1984年上海市第一人民医院新生儿病房急性胃肠炎流行

周永洁 蒋慧惠 崔桂芳[1] 曹式芳
孙 荫[2] 李爱礼[3] 施云程[4] 严伟衍[3] 吴正泉

（上海医科大学，上海）

提 要

用ELISA和RNA PAGE银染法检测了上海市第一人民医院新生儿病房及隔壁婴儿病房8份急性腹泻粪便标本；3份粪标本呈轮状病毒特异抗原阳性，3份粪标本能提供RNA进行电泳分析。6份病人恢复期血清抗体效价均>1：1280，较正常配对组的抗体水平高4倍以上，说明新生儿病房及隔壁婴儿病房急性腹泻流行为轮状病毒感染所引起。分析其RNA迁移图谱，均为电泳型2L，第3电泳亚型。经混合电泳显示3例RNA无差异，提示病人感染来自同一传染源；并探讨了轮状病毒传播的可能途径，为今后改进医疗质量提供了资料。

轮状病毒性胃肠炎在许多综合性儿科病房引起的院内感染，是一个值得注意的问题[1][2]；它加重了病人的临床症状或使临床症状复杂化，长延长了病人住院时间。

本文报道1984年10月中旬上海市第一人民医院新生儿病房一次急性腹泻流行，分析其病原体为轮状病毒；并将轮状病毒作RNA图谱类型分析，以探讨该次腹泻流行的可能传播途径。

材料与方法

一、病毒 粪便标本采自1984年上海市第一人民医院新生儿病房轮状病毒腹泻患儿粪便；对照组为非胃肠道疾病住院病人的粪便。置-40℃保存。

二、血清 腹泻新生儿恢复期血清6份；收集市儿童医院同年龄、同性别非腹泻病人血清作为正常配对。

三、酶联免疫吸附试验： 1、用成都生物制品研究所生产的ELISA试剂盒，以混合夹心法检测轮状病毒特异性抗原。

2、用ELISA间接法检测血清中轮状病毒抗体，包被免疫血清用成都生物制品研究所制备试剂，抗原为自制SA_{11}组织培养物，第二抗体为市售HRP抗人 IgG。

1、中科院上海生物化学研究所。 2、上海市医学化学检验所。
3、上海市第一人民医院。 4、上海市儿童医院。

四、核酸电游： 基本按 Herring 等介绍的方法进行[3]。

结　　果

一、现场调查资料：84年10月6日一患儿（Z）因发热、咳嗽、腹泻住进市第一人民医院儿科病房，同病房还有2个患儿因肺炎已住院治疗数天。次日Z患儿腹泻次数增多，10次/天、呈水样便。10月8日同病房一婴儿和隔壁新生儿病房（非腹泻疾病已住院数天）一新生儿也发生腹泻。随后病例数还不断增加，新生儿病房有7个病例，症状均较轻，仅表现为轻度腹泻。最后第3个婴儿也发生腹泻，临床症状明显，腹泻次数10次／天（图1）。

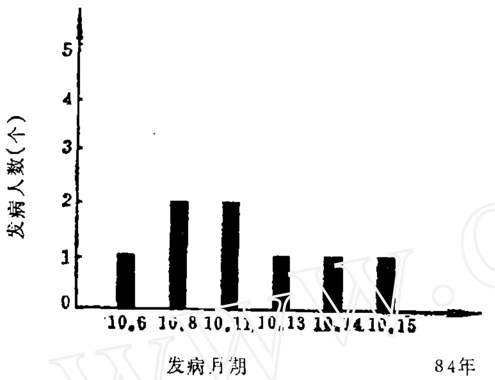

图1. 上海市第一医院新生儿病房急性胃肠炎流行

Fig 1. An epidemic of acute gastroenteritis of new-born wards in Shanghai First Hospital

