

下呼吸道感染的菌群分布及耐药性分析

周世锋(广东省茂名市中医院检验科 525000)

【摘要】 目的 分析下呼吸道感染后的菌群分布及细菌对抗生素耐药情况,为临床合理使用抗生素提供科学依据。**方法** 对下呼吸道感染患者进行菌群分布及细菌对抗生素耐药情况分析。**结果** 共检测到 422 株致病菌,菌群分布:铜绿假单胞菌、大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、副流感嗜血杆菌、鲍曼不动杆菌为 5 种主要致病菌。对 5 种抗菌药物较敏感:左氧氟沙星、阿米卡星、环丙沙星、头孢哌酮、亚胺培南;对 5 种抗菌药物较耐药:氨苄西林、苯唑西林、哌拉西林、头孢他啶、头孢唑林。**结论** 引起该院下呼吸道感染的病原菌主要为革兰阴性杆菌,其耐药情况可为临床抗菌药物合理应用提供参考。

【关键词】 下呼吸道感染; 医院感染; 菌群分布; 耐药性

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.02.029 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)02-0186-02

Bacterial flora distribution and drug resistance analysis of lower respiratory tract infections ZHOU Shi-feng (*Department of Clinical Laboratory, Maoming Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine, Maoming, Guangdong 525000, China*)

【Abstract】 Objective To investigate the bacterial flora distribution and drug resistance in lower respiratory tract infections and to provide the scientific evidence for clinical rational antibiotics use. **Methods** To analyze the bacterial flora distribution and drug resistance in the patients with lower respiratory tract infections. **Results** 422 strains of pathogens were isolated. The bacterial flora distribution included 5 species of main pathogenic bacteria *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Haemophilus parainfluenzae* and *Acinetobacter baumannii*. They showed the sensitivity to 5 kinds of antimicrobials L-ofloxacin, amikacin, ciprofloxacin, cefoperazone, cefoperazone and imipenem and the tolerance to ampicil, oxacillin, piperacillin, ceftazidime and cefazolin. **Conclusion** The main pathogenic bacteria of lower respiratory tract infections in our hospital are Gram-negative bacilli. Their drug resistance status provides the scientific reference for clinical rational antimicrobials use.

【Key words】 lower respiratory tract infections; nosocomial infection; bacterial flora distribution; drug resistance

下呼吸道感染是呼吸系统疾病中发病率较高的一种疾病,当机体抵抗力低下时或老幼体弱、呼吸道有慢性炎症者更易发病。病程迁延,治疗困难,特别是近年来抗菌药物不断更新换代,用量不断增加,耐药菌株也相继产生。要防止和减少细菌耐药性,必须掌握下呼吸道感染的主要病原菌分布及其对抗菌药物的敏感性,这有利于抗菌药物的选用、疗效的提高、感染的控制。为此,作者监测了本院呼吸科 2008 年 6 月至 2011 年 5 月下呼吸道感染患者痰标本培养获得的 422 例菌株及药敏分析,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 所有标本均来自本院呼吸科 2008 年 6 月至 2011 年 5 月下呼吸道感染(包括肺炎、气管支气管炎、毛细支气管炎等)患者,共 422 例,其中男 221 例,年龄 15~72 岁,平均 41.8 岁;女 201 例,年龄 14~68 岁,平均 39.8 岁;进行了痰标本细菌培养及药敏分析。下呼吸道感染的诊断参照中华人民共和国卫生部 2001 年颁布的《医院感染诊断标准(试行)》作为本研究医院感染诊断标准。

1.2 细菌的分离、鉴定与药敏分析 细菌的培养分离按常规方法操作,用普通血平板、麦康凯平板、营养肉汤培养,获得纯菌后用梅里埃 VITEK-2 全自动微生物鉴定仪鉴定到种。所采用的细菌鉴定试剂、药敏卡均购于生物梅里埃中国有限公司。普通血平板、麦康凯平板、营养肉汤由庞通医疗器械有限公司生产。

1.3 统计学处理 药敏数据利用 WHO 所提供 WHONET25 软件统计。其他数据采用 SPSS12.0 软件统计。

2 结果

2.1 下呼吸道感染的菌群分布 共检出病原菌 422 株,其中铜绿假单胞菌、大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、副流感嗜血杆菌、鲍曼不动杆菌为 5 种主要致病菌;病原菌以革兰阴性杆菌为主,有 330 株,占 78.20%;革兰阳性球菌 92 株,占 21.80%。结果见表 1。

