

的上皮细胞生长因子(EGF),能够促进皮肤细胞增殖,构建抗原黏膜,增强局部抵抗力;乳铁蛋白、抗感染物质、溶菌酶能够起到抗菌消炎的作用;淋巴细胞能够杀灭有害细菌和寄生虫^[9]。此外,母乳中还含有大量免疫球蛋白 A,能够提高新生儿皮损部位的局部免疫力^[1]。

综上所述,采用涂抹母乳治疗新生儿尿布皮炎是一种有效率高、疗程短、见效快、安全的治疗方法,值得临床进一步推广应用。

参考文献:

- [1] FARAHANI L A, GHOBADZADEH M, YOUSEFI P. Comparison of the effect of human milk and topical hydrocortisone 1% on diaper dermatitis [J]. *Pediatr Dermatol*, 2013, 30(6): 725-729.
- [2] GOZEN D, CAGLAR S, BAYRAKTAR S, et al. Diaper dermatitis care of newborns human breast milk or barrier cream [J]. *J Clin Nurs*, 2014, 23(3-4): 515-523.
- [3] 崔焱. 儿科护理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 35-36.
- [4] 杨增芳, 葛玲霞, 许伍. 马应龙麝香痔疮膏治疗小儿尿布皮炎 120 例[J]. *陕西中医*, 2005, 26(3): 224-225.
- [5] BLIME-PEYTAVI U, HAUSER M, LÄNNEMANN L, et al. Prevention of diaper dermatitis in infants-a literature review [J]. *Pediatric dermatology*, 2014, 31(4): 413-429.
- [6] 黄艳庆. 曲安奈德益康唑乳膏与强生婴儿护臀霜联合治疗新生儿尿布皮炎 65 例临床体会[J]. *医学理论与实践*, 2010, 23(7): 847-848.
- [7] PAMMI M, ABRAMS S A. Oral lactoferrin for the prevention of sepsis and necrotizing enterocolitis in preterm infants [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015, 2: CD007137.
- [8] HAYAKAWA T, JIN C X, KO S B, et al. Lactoferrin in gastrointestinal disease [J]. *Intern Med*, 2009, 48(15): 1251-1254.
- [9] JENS M, RANGMAR G, SIMONE W, et al. Characterization of human breast milk leukocytes and their potential role in cytomegalovirus transmission to newborns [J]. *Journal of traumatic stress*, 2015, 107(3): 213-219.

(编辑:王乐乐)

(收稿日期:2015-11-30 修回日期:2016-03-04)

doi:10. 13407/j. cnki. jpp. 1672-108X. 2016. 12. 011

• 论著 •

我院儿科产超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的临床分布与耐药性分析

王志刚, 朱阿瑾, 方霞, 张金玉, 曾宪斌 (南阳市第一人民医院, 河南南阳 473000)

[摘要] 目的: 分析我院儿科产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)大肠埃希菌和产 ESBLs 肺炎克雷伯菌的临床分布特征及耐药性, 为临床合理用药提供参考。方法: 对 2012 年 12 月至 2015 年 12 月在我院儿科住院的感染性疾病患儿送检的标本进行培养, 采用 VITEK 细菌鉴定与药敏分析系统对菌落进行菌种鉴定及药敏分析。结果: 临床共分离大肠埃希菌 86 株, 其中产 ESBLs 菌 60 株 (69.77%), 83.33% (50/60) 来源于痰液标本; 肺炎克雷伯菌 62 株, 其中产 ESBLs 菌 57 株 (91.94%), 92.98% (53/57) 来源于痰液标本。产 ESBLs 大肠埃希菌对美罗培南、环丙沙星、阿米卡星、左氧氟沙星的耐药率分别为 0%、1.67%、3.33%、3.33%, 对其他抗菌药物的耐药率为 5.00%~96.66%; 产 ESBLs 肺炎克雷伯菌对美罗培南、环丙沙星、左氧氟沙星的耐药率均为 0%, 对其他抗菌药物的耐药率为 3.51%~92.98%。结论: 产 ESBLs 大肠埃希菌和产 ESBLs 肺炎克雷伯菌主要来源于痰液标本, 对常用抗菌药物的耐药情况基本一致 (β -内酰胺酶抑制剂复方制剂除外)。两者对大部分头孢菌素耐药率较高 (头孢替坦除外), 对碳青霉烯类 (美罗培南、亚胺培南)、氨基糖苷类 (阿米卡星、庆大霉素、妥布霉素)、喹诺酮类 (左氧氟沙星、环丙沙星) 的耐药率较低。临床医师应结合药敏试验结果, 合理选用抗菌药物, 以减少细菌耐药性的产生。

