

托幼机构甲型肝炎群体免疫作用的研究

范金水¹ 王珊珊² 李远贵¹ 徐德忠¹ 陈友绩¹ 王瑾³ 雷西英³ 黄丽萍³

摘要 调查了西安市16个托幼机构中21个甲型肝炎(HA)引入班的HA感染情况, HA群体免疫水平对HA传播的影响。结果发现,托幼班HA引入前免疫水平 $< 50\%$ 时,群体免疫对HA的传播无显著影响。

关键词 甲型肝炎 群体免疫

人群中免疫人口对传染病病原体的侵入和传播的抵抗力称为群体免疫^[1]。甲型肝炎(HA)是托幼机构常见传染病之一,托幼儿作为一个特殊的人群,相互之间接触频繁密切,笔者就该人群中HA群体免疫的作用进行了探讨。

材料和方法

一、研究对象:1990年1~12月,从西安某城区防疫站获取部分托幼儿急性HA疫情,随即由研究者到患儿所在托幼机构或其家中调查并采血。确诊为HA后,若该患儿所在班前3个月内无肝炎发生,则定义该班为HA引入班,该患儿则为该班的引入或首发病例。引入时间为首发病例的发病时间。在引入后50~60天时对引入班全体幼儿采血,如有继发病例,则于末例发病后50~60天时对该班全体幼儿再次采血。共采血21个引入班(分布于16个托幼机构),幼儿总数为956人。

二、检测方法与诊断:由专人盲法检测。抗-HAV与抗-HAV IgM检测盒为南京军区军事医学研究所生产,对抗-HAV IgM阳性结果均进行了二次验证。按上海会议标准^[2],抗-HAV IgM阳性、肝功异常且流行病学资料、症状、体征三项中有二项阳性者诊断为HA显性感染;仅抗-HAV IgM阳性、无症状或体征者诊断为HA隐性感染;抗-HAV 阳性但抗-HAV IgM阴性视为HA既往感染;上述三型感

染均已获对HA的免疫。抗-HAV阴性视为HA未感染。

结果

一、HA感染情况:通过疫情报告追踪21个引入班的1990年全年HA发病情况,计算各班HA年发病率;以发病终止后50~60天时的检测结果为基准,计算出21个班的HA继发发病率、新感染率等(附表)。

二、HA群体免疫的作用:把21个班引入前HA感染率与新感染率(附表)作直线相关分析,结果显示二者间无显著相关。又以全体人群为分母计算新感染率或无论把引入班按有无继发病例分层还是按引入前感染率是否小于30%分层结果均未见显著相关。

讨论

群体免疫的概念仅能直接适用于随机混合人群,它要求一个群体中任何时间、任意2人间的接触概率相同,而真正随机混合人群只能设想存在于某些小的(10~50人)封闭团体^[1]。托幼机构各幼儿班分别作为一个相对封闭的集体,幼儿之间接触非常密切。由于群体免疫概念的应用主要针对于人与人之间传播的疾病,而对消化道传染病而言,只限于日常生活

1. 第四军医大学流行病学教研室 710032 西安市
2. 广州军区后勤部军事医学研究所
3. 西安市碑林区卫生防疫站

附表 21个引入班甲型肝炎的不同感染状况分布

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	合计
检测总人数	29	34	34	34	33	33	36	39	42	36	25	29	28	33	75	40	78	61	58	88	97	956
首发病例数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	22
继发病例数	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	2	2	5	3	2	23
隐性感染数	3	2	1	1	3	16	4	2	2	4	1	3	2	3	21	14	32	11	22	30	35	212
既往感染数	3	2	4	4	7	1	5	13	14	5	1	6	13	5	25	13	29	25	10	20	31	231
发病率(%) [*]	3.8	3.1	3.3	3.3	11.5	5.4	3.2	3.8	3.6	3.2	4.2	4.3	6.7	10.7	8.0	7.4	6.1	11.1	12.5	5.9	4.5	6.2
继发发病率(%) ^{**}	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	6.1	3.8	4.2	5.9	10.6	4.5	3.1	3.3
新感染率(%) [*]	15.4	9.4	6.7	10.0	23.1	48.5	16.1	11.5	10.7	16.1	8.3	17.4	20.0	21.4	50.0	59.3	71.4	41.7	58.3	50.0	57.6	35.6
引入前感染率(%) [*]	10.3	5.9	11.8	13.0	21.2	2.6	13.9	33.3	33.3	13.9	4.0	20.7	46.4	15.2	33.3	32.5	37.2	41.0	17.2	22.7	32.0	24.5
发病终止后感染率(%) ^{**}	24.1	14.7	17.6	21.7	39.4	50.0	27.8	41.0	40.5	27.8	12.0	34.5	57.1	33.3	66.7	72.5	82.1	65.6	65.5	61.4	71.1	51.4

* 分母为引入前易感人群; ** 分母为引入前易感人群减去首发病例数

* 分母为既往感染数, 分母为检测总人数; ** 分母为既往与新感染之和, 分母为检测总人数

接触传播,其作用是阻止病原体的传播,这就要求研究指标应完全限于感染而不考虑是否得病^[1]。本研究21个引入班的HA传播均未发现共同媒介,同属于日常生活接触传播。因托幼儿HA隐性感染普遍存在^[3],而隐性与显性感染只不过是新感染的两种不同状态,这样,群体免疫应该同时对二型感染起作用,故本研究用新感染率来衡量群体免疫的作用。

