

轮状病毒合并细菌性腹泻的病原实验室检查及临床意义

余林普

作者单位:445000 恩施市,恩施土家族苗族自治州疾病预防控制中心检验科

【摘要】 目的 探讨人轮状病毒(human rotavirus, HRV)合并细菌性腹泻的发生率,为临床治疗提供实验室依据。**方法** 选取 2012 年 3 月至 2013 年 12 月期间经初步诊断为细菌性腹泻的患者 128 例,收集上述患者的粪便,细致观察粪便性状后,进行细菌鉴定及药敏试验,同时检测 HRV,对检测结果进行统计学分析。**结果** 在所有的 128 份样本中,HRV 检测阳性率为 64.06%(82/128),细菌检测阳性率为 53.91%(69/128),HRV 及细菌均为阳性的阳性率为 53.91%(69/128)。69 份细菌阳性样本中有 27 份检出金黄色葡萄球菌,25 份检出非伤寒沙门菌,7 份检出志贺菌,4 份检大肠埃希菌,6 份同时检出 2 种细菌。大肠埃希菌对所选 6 种抗生素均呈较高耐药性,其中对氨苄西林、左氧氟沙星完全耐药;25 株非伤寒沙门菌及 7 株志贺菌对氨苄西林、头孢曲松以及左氧氟沙星均呈较高的耐药性;合并 2 种菌感染的标本中检出的沙门菌 B 群对所选 6 种抗菌药都呈较高耐药性,其中对磺胺甲噁唑及头孢曲松完全耐药;金黄色葡萄球菌对头孢曲松及氨苄西林呈较高的耐药性,但对环丙沙星及氯霉素较敏感。HRV 与细菌检测均呈阳性的粪便外观均呈脓血便、黏液便或水样便,其中有 36 份粪便呈水样便兼黏液便或者血便。**结论** HRV 合并细菌性腹泻临床发生率较高,检测 HRV、病原菌及其耐药性鉴定对临床治疗方案制定有重要的价值。

【关键词】 轮状病毒;细菌性腹泻;病原检查;耐药性

doi:10.3969/j.issn.1674-7151.2014.01.009

The laboratory examination and clinical significance of pathogen detection of rotavirus combine bacterial diarrhea

YU Lin-pu. Department of Clinical Laboratory, Enshi Autonomous Prefecture for Disease Control and Prevention Center, Enshi 445000, China

【Abstract】 Objective To investigate the incidence rate of human rotavirus(HRV) combine bacterial diarrhea, and provide laboratory base for clinical therapy. **Methods** Faeces of 128 cases diagnosed bacterial diarrhea patients from March 2012 to December 2013 in our hospital were collected. Bacteria identification and drug sensitive test were done after the trait were observed. The HRV were detected at the same time. The results were analyzed statistically. **Results** In all 128 samples, the positive rate of HRV was 64.06%(82/128), the positive rate of bacteria was 53.91%(69/128), the positive rate of both HRV and bacteria all positive was 53.91%(69/128). 69 cases bacteria positive strains including 27 cases *Staphylococcus aureus*, 25 cases non-*Salmonella typhi*, 7 cases *Shigella*, 4 cases *Escherichia coli*, and 6 cases found two kinds bacteria simultaneously. *Escherichia coli* shown higher drug resistance to all 6 kinds antibiotics, and were completely resistant to ampicillin and levofloxacin. 25 cases non-*Salmonella typhi* and 7 cases *Shigella* showed higher drug resistance to ampicillin, ceftriaxone and levofloxacin. *Salmonella* group B detected from merge two kinds bacterial infections shown higher drug resistance to all 6 kinds antibiotics, and were completely resistant to sulfamethoxazole and ceftriaxone. The trait of faeces which with HRV and bacteria both positive showed pus and blood stool, mucous stool, liquid stool, and including 36 cases showed liquid stool combined mucous stool or blood stool. **Conclusion** The incidence rate of HRV combined bacterial diarrhea show higher. HRV and bacterial resistance detecting all have important value to therapeutic schedule formulating.

【Key words】 Rotavirus; Bacterial diarrhea; Etiological detection; Drug resistance

腹泻是临床十分常见的胃肠道疾病之一,该疾病不仅临床发病率较高,而且传播速度较快,传播范

围较广,对儿童的身心健康造成了严重的不良影响。细菌感染和人轮状病毒(human rotavirus, HRV)感染是最多见的诱因^[1,2]。近年来,随着临床检验技术的进步以及患者病情的变化,我们发现部分患者同时存在 HRV 感染和细菌感染现象,为了验证上述发现,本文研究分析了 128 例腹泻患者的粪便样本,现将结果汇报如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取 2012 年 3 月至 2013 年 12 月期间经初步诊断为细菌性腹泻的患者 128 例,其中男性 68 例,女性 60 例,年龄介于 3 个月~18 岁,中位年龄为 13 月龄。依据患者年龄将患者分为<0.5 岁组、0.5~2 岁组以及 2 岁以上组。诊断标准^[3]粪便常规镜检结果 WBC $\geq$ 5/HP、RBC $\geq$ 10/HP,收集上述患者的粪便,细致观察粪便性状后,进行细菌鉴定、药敏试验以及 HRV 检测。

