

• 临床研究 •

婴幼儿腹泻的病原学分析

郑玉强, 张鹏辉, 刘 岚, 朱 军, 曾佑琼

(重庆医科大学附属儿童医院临床检验中心 400014)

摘要:目的 了解婴幼儿腹泻的病原分布以及合理使用抗生素情况。方法 对本院消化感染科 2008 年 1 月至 12 月 1 306 例腹泻患儿的临床病历进行回顾性地随机分层抽样调查;采取病史资料和实验室检测项目结合分析腹泻患儿的病原分布规律以及抗生素的合理使用情况。结果 感染性腹泻占 87.1%,非感染性腹泻占 12.9%。感染性腹泻病原主要以轮状病毒(RV)为主,占 65.9%,其次是细菌 6.7%,腺病毒 3.4%,真菌 0.8%,寄生虫 0.4%。轮状病毒秋冬季感染率最高,容易重复感染和合并乳糖不耐受。细菌感染以痢疾杆菌多见,占 2.22%。非感染性腹泻以糖原性腹泻和抗生素相关性腹泻为主,分别为 4.8%和 2.1%。腹泻患儿院外抗生素使用率 30%,院内抗生素使用率 15%,抗病毒药物和微生态制剂使用率高达 90%和 100%。结论 轮状病毒是婴幼儿腹泻的主要病原;院外抗生素使用率相对较高,院内抗生素使用率基本合理。

关键词:腹泻;抗生素;婴幼儿;感染

中图分类号:R723.11

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2010)07-0844-03

Pathogenic investigation in diarrhea disease of inpatient infants and children

ZHENG Yu-qiang, ZHANG Peng-hui, LIU Lan, et al.

(Department of Laboratory Medicine, Children Hospital of Chongqing University of

Medical Sciences, Chongqing 400014, China)

Abstract: **Objective** To investigate the pathogenic's distribution and the reasonable application of antibiotics in diarrhea disease of inpatient infants. **Methods** 1 306 cases of infants and children diarrhea were investigated and analyzed by making blank from January to December in 2008 in Children Hospital of Chongqing University of Medical Sciences. **Results** It was composed of 87.1% infect diarrhea and 12.9% un-infect diarrhea. The infect diarrhea was caused by rotavirus, adenovirus, fungus, parasite and so on. And the rotavirus was the major Pathogenic, its ratio was 65.9%. Autumn and winter were the highest ratio of rotavirus infect reasons. The dysentery bacilli was the most pathogenic in bacterium infect. The ratio of application antibiotics was 30% out of hospital and 15% in hospital, respectively. The application ratio of anti-virus medicine and micro-ecosystem moderator had reached 90% and 100%, respectively. **Conclusion** The rotavirus is the major pathogenic in infants and children diarrhea. It is reasonable in the application of antibiotics in hospital.

Key words: diarrhea; pathogenic; antibiotics; infant

腹泻是婴幼儿的一种常见病和多发病,特别在发展中国家(尤其是经济落后的农村),腹泻是导致婴幼儿死亡的主要原因之一。婴幼儿腹泻的病原类型复杂、多样,临床表现多样。按病理生理可分为渗透性腹泻、分泌性腹泻、渗出性腹泻和吸收不良性腹泻;按病因则分为感染性腹泻和非感染性腹泻^[1]。在诊治中重视鉴别感染性腹泻或非感染性腹泻,及时明确病原,对合理应用抗生素具有重要意义。本文通过对本院肠道感染科病房 2008 年 1 月到 12 月婴幼儿腹泻病例资料进行回顾性调查,分析婴幼儿腹泻病原学的分布规律及抗生素的合理使用情况。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取儿童医院肠道感染科病房 2008 年 1 月 1 日到 12 月 30 日住院的婴幼儿腹泻病例。本次调查 1 306 例,男 836 例,女 470 例,年龄 1 个月至 9 岁。临床诊断主要有:轮状病毒(rotavirus, RV)肠炎 861 例、细菌性肠炎 166 例、感染性腹泻 87 例、病毒性肠炎 51 例、迁延性腹泻 40 例、急性细菌性痢疾 39 例、急性腹泻 26 例、非感染性腹泻 20 例、慢性腹泻 9 例,其他腹泻 7 例。

1.2 方法 采取填表格的形式,逐一登记汇总,对婴幼儿腹泻病例进行回顾性地随机分层抽样调查分析,计算百分率,结合临床病史资料和实验室检测项目分析腹泻患儿的病原分布规

