

[5] 田杨顺. 妇科肿瘤临床病理学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2001:96-121.

[6] 殷霞, 狄文. 宫颈癌筛查的新进展[J]. 国外医学:妇幼保健分册, 2005, 16(2):103-105.

[7] 赵春兰, 张会辰, 王建, 等. 宫颈细胞 DNA 定量分析、

HPV-DNA 检测与液基细胞学检查在宫颈癌筛查中的应用价值[J]. 河北医药, 2013, 35(6):860.

(收稿日期:2013-06-12 修回日期:2013-10-14)

• 临床研究 •

## 中山地区儿童空肠弯曲菌流行情况及耐药性分析\*

谭 南, 袁春雷, 杨晓华, 林爱心 (南方医科大学附属中山市博爱医院, 广东中山 528403)

**【摘要】** 目的 了解中山地区急性腹泻患儿空肠弯曲菌的感染及耐药情况。方法 对南方医科大学附属中山市博爱医院 2011 年 1 月至 2012 年 12 月门诊及住院的 1 865 例急性腹泻患儿的粪便标本进行空肠弯曲菌的分离培养, 并对分离菌株进行耐药试验。**结果** 1 865 例腹泻患儿粪便标本共检出 127 株空肠弯曲菌, 分离率为 6.8%, 以 0~3 岁检出率最高, 共检出 109 株, 占总数的 85.8%; 小儿急性腹泻全年均可检出空肠弯曲菌, 以夏、秋季检出率较高, 冬、春季较少。该菌对亚胺培南、头孢哌酮/舒巴坦、丁胺卡那和阿奇霉素敏感(敏感率超过 90%), 对氨苄西林、克林霉素较耐药(敏感率在 20%~60%), 而对头孢噻肟、庆大霉素、红霉素中度敏感(敏感率 60%~90%), 对青霉素 G、头孢唑啉、头孢克罗和头孢哌酮耐药(敏感率小于 10%)。**结论** 临床应结合药敏试验结果选择抗菌药物对空肠弯曲菌感染进行治疗。

**【关键词】** 空肠弯曲菌; 腹泻; 儿童

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2014.02.029 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2014)02-0210-03

空肠弯曲菌是一种微需氧的革兰阴性杆菌, 能引起散发性和地方流行性的胃肠炎暴发, 是引起婴幼儿急性腹泻的主要病原菌之一, 是目前世界上普遍存在的重要食源性病原菌<sup>[1]</sup>。现将中山地区儿童空肠弯曲菌肠炎的流行情况报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2011 年 1 月至 2012 年 12 月本院儿科门诊或住院的急性腹泻患者 1 865 例, 其中男 1 180 例, 女 685 例, 年龄 0~13 岁, 平均 2.7 岁。

**1.2 材料** Cary-Blair 运送培养基为杭州天和微生物试剂有限公司产品, 绵羊血平板培养基由广州迪景提供, 45 μm 一次性无菌滤膜为 MILLIPORE 产品, 药敏纸片均为英国 Oxoid 公司产品, 微需氧袋和 NH 生化鉴定卡为法国生物梅里埃公司产品。

**1.3 方法** 将无菌棉签在灭菌生理盐水中润湿蘸取患儿粪便的黏液或脓血部分, 立即置于 Carry Blair 运送培养基中送检。标本送至实验室后, 取出标本拭子置于含有 2 mL 无菌生理盐水的试管中, 搅拌均匀, 使标本液化成标本混悬液。将已消毒的 0.45 μm 无菌微孔滤膜直接放在血平板培养基上, 吸取适量标本悬液滴置滤膜上, 放 37 °C 停留 30 min 后, 用镊子把滤膜取出弃去, 血平板放微需氧袋 42 °C 培养 48 h。经 42 °C 24~48 h 孵育后, 空肠弯曲菌可形成两种菌落: (1) 圆形凸起, 半透明针尖状, 有光泽的单个细小菌落。(2) 扁平, 灰色湿润, 边缘不规则。将可疑单个菌落同时接种到 2 个血平板, 一个平板置于 37 °C 需氧条件培养 24 h; 另一个血平板置于 42 °C 微需氧条件培养 48 h; 若需氧条件下不生长, 微需氧条件下生长者, 可作进一步生化反应。采用革兰染色及用 VITEK 2 Compact 系统的 NH 鉴定卡作全面生化鉴定。