[关键词] 超广谱 β -内酰胺酶; 大肠埃希菌; 肺炎克雷伯菌; 临床分布; 耐药性

[中图分类号] R725.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-108X(2016)12-0031-04

Clinical Distribution and Drug Resistance of ESBLs-Producing *Escherichia Coli* and *Klebsiella Pneumoniae* in Our Hospital

Wang Zhigang, Zhu Ajin, Fang Xia, Zhang Jinyu, Zeng Xianbin (Nanyang First People's Hospital, Henan Nanyang 473000, China)

[Abstract] **Objective:** To analyze clinical distribution and drug resistance of extended-spectrum β -lactamase (ESBLs) *Escherichia coli*

作者简介: 王志刚 (1981.07~), 男, 硕士, 主治医师, 主要从事病原微生物学研究, E-mail: keusae@sina.com。

(*E. coli*) and ESBLs-producing *Klebsiella pneumoniae*, to provide reference for clinical rational drug use. **Methods:** Specimens of pediatric patients from December 2012 to December 2015 in our hospital were cultivated, VITEK bacterial identification and drug susceptibility analysis system were used to do bacteria identification and drug susceptibility analysis of colony. **Results:** ESBLs-producing *E. coli* detection rate was 69.77% in the clinical distribution of 86 strains of *E. coli*, the sputum specimens were 83.33%. ESBLs-producing *Klebsiella pneumoniae* bacteria detection rate was 91.94% in 62 strains of *Klebsiella pneumoniae*, including sputum specimens were 92.98%. The resistance rates of ESBLs-producing *E. coli* to meropenem, ciprofloxacin, amikacin and ofloxacin were 0%, 1.67%, 3.33%, 3.33% respectively, for other antimicrobial resistant rates were 5.00%~96.66%. The resistance rates of ESBLs-producing *Klebsiella pneumoniae* to meropenem, ciprofloxacin and ofloxacin were 0% respectively, for other antimicrobial resistant rates were 3.51%~92.98%. **Conclusion:** ESBLs-producing *E. coli* and *Klebsiella pneumoniae* mainly come from sputum samples. Besides beta lactamase, they have the consistent sensitivity to the antibacterial drugs. Besides cefotetan, they have low consistent sensitivity to most of the cephalosporin antibiotics, and have a high resistance on carbapenems antibiotics (imipenem and meropenem), aminoglycosides antibiotics (amikacin, gentamycin, tobramycin), fluoroquinolone antibiotics (levofloxacin and ciprofloxacin). Clinical drug treatment should be combination of medicine sensitive experiment, choose reasonable and effective antimicrobials, reduce the abuse of antibacterial agents and bacteria resistant.

[**Keywords**] ESBLs; *Escherichia coli*; *Klebsiella pneumoniae*; clinical distribution; drug resistance

超广谱 β -内酰胺酶 (ESBLs) 可水解灭活青霉素、头孢菌素和单环 β -内酰胺类抗生素,一般不能水解头霉素类和碳青霉烯类等。大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌等常易产生 ESBLs,给临床治疗带来困难^[1-6]。近年来,广谱抗菌药物的大量使用导致临床患者感染产 ESBLs 菌的风险增大^[7-11]。现对我院儿科 2012 年 12 月至 2015 年 12 月产 ESBLs 大肠埃希菌和产 ESBLs 肺炎克雷伯菌的临床分布特点及耐药性进行分析。

1 资料和方法

1.1 菌株来源

菌株来源于 2012 年 12 月至 2015 年 12 月在我院儿科住院的感染性疾病患儿的送检标本,重点选取经培养分离出的产 ESBLs 大肠埃希菌和产 ESBLs 肺炎克雷伯菌。送检标本包括痰液标本、尿液标本、血液标本、脐部分泌物标本、皮肤分泌物标本等。

1.2 仪器和试剂

VITEK 细菌鉴定与药敏分析系统(法国生物梅里埃);抗菌药物纸片(杭州天和微生物试剂有限公司);质控菌株:大肠埃希菌 ATCC25922(头孢他啶:头孢他啶+克拉维酸<8 倍),肺炎克雷伯菌 ATCC700603(头孢他啶:头孢他啶+克拉维酸 $\geq$ 8 倍)。

