

合肥市五所托幼机构婴幼儿轮状病毒肠炎发病情况的一年纵向观察

安徽医学院流行病学教研室

文师吾*

吴系科

祖述宪

轮状病毒肠炎(或称轮状病毒腹泻)是婴幼儿的一种常见疾患,广泛流行于世界各地^[1]。近年国外在病原学和临床研究的基础上对本病进行了一系列的流行病学研究,但这些研究大多以住院的肠炎患儿作为观察对象,社会人群的流行病学调查较少^[1,2]。我国从1979年开始对本病的病原学和临床方面进行了不少研究^[3~6],但系统的流行病学调查尚少报道。为了解轮状病毒肠炎在社会上的流行情况,我们于1982年5月1日~1983年4月30日对合肥市五所托幼机构儿童轮状病毒肠炎的发病情况进行了全年的纵向观察,结果如下。

对象与方法

一、观察单位:选择合肥市西市区五所托幼机构,包括两个工厂、两所大学和一所医院的托幼机构作为观察单位。这五所托幼机构包括托儿所和幼儿园,收托本单位及邻近居民家中2月至7岁的儿童。这五个单位的管理制度较为健全,工作人员基本稳定,收托儿童的总数及各班儿童人数也基本恒定,均有专人负责儿童保健工作。

二、观察对象:以观察期间上述五个单位所有在托儿童作为观察对象。逐月登记各单位月初人数和月底人数,暴露人月数=月初人数+月底人数/2;暴露人年数=暴露人月数/12。

三、肠炎诊断标准:观察期间观察对象中每天3次以上(或比平时增加2次以上)稀便者定为肠炎病例,痊愈5天后再次发生腹泻者,在计算发病率时被认为是新病例。每名病例均由

作者进行个案调查予以核实。

四、标本收集与细菌学检查:每名肠炎病例由保健医师负责收集病程中的新鲜大便置于干净塑料袋内,取回实验室。先进行常规检查。记录粪便性状和显微镜检查结果。再接种双份SS培养基,分离肠道致病菌,可疑菌落接种双糖发酵管,菌株最后用因子血清作凝集试验鉴定。余下粪便标本置-35℃低温冰箱内保存待作电镜检查。

五、电镜检查:将待检的粪便标本从低温冰箱中取出,解冻后用pH7.6磷酸盐缓冲液稀释成50%悬液,吸取悬液10ml盛于试管内,置CSF-IA型超声波洗涤器中振荡2分钟,粉碎粪便颗粒。粪便悬液经4,000转/分离心30分钟,弃去沉渣,上清液加等量氯仿振荡30分钟,再经4,000转/分离心30分钟,弃去沉渣,吸取上清液滴一滴于蜡板上,复以包被Formvar膜的200目载网,作用2分钟后用滤纸吸去多余水份,2.5%磷钨酸负染2分钟,取出置干净滤纸上,白炽灯下烘干,在日立-500型电镜35,000~60,000倍下观察。规定每份标本至多观察5个目,观察时间不超过20分钟。记录观察结果并拍照。

六、气象资料的收集:合肥地区1982年5月~1983年4月各月的月平均气温与相对湿度从安徽省气象台抄录。

结果

一、年发病率:一年间对五所托幼机构儿童共观察了682人年,此间发生肠炎160人次,

*本室研究生,现已调湖南医学院流行病学教研室。

其中143人次采样作了病原学检查。30例检出轮状病毒,年发病率为4.40%(30/682); 11例检出痢疾杆菌,年发病率为1.61%(11/682)。另有1例检出鼠伤寒沙门氏菌。其余104例未检出病原体。上述检出病原体的病例中有2例同时检出轮状病毒与痢疾杆菌,1例同时检出轮状病毒与鼠伤寒沙门氏菌。

二、临床表现: 轮状病毒肠炎患儿腹泻多为水样便,镜检多有脂肪球,白细胞不多见,呕吐、脱水的发生率较其他病因肠炎患儿高,但每日腹泻次数各组肠炎患儿无差别。大多数肠炎患儿(包括轮状病毒肠炎)均给予了抗菌药物治疗(表1)。

三、年龄分布: 轮状病毒肠炎以6~11月龄儿童的发病率最高,小于6个月及2岁以上儿童的发病率较低,5岁以上儿童中未发生本病(表2)。

四、季节分布及其与气候的关系: 夏季(5~8月)未发生轮状病毒肠炎病例,9月份开

表1 五所托幼机构肠炎患儿主要临床特征 (合肥, 1983)

临床特征	轮状病毒 (n=30)	菌痢+沙 门氏菌 (n=12)	未明病因 (n=104)
年龄(月)			
均数	16.47	26.09	16.89
标准差	10.83	11.84	13.47
腹泻次数(次/天)			
均数	4.75	4.86	4.33
标准差	1.99	1.85	2.01
大便性状*			
水样(%)	56.67	33.33	27.88
稀便(%)	40.00	41.67	55.77
粘液(%)	3.33	25.00	16.35
大便镜检			
白细胞(%)	20.00	50.00	37.50
脂肪球(%)*	43.33	16.67	19.23
发热(%)	26.67	41.67	22.12
呕吐(%)*	46.67	16.67	21.15
脱水(%)*	43.33	25.00	8.65
抗菌药物治疗(%)	50.00	58.33	49.04

* P<0.05, * P<0.01

表2 五所托幼机构儿童肠炎年龄别发病率(合肥, 1983)

年龄(月)	暴露 人年数	轮状病毒		菌痢+沙门氏菌		未明病因	
		阳性数	%	阳性数	%	阳性数	%
2~	19	2	10.62	0	0	14	74.35
6~	23	10	42.70	1	4.27	27	115.29
12~	65	11	17.05	3	4.65	33	51.16
24~	106	3	2.82	3	2.82	19	17.85
36~	122	3	2.45	3	2.45	6	4.91
48~	139	1	0.72	2	1.48	3	2.16
60~84	208	0	0	0	0	2	0.96

