

婴幼儿腹泻轮状病毒感染调查分析

王虹娟, 朱根华(新疆克拉玛依市人民医院检验科 834000)

【摘要】 目的 了解克拉玛依地区婴幼儿轮状病毒的感染状况。方法 采用免疫层析双抗体夹心法对克拉玛依市人民医院 2011 年 1~12 月收治 424 例婴幼儿腹泻患儿的粪便标本进行 A 群轮状病毒检测。结果 在 424 例腹泻患儿粪便中轮状病毒抗原阳性 163 例, 轮状病毒感染率为 38.44%。结论 轮状病毒感染好发于 2 岁以内的婴幼儿。感染全年散发, 以秋冬季感染为主。

【关键词】 轮状病毒; 婴幼儿腹泻; 感染

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.19.010 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2012)19-2419-01

Investigation and analysis on rotavirus infection in infantile diarrhea WANG Hong-juan, ZHU Gen-hua (Department of Clinical Laboratory, Kelamayi People's Hospital, Kelamayi, Xinjiang 834000, China)

【Abstract】 Objective To understand the infection prevalence caused by rotavirus (RV) in infants and young children in Kelamayi area. **Methods** The feces samples collected from 424 cases of infantile diarrhea treated in our hospital from January to December 2011 were performed the group A rotavirus detection by adopting the immune chromatography double antibody sandwich method. **Results** Among 424 cases, 163 cases were found rotavirus antigen positive and the rotavirus infection rate was 38.44%. **Conclusion** Rotavirus infection occurs easily in the infants and young children under 2 years, and happens throughout the whole year, mainly in the autumn and the winter.

【Key words】 rotavirus; infant diarrhea; infection

腹泻是威胁婴幼儿健康的传染病之一, 其中轮状病毒感染导致的腹泻可引起大面积流行, 且无特效治疗药物。轮状病毒是呼肠弧病毒的一个属, 其基因组包含 11 个片段的双链 RNA (dsRNA), 目前已知轮状病毒可分为 7 个组 (A-G), 以 A 组所导致的婴幼儿腹泻最为常见^[1]。轮状病毒感染主要通过粪-口途径传播。发病高峰在每年的秋冬季节, 是婴幼儿常见病。为了解克拉玛依地区婴幼儿轮状病毒感染情况, 本文对 424 例腹泻患儿进行了轮状病毒抗原检查, 现将结果分析如下。

1 资料与方法

1.1 标本来源 采集本院门诊及住院部在 2011 年 1~12 月收治的腹泻患儿新鲜粪便标本 424 份。其中 239 例男性患儿, 185 例女性患儿, 其中年龄 12 d 至 6 岁, 平均 3 岁; <6 个月 96 例, 6 个月至小于 2 岁 227 例, 2~6 岁 101 例。

1.2 检测试剂 A 群轮状病毒诊断试剂盒由北京万泰生物药业提供, 均在有效期内使用。

1.3 检测原理 采用免疫层析双抗体夹心法, 在硝酸纤维素膜上的检测区包被 A 群轮状病毒抗体, 同时用胶体金标记 A 群轮状病毒单克隆抗体。检测时, 如果样本内有 A 群轮状病毒时, 样本中的病毒可与试纸条前端的“胶体金-抗体”结合, 形成免疫复合物, 复合物沿膜带层析移动, 并在包被了抗体的检测区形成一条红色线, 判为阳性; 如样本内不含有 A 群轮状病毒时, 检测区不会形成红色线, 判为阴性。

1.4 检测方法 用采便勺取粪便标本约 100 mg, 放入装有样本稀释液的滴管中, 振荡混匀, 取 2~3 滴混匀后的样本至测试卡加样端中心, 5~10 min 内判断结果。

1.5 结果判定 阳性: 在检测区与对照区均出现红色线。阴性: 仅在对照区出现一条红线。无效: 对照区无红线出现, 即为实验无效, 应再次进行检测。

1.6 统计学分析 应用 SPSS14.0 统计软件对数据进行处理分析, 计数资料比较采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计