1.3 检测方法

送检标本经分离培养获得单个菌落后,采用 VITEK 细菌鉴定与药敏分析系统对菌落进行鉴定并进行药敏试验。对疑为产 ESBLs 菌株,进一步做 ESBLs 确证试验进行确认:头孢噻肟(CTX)、头孢噻肟/克拉维酸(CTX/CLAV)、头孢他啶(CAZ)、头孢他啶/克拉维酸(CAZ/CLAV)各 1 片,相距 $\geq$ 24 mm 贴在 M-H 平板上,35℃培养过夜,测量抑菌环直径,CTX/CLAV-CTX $\geq$ 5 mm,或 CAZ/CLAV-CAZ $\geq$ 5 mm,即确认为产 ESBLs 菌株。

1.4 统计学方法

应用 SPSS12.0 软件,计量资料以均数 $\pm$ 标准差表

示,采用 *t* 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 产 ESBLs 菌的来源标本分布情况

临床共分离大肠埃希菌 86 株,其中产 ESBLs 菌 60 株(69.77%),83.33%(50/60)来源于痰液标本;肺炎克雷伯菌 62 株,其中产 ESBLs 菌 57 株(91.94%),92.98%(53/57)来源于痰液标本。见表 1。

表 1 产 ESBLs 菌的来源标本分布情况

标本	产 ESBLs 大肠埃希菌		产 ESBLs 肺炎克雷伯菌	
	株数	构成比/%	株数	构成比/%
痰液	50	83.33	53	92.98
尿液	3	5.00	0	0
血液	2	3.33	0	0
脐部分泌物	3	5.00	4	7.02
皮肤分泌物	2	3.33	0	0
合计	60	100	57	100

2.2 产 ESBLs 菌对常用抗菌药物耐药性分析

产 ESBLs 大肠埃希菌对美罗培南、环丙沙星、阿米卡星、左氧氟沙星的耐药率分别为 0%、1.67%、3.33%、3.33%,对其他抗菌药物的耐药率为 5.00%~96.66%;产 ESBLs 肺炎克雷伯菌对美罗培南、环丙沙星、左氧氟沙星的耐药率均为 0,对其他抗菌药物的耐药率为 3.51%~92.98%。见表 2。

3 讨论

大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌临床易产生 ESBLs,耐药情况严重,已引起临床广泛关注。本研究中,大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌产 ESBLs 率分别为 69.77%(60/86)、91.94%(57/62),且产 ESBLs 菌主要来源于痰液标本。

表 2 产 ESBLs 菌对常用抗菌药物耐药性分析

抗菌药物	产 ESBLs 大肠埃希菌 (n=60)				产 ESBLs 肺炎克雷伯菌 (n=57)			
	耐药株数	耐药率/%	敏感株数	敏感率/%	耐药株数	耐药率/%	敏感株数	敏感率/%
氨苄西林	25	41.67	35	58.33	26	45.61	31	54.39
氨苄西林/舒巴坦	12	20.00	48	80.00	28	49.12	29	50.88
哌拉西林	58	96.66	2	3.34	51	89.47	6	10.53
哌拉西林/他唑巴坦	6	10.00	54	90.00	53	92.98	4	7.02
头孢唑林	35	58.33	25	41.67	45	78.95	12	21.05
头孢呋辛	32	53.33	28	46.67	41	71.93	16	28.07
头孢呋辛酯	34	56.66	26	43.34	43	75.44	14	24.56
头孢替坦	5	8.33	55	91.67	10	17.54	47	82.46
头孢他啶	14	23.33	46	76.67	48	84.21	9	15.79
头孢曲松	39	65.00	21	35.00	42	73.68	15	26.32
头孢吡肟	42	70.00	18	30.00	47	82.46	10	17.54
氨曲南	37	61.67	23	38.33	43	75.44	14	24.56
亚胺培南	3	5.00	57	95.00	2	3.51	55	96.49
美罗培南	0	0	60	100.00	0	0	57	100
阿米卡星	2	3.33	58	96.67	4	7.02	53	92.98
庆大霉素	14	23.33	46	76.67	12	21.05	45	78.95
妥布霉素	10	16.67	50	83.33	4	7.02	53	92.98
环丙沙星	1	1.67	59	98.33	0	0	57	100
左氧氟沙星	2	3.33	58	96.67	0	0	57	100
呋喃妥因	16	36.36	44	63.64	15	26.32	42	73.68
复方磺胺甲噁唑	23	38.33	37	61.67	12	21.05	45	78.95
头孢噻肟	29	48.33	31	51.67	30	52.63	27	47.37
头孢哌酮	11	18.33	49	81.67	18	31.58	39	68.42
比阿培南	5	8.33	55	91.67	-	-	-	-
头孢西丁	12	20.00	48	80.00	16	28.07	41	61.93
头孢哌酮/舒巴坦	-	-	-	-	15	26.32	42	73.68