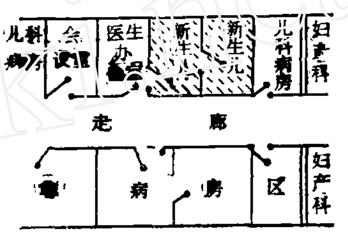

图2. 上海市第一医院儿科病房分布

Fig 2. The distribution of infantile wards in Shanghai First Hospital

病房地理位置如图2，医生办公室右边包括新生儿病房和儿科病房，是由相同医护人员照顾的。医护人员进入新生儿病房未经严格的消毒处理（洗手，换衣），新生儿尿布洗后不消毒。医护人员无发病者，该院儿科病房一般不收腹泻病例，其它儿科病房住院病人未发现腹泻。

二、粪便中轮状病毒RNA迁移图谱类型：RNA PAGE银染法检测8份粪便，仅有3例能提供足够的RNA进行电泳分析，与参考株SA_{11}RNA比较，属于电泳型2L，为第3电泳亚型。经混合电泳3例RNA电泳图谱未见差异（图3）。

三、血清学分析：病人恢复期血清抗体水平均＞1280，超过正常配对组血清抗体水平4倍以上（表1）。

四、RNA PAGE银染法与ELISA检测粪便、血清抗体结果比较：采集的6个病人（2位病人因故离开上海未采集到恢复期血清）恢复期血清抗体水平均大于正常对照组4倍。3个病人的粪便能提供足够的RNA进行电泳分析，有1例粪便RNA PAGE银染法阳性，ELISA检测轮状病毒阴性；1例粪便RNA PAGE银染法阴性而ELISA检测轮状病毒抗原阳性，因此8人中4人是轮状病毒抗原阳性。其余标本虽然呈轮状病毒抗原阴性，但病人恢复期血清抗体滴度均较正常配对升高4倍（表2）。

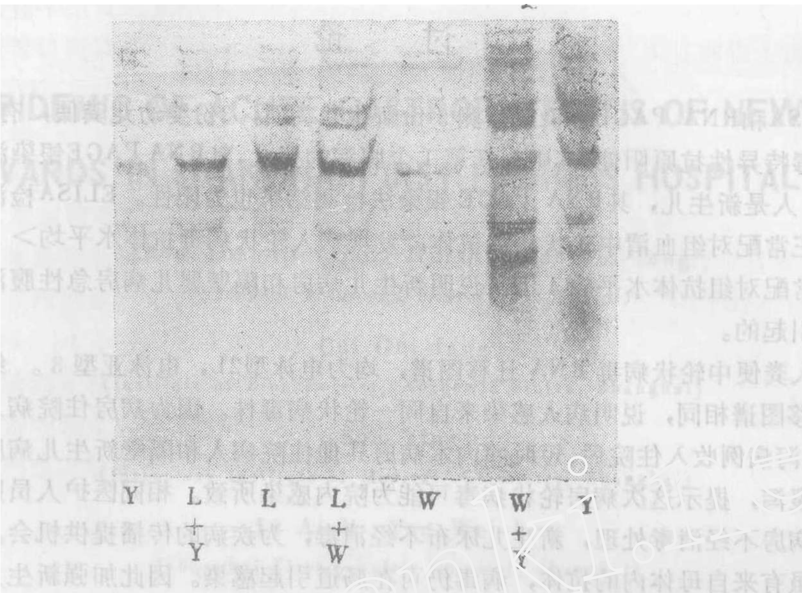

图3．轮状病毒RNA迁移图谱及混合电泳RNA迁移图谱

Fig 3. Migration patterns and coelectrophoresis patterns of HRV RNA

表1 病人恢复期血清和正常配对组血清抗体滴度

Table 1. Antibody titer of Sera in Control groups and convalesent patients

	S	C	Y	L	N	J
病人恢复期血清	>1280	>1280	>1280	>1280	>1280	>1280
正常配对组血清	20	320	320	320	320	80