律以及抗生素的合理使用情况。

1.3 随机分层的抽样调查项目 (1)资料:病例号、性别、年龄、入院时间、出院时间、临床诊断、婴儿喂养方式。(2)实验室检查:大便常规、血常规(仪器法, SYSMEX XT-2000i 五分类血球计数仪)、大便轮状病毒抗原检测(金标法,深圳惠安轮状病毒抗原检测试剂)、血清轮状病毒抗体 IgM、IgG 检测和血清腺病毒抗体检测(ELISA 法,上海蓝基生物科技有限公司试剂)、大便还原糖实验(斑氏法)、大便培养(手工法)、细菌分离鉴定和药敏实验(Phoenix-100 全自动细菌鉴定/药敏系统)等。(3)临床用药调查:入院前药物使用情况、入院后抗生素使用、抗病毒药物使用、微生态制剂的使用、细菌培养的菌敏情况等。

2 结果

2.1 婴幼儿腹泻的病原分布情况 病原分布:感染性腹泻占 87.1%,其中轮状病毒占 65.9%;非感染性腹泻占 12.9%,主要以糖原性腹泻、药物性腹泻和症状性腹泻为主(表 1)。

2.2 年龄与季节的分布 不同的年龄有不同的病原发病率。轮状病毒感染主要发生在 1 岁以下,随年龄增长,其感染率显著下降;轮状病毒感染具有显著的季节分布,主要分布在秋冬季节。腺病毒感染主要发生在 1~6 岁,在夏季和冬季感染率较高,6 个月到 3 岁的儿童发病率明显高于其他年龄。痢疾杆菌、大肠致病菌则在春夏季节容易发生(表 2)。

表 1 2008 年婴幼儿腹泻的病原分布情况

病原分布	感染性腹泻								非感染性腹泻							
	轮状病毒	细菌	腺病毒	真菌	其他病毒	寄生虫	其他	合计	糖原性	药物性	症状性	食饵性	乳糖泻	过敏性	其他	合计
n	861	88	45	11	6	4	122	1 137	63	37	19	9	3	2	36	169
百分率(%)	65.9	6.7	3.4	0.8	0.5	0.4	9.3	87.1	4.8	2.8	1.5	0.7	0.2	0.1	2.7	12.9

表 2 2008 年婴幼儿腹泻的病原的年龄和季节分布情况

病原	年龄分布(岁)					季节分布(月)			
	<0.5	0.5~1	1~3	3~6	6~9	1~3	4~6	7~9	10~12
轮状病毒	264	389	121	65	22	242	89	114	416
腺病毒	7	10	16	9	3	5	19	6	15
痢疾杆菌	1	6	9	7	6	1	12	13	3
致病性大肠杆菌	—	1	1	3	2	1	3	2	1
肺炎克雷伯菌	—	—	3	2	1	1	2	2	1
空肠弯曲菌	1	1	—	1	3	1	3	2	—
耶尔森菌	1	1	2	2	2	2	2	3	1
沙门菌	—	—	2	—	3	—	3	2	—
变形杆菌	1	—	1	2	1	1	1	1	2
绿脓杆菌	—	2	1	—	3	2	1	1	1
金黄色葡萄球菌	—	1	—	3	—	2	—	1	1
真菌	3	4	2	1	1	2	2	4	3
寄生虫	—	—	1	1	2	—	1	3	—

2.3 婴幼儿轮状病毒腹泻的病原分布情况(表 2) 轮状病毒性肠炎中轮状病毒检出率为 93.8%。在轮状病毒感染的腹泻中以初次感染占 70.1%,其血清学特征:RV-Ag(+),RV-IgM(+),RV-IgG(-)或 RV-Ag(+),RV-IgM(-),RV-IgG(-)。重复感染者占 23.7%,其血清学特征:RV-Ag(+),RV-IgM(+),RV-IgG(+). 轮状病毒感染合并乳糖不耐受的占 51.5%,8.1%合并细菌感染。轮状病毒院内感染率为 6.0%,其病原学特征为:入院时 RV-Ag(-)后转 RV-Ag(+),RV-Ag(-)53 例(6.2%),RV-Ag(+),RV-IgM(-),RV-IgG(-)108 例(12.5%),RV-Ag(+),RV-IgM(+),RV-IgG(-)496 例(57.6%),RV-Ag(+),RV-IgM(+),RV-IgG(+)204 例(23.7%),RV-Ag(+)合并乳糖不耐受 443 例(51.5%),RV-Ag(+)合并细菌感染 69 例(8.1%),入院前 RV-Ag(-)后转 RV-Ag(+)52 例(6.0%)。