**1.4 药敏试验** 药物选用青霉素 G、氨苄西林、头孢唑啉、头孢克罗、头孢噻肟、头孢哌酮、庆大霉素、丁胺卡那、头孢哌酮/舒巴坦、红霉素、阿奇霉素、克林霉素和亚胺培南, 方法采用 2010 年美国临床和实验室标准化协会 (CLSI) 推荐使用的琼脂扩散 (Kirby Bauer) 法。将被检菌制成 0.5 麦氏单位的菌悬液, 均匀涂抹在不含抗菌药物、不加血、厚度为 4 mm 的 Campy-BAP 培养基上, 42 °C 平衡 10 min, 贴抗菌药物纸片, 置微需氧盒 42 °C 孵育 48 h 后按 CLSI 标准判读结果, 抑菌环的边缘以肉眼见不到细菌明显生长为限。

### 2 结 果

**2.1 不同年龄段病原菌检出情况** 见表 1。对感染性腹泻患儿的 1 865 份粪便标本进行空肠弯曲菌分离培养, 共检出病原菌 127 株, 检出率为 6.8%。3 岁以内儿童共检出 109 株, 检出率为 8.2%, 占病原菌总数的 85.8%; 5 岁以内儿童共检出 124 株, 检出率为 7.1%, 占病原菌总数的 97.6%。

表 1 不同年龄段病原菌检出情况

年龄组(岁)	检出菌株数	检查人数	阳性率(%)
≤1	45	548	8.2
>1~2	42	483	8.7
>2~3	22	301	7.3
>3~5	15	425	3.5
>5~8	2	66	3.0
>8~13	1	42	2.4
合计	127	1 865	6.8

**2.2 不同月份检出菌株结果** 见表 2。在本研究中, 患儿检

\* 基金项目: 广东省中山市卫生局科研立项课题(2010078)。

出率较高的是 5~10 月(夏、秋季),阳性率均大于 8.0%,其余月份检出率较低,均低于 5.0%。全年总检出率为 6.8%。

**2.3 病原菌耐药性分析** 127 株空肠弯曲菌对 13 种抗菌药物的药敏试验结果表明,该菌对亚胺培南、头孢哌酮/舒巴坦、丁胺卡那和阿奇霉素敏感(敏感率超过 90%),对氨苄西林、克林霉素较耐药(敏感率 20%~60%),而对头孢噻肟、庆大霉素、红霉素中度敏感(敏感率 60%~90%),对青霉素 G、头孢唑啉、头孢克洛和头孢哌酮耐药(敏感率小于 10%)。见表 3。

表 2 不同月份检出菌株情况

月份	检出菌株数	送检数	阳性率(%)
1 月	3	178	1.7
2 月	2	73	2.7
3 月	1	48	2.1
4 月	3	122	2.5
5 月	10	122	8.2
6 月	16	138	11.6
7 月	20	200	10.0
8 月	21	202	10.4
9 月	19	184	10.3
10 月	20	220	9.1
11 月	8	176	4.5
12 月	4	202	2.0
总计	127	1 865	6.8

表 3 127 株空肠弯曲菌对常用抗菌药物的药敏试验结果[n(%)]