表2 粪便中病毒，血清抗体检测结果

Table 2. The results of detecting antibody in serum and viirus in stool

标本号	年龄	发病日期	粪便采集日期	恢复期血清采集日期	RNA电泳	ELISA(粪便)	血清抗体滴度比
Z	7月	10.6	10.13	未采集到	−	+	无
S	6.5月	10.3	10.13	12.26	−	−	>64
C	10天	10.8	10.13	12.23	−	−	>4
Y	20天	10.11	10.13	12.26	+	+	>4
L	14天	10.11	10.13	1.15	+	+	>4
W	3.5月	10.13	10.16	未采集到	+	−	无
N	40天	10.14	10.16	1.15	−	−	>4
J	58天	10.15	10.17	1.15	−	−	>16

讨　论

ELISA和RNA PAGE银染法检测5份新生儿粪便，3份婴幼儿粪便，有3份标本呈人轮状病毒特异性抗原阳性，其中包括第1个腹泻的婴儿，其RNA PAGE银染法检测结果为阴性；2人是新生儿，其RNA PAGE银染法检测结果也为阳性。ELISA检测病人恢复期血清和正常配对组血清中轮状病毒抗体，发现病人轮状病毒抗体水平均＞1：1280，并超过正常配对组抗体水平的4倍，说明新生儿病房和隔壁婴儿病房急性腹泻流行是轮状病毒所引起的。

病人粪便中轮状病毒RNA迁移图谱，均为电泳型2L，电泳亚型3。经混合电泳其RNA迁移图谱相同，说明病人感染来自同一轮状病毒株。因为病房住院病人原无腹泻病例，自腹泻病例收入住院后，短时间内本病房其他住院病人和隔壁新生儿病房病人连续出现急性腹泻，提示这次病房轮状病毒可能为院内感染所致。相同医护人员照顾2个病房而出入病房不经消毒处理，新生儿尿布不经消毒，为疾病的传播提供机会。说明新生儿血液中虽有来自母体内的抗体，病毒仍可在肠道引起感染。因此加强新生儿病房中预防措施是重要的。

人轮状病毒感染新生儿后，新生儿大多仅表现轻度症状或无症状[4][5]。本文观察的新生儿病房和隔壁婴儿病房急性腹泻流行中，病毒是同一型的，但新生儿感染后的临床症状明显，除水样泻外，还伴有发热和上呼吸道症状。其中有的发病日期是流行后期，说明症状轻重不是因流行先后病毒改变所致。

参 考 文 献

[1] Blacklow, N.R.et al., 1981, *N. Engl. J. Med.* 304:397-406
[2] Brandt, C.D. et al., 1983, *J. Clin. Microbiol.* 18:71-78.
[3] Herring, A. J. et al., 1982, *J. Clin.Microbiol.* 16:473-477.
[4] Bryden, A.S. et al., 1982, *J. Infect.*4:43-48.
[5] Irene, P.S.et al., 1984, *J.Med. Virol.* 14:127-136.

AN EPIDEMIC OF ACUTE GASTROENTERITIS OF NEWBORN BABY WARDS IN SHANGHAI FIRST PEOPE'S HOSPITAL IN 1984

Zhou Yong-jie Jiang Hui-hui Cao Shi-fang
(*Shanghai Medical University, Shanghai*)

Cui Gui-fang
(Institute of Biochemistry, Academia Sinica, Shanghai)

Sun Ying
(Inspectory Institute of Medical, Chemistry, Shanghai)

Li Ai-li Yan Wei-hen
(Shanghai First people's Hospital, Shanghai)

Shi Yun-chen
(Shanghai Childrens' Hospital, Shanghai)

Eight stool samples of acute diarrhea obtained from the new-born baby wards, the Shanghai First people's Hospital were investigated by ELISA and RNA PAGE silver-staining method. Three samples are rotavirus specific-antigen positive, and three samples could offer enough RNA to analyse. Antibody titer of convalescent serum of six patients were higher than 1280, four times as high as that of control groups. The result showed that the epidemic of acute new-born baby diarrhea was caused by rotavirus, and the migration petterns of RNA genome were all electrophorotype 2L, belonging to 3 subtypes. RNA patterns were similar to each other by co-eletrophcresis, and the infection of rotavirus probably came from the same origin. The possible pathway of communication of rotavirus was discussed, and the methods were offered to improved the quality in medical care.