

广州地区单纯疱疹病毒和巨细胞病毒 抗体的年龄分布

广州市儿童医院
暨南大学医学院

常汝虚 关启鸿
林全胜

单纯疱疹病毒和巨细胞病毒同属于疱疹病毒组。这两种病毒在人群中传播广泛，大多数人感染后没有临床表现或症状轻微，以致没有引起足够的重视。然而这两种病毒均可长期潜伏于人体，一旦被激活后能造成复发感染，有时会造成严重的感染和后果。我国有关这两种病毒感染状况研究的报告尚少。据世界一些地区报告^[1,2]，各地区感染表现的形式并不尽同。本文仅就广州市各年龄组人群抗体的分布，说明目前单纯疱疹病毒和巨细胞病毒感染状况及其影响因素。

材料与方法

一、抗原和免疫血清的制备

1. 抗原

单纯疱疹1型病毒(简写HSV₁)毒种来自北京卫生部药品生物制品检定所；单纯疱疹2型病毒(简写HSV₂)毒种来自预防医学中心病毒研究所；巨细胞病毒(简写CMV)毒种号AD169为湖北省医学科学院赠给。

HSV₁和HSV₂病毒分别接种于人胚肾细胞，病变出现后用PBS液洗涤三次，最后荡洗使全部细胞脱落，离心后弃上清，将沉淀细胞加入原量1/10的PBS液混合置液氮罐内保存，使用前1,500rpm离心，上清液为抗原。

CMV抗原制备方法同HSV，但用人胚肺二倍体细胞培养病毒。

制备的抗原的补体结合试验滴度在1:32以上，各病毒抗原在1:2稀释度中互相不存

在交叉反应。

2. 免疫血清

HSV₁和HSV₂免疫血清系用家兔经静脉途径免疫后制备。CMV免疫血清采自对CMV抗原具有高滴度的补体结合抗体而对其他抗原无滴度的10份人血清混合分装，低温保存备用。

二、人群血清的收集

1984年6~10月间收集14岁以下在广州市儿童医院检查生化反应的血清。14岁以上至成人的血清从广州市中心血库收集。血清冻结备检。

三、补体结合试验用微量塑料板法 滴管自制，校定1毫升蒸馏水在室温下滴出40±2滴(每滴约0.025毫升)，血清作倍比稀释，抗原用8个单位，补体、溶血素各用2个单位，稀释液为钙镁盐水。每次试验在冰浴条件下依次滴加血清、抗原、补体各1滴，置4℃冰箱结合过夜，次日加1%致敏羊红细胞，总量为0.1毫升。另设阴性和阳性血清对照，置37℃水浴箱半小时后，观察结果。

结果与讨论

一、HSV₁和HSV₂的抗体

表1的结果指出各年龄组抗体阳性率的分布：≤6月龄婴儿的HSV₁和HSV₂的抗体阳性率分别为70.6%和61.8%。这些来自母体的被动性传递抗体会逐渐减少，直至消失。7~12月龄的HSV₁和HSV₂抗体阳性率分别降为41.9%和45.2%。1岁以上至6岁的HSV₁抗体阳性率在43.3%~67.7%之间；HSV₂抗体阳性率为

32.3%~41.9%。这些年龄组的儿童陆续受到原发性感染而获得抗体。7~8岁组抗体阳性率逐渐上升, HSV₁和HSV₂抗体阳性率分别为71.0%和58.1%。儿童到7岁入学以后与人群接触机会增多, 亦即受感染的可能性相对增加, 而单纯疱疹病毒原发性感染后所产生的抗体对限制复发感染不起决定作用。7~14岁组中既有原发性感染也有复发感染的可能。>14岁至成人的HSV₁和HSV₂的抗体阳性率达到93.3%和86.7%, 指出了青春期和成人感染次数的积累至抗体维持在一个较高的水平。图1所显示HSV₁和HSV₂补体结合抗体几何平均滴度的变动, 同样说明上述感染状况的趋向。