对某种传染病来说,群体免疫达到一定程度时可使该病的传播成为极不可能,即形成“人群免疫屏障”^[4]。在托幼机构中,人群免疫水平达到免疫屏障之前,群体免疫对HA的传播有无作用及作用有多大?笔者通过直线相关分析发现引入前HA感染率(<50%)与新感染率之间无显著相关,即群体免疫对托幼机构的HA传播无显著影响。我们知道,呼吸道传染病的传播取决于人群免疫水平及易感者与传染源接触的概率。而对消化道传染病,日常生活接触传播的发生应取决于人群免疫水平及易感者接触污染源污染的物品机会和暴露量。由于托幼机构的环境物品往往污染严重^[5],有人观察2~4岁的幼儿每2分钟就有1次手-口或物-口接触^[6],且粪便中HAV干燥后可存活1个月(25℃)仍有传染性^[7]。并且托幼儿HA感染率往往尚未达较高水平,因而笔者认为该人群中HA日常生活接触传播的发生主要取决于环境污染情况与幼儿生活卫生习惯。

徐德忠等^[8]通过对经共同媒介引起的爆发的研究认为HA人群免疫水平与罹患率呈负相关,即群体免疫发挥了一定作用。但本文与之在研究对象、群体大小、研究指标、传播途径以及人群免疫水平等方面差异很大,因而结论不一致。总之,HA作为一种肠道传染病,其流行过程的影响因素很多,因此,究竟应该怎样研究群体免疫的作用,还有待于进一步探索。

Effect of Population Immunity against Hepatitis A in Day-Care Centers Fan Jins-hui, et al., Department of Epidemiology, The Fourth Military Medical University, Xi'an 710032

The authors investigated 21 groups with hepatitis A (HA) introduction into 16 day-care centers in a district of Xi'an, studied the infection condition and the effect of population immunity against HA on the HA transmission. The results showed that when the level of population immunity prior to HA introduction was below 50 percent, population immunity played no significant role in the HA transmission.

Key words Hepatitis A Population immunity

参 文 考 献

1 Fox JP, Elveback L, Scott W, et al. Herd immunity: basic concept and relevance to public health immunization practices. Am J

Epidemiol, 1971, 94 (3) : 179.
2 病毒性肝炎防治方案(试行). 中华传染病杂志, 1991, 9(1) : 52.
3 Hadler SC, McFarland L. Hepatitis A in day-care centers: epidemiology and control. Rev Infect Dis, 1986, 8(4) : 548.
4 耿贯一. 传染病流行病学概论. 见: 钱宇平主编. 流行病学. 第二版. 北京: 人民卫生出版社, 1986 : 214.
5 Van R, Morrow AL, Reves RR, et al. Environmental contamination in child day-care centers. Am J Epidemiol, 1991, 133(5) : 460.
6 Johansen AS, Leibowitz A, Waite LJ. Child care and children's illness. Am J Public Health, 1988, 78(9) : 1175.
7 Cranford F, Vermund SH. Hepatitis A in day-care centers. J Sch Health, 1985, 55(9) : 378.
8 徐德忠, 阎永平, 汪爱勤, 等. 高免疫人群甲肝爆发特点与免疫屏障作用. 第四军医大学学报, 1992, 13(1) : 40.

(收稿: 1992-12-04 修回: 1993-02-18)

福建北部5个县(市)林区莱姆病37例分析

潘亮¹ 于恩庶¹ 王志坚² 刘金镰³ 丁景昭⁴ 郑一民⁵ 王榕生⁶ 林光宇⁶
陈萍⁶ 柳朝长⁷ 郭广生⁷ 张哲夫⁸ 张金声⁸ 万康林⁸ 郑理⁸

1990年以来, 福建北部林区已发现莱姆病患者50余例, 对其中37例进行分析, 结果如下。

一、患者的年龄、性别与职业分布: 37例中32例为林业工人, 5例为他们的家属; 年龄最大67岁, 最小21岁, 40~50岁占24例(64.9%); 男性27例(73.0%), 女性10例(27.0%); 32例林业工人患者中从事采育工种的占26例(70.3%)。

二、临床表现: 37例中, 35例有明确的被蜱叮咬史, 其中大部分被咬多次, 17例出现ECM; 早期流感样症状和随后发生心脏损害者25例, 占67.6%, 心脏损害表现为心动过速或过缓, 胸闷, 心前区疼痛, 心电图显示异常等; 神经系统损害24例, 包括脑神经、视神经损伤, 运动失调等; 2例出现精神症状, 1例为精神分裂症, 1例为痴呆; 严重关节炎(以双膝游走性关节炎为多见)或类风湿性关节炎症状者占35例, 其中4例发生关节变形畸形, 2例下肢瘫痪。37例患者的血

清学诊断均为阳性, 以IFA检测, 莱姆病特异性IgG抗体滴度>1:128, 钩端螺旋体MA和梅毒USR反应均阴性。

三、带菌率调查: 37例患者中, 建阳县的桂林、蕉溪和大阐林场的患者占18例(48.6%)。从这三个林场的家野鼠类(社鼠、褐家鼠、黄胸鼠)血清中查到莱姆病特异性抗体, 分别从社鼠肾脏分离出2株, 从褐家鼠肾脏分离出1株莱姆病螺旋体; 家野鼠类体表以携带形硬蜱为多见, 从该种蜱类中肠涂片, 查见莱姆病螺旋体, 带菌率为25%, 分离出1株莱姆病螺旋体。

(收稿: 1992-02-19)

- 1. 福建省卫生防疫站 350001 福州市
- 2. 邵武市卫生防疫站
- 3. 建阳县卫生防疫站
- 4. 南平市卫生防疫站
- 5. 浦城县卫生防疫站
- 6. 南平地区卫生防疫站
- 7. 沙县卫生防疫站
- 8. 中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所