抗菌药物	耐药	中介	敏感
青霉素 G	122(96.0)	2(1.6)	3(2.4)
氨苄西林	39(30.7)	27(21.3)	61(48.0)
头孢唑啉	127(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
头孢克洛	108(85.0)	8(6.3)	11(8.7)
头孢噻肟	7(5.5)	22(17.3)	98(77.2)
头孢哌酮	127(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
庆大霉素	12(9.4)	3(2.4)	112(88.2)
丁胺卡那	0(0.0)	5(3.9)	122(96.1)
头孢哌酮 /舒巴坦	0(0.0)	5(3.9)	122(96.1)
红霉素	8(6.2)	5(4.0)	114(89.8)
阿奇霉素	6(4.7)	4(3.2)	117(92.1)
克林霉素	23(18.1)	28(22.1)	76(59.8)
亚胺培南	0(0.0)	0(0.0)	127(100.0)

### 3 讨 论

空肠弯曲菌是人类腹泻的主要病原菌,在发达国家已成为最重要的腹泻病原菌之一<sup>[1]</sup>,在发展中国家,空肠弯曲菌是小儿急性腹泻的最常见病原菌,在国外已有暴发流行<sup>[2]</sup>。空肠弯曲菌是人畜共患病致病菌之一,人类主要因接触被空肠弯曲菌污染的动物、肉、奶、蛋以及水源等而感染该菌<sup>[3]</sup>。空肠弯曲菌感染主要引起急性肠炎和食物中毒,免疫力低下者会进一步导致心内膜炎、关节炎、骨髓炎、脑炎、败血症等全身性疾病,最

严重的并发症是某些血清型空肠弯曲菌感染引起的周围神经自身免疫性疾病格林-巴利综合征(GBS),GBS 是导致儿童发生急性迟缓性瘫痪的重要病因<sup>[4-5]</sup>。空肠弯曲菌肠炎是儿童急性感染性腹泻的主要类型之一,感染人群以儿童为主。本研究结果显示,对感染性腹泻患儿的 1 865 份粪便标本进行空肠弯曲菌分离培养,共检出病原菌 127 株(6.8%)。3 岁以内儿童共检出 109 株(8.2%),5 岁以内儿童共检出 124 株(7.1%),与文献<sup>[6]</sup>报道相符。

对儿童空肠弯曲菌性肠炎临床上常规采用大环内酯类抗菌药物治疗。但该类药物可能有恶心、呕吐等较强的胃肠道反应甚至引起肝功能损害等不良反应,发生率高达 90%,而且目前空肠弯曲菌对大环内酯类抗菌药物的耐药问题日趋严重。有人建议采用  $\beta$ -内酰胺类加舒巴坦型复合制剂治疗,可以取得良好疗效而又能减轻胃肠道不良反应<sup>[7]</sup>。

本研究结果表明,中山地区儿童感染的空肠弯曲菌对亚胺培南、庆大霉素、丁胺卡那、头孢哌酮/舒巴坦和阿奇霉素耐药率较低(<10%),对传统治疗空肠弯曲菌感染采用的氨苄西林(耐药 30.7%)和头孢克洛(耐药率 85.0%)有不同程度的耐药,对头孢唑啉、头孢哌酮耐药率更高,达 100.0%,与国内其他报道相似<sup>[8]</sup>。目前尚无正式应用于临床的空肠弯曲菌疫苗<sup>[9]</sup>,对空肠弯曲菌感染的防治主要是加强对空肠弯曲菌的监测,控制疫源动物的传播,防止人和动物排泄物污染水源和食物。病原体的分离培养是空肠弯曲菌感染确诊的金标准,但目前开展此项检测的医院并不多,建议对疑似患者在使用抗菌药物前采集腹泻标本及时进行病原菌检测,对确诊患者按消化道传染病采取合适的隔离措施和及时有效的抗菌治疗。耐药菌株的出现和耐药形势的复杂给预防和治疗带来了许多困难。为延缓空肠弯曲菌耐药性的产生,防止空肠弯曲菌的暴发流行,临床应用抗菌药物治疗空肠弯曲菌感染时,应结合病原菌的检测和其药敏试验结果选择高敏药物或联合用药,而不能简单凭经验用药。