表1 广州地区各年龄组HSV₁和HSV₂补体结合抗体的分布

年龄组	HSV ₁		HSV ₂	
	阳性数/检查数	阳性率%	阳性数/检查数	阳性率%
≤6月	24/34	70.6	21/34	61.8
7~12月	13/31	41.9	14/31	45.2
13~23月	16/31	51.6	11/31	35.5
24~35月	13/30	43.3	10/30	33.3
3~4岁	21/31	67.7	13/31	41.9
5~6岁	15/31	48.4	10/31	32.3
7~8岁	22/31	71.0	18/31	58.1
9~14岁	23/31	74.2	21/31	67.7
>14岁至成人	28/30	93.3	26/30	86.7

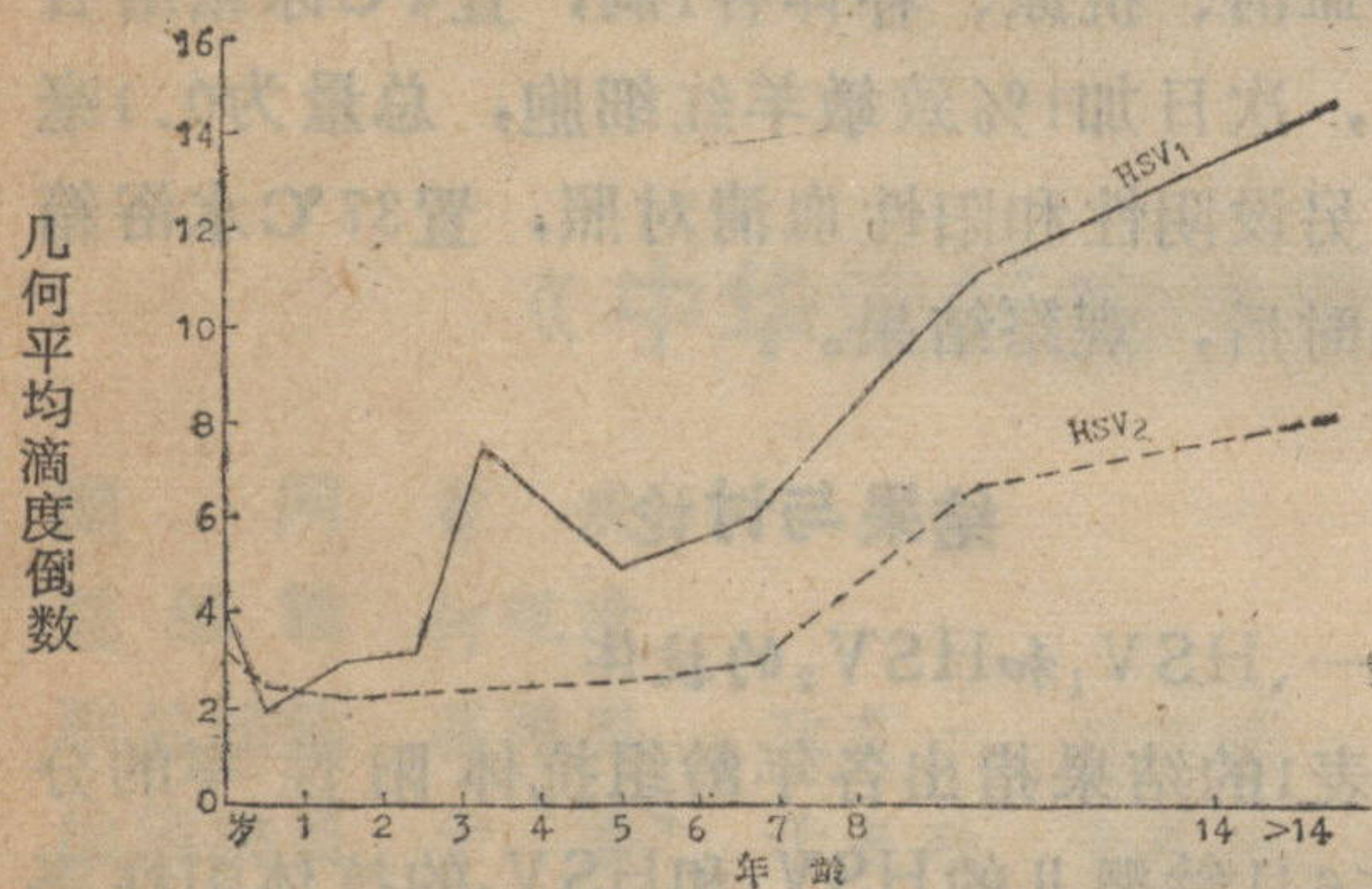


图1 HSV₁和HSV₂补体结合抗体几何平均滴度的年龄分布

单纯疱疹病毒的隐性感染很多, 难以从发病数来衡量其感染状况, 而单纯疱疹病毒感染后产生的补体结合抗体与中和抗体在人体内维持时间较长, 可用抗体的存在作为过去感染的

相对可靠标志。国外作者认为单纯疱疹病毒抗体阳性率与年龄和社会经济生活条件有关。Nahmias报告^[3], 美国的富者抗体阳性率是30~50%, 贫者为80~100%。我国居民的社会经济条件不若某些西方国家贫富阶层的悬殊, 同一年龄组的抗体阳性率会比较接近。抗体阳性率的升高和该年龄组与人群接触增多有关, 7~8岁组和14岁以上至成人抗体阳性率的上升趋势反映了这个问题。

HSV₁和HSV₂有共同的群抗原和不同的型抗原。从表1和图1可见HSV₁和HSV₂抗体变动趋向大致类似, 而在14岁以下的年龄组HSV₂抗体阳性率略低。HSV₁和HSV₂感染是由于密切接触传播, 而HSV₂更多的是通过性接触传播, 青春期后HSV₂抗体阳性率的增长似较明显。