表 1 下呼吸道感染病原菌的菌群分布		
细菌名称	检出数量(株)	百分率(%)
铜绿假单胞菌	66	15.64
大肠埃希菌	61	14.45
肺炎克雷伯菌	52	12.32
副流感嗜血杆菌	44	10.43
鲍曼不动杆菌	39	9.24
金黄色葡萄球菌	26	6.16
阴沟肠杆菌	21	4.98
表皮葡萄球菌	19	4.50
少动鞘氨醇单胞菌	18	4.27
恶臭假单胞菌	16	3.79
荧光假单胞菌	13	3.08

续表 1 下呼吸道感染病原菌的菌群分布		
细菌名称	检出数量(株)	百分率(%)
溶血葡萄球菌	12	2.84
腐生葡萄球菌	11	2.61
粪肠球菌	8	1.90
草绿色链球菌	5	1.18
屎肠球菌	6	1.42
D 群链球菌	3	0.71
人葡萄球菌	2	0.47

2.2 下呼吸道感染的药敏分析 对 422 例病原菌进行了抗菌药物药敏试验,发现对 5 种抗菌药物较敏感:左氧氟沙星、阿米卡星、环丙沙星、头孢哌酮、亚胺培南;对 5 种抗菌药物较耐药:氨苄西林、苯唑西林、哌拉西林、头孢他啶、头孢唑林。结果见表 2。

表 2 下呼吸道感染病原菌的耐药分析[株数(%)]			
抗菌药物	敏感	中介	耐药
左旋氧氟沙星	378(89.57)	13(3.08)	31(7.35)
阿米卡星	372(88.15)	15(3.55)	35(8.29)
环丙沙星	368(87.20)	14(3.32)	40(9.48)
头孢哌酮	355(84.12)	23(5.45)	44(10.43)
亚胺培南	346(81.99)	10(2.37)	66(15.64)
庆大霉素	321(76.07)	28(6.64)	73(17.30)
头孢吡肟	311(73.70)	22(5.21)	89(21.09)
美罗培南	299(70.85)	28(6.64)	95(22.51)
呋喃妥因	291(68.96)	20(4.74)	111(26.30)
莫西沙星	266(63.03)	27(6.40)	129(30.57)
他唑巴坦	249(59.00)	31(7.35)	142(33.65)
青霉素 G	241(57.11)	22(5.21)	159(37.68)
氨曲南	234(55.45)	10(2.37)	178(42.18)
万古霉素	211(50.00)	29(6.87)	182(43.13)
复方新诺明	215(50.95)	24(5.69)	183(43.36)
头孢曲松	213(50.47)	12(2.84)	197(46.68)
妥布霉素	201(47.63)	14(3.32)	207(49.05)
头孢唑林	185(43.84)	14(3.32)	223(52.84)
头孢他啶	131(31.04)	22(5.21)	269(63.74)
哌拉西林	127(30.09)	11(2.61)	284(67.30)
苯唑西林	89(21.09)	21(4.98)	312(73.93)
氨苄西林	86(20.38)	11(2.61)	325(77.01)

3 讨 论

下呼吸道感染亦称肺部感染或支气管-肺感染,是临床上最常见的疾病之一^[1]。患者由于患病,机体抵抗力低下,口咽鼻部细菌菌株多,长期卧床患者和昏迷患者的呼吸道清除分泌物功能下降,分泌物难以排出,沉积于肺底。雾化吸入装置、吸氧管、湿化瓶及呼吸机管道等消毒不彻底或保存不当致污染带菌,可产生大量带菌的气溶胶,它们会沉积在肺部的毛细支气管及肺泡,导致感染发生。全身麻醉后咳嗽反射消失,气管套囊周围分泌物淤积和下漏,细菌极易进入支气管肺组织^[2]。某

些侵入性操作如气管插管或气管切开患者的气管与外环境直接相通,造成呼吸道清除机制不健全,此时细菌易侵入并致下呼吸道感染,使病情恶化甚至死亡。全身麻醉手术插管、吸痰及麻醉机应用过程中无菌操作不严或这些器械未经严格无菌处理均可导致致病菌长驱直入,引起或加重下呼吸道感染。有的临床医生凭经验用药,未做致病菌培养及药敏试验,加上长期使用广谱抗菌药物,使寄生在口咽部、胃内的正常菌群受到抑制,条件致病菌、耐药菌株大量繁殖。当该类细菌或真菌被吸入下呼吸道时,造成支气管或肺部感染。因此,做好呼吸道护理工作、预防感染是保证患者治疗成功的关键。要防止和减少细菌耐药性,必须掌握下呼吸道感染的主要病原菌及其对抗菌药物的敏感性,这有利于抗菌药物的选用、疗效的提高、感染的控制^[3]。