### 参考文献

- [1] OzFoodNet Working Group. Burden and causes of food-borne disease in Australia: annual report of the OzFoodNet network, 2005[J]. Commun Dis Intell, 2006, 30(3): 278-300.
- [2] 肖政. 空肠弯曲菌相关疾病的研究进展[J]. 国外医学:儿科学分册, 2003, 30(2): 71-72.
- [3] 吴蜀豫, 张立实, 冉陆. 弯曲菌及弯曲菌病的流行现状[J]. 中国食品卫生杂志, 2004, 16(1): 58-61.
- [4] Ryan MM. Guillain-Barre syndrome in childhood[J]. J Paediatr Child Health, 2005, 41(5/6): 237-241.
- [5] Newell DG. Campylobacter concisus an emerging pathogen[J]. Eur J Gastroenrol Hepatol, 2005, 17(10): 1013-1014.
- [6] 沈和萍, 吴蔚. 小儿空肠弯曲菌肠炎 534 例分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2006, 14(6): 640-641.
- [7] 陈小旦, 陈波. 非大环内酯类抗生素治疗空肠弯曲菌肠炎效果观察[J]. 浙江预防医学, 2007, 19(5): 74.
- [8] 许海燕, 黄金林, 包广宇, 等. 扬州市区腹泻人群空肠弯曲

菌和结肠弯曲菌流行状况及耐药性分析[J]. 中国人兽共患病学报, 2008, 24(1): 58-62.

[9] 郑惠, 蔡方成, 钟敏, 等. 壳聚糖-DNA 疫苗预防空肠弯曲菌感染的实验研究[J]. 中华预防医学杂志, 2007, 41(5):

(收稿日期: 2013-05-17 修回日期: 2013-10-02)

• 临床研究 •

# 鲍曼不动杆菌临床分布、易感因素及耐药情况分析\*

凌月明, 蔡媛媛, 王建福, 吴昭君, 黄芳(解放军 180 医院检验科, 福建泉州 362000)

**【摘要】** 目的 研究鲍曼不动杆菌感染的临床分布、易感因素及对抗菌药物的耐药情况。方法 统计分析解放军 180 医院 2011 年 5 月至 2012 年 4 月分离的 92 株鲍曼不动杆菌的临床分布情况及易感因素, 并分析鲍曼不动杆菌对 20 种抗菌药物的耐药情况。结果 鲍曼不动杆菌在临床标本中主要以痰液(51 例, 55.4%)、创面分泌物(22 例, 23.9%)和中段尿(6 例, 6.5%)为主; 在临床科室的分布中以普外重症监护病房(19 例, 20.7%)、骨科(17 例, 18.4%)、脑外科(15 例, 16.3%)和呼吸内科(10 例, 10.9%)多见; 易感因素主要为基础疾病、住院时间、侵入性操作、抗菌药物使用时间等; 鲍曼不动杆菌对各类抗菌药物耐药率较高, 头孢唑辛、罗红霉素、头孢替坦、氨苄西林、头孢唑啉耐药率均高于 95%。多重耐药不动杆菌(MDR-AB)39 株, 占 42.4%。结论 鲍曼不动杆菌院内感染的发生率较高, 在全院广泛分布, 主要引起呼吸道感染, 住院时间越长, 侵入性操作越多, 基础疾病越严重, 院内感染概率越高; 鲍曼不动杆菌抗菌药物耐药形势较为严峻, 需进一步加强医院感染监督管理, 合理使用抗菌药物, 加强抗菌药物耐药监测, 注意手卫生, 对 MDR-AB 患者实施严格隔离等, 预防多重耐药鲍曼不动杆菌的暴发流行。

**【关键词】** 鲍曼不动杆菌; 感染; 耐药性

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2014.02.030 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2014)02-0212-02