始发病,12月份发病率达最高,此后逐月下降。这与合肥地区的月平均气温及相对湿度大体呈负相关的关系。

讨 论

以住院的肠炎患儿作为观察对象,由于研究者不知道患儿所属人群的人口数,因此这类研究不能计算出发病率。同时,肠炎患儿是否入院治疗受医院条件及患儿家庭条件等因素影响,存在着进入率不同以及由此而来的样本偏

性问题。因此,根据对住院的肠炎患儿的调查结果很难作出一般性推论,有必要进行社会人群的流行病学调查,以确定不同地区轮状病毒肠炎的流行情况及流行因素。

近年国外有人作了少量的轮状病毒肠炎发病率调查。Rodriguez等对1977年元月至1979年3月华盛顿特区的一个稳定人群中15岁以下住院的肠炎患儿作了病原检查,计算出12月龄以内儿童轮状病毒肠炎的年发病率为0.37%,13~24月龄儿童的发病率为0.22%〔7〕。由于大

多数肠炎患儿未经住院治疗,因此这种发病率估计显然是偏低的。Black等对孟加拉国农村两个村庄197名5岁以下儿童作了一年的纵向观察,计算的轮状病毒肠炎的年发病率约为18%〔8〕。由于这一结果是对所有肠炎患儿采样检查获得的,可能较好地反映了社会真实发病率。我们在合肥市的观察结果,7岁以下儿童轮状病毒肠炎的年发病率为4.4%,比Rodriguez等计算的发病率高得多,但与Black等的观察结果比较则要低。Black等计算的发病率较高,可能与他们的观察对象年龄较小(5岁以下)、检查方法(ELISA)较为敏感以及当地卫生状况恶劣等因素有关。

对五所托幼机构儿童的观察结果,轮状病毒肠炎的发病集中于2岁以下儿童。6~11月龄儿童发病率最高,小于6月及2岁以上儿童的发病率较低,而5岁以上儿童中无一人发病,此与国外许多研究的结果是一致的〔7~9〕。根据国外血清流行病学调查资料分析,轮状病毒肠炎的这种年龄分布,主要是由人群免疫状况决定的。在华盛顿〔10〕、伯明翰〔11〕和墨尔本〔12〕等地区人群中所作的血清流行病学调查结果表明,婴儿出生初期抗体水平较高,6个月时下降,2~3岁时又上升,成年期抗体维持在较高的水平。这与轮状病毒肠炎发病的年龄分布呈负相关,表明特异性抗体具有保护作用。

一年的纵向观察结果表明,轮状病毒肠炎的发病有明显的季节性升高。5~8月份无病例发生,9月份开始发病,12月份发病率达最高,元月份开始下降,表现明显的冬季流行高峰,与气温、湿度大致呈负相关关系。这与一些温带国家的研究结果相类似〔9,13〕。关于季节性流行的原因,有人〔9〕推测可能与气温、湿度对轮状病毒在外环境中存活的影响有关;也有人〔13〕认为冬季气候条件易形成带病毒的气溶胶颗粒悬浮在空气中,且儿童冬季多集中于室内活动,易发生呼吸道传播和接触传播。

摘 要

1982年5月1日~1983年4月30日,对合肥市五所托幼机构2个月~7岁儿童肠炎发病情况的纵向观察和病原学检查结果,计算出轮状病毒肠炎的年发病率为4.40%(30/682);细菌性痢疾加沙门氏菌肠炎的年发病率为1.76%(12/682)。6~11月龄儿童轮状病毒肠炎的发病率最高,此后随年龄增长发病率逐渐下降,5岁以上儿童中未发现本病。轮状病毒肠炎的流行季节在冬季,12月份发病率最高,而夏季(5~8)发生的肠炎病例中无一例检出轮状病毒。

ABSTRACT

Between 1 May 1982 and 30 April 1983, prospective survey was done in five child-care centers in Hefei city. Acute enteritis identified by surveillance of children aged two months to seven years were studied for rotavirus and bacteria. The annual incidence of rotavirus enteritis was 4.40 per cent (30/682); shigella and salmonella enteritis was 1.76 per cent (12/682). The incidence of rotavirus enteritis was highest in children aged 6-11 months and declined progressively with age and no case of rotavirus enteritis was found in the children over five years old. Rotavirus enteritis cases mostly occurred in winter months and with a peak on December. No case of rotavirus enteritis was found in summer months (May to August).

参 考 文 献

1. 文师吾: 中华流行病学杂志, 4(5): 312, 1983
2. WHO Scientific working group: Bull WHO, 58(2): 183, 1980
3. 庞其方等: 中华医学杂志, 59(10): 589, 1979
4. 施耦笙等: 中华微生物学和免疫学杂志, 2(4): 206, 1982
5. 张君儒等: 四川医学院学报, 12(1): 53, 1981
6. 祖述宪等: 安徽医学院学报, 17(4): 26, 1982
7. Rodriguez WJ et al: Am J Dis Child, 134(8): 777, 1980
8. Black RE et al: Am J Epidemiol, 115(3): 315, 1982
9. Middleton PJ et al: Am J Dis Child, 131(7): 733, 1977
10. Yolken RH et al: N Engl J Med, 299(23): 1156, 1978
11. Elias MM: J Hyg(Camb), 79(373): 365, 1977
12. Gust ID et al: J Clin Microbiol, 5: 125, 1977
13. Brandt CD et al: J Clin Microbiol, 16(3): 478, 1982