近 30 年来,下呼吸道感染致病菌的分布情况发生了很大变化,过去公认的优势菌如肺炎球菌现已少见,而以前少见的革兰阴性杆菌明显增加,这种变化可能与抗菌药物广泛应用和升级有关^[4]。从本院呼吸科 2008 年 6 月至 2011 年 5 月下呼吸道感染(包括气管支气管炎、毛细支气管炎和肺炎)患者来看,革兰阴性杆菌仍然是医院感染的主要病原菌(78.20%,330/422),菌群分布:铜绿假单胞菌(15.64%)、大肠埃希菌(14.45%)、肺炎克雷伯菌(12.32%)、副流感嗜血杆菌(10.43%)、鲍曼不动杆菌(9.24%)为 5 种主要致病菌。通过 422 株致病菌对抗菌药物敏感性测定,显示左氧氟沙星对致病菌的覆盖率位居首位(89.57%,378/422)。本研究结果尚需进一步验证,但提示临床选药治疗时宜引起注意。铜绿假单胞菌为条件致病菌,尤以严重疾病及器官功能衰竭、重大外科创伤、免疫防御功能低下的患者多见。铜绿假单胞菌的耐药机制相当复杂,主要是产生 β -内酰胺酶,细菌细胞外膜的通透性降低,菌体蛋白的结构和功能发生变化等^[5]。左氧氟沙星作为第 3 代喹诺酮类抗菌药物,具有生物利用度高、良好的体内过程,抗菌谱广等优点,其抗菌活性可与第 3 代头孢菌素类媲美,对产 β -内酰胺酶的病原菌仍有抗菌作用^[6]。本研究显示下呼吸道感染病原菌对左氧氟沙星敏感率达 89.57%。而且呼吸道组织内的药物浓度水平很高,不良反应少,可用于对青霉素和头孢菌素类过敏的患者,特别是对那些致病菌及药敏试验结果尚未确定的患者,可先行选用,待结果出来后再调整用药。亚胺培南、美罗培南以前是鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌感染的首选药物,但近年也出现了一定的耐药性,而大肠埃希菌对这两种抗生素仍有较稳定的敏感性。鲍曼不动杆菌有不断增长的趋势,可能与第 3、4 代头孢菌素的广泛应用抑制了铜绿假单胞菌和其他较敏感的菌群,使耐头孢菌素的鲍曼不动杆菌相对增加有关^[7]。值得注意的是,本研究也发现,部分菌株对大多数抗菌药物的敏感性都较差,说明其耐药程度较高,除大量、长程、多种联用,滥用广谱等因素外,与大大增加药物与细菌的接触机会和时间,耐药性可在不同细菌之间接合传递,产生对抗菌药物的耐药性转移也有关^[8]。

从整体上看,下呼吸道感染常为革兰阴性菌,对左氧氟沙星、阿米卡星、环丙沙星、头孢哌酮、亚胺培南较为敏感,是重症患者抗感染用药的最佳选择之一,但应注意合理使用,防止滥用;对氨苄西林、苯唑西林、哌拉西林、头孢他啶、头孢唑林比较耐药,建议少用或联合用药;同时,建议临床及时监测各种细菌耐药性变化,针对性用药。对考虑有下呼吸道感染时,临床医生在细菌培养前的经验性治疗应结合病史特点和当地的流行病学,考虑可能的病原菌及其药物敏感性规律(下转第 189 页)

侧输卵管无出血后,用“MTX 20 mg+0.9%NaCl 注射液 10 mL”在镜下注入病灶及病灶周围 1~2 cm 处,再用“MTX 30 mg+0.9%NaCl 注射液 100 mL”冲洗腹腔,术毕检查局部无活动性出血后,排出腹内气体,取出器械并结束手术。(2)对照组:腹腔镜方法同治疗组,镜下未给予输卵管处注射药物,术毕肌肉注射 MTX 50 mg。

1.5 统计学方法 计数资料用 χ^2 检验,统计学处理用 SPSS 14.0 软件完成, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组患者均在腹腔镜下完成手术,治疗组术后有 2 例发生 PEP,发生率为 4.88%;对照组有 8 例发生 PEP,发生率为 19.05%,经检验差异具有统计学意义($\chi^2=3.931, P=0.047$)。

3 讨论

随着现代诊断技术的发展,输卵管妊娠可在输卵管妊娠破裂前就被发现,为保留输卵管并恢复输卵管功能赢得时间。腹腔镜手术较其他方法有清晰的视野,可以直达妊娠部位、组织损伤程度轻、并发症少,是异位妊娠诊断的金标准,以及输卵管妊娠有生育要求患者的首选术式^[2-3]。腹腔镜保守性手术主要是输卵管开窗取胚术或伞端妊娠胚胎物挤出术,可完整地保留输卵管。但是腹腔镜手术也有缺点,镜下止血主要依靠电凝,电凝可影响输卵管捕获卵子、正常的蠕动;单纯的腹腔镜下不能完全清除输卵管内妊娠物,很容易残留滋养细胞,尤其深入肌层的滋养细胞,如果不给予其他治疗措施,易发生 PEP^[4]。