鲍曼不动杆菌是一种临床常见的条件致病菌, 其临床检出率仅次于铜绿假单胞菌, 可以引起包括下呼吸道感染、菌血症、泌尿系统感染、呼吸机相关性肺炎在内的各类感染。近年来, 鲍曼不动杆菌抗药性不断增强, 特别是多重耐药鲍曼不动杆菌(MDR-AB)逐年增多, 给院内感染控制带来巨大的挑战, 已引起临床和微生物学者的高度关注。本文拟对 2011 年 5 月至 2012 年 4 月本院住院患者临床标本中分离出的鲍曼不动杆菌的临床分布及耐药性特点进行回顾性分析, 为医院内感染督导和临床合理用药提供依据, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 菌株来源** 自 2011 年 5 月至 2012 年 4 月本院住院患者的送检标本, 送检标本主要来源于痰液、创面分泌物、中段尿、血液、导管、咽拭子、脑脊液等, 各类标本的细菌培养、分离及纯化按照《全国临床检验操作规程》第 3 版进行, 最后剔除同一患者不同时间培养出的同一重复菌株后得到 92 株鲍曼不动杆菌。质控菌株为购自卫生部临检中心的铜绿假单胞菌 ATCC 27853 和大肠埃希菌 ATCC 25922, 定期对所用的培养基、染液、鉴定及药敏试剂进行质控。

## 1.2 菌株鉴定和药敏试验

**1.2.1** 采用法国梅里埃公司生产的 vitek 2 compact 全自动微生物鉴定和药敏分析系统对分离菌株进行鉴定及药敏试验。鉴定卡型号为 GN, 药敏卡型号为 AST GN09, 药敏结果判定根据美国临床和实验室标准化协会(CLSI)2010 版标准。

**1.2.2** 鉴于阿米卡星药敏试验在 vitek 2 compact 上的检测结果与用琼脂稀释法得出的检测结果存在较大的差异<sup>[1]</sup>, 故选择应用琼脂稀释法对 92 例株鲍曼不动杆菌检测阿米卡星最低抑菌浓度(MIC), 质控菌株为铜绿假单胞菌 ATCC 27853。

## 2 结果

**2.1 菌株分布** 92 株鲍曼不动杆菌临床标本的主要来源依

次为痰液(51 株, 55.4%)、创面分泌物(22 株, 23.9%)、中段尿(6 株, 6.5%)、血液(5 株, 5.4%)、导管(3 株, 3.3%)、咽拭子(3 株, 3.3%)、脑脊液(1 株, 1.1%)、腹水(1 株, 1.1%)。

**2.2 科室分布** 92 株鲍曼不动杆菌感染科室主要分布在普外重症监护病房(ICU)、骨科、脑外科、呼吸内科、普外科、肿瘤内科、心肾内科等。见表 1。

表 1 92 株鲍曼不动杆菌感染科室主要分布

标本种类	检出菌株数	构成比(%)	泛耐药菌株数	泛耐药比率(%)
普外 ICU	19	20.7	13	68.4
骨科	17	18.4	7	41.2
脑外科	15	16.3	7	46.7
呼吸内科	10	11.0	5	50.0
普外科	8	8.8	4	50.0
肿瘤内科	8	8.8	0	0.0
心肾内科	7	7.6	1	14.3
烧伤科	2	2.2	0	0.0
肝科	2	2.2	1	50.0
消化内科	1	1.1	0	0.0
耳鼻喉科	1	1.1	1	100.0
胸外科	1	1.1	0	0.0

**2.3 临床易感因素分析** 92 例鲍曼不动杆菌感染患者, 年龄 1~91 岁, 平均 48 岁。其中患肺部疾病有 67 例, 占 72.8%。患者平均住院日为 42.67 d, 远高于同期医院平均住院日。本组患者中入住 ICU 的有 35 例, 占 38%。接受机械通气的有 31 例, 占 34%。进行过侵入性操作的(包括气管插管、深静脉穿刺、留置导尿管、外科手术等)有 85 例, 占 92.3%。本组患者

\* 基金项目:福建省泉州市青年人才科技创新专项基金资助项目(2012Z61)。