2.4 婴幼儿非感染性腹泻的病因分布情况 婴幼儿非感染性腹泻的病因主要为单纯乳糖不耐受腹泻和抗生素相关性腹泻,分别占婴幼儿腹泻的 4.8%和 2.1%。上呼吸道感染、肺炎、中耳炎、泌尿系统感染是症状性腹泻的主要病因:单纯乳糖不耐受腹泻 63 例(4.8%),抗生素相关性腹泻 27 例(2.1%),泻剂性腹泻 7 例(0.5%),上呼吸道感染 7 例(0.5%),肺炎 8 例(0.6%),中耳炎 3 例(0.2%),泌尿系统感染 1 例(0.07%),食饵性 9 例(0.7%),乳糖性 3 例(0.2%),蛋白过敏 2 例(0.1%),其他 36 例(2.7%)。

2.5 腹泻婴幼儿抗生素使用情况调查 可以看出在入院前大部分(75%)患儿都服用了微生态制剂来保护胃肠道,30%患儿使用过抗生素治疗。入院后,对患儿主要采用对症和支持疗

法,抗病毒药物和微生态制剂使用率达 90%和 100%,而抗生素的使用率仅 15%。抗生素的使用基本合理。药物使用情况:入院前使用抗生素 30%,入院后使用抗生素 15%,遵循药敏结果使用抗生素 8%,入院前使用微生态制剂 75%,入院后微生态制剂使用 100%,抗病毒药物使用 90%。

3 讨 论

腹泻病在中国小儿中属常见多发病,发病率仅次于上呼吸道感染,居第 2 位。它是一组由多病原多因素引起的疾病,尤以婴幼儿期多见,可有单纯的母乳性腹泻、上呼吸道感染伴腹泻病、还有其他因季节变化、饮食不当等因素引起的腹泻。本次调查病例从病原分布来看,感染性腹泻占 87.1%,非感染性腹泻仅占 12.9%。感染性腹泻以轮状病毒引起的轮状病毒肠炎多见,占总调查数的 65.9%。在病毒引起的婴幼儿腹泻中,RV 的感染一直是首位原因。A 组 RV 是全球各地儿童胃肠炎的主要病原,无论发达国家还是发展中国家,90%以上的婴幼儿在 3 岁之前都受到了 RV 的感染,在 5 岁以下腹泻住院患儿中,RV 感染病例占 20%~70%^[2-5]。在中国,每年秋冬季节有 40%~60%的小儿腹泻由 RV 引起。世界范围内,5 岁以下儿童几乎都感染过 RV,据估计在世界范围内每年有 45~65 万左右的儿童(大部分是幼儿)死于 RV 感染,主要是由腹泻引起的脱水和电解质紊乱所致。目前治疗 RV 感染尚无特效药物,主要措施有口服补液(ORS)和静脉补液维持机体电解质平衡。因此,研制一种安全、有效的轮状病毒疫苗,将有利于降低死亡率及预防严重腹泻的发生。

肠道腺病毒已成为婴幼儿病毒性腹泻第 2 位的病原,仅次于轮状病毒。肠道腺病毒在儿童腹泻标本中的检出率虽不如

轮状病毒高,但近年随着对肠道腺病毒的了解越来越深入,检测方法不断增加。商品化的检测试剂盒越来越快速简便,各国对腺病毒引起的婴幼儿腹泻越来越重视^[6-7]。本次调查肠道腺病毒检出率为 3.4%,远低于悉尼儿童医院的 26%和深圳的 14%,这可能与标本的送检率低有关。

非感染性腹泻是婴幼儿腹泻的一个重要方面,其诊断首先应排除感染性腹泻。非感染腹泻因素包括饮食因素、气候因素、不良刺激、吸收不良综合征、结肠过敏、低(或)无丙种球蛋白血症、先天性失氯性腹泻等。目前,人们对非感染腹泻的认识不足,凡有腹泻者均给予抗生素治疗,这样易引起菌群失调,并且易引起细菌耐药,并加重患者负担。本次调查中,非感染腹泻占 12.9%,其中单纯乳糖不耐受腹泻和抗生素相关性腹泻,分别占 4.8%和 2.1%。抗生素相关性腹泻与院外长期使用抗生素治疗有关;由于长期使用广谱抗生素、肾上腺皮质激素,在杀灭致病菌的同时也杀灭了肠道正常菌群。肠道有害菌、耐药金黄色葡萄菌、难辨梭状芽孢杆菌、绿脓杆菌等大量繁殖,同时使双歧杆菌等有益菌减少,微生态失衡而出现腹泻。单纯乳糖不耐受腹泻与患儿肠黏膜缺乏双糖酶和患儿乳糖酶的活性降低有关。有资料显示,全部腹泻患儿乳糖不耐受占 55.5%,其中细菌感染乳糖不耐受占 30.4%,轮状病毒性肠炎乳糖不耐受占 69.2%,肠道外感染伴乳糖不耐受占 15.0%,饮食性乳糖不耐受占 47.4%,不明原因者乳糖不耐受占 25.0%。说明乳糖不耐受在轮状病毒性肠炎中发生率最高,这与肠乳糖酶是轮状病毒易感染的靶酶有关^[8]。