二、CMV的抗体

表2的结果指出CMV抗体阳性率的年龄分布。CMV抗体和HSV抗体相仿, 能在人体内持续多年, 抗体的存在亦可说明过去的感染。≤6月龄的抗体阳性率为73.5%。至7~12月龄抗体阳性率达83.9%。从母体获得的抗体本应随着婴儿的成长渐告消失。然而7~12月龄的抗体阳性率不但没有降低, 却高达83.9%, 显示婴儿早期受到了感染, CMV被动性抗体不能限制婴儿感染的。Kreeh认为^[4]婴儿早期感染大多数由带病毒的母亲通过哺乳和母婴的密切接触而传播。本次调查7~12月龄婴儿抗体阳性率和武汉地区检测结果^[5]的80.4%相近。广州和武汉两地的阳性率均高于西欧^[6]和美国^[7]的报告。1岁以上至6岁组抗体阳性率在41.9%~58.1%之间, 较7~12月龄为低。入学年龄已届的7~8岁组抗体阳性率升至83.9%。Spiteri^[8]在马耳他调查的结果指出CMV抗体阳性率和密切的社会接触有关, 成人和儿童都是CMV病毒的自然宿主, 儿童从家庭到学校学习增加接触感染的机会。14岁以上至成人组的抗体阳性率为86.7%。与大多数发展中国家相近^[2]。

从表2和图2可见抗体阳性率和几何平均滴度的年龄分布出现两个上升的阶段，7~12月龄组的抗体阳性率上升是由于母亲传播给婴儿，而7~8岁儿童入学后的抗体阳性率上升是由于成人或儿童通过密切接触传播给儿童。

表2 广州地区各年龄组CMV补体结合抗体的分布

年龄组	CMV	
	阳性数/检查数	阳性率%
≤6月	25/34	73.5
7~12 "	26/31	83.9
13~23 "	16/31	51.6
24~35 "	16/30	53.3
3~4岁	18/31	58.1
5~6 "	13/31	41.9
7~8 "	26/31	83.9
9~14 "	25/30	80.7
>14岁至成人	26/30	86.7