药敏试验结果显示,产 ESBLs 大肠埃希菌对美罗培南、环丙沙星、阿米卡星、左氧氟沙星的耐药率较低 (0% ~ 3.33%), 对其他常用抗菌药物的耐药率为 5.00% ~ 96.66%; 产 ESBLs 肺炎克雷伯菌对美罗培南、环丙沙星、左氧氟沙星均完全敏感 (耐药率均为 0%), 对其他常用抗菌药物的耐药率为 3.51% ~ 92.98%。产 ESBLs 大肠埃希菌和产 ESBLs 肺炎克雷伯菌对常用抗菌药物的耐药情况基本一致,但需要注意的是,产 ESBLs 大肠埃希菌对哌拉西林/他唑巴坦 (β -内酰胺酶抑制剂复方制剂) 的耐药率为 10.00% (6/60), 而产 ESBLs 肺炎克雷伯菌对哌拉西林/他唑巴坦的耐药率高达 92.98% (53/57)。本研究结果显示,产 ESBLs 大肠埃希菌和产 ESBLs 肺炎克雷伯菌对大部分头孢菌素耐药率较高 (头孢替坦除外), 对碳青霉烯类 (美罗培南、亚胺培南)、氨基糖苷类 (阿米卡星、庆大霉素、妥布霉素)、氟喹诺酮类 (左氧氟沙星、环丙沙星) 的耐药率较低。因此,碳青霉烯类 (美罗培南、亚胺培南) 等对产 ESBLs 大肠埃希菌和产 ESBLs 肺炎克雷伯菌具有很好的抗菌效果。

另外,抗菌药物药敏试验是测定药物在体外对病原微生物有无抑菌或杀菌作用的方法。临床工作中应结合药敏试验结果,合理选用有效的抗菌药物,避免细菌耐药的产生与流行。对药敏试验结果报告细菌已耐药

的抗菌药物,不宜用作治疗药物,而应选用高度敏感的抗菌药物,以减少抗菌药物的滥用。这也体现了临床治疗用药与药敏试验相结合的重要意义。

参考文献:

[1] 阮慧白, 谢锦荣, 周壮丽, 等. 产 ESBLs 大肠埃希菌与肺炎克雷伯菌耐药性监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23 (23): 5818-5819.

[2] 张鹏亮, 徐修礼, 白露. 医院感染大肠埃希菌及肺炎克雷伯菌的产酶率与耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(3): 508-510.

[3] 凌丽燕, 陆毅梅, 周艳芳, 等. 产超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希菌的检测及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(5): 1016-1018.

[4] 杨茜, 王墨. 365 例尿路感染住院患儿临床及感染菌耐药性分析[J]. 儿科药理学杂志, 2011, 17(3): 36-41.

[5] 郑申健, 左满凤, 舒琼璋, 等. 新生儿感染性肺炎痰培养病原菌分布及耐药性分析[J]. 儿科药理学杂志, 2015, 21(2): 44-48.

[6] 李桃, 龚光明, 吴晓燕. 产 ESBLs 大肠埃希菌与肺炎克雷伯菌医院感染及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(17): 4276-4278.

[7] 孙利伟, 杜克凝, 田玉玲, 等. 新生儿产超广谱 β -内酰胺酶菌感染临床及耐药性分析[J]. 临床儿科杂志, 2013, 31(3): 209-212.

- [8] 杨义灿, 李艳, 李从荣, 等. 单产超广谱 β -内酰胺酶和同时产超广谱 β -内酰胺酶、头孢菌素酶肺炎克雷伯菌的临床分布与耐药性分析[J]. 实用医学杂志, 2007, 23(11): 1741-1742.
- [9] 冯慧芬, 赵秋民, 段广才, 等. 产超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的耐药性及其危险因素分析[J]. 现代预防医学, 2015, 42(7): 1325-1327.
- [10] 蒋冬香, 陈刚, 王玉春, 等. 产 ESBLs 大肠埃希菌与肺炎克雷伯菌的临床分布与耐药性[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(2): 371-373.
- [11] 姚毅, 严谦, 严仔敦, 等. 产超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希菌与肺炎克雷伯菌耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(3): 566-567.