学意义。

2 结果

2.1 检测结果 在 424 份婴幼儿腹泻患儿的粪便标本中共检出轮状病毒 163 例, 阳性率为 38.44%。男性患儿检出阳性 89 例, 阳性率 37.24%; 女性患儿检出阳性 74 例, 阳性率为 40.00%, 二者差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.2 不同年龄的检出情况 年龄 6 个月以下患儿检出 24 例, 阳性率为 25%; 6 个月至小于 2 岁患儿检出阳性 119 例, 阳性率为 52.42%。2~6 岁检出阳性 20 例, 阳性率为 19.8%。不同年龄组间阳性率差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 轮状病毒感染所致腹泻好发于 6 个月至 2 岁幼儿。

2.3 不同月份轮状病毒阳性检出情况 见表 1。由表 1 可见, 轮状病毒 A 群引起婴幼儿腹泻多于发生于 9 月至 12 月, 即每年的秋冬季。

表 1 不同月份轮状病毒检出情况

时间	n	阳性数	阳性率(%)
1 月	16	4	25.00
2 月	17	4	23.53
3 月	19	4	21.05
4 月	20	5	25.00
5 月	26	6	23.07
6 月	27	7	25.92
7 月	32	6	18.75
8 月	30	7	23.33
9 月	40	16	40.00
10 月	90	56	62.20
11 月	64	29	45.31
12 月	43	19	44.18

3 讨 论

妊高征基本病理生理变化是全身小血管痉挛,从而引起全身动脉压升高及有效血容量减少,致使全身各系统各脏器灌流减少,由于上述病理变化,引起肾血流量及肾小球滤过量下降,从而导致肾损害^[3]。多数研究发现在妊高征患者中反映肾小球滤过功能的尿素氮、肌酐和尿酸多高于健康妊娠组,本实验结果与文献一致。

胱抑素 C 是一种半胱氨酸蛋白酶抑制剂,目前的中文名称有半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C、胱抑素 C、后 C 球蛋白。胱抑素 C 存在于各种体液之中,其中以脑脊液中含量最高,尿液中最低,它是看家基因在所有有核细胞上表达的产物,且产生速率恒定,由于其分子结构小且呈碱性,所以血中胱抑素 C 几乎完全由肾小球滤过,在近曲小管降解后,完全由肾小管细胞重吸收入血流,但肾小管并不吸收完整的胱抑素 C 分子。因此,血浆或血清中的胱抑素 C 就完全取决于肾小球的滤过率,胱抑素 C 清除率与尿胱抑素 C 浓度无关,所以它已接近于理想的内源性标志物^[4]。

有资料显示,妊高征血尿酸值明显高于健康妊娠者,且随着妊高征病变进展,血尿酸值明显升高,特别是子痫患者,血尿酸值平均大于 400 $\mu\text{mol/L}$,而子痫发作控制后血清尿酸值较发作时下降超过 100 $\mu\text{mol/L}$,下降幅度较血尿素氮和肌酐明显^[5]。本研究中也发现在重度妊高征患者中,血胱抑素及血尿酸水平明显高于轻、中度妊高征,说明在重度妊高征患者的肾功能已发生质的变化。而且以胱抑素 C > 1 $\mu\text{mol/L}$ 或尿酸超过 400 $\mu\text{mol/L}$ 为阳性预测值,胱抑素 C 比尿酸有更高的阳性预测值,尤其是重度妊高征。说明胱抑素 C 比尿酸更灵敏和更准确地反映病情。由于各类资料均表明尿素氮和肌酐受饮食因素影响较大,因此血清中胱抑素 C 和尿酸水平测定能更准确、更早反映肾功能损害。

子宫滋养层细胞侵入及转移至子宫壁层及子宫螺旋动脉,导致子宫螺旋动脉成为低阻抗大容量血管,为胎盘形成和以后

胎儿生长提供了丰富血流。滋养层细胞侵入及转移是一个复杂的过程,包括细胞黏附、细胞外基质降解等。胱抑素 C 在滋养层细胞植入和胎盘形成中有着重要的调控作用。近期研究表明在妊娠高血压子痫患者的血清胱抑素 C 水平明显高于健康妊娠者,并且子痫患者胎盘组织中的胱抑素 C 表达水平也明显高于健康妊娠胎盘组织,故目前认为血清胱抑素 C 水平可能为健康妊娠向妊娠高血压及子痫转变的一个血清学重要标志物^[6],与本研究的结果相似。但在本研究中,轻、中度妊高征患者的胱抑素水平还是与对照组有明显差异,只是轻度组与中度组无明显差异。