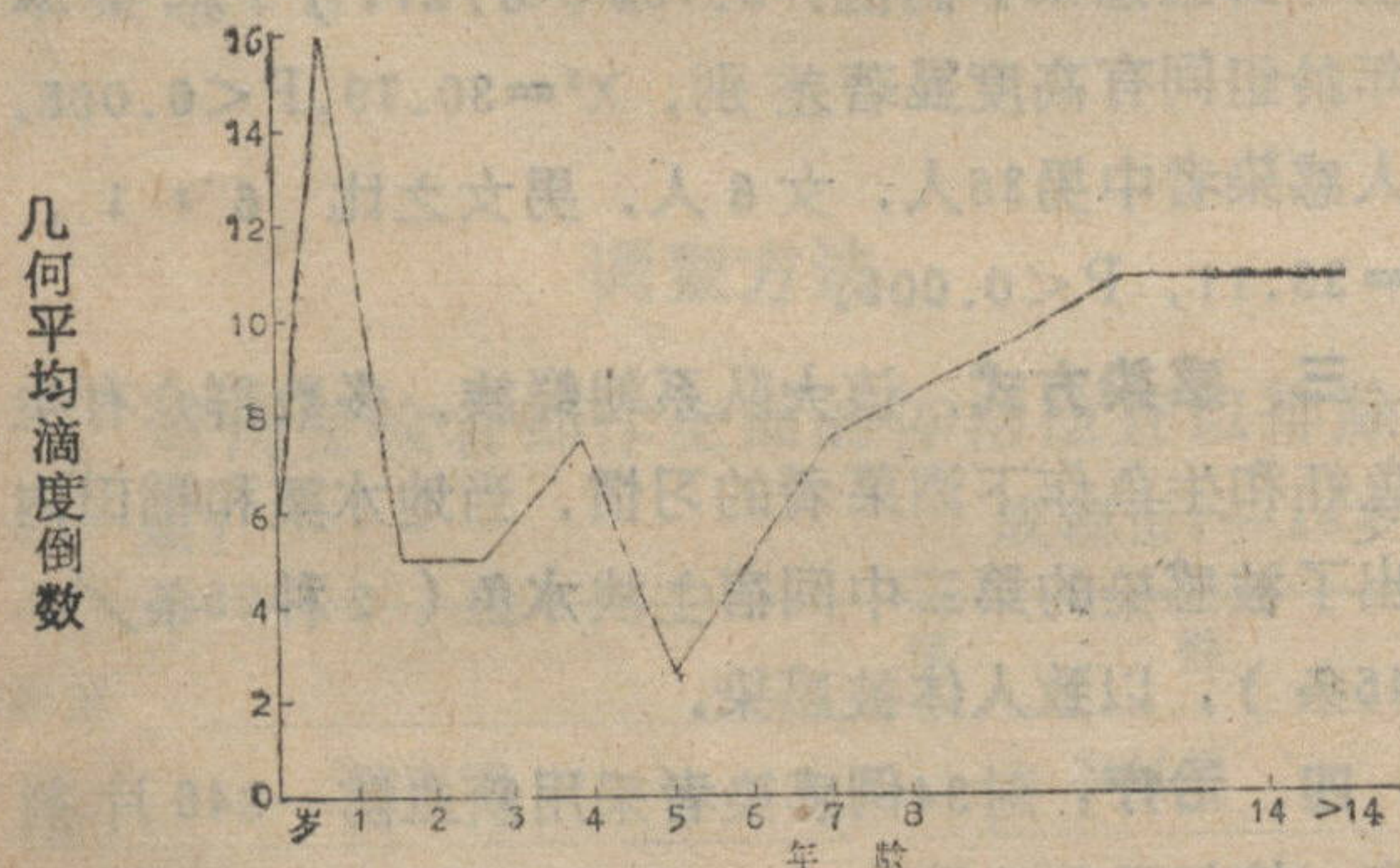


图2 CMV补体结合抗体几何平均滴度的年龄分布

三、调查结果进一步说明我国HSV和CMV的感染是普遍的。与世界各地比较，各年龄组抗体阳性率的高低有所不同。值得注意的是在我们调查中7~12月龄组婴儿CMV的感染率很高而同年龄组的HSV感染却不一样；儿童7岁入学以后HSV和CMV的感染增多而抗体水平明显地上升，和某些尚无疫苗作免疫预防的病毒性传染病的感染表现类似。