PEP 是异位妊娠保守性治疗后最常见且最严重的并发症,据研究报道,腹腔镜保守性手术后 PEP 为 3%~20%^[5]。一般对 PEP 的治疗包括化疗、手术和期待疗法。期待疗法是根据 HCG 的下降情况,评估绒毛的活性,仔细观察并期待患者自身的吸收。化疗最常选用 MTX 全身用药,MTX 能有效抑制四氢叶酸生成,干扰 DNA 的合成,使生长活跃的滋养细胞分裂受阻,增生抑制并导致其死亡,但是单纯的药物肌肉注射利用率低,不良反应大^[6]。本研究在腹腔镜下病灶及周围注

入 MTX,使药物能直接作用于残留的滋养细胞,在局部用量少的情况下,保证了手术的效果,最大程度降低药物的不良反应^[7];然后给予 MTX 腹腔灌洗,减少滋养叶细胞在腹腔内再次种植的可能,有效预防 PEP 发生。本次研究中,治疗组在治疗后 PEP 的发生率为 4.88%,低于对照组的 19.05%,经检验,差异具有统计学意义。

综上所述,腹腔镜下输卵管妊娠保守性手术联合 MTX 局部注射及 MTX 腹腔灌洗,可有效预防 PEP 发生,临床疗效显著。

参考文献

- [1] 冯炜炜,曹斌融,李素勤.近 10 年异位妊娠诊断及治疗的变化(附 1790 例分析)[J].中华妇产科杂志,2002,35(7):71-72.
- [2] 乐杰.妇产科学[M].6 版.北京:人民卫生出版社,2004:113.
- [3] 刘彦.实用妇科腹腔镜手术学[M].北京:科技文献出版社,2002:76-89.
- [4] 朱兰,王含必.持续胜异位妊娠[J].现代妇产科进展,2008,17(6):410-412.
- [5] Lund CO, Milas L, Bangsgard N, et al. Persistent ectopic pregnancy after linear salpingotomy: a non-predictable complication to conservative surgery for tubal gestation [J]. Acta Obstet Gynecol Scand, 2002, 81 (11): 1053-1059.
- [6] 贺建民,霍大志.输卵管妊娠腹腔镜保守治疗性手术加化学药物治疗 110 例[J].浙江医学,2008,30(9):980-981.
- [7] 缪敏芳,洪丽华.输卵管妊娠保守性手术 96 例分析[J].中国实用妇科与产科杂志,2001,14(10):600-602.

(收稿日期:2011-07-10)

(上接第 187 页)

选药进行应急性治疗;同时在使用药前留相应的微生物标本进行细菌培养和药敏试验。此外,应加强药房、临床医生、检验科的交流与沟通,尽量选择一些敏感性高、耐药率低、不良反应少的抗生素、应用于临床治疗。

参考文献

- [1] 党斌温,张杰,唐明忠,等.呼吸病房内下呼吸道感染细菌谱组成及耐药性的变迁[J].中华结核和呼吸杂志,2004,27(5):357-358.
- [2] 王玫红.下呼吸道感染患者主要致病菌及细菌耐药分析[J].临床和实验医学杂志,2006,5(6):712-713.
- [3] 谢红梅,胡心杰,何礼贤,等.2819 例医院下呼吸道感染病原和预后分析[J].上海医学,2003,26(4):880-885.
- [4] 辜红妮,陈林兴,林美珊,等.医院常见病原菌及其耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2005,15(1):89-91.
- [5] 齐桂云,孙琪,王喜尧,等.鲍氏不动杆菌的临床分布及耐

药性分析[J].中国卫生检验杂志,2008,18(1):113-114.

- [6] Garcia-Rey C, Aguilar L, Baquero F, et al. Importance of local variations in antimicrobials consumption and geographical differences of erythromycin and penicillin resistance in streptococcus pneumoniae [J]. Clin Microbiol, 2002,40(1):159-164.
- [7] Franco AL, Causse RM, Ibarra GA, et al. Streptococcus pneumoniae, antimicrobials resistance and serotypes in a two-year period[J]. Rev Esp Quimioter, 2005, 18(3):217-221.
- [8] Dashti AA, Paton R, Amyes SG, et al. Linkage of ciprofloxacin resistance with a single genotypic cluster of Klebsiella pneumoniae [J]. Int J Antimicrob Agents, 2006, 27(1):73-76.

(收稿日期:2011-07-07)