1.2 仪器与试剂 HRV 诊断试剂盒(ELISA 法),由兰州生研所提供,菌株和药敏鉴定的培养基由广州迪景公司提供,氨苄西林由吉林济邦显锋药业有限公司提供,磺胺甲噁唑由上海新亚药业闵行有限公司提供,环丙沙星由山西津华晖星制药有限公司提供,氯霉素由青岛市新兴药业有限公司提供,头孢曲松由上海罗氏制药有限公司提供,左氧氟沙星由常州兰陵制药有限公司提供,诊断血清由兰州生研所提供。质控菌株:大肠埃希菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌 ATC25923 由甘肃省临床检验中心提供。

1.3 方法 采用 ELISA 法检测患者粪便样本中的 HRV 含量,所有操作均严格按照酶标仪及试剂盒说明书进行;细菌分离鉴定以及药敏实验设计、执行均分别按照第 3 版《全国临床检验操作规程》和临床实验室标准化协会(CLSI)更新版规则及标准进行^[4,5]。

2 结果

2.1 粪便 HRV 及细菌培养结果 在所有的 128 份样本中,HRV 检测阳性率为 64.06%(82/128),细菌检测阳性率为 53.91%(69/128),HRV 及细菌均为阳性的阳性率为 53.91%(69/128)。其中 0.5~2 岁患

儿 HRV 及细菌检测阳性率均呈较高水平,见表 1。

表 1 不同年龄组患儿粪便 HRV 及细菌培养结果[n(%)]

年龄(岁)	例数	HRV 检测 阳性率	细菌培养 阳性率	细菌及 HRV 均阳性
<0.5	45	23(51.11)	19(42.22)	19(42.22)
0.5~2	51	49(96.08)	42(82.35)	42(82.35)
>2	32	10(31.25)	8(25.00)	8(25.00)
合计	128	82(64.06)	69(53.91)	69(53.91)

2.2 粪便性状观察结果 69 份 HRV 与细菌检测均阳性的粪便外观均呈脓血便、黏液便或水样便,其中有 36 份粪便呈水样便兼黏液便或者血便,见表 2。

表 2 HRV 合并细菌性腹泻患者粪便性状辨析结果

性状	血便	黏液便	水样便	水样便兼 黏液便	水样便兼 血便
例数	11	12	10	18	18

2.3 粪便细菌培养结果 69 株阳性菌株依次为 27 株金黄色葡萄球菌,25 株非伤寒沙门菌(11 株肠炎沙门菌,7 株都柏林沙门菌,7 株沙门菌 B 群),7 株志贺菌,4 株大肠埃希菌以及 6 份同时检出 2 种细菌样本(2 份为沙门菌 B 群合并志贺菌,4 份为金黄色葡萄球菌合并沙门菌 B 群)。

2.4 药敏结果 4 株大肠埃希菌对所选 6 种抗菌药物均呈较高耐药性,其中对氨苄西林、左氧氟沙星完全耐药;25 株非伤寒沙门菌及 7 株志贺菌对氨苄西林、头孢曲松以及左氧氟沙星呈较高的耐药性;合并 2 种菌感染的标本中的沙门菌 B 群对本研究所用 6 种抗菌药都呈较高耐药性,其中对磺胺甲噁唑及头孢曲松完全耐药;金黄色葡萄球菌对头孢曲松及氨苄西林呈较高的耐药性,但对环丙沙星及氯霉素较敏感,见表 3。

3 讨论

在经临床初步诊断为细菌性腹泻的 128 例患者中,共有 69 例患者粪便样本 HRV 及细菌检测结果均呈阳性,阳性率高达 53.91%。这表明在腹泻患者中,HRV 合并细菌感染患者并不少见,应引起临床

表 3 细菌药敏试验结果

菌种	株数	抗菌药物(R/S)					
		氨苄西林	磺胺甲噁唑	环丙沙星	氯霉素	头孢曲松	左氧氟沙星
金黄色葡萄球菌	27	21/5	—	7/19	10/16	11/16	—
非伤寒沙门菌	25	19/6	7/16	5/20	7/18	16/9	14/11
志贺菌	7	7/0	4/1	3/3	—	6/0	4/2
大肠埃希菌	4	4/0	3/1	2/2	3/1	2/2	4/0
沙门菌 B 群	6	5/1	6/0	5/2	4/1	6/0	4/1