(编辑:刘雄志)

(收稿日期:2016-04-05 修回日期:2016-06-17)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2016.12.012

· 论 著 ·

儿童呼吸道感染肺炎链球菌、流感嗜血杆菌检出情况及耐药性变迁

李娟, 李艳, 李丛荣, 蔡璇 (武汉大学人民医院, 湖北武汉 430060)

[摘要] 目的:探讨我院 2010 年 1 月至 2015 年 6 月儿童呼吸道感染肺炎链球菌、流感嗜血杆菌的分布及耐药性变迁。方法:对 2010 年 1 月至 2015 年 6 月武汉大学人民医院儿科住院患儿痰标本中分离的肺炎链球菌和流感嗜血杆菌的分布和药敏试验结果进行回顾性分析。结果:肺炎链球菌的总检出率为 7.2%, 对复方磺胺甲噁唑的耐药率 >50.0%, 对红霉素和克林霉素的耐药率 >97.0%, 且有逐年升高趋势;对青霉素的耐药率从 7.7% 上升到 93.7%, 对头孢噻肟、头孢吡肟、亚胺培南的耐药率基本保持在 40.0% 左右;未发现对万古霉素和利奈唑胺耐药的肺炎链球菌。流感嗜血杆菌的总检出率为 3.9%, 对复方磺胺甲噁唑的耐药率均 >60.0%, 对氨苄西林的耐药率从 33.3% 上升到 48.9%, 对头孢唑肟的耐药率从 6.7% 上升到 17.2%;未发现对头孢噻肟、亚胺培南、阿奇霉素、环丙沙星耐药的流感嗜血杆菌; β -内酰胺酶阳性率为 37.8%, β -内酰胺酶阴性菌株的检出率为 6.5%。

结论:儿童呼吸道感染肺炎链球菌、流感嗜血杆菌的耐药现象普遍, 临床应根据药敏试验结果合理使用抗菌药物。

[关键词] 儿童;呼吸道感染;肺炎链球菌;流感嗜血杆菌;耐药性

[中图分类号] R725.6

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-108X(2016)12-0034-04

Detection and Antimicrobial Resistance of *Streptococcus Pneumoniae* and *Haemophilus Influenzae* in Children's Respiratory Tract Infection

Li Juan, Li Yan, Li Congrong, Cai Xuan (Renmin Hospital of Wuhan University, Hubei Wuhan 430060, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the distribution and transition of antimicrobial resistance of *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae* in children with respiratory tract infection. **Methods:** A retrospective analysis of the distribution and antimicrobial resistance for *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae* which were isolated from pediatric inpatients' sputum specimens were performed from January 2010 to June 2015 in Renmin Hospital of Wuhan University. **Results:** The total detection rate of *Streptococcus pneumoniae* was 7.2%, the resistance rate to compound sulfamethoxazole was more than 50.0%, the resistance rate to erythromycin and clindamycin were more than 97.0% and rising year by year, the resistance rate to penicillin was increased from 7.7% to 93.7% and the resistance rate to cefotaxime, cefepime, imipenem were remain nearly 40.0%. And we hadn't discovered the bacterial strains which were resistance to vancomycin and linezolid. The total detection rate of *Haemophilus influenzae* was 3.9%, the resistance rate to compound sulfamethoxazole was more than 60.0%, the resistant rate to ampicillin had rose from 33.3% to 48.9%, and the resistant rate to cefuroxime had rose from 6.7% to 17.2%. And we hadn't discovered the bacterial strains which were resistance to cefotaxime, imipenem, azithromycin, and ciprofloxacin. A total positive rate of β -lactamase was 37.8%. The total detection rate of BLNAR strains was 6.5%. **Conclusion:** The resistance phenomenon of *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae* in children were common. Children with respiratory tract infection should use antibiotic drugs properly based on drug sensitivity results.

[Keywords] children; respiratory infection; *Streptococcus pneumoniae*; *Haemophilus influenzae*; drug resistance

肺炎链球菌、流感嗜血杆菌是儿童呼吸道感染的常见病原菌。由于生理解剖的特性和免疫功能未发育完

善等特点, 儿童较成人容易发生呼吸道感染。为了解我院患儿呼吸道感染肺炎链球菌、流感嗜血杆菌检出情况

作者简介:李娟(1983.08~),女,硕士,主治医师,主要从事病原菌耐药机制研究,E-mail: lillian6542@sina.com。

通讯作者:李艳(1961~),女,博士,教授,博士生导师,主要从事病原菌耐药机制研究,E-mail: yanlitf1120@163.com。