

## 沙市地区婴幼儿腹泻轮状病毒 分子流行病学的探讨

吴家驹 胡必勇 刘玉兰 张齐良

(湖北沙市卫生防疫站, 沙市)

### 提 要

本文报告用 SDS-PAGE 法对 1980—1982 年湖北沙市地区婴幼儿秋季腹泻轮状病毒核酸的分析结果, 共检测粪便标本 131 份, 轮状病毒核酸阳性者 49 份, 阳性率为 37.4%, 其中长型 45 份, 短型 4 份。长型中按 7、8、9 三条 RNA 带迁移模式的差别, 1980—1982 年三个秋季中均以 II 亚型占优势。

轮状病毒是婴幼儿腹泻的主要病原, 根据对病毒 RNA 的电泳分析, 可从分子水平研究其流行规律。本文报告用 SDS-PAGE 对 1980~1982 年秋季沙市地区流行的轮状病毒 RNA 的分析结果。

### 材 料 和 方 法

**1. 病毒标本** 1980、1981 与 1982 年秋季从市区医院门诊收集婴幼儿急性腹泻粪便共 131 份, 置缓冲甘油盐水中低温保存。

**2. 电镜检查** 由湖北省医学科学院电镜室按常规方法离心、滴膜、负染、镜检。

**3. 核酸电泳** 主要参考 Herring 等<sup>[1]</sup> 和 Svensson 等<sup>[2]</sup> 介绍的方法进行。病毒经 SDS 裂解、酚提取病毒 RNA, 10% 聚丙烯酰胺凝胶电泳后, 硝酸银染色。电泳用北京六一仪器厂的夹芯式垂直电泳槽, 电流为 20mA, 电泳 2 小时半。

### 结 果

131 份粪便标本经电镜检查的 40 份, 检出有轮状病毒 15 份, 阳性率为 37.5%, 此 15 份样品再经 SDS-PAGE 分析, 13 份有轮状病毒 RNA, 占 86.6%, 与国内报道相符<sup>[3]</sup>。其余标本均经 SDS-PAGE 分析, 连同上述 13 份共查出有轮状病毒典型 RNA 模式 (4、2、3、2) 者 49 例, 总阳性率为 37.4%。

接年分析, 1980 年检出 17 株 ( $17/52 = 32.7\%$ ), 均为长型 (L)。参考 Nicolas 等<sup>[4]</sup> 的分型模式, 以 I<sub>a</sub> II<sub>b</sub> III<sub>c</sub> IV<sub>d</sub> 电泳型 (见图 1) 为优势型, 占 88.2% (15/17), 按

本文于 1987 年 9 月 18 日收到

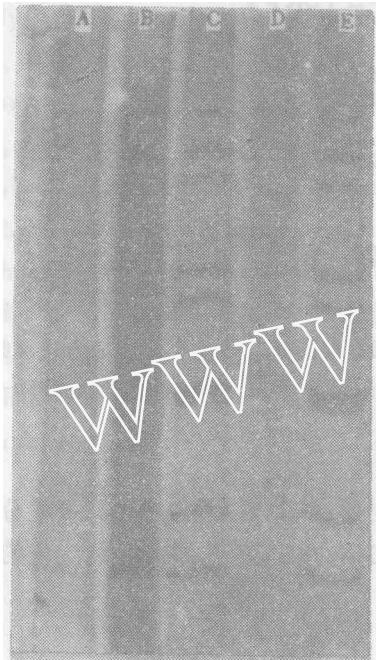


图1 1980~1982年3个秋季轮状病毒流行优势株RNA图形的比较  
 A.1980年优势型  
 B.1981年优势型  
 C.E.1982年优势型  
 D.1982年的另一种长型

Fig 1 Comparison between profiles predominant rotavirus strains in Sha Shi during the autumn in the three years from 1980 to 1982.  
 A. Isolated in the autumn of 1980.  
 B. Isolated in the autumn of 1981.  
 C.E. Isolated in the autumn of 1982.  
 D. Other long pattern isolate(1982).