摘 要

采集广州各年龄组280份血清，用同一份血清作单纯疱疹病毒1型(HSV₁)，单纯疱疹病毒2型(HSV₂)和巨细胞病毒(CMV)的补体结合试验。≤6月龄的HSV₁和HSV₂的补体结合抗体阳性率分别为70.6%

和61.8%，至6~12月龄时下降，1岁以上至6岁因陆续受到感染而抗体阳性率有所上升，7岁组的HSV₁和HSV₂的抗体阳性率分别为71.0%和58.1%，14岁以上至成人组分别为93.3%和86.7%。≤6月龄婴儿的CMV抗体阳性率为73.5%，7~12月龄的抗体阳性率没有下降，反而上升至83.9%。1岁以上至6岁之间阳性率为41.9%~58.1%。7至8岁组上升至83.9%，14岁以上至成人组为86.7%。HSV和CMV抗体几何平均滴度与阳性率变动相一致。研究结果指出HSV和CMV的感染普遍。7~12月龄CMV感染率的上升主要由于母亲传给婴儿。

The Distribution of Herpes Simplex and Cytomegalovirus Antibody in Different Age Group in Guangzhou Chang Ru-Xu, et al., Guangzhou Children's Hospital and Jinan University Medical College, Guangzhou

280 serum samples from different age groups in Guangzhou were examined for the presence of complement-fixing (CF) antibody to herpes simplex virus type 1 (HSV1), herpes simplex virus type 2 (HSV2) and cytomegalovirus (CMV). It revealed that 70.6% and 61.8% of infants less than 6 months of age possessed HSV1 and HSV2 antibody respectively. The percentage of detectable antibody decreased by the age of 6-12 months and increased subsequently by the age of >1-6 years. 71.0% and 58.1% of children aged 7-8 years were found to have HSV1 and HSV2 CF antibody respectively. 93.3% of adults possessed HSV1 CF antibody while 86.7% of them possessed antibody of HSV2. Examination for CMV revealed that 73.5% of infants less than 6 months of age possessed CMV CF antibody. The percentage of detectable serum antibody did not decrease by the age of 7-12 months, it approached to 83.9% conversely. After that, the prevalence of detectable CMV antibody ranged from 41.9 to 58.1% by the age of >1-6 years. 83.9% of children aged 7-8 years were shown to have CMV CF antibody and it reached 86.7% in adults. The geometric mean titers of HSV1, HSV2 and CMV CF antibody correlated with the rate of antibody positivity.

Results obtained indicate the prevalent infection of HSV1, HSV2 and CMV in the investigated area and the high prevalence of CMV antibody by the age of 7-12 months suggests most CMV infection might be transmitted from mother to infant during early life.

参 考 文 献

1. Smith IW, et al. The incidence of herpes virus

hominis antibody in the population. J Hyg 1967, 65:395.

2. Krech U. Complement fixing antibodies against cytomegalovirus in different parts of the world. Bull WHO 1973;49:103.

3. Nahmias A, et al. Infection with herpes simplex virus 1 and 2. New Engl J Med 1973;289:667.

4. Krech U, Tobin J. A collaborative study of cytomegalovirus antibodies in mothers and young children in 19 countries. Bull WHO 1981; 59: 605.

5. 汪慧民等. 武汉地区不同年龄组巨细胞病毒抗体的研究. 防治与研究 1983;2:1.

6. Stern H, et al. The incidence of infection with cytomegalovirus in a normal population. J Hyg 1965;63:79.

7. Hanshaw JB. Cytomegalovirus infection. In: Wehrle PF, Top FH, eds. Communicable and infectious diseases. ed. 9. Missouri; Mosby, 1981: 187~196.

8. Spiteri LJ, et al. Antibody to cytomegalovirus in Malta. J Hyg 1982;85:355.

河北省抚宁县肝吸虫病调查报告

高 勇¹ 郭念恭² 马国太¹ 马长春 仲 雨³ 石文章³ 新春山³ 张立昌³
杜善良¹ 高泽平⁴ 良启国⁵ 石小英¹

肝吸虫