综上所述,胱抑素 C 在妊高征尤其是重度妊高征时有明显变化,联合其他肾功能指标可以较灵敏地反映出重度妊高征患者的早期肾功能损害,同时能反映妊高征病情发展。

参考文献

- [1] 丰有吉. 妇产科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2005.
- [2] 郭利平. 胱抑素 C 与心血管疾病相关性的研究进展[J]. 实用心脑血管病杂志,2009,17(5):433-434.
- [3] 李彦伟,修云霞. 血清胱抑素 C 测定在肾脏早期病变中的临床应用[J]. 中国中医药现代远程教育,2011,8(7):76-77.
- [4] 沈方方. 血清胱抑素 C 变化与妊娠高血压疾病预后的探讨[J]. 长江大学学报:自然科学版,2011,8(7):160-161.
- [5] 徐丽,王芳,张宏. 血清胱抑素 C 在高血压早期肾损害中的临床应用[J]. 河南大学学报:医学版,2010,29(1):67-69.
- [6] 黄金英,余敏红,马海玲,等. 血清胱抑素 C 检测对妊娠高血压的意义[J]. 中国优生与遗传杂志,2011,29(1):66-67.

(收稿日期:2012-03-03)

(上接第 2419 页)

3 讨 论

病毒性肠炎以轮状病毒为病原体的报道增多^[2]。婴幼儿轮状病毒感染性腹泻发病机制为轮状病毒主要侵犯十二指肠及空肠近端黏膜,使具有吸收功能和富含双糖酶的小肠微绒毛顶端被破坏呈斑点状病灶,引起吸收功能障碍和双糖酶不足及其活性下降,最终导致未吸收的肠液和食物中消化不良的糖类积滞肠腔内,继发肠液的渗透压增高和微绒毛上皮细胞钠转运的功能障碍,造成大量水样泻^[3]。

本次检测结果显示:(1)小儿轮状病毒感染引起的腹泻在性别上无明显差异($P > 0.05$)。(2)小儿轮状病毒感染,高发年龄在 6 个月至 2 岁,占 52.42%,明显高于其他年龄组,说明轮状病毒感染与年龄有关。以上发病年龄与有关文献轮状病毒主要侵犯 6~24 个月相吻合^[3]。该年龄段发病率高,也是造成小儿营养不良、生长发育障碍的主要原因之一^[4]。这一现象的原因主要是小于 6 个月的婴儿主要由母乳喂养,从母体获得的特异性 IgG 抗体和母乳中分泌型 IgA 抗体发挥保护作用,故这一时期婴幼儿相对不易发生轮状病毒感染;而 6 个月后来自母体的保护性抗体逐渐减少,抵抗力不断下降,婴幼儿消化道功能和免疫功能发育不成熟,而易于发病;2 岁以上的幼儿,体内已产生相应的抗体,对再次入侵的轮状病毒有一定免疫力,故 2 岁以上的儿童感染率明显降低^[5-6]。提示 2 岁以下婴幼儿是病毒性腹泻预防的重点人群,是今后预防接种的对象。(3)轮状病毒感染有明显的季节特征。因好发于秋冬季节,故

又名秋季腹泻。其感染高发季节在不同地区差别很大。本资料显示,克拉玛依区高发期在 9~12 月。感染多高发于秋冬季主要是因为秋冬季气候干燥,空气湿度较低,有利于病毒膜粒形成气溶胶而促进其播散。建议临床医生在婴幼儿腹泻高发季节,将 A 群轮状病毒作为急性腹泻病儿粪便常规检查,以便尽早采取合理的治疗措施,避免抗菌药的滥用^[7]。

参考文献

- [1] 金奇. 医学分子病毒[M]. 北京:科学出版社,2001:540-565.
- [2] 沈蕙. 人类轮状病毒感染概述[J]. 现代预防医学杂志,2002,29(3):306-307.
- [3] 王慕逊. 儿科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2002. 265-266.
- [4] 杨锡强,易著文. 儿科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:292.
- [5] 李齐岳,苏景学. 儿科学[M]. 北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社,1999:81.
- [6] 陈贤. 腹泻患儿 1436 例粪便中轮状病毒抗原检测结果分析[J]. 临床和实验医学杂志,2008,7(9):107.
- [7] 马晓燕,仲海娟. 轮状病毒抗原检验结果 189 例分析[J]. 中华现代临床医学杂志,2005,3(20):2158.

(收稿日期:2012-03-15)