图2 轮状病毒长型、短型及一例混合感染RNA图形的比较  
 A.长型与短型混合感染  
 B.长型  
 C.短型

Fig 2 Comparison between profiles of long pattern, short pattern and an isolate mixed infection by two rotavirus strains.  
 A. An isolate of mixed infection by two rotavirus strains.  
 B. A long pattern isolate.  
 C. A short pattern isolate.

照 Espejo 的分类法属Ⅱ亚型<sup>[6]</sup>。余2株在Ⅰ组与Ⅲ组RNA带上略有不同。

1981年检出轮状病毒11株( $11/35=31.4\%$ )，长型10株，短型1株(合并感染长型，见图2)。优势型亦为Ⅱ亚型或Ⅰ<sub>c</sub>Ⅱ<sub>b</sub>Ⅲ<sub>a</sub>电泳型(8株)，仅2株的RNA带略有差别。

1982年检出轮状病毒21株( $21/44=47.7\%$ )，长型18株，短型3株，优势型亦为Ⅱ亚型或Ⅰ<sub>c</sub>Ⅱ<sub>b</sub>Ⅲ<sub>a</sub>电泳型( $15/21=71.4\%$ )。另3株长型有微小差别，并经同一凝胶板上复试证实。图1中的D株与其余4株比较即可看出第Ⅳ组RNA带迁移较慢。3株短型的RNA带相同，7、8二条带未明显分开而呈一条带。

## 讨 论

从沙市地区1980~1982年3个秋季轮状病毒流行情况来看，均以长型占优势，占检出数的91.8%（45/49），与国内长春<sup>[5]</sup>等地的情况相似。Svensson等报道在瑞典全年观察的结果，发现一年的头7个月长、短型同时流行，3月份以后短型突然下降。我们这次观察到的短型较少，是否与标本多在秋季收集有关，正在进行观察中。

在45个长型中，3年均以I。<sub>II</sub>。<sub>III</sub>。<sub>IV</sub>电泳型占优势，若按Espejo等<sup>[6]</sup>根据与中和抗原有关的7、8、9三条带进行分析则均属第Ⅱ电泳亚型。这与上海等地报道<sup>[7]</sup>一年以一种亚型为主的情况不同。沙市为内地中等城市，轮状病毒电泳型的变迁是否与交通及人口流动等因素有关，值得研究。

在4例短型中，RNA电泳型一样，是否反映出短型变化较小，由于观察数少、尚难断言。本研究中亦发现一例长、短型混合感染，由于RNA分节段的病毒（如流感病毒、轮状病毒）容易发生基因重组，因而混合感染对引起病毒的变异可能具有重要意义。

## 参 考 文 献

- [1] Herring AJ, et al., 1982, *J.Clin.Microbiol.*, 16: 473.
- [2] Svensson L, et al., 1983, *J.Medical Virology*, 18: 101.
- [3] 苏诚钦等, 1986, 腹泻病专辑, P25.
- [4] Nicolas JC, et al., 1984, *J.Infect.Dis.*, 149: 683.
- [5] 方肇寅等, 1987, 病毒学报, 3: 199.
- [6] Espejo RT, et al., 1980, *Infection and Immunity*, 30: 342.
- [7] 周永洁等, 1987, 病毒学杂志, 2: 51.

## Study on Molecular Epidemiology of Rotaviruses among Infants with Acute Diarrhoea in Shashi

Wu Jia-ju Hu Bi-yang Liu Yu-lan Zhang Qi-liang  
(Shashi Health and Anti-epidemic Station, Shashi)

This paper reports the analysis of RNA patterns of rotaviruses isolated from 131 stools of infants with acute diarrhoea in Shashi during 1980 to 1982. RNA-PAGE showed that 49 samples(37.4%) were positive, among which 45 samples were of long electropherotype and 4 samples were of short electropherotype. According to the different migration patterns between segments 7,8 and 9 predominant electropherotypes during the autumn in the three years were subtype 2.