腹泻的病因复杂,它是多病原、多因素引起的一种临床病症。临床诊断应根据患儿临床症状,结合病史并辅必要的实验室检查。非感染性腹泻的诊断必须先排除感染性腹泻。不同原因引起的腹泻,应采取相应的治疗措施^[9-10]。对于感染性腹泻病,根据实验室检查及时明确病原,做到病因学诊断;对于细菌性腹泻,应根据细菌培养和药敏实验结果针对性选用抗菌素,避免盲目及滥用抗菌素引起的菌群失调性腹泻。糖原性腹泻病治疗宜采用去双糖饮食,如每 100 mL 鲜豆浆加 5%~10%葡萄糖或采用发酵酸奶。非感染性腹泻病应及时停用抗

菌素,调整治疗方案,采用肠黏膜保护剂及微生态制剂,避免滥用抗菌素引起的菌群失调。

参考文献:

- [1] 朱朝敏. 儿童腹泻病的定义及分类[J]. 中国临床医生, 2004, 32(8): 15.
- [2] 曾玫, 朱启熔, 钱渊, 等. 上海地区儿童腹泻病轮状病毒感染研究[J]. 中国实用儿科杂志, 2004, 19(4): 217.
- [3] Sartori AM, Valentim J, Soárez PC, et al. Rotavirus morbidity and mortality in children in Brazil[J]. Rev Panam Salud Publica, 2008, 23(2): 92.
- [4] Nelson EA, Bresee JS, Parashar UD, et al. Rotavirus epidemiology: the asian rotavirus surveillance network[J]. Vaccine, 2008, 26(26): 3192.
- [5] Wiecek S, Wos' H, Grzybowska-Chlebowczyk U. Rotavirus infections in children[J]. Med Wieku Rozwoj, 2008, 12(2): 681.
- [6] Fodha I, Chouikha A, Dewar J, et al. Prevalence of adenovirus antigens in children presenting with acute diarrhoea[J]. Med Trop, 2007, 67(3): 256.
- [7] Wilhelmi CI, Mohedano PRB, Sánchez-Fauquier A, et al. Rotavirus and other viruses causing acute childhood gastroenteritis[J]. Enferm Infecc Microbiol Clin, 2008, 26(13): 61.
- [8] 张强英, 招钜全, 余咏文, 等. 200 例小儿腹泻病继发乳糖不耐受的临床探讨[J]. 中原医刊, 2005, 32(1): 3.
- [9] 张宝成. 急性腹泻的治疗体会[J]. 重庆医学, 2005, 34(8): 1275.
- [10] 詹清文. “妈咪爱”与炎琥宁治疗秋季腹泻疗效观察[J]. 重庆医学, 2007, 36(14): 1459.
- [10] Minto CF, Schnider TW, Egan TD, et al. Influence of age and gender on the pharmacokinetics and pharmacodynamics of remifentanyl: I. Model development[J]. Anesthesiology, 1997, 86: 24.
- [11] Subramaniam K, Subramaniam B, Richard A, et al. Ketamine as adjuvant analgesic to opioids: a quantitative and qualitative systematic review steinbrook [J]. Anesth Analg, 2004, 99: 482.
- [12] Motamed C, Merle JC, Yakhou L, et al. Postoperative pain scores and analgesic requirements after thyroid surgery: Comparison of three intraoperative opioid regimens[J]. Int J Med Sci, 2006, 3(1): 11.
- [13] 陈杰, 黄河, 杨天德, 等. 重症冠心病患者冠状动脉搭桥术的麻醉处理[J]. 重庆医学, 2008, 37(17): 1904.

(收稿日期: 2009-08-03 修回日期: 2009-09-28)

(收稿日期: 2009-08-11 修回日期: 2009-09-28)

(上接第 843 页)

and isoflurane; desflurane and isoflurane MACBAR without and with fentanyl[J]. Anesthesiology, 1998, 88(1): 43.

- [7] Albertin A, Casati A, Bergonzi P, et al. Effects of two target-controlled concentrations (1 and 3 $\mu\text{g/L}$) of remifentanyl on MACBAR of sevoflurane[J]. Anesthesiology, 2004, 100: 255.
- [8] Vincent J, Philippe R, Bruno G, et al. Remifentanyl-induced postoperative hyperalgesia and its prevention with small-dose ketamine[J]. Anesthesiology, 2005, 103: 147.
- [9] Tonner PH, Scholz J, Krause T. Administration of sufentanil and nitrous oxide blunts cardiovascular effects of desflurane but does not prevent an increase in middle cerebral artery blood flow velocity[J]. Eur J Anaesthesiol, 1997, 14(4): 389.