [10] 高娅文, 杨宇, 吴悦陶, 等. 抗菌药物使用与产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶的关系 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2009, 19(20): 2763 - 2765.
- [11] Bradford PA. Extended-spectrum beta-lactamases in the 21st century: characterization, epidemiology, and detection of this important resistance threat [J]. *Clinical microbiology reviews* 2001, 14(4): 933 - 951.
- [12] 肖永红, 沈萍, 魏泽庆, 等. Mohnarlin 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.
- [13] 肖永红, 沈萍, 魏泽庆, 等. Mohnarlin 2010 年度全国细菌耐药监测 [J]. *中华医院感染学杂志* 2011, 21(23): 4896 - 4902.
- [14] Nordmann P, Cuzon G, Naas T. The real threat of Klebsiella pneumoniae carbapenemase-producing bacteria [J]. *The Lancet infectious diseases* 2009, 9(4): 228 - 236.
- [15] 谢宁, 郭斌, 蔡燕. 肠杆菌科细菌 KPC 型碳青霉烯酶的研究 [J]. *中国感染控制杂志* 2012, 11(4): 266 - 269.