医生的重视。上述合并 HRV 及细菌感染的患者粪便性状均呈脓血便、黏液便或水样便,部分粪便呈水样便兼黏液便或者血便,这表明这些感染患者的粪便兼有细菌感染和病毒感染的特性,可以帮助临床进行初步诊断。

当机体处于健康状态时,肠道的微生态菌群可以抑制病原菌的过度繁殖。但当机体感染 HRV 后,肠道的微生态菌群会处于失衡状态^[6-8],不再对机体具有保护作用,从而导致肠道病原微生物过度繁殖。本文研究结果显示,0.5~2 岁腹泻患儿 HRV 阳性率及细菌培养阳性率均呈现较高水平,可能与此年龄段儿童来自母体的免疫因子已消耗殆尽,同时自身免疫系统及消化系统均发育不完善有关,因而较易发生感染。由于 HRV 感染机制的特点,当机体再次发生 HRV 感染时,免疫系统会激活记忆而使机体处于受保护状态,从而不会出现明显临床症状,故 HRV 感染一般不会成为成人腹泻的病因^[9,10]。

本文研究结果显示,阳性菌株以金黄色葡萄球菌和非伤寒沙门菌为主,这可能与样本多为 0.5~2 岁儿童粪便样本有关。小儿的食物来源主要为奶制品,奶制品存放不当、未使用热水消毒、喂养不注意等因素均极易导致小儿发生金黄色葡萄球菌感染。且此阶段小儿多以爬行为主,喜好抓食、吃手等,容易使沙门菌进入体内导致腹泻。

本文药敏试验结果表明,粪便中的菌株对头孢曲松、左氧氟沙星等常规抗菌药物均表现出一定程度的耐药性。此外,非伤寒沙门菌、志贺菌、金黄色葡萄球菌对氨苄西林均呈较高耐药性。上述药敏试验结果提示,不同类型菌种对临床常用抗生素的敏感程度差异很大,在制定临床治疗方案时应针对不同类型细菌感染采用不同的抗菌药物,以达到更好的治疗效果。

此外,在全部 69 例 HRV 合并细菌性腹泻患者中,有 6 例患者粪便样本中同时检测出 2 种细菌,其中包括对所有常用抗菌药物均具有较高耐药性的沙

门菌 B 群。这不仅意味着我们需要改变临床用药方案,同时也提示我们在进行细菌培养时在得到一种感染菌种后,应继续进行细致的观察和验证是否存在其他的感染菌种,避免漏诊,以期为临床提供准确有效的实验室依据,提升临床用药合理性。

综上所述,对疑似细菌感染性腹泻患者同时进行 HRV 及细菌感染检查是十分必要的,尤其在 HRV 流行季节应提倡对腹泻患儿常规进行 HRV 检测。这不仅能够准确了解患者的致病原因,更有助于制定切实有效的治疗方案,加速患者的康复进程,减少耐药菌株的产生。

4 参考文献

- 1 聂青和. 感染性腹泻的发病机制研究进展及治疗指导. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2007, 01: 158-159.
- 2 缪小辉. 对感染性腹泻的新认识. 中华传染病杂志, 2006, 24: 217-219.
- 3 赵锦铭, 陈红, 严岚, 等. 小儿急性感染胃肠炎轮状病毒感染的病原学研究. 中华实验和临床病毒学杂志, 2001, 15: 55-60.
- 4 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程. 第 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006.
- 5 张晓冬, 张艳, 徐莉. E-test 法和 Rosco 纸片法检测申克孢子丝菌对伊曲康唑和氟康唑的敏感性试验. 中国皮肤性病杂志, 2010, 24: 992-993, 1029.
- 6 杜惠敏, 陈颖红, 陈俊义, 等. 轮状病毒感染与健康儿童肠道菌群结构的比较. 实用儿科临床杂志, 2006, 21: 1237-1238.
- 7 于国慧, 董方, 甄景慧, 等. 儿童轮状病毒合并细菌性腹泻病实验室检查及临床分析. 中华检验医学杂志, 2009, 32: 923-925.
- 8 梁鹏. 小儿急性腹泻粪便中 A 群轮状病毒检测与分析. 现代医药卫生, 2007, 23: 3684-3685.
- 9 张萍, 付蓉, 贺荣, 莉西咪替丁联合蒙脱石治疗婴幼儿轮状病毒腹泻的疗效与护理. 中国实用医刊, 2011, 38: 120-121.
- 10 张国来, 胡金绘, 孙佃军. 小儿广朴止泻口服液治疗婴幼儿轮状病毒肠炎 76 例疗效观察. 中国中西医结合儿科学, 2011, 03: 539-540.

(收稿日期: 2014-02-04)

(本文编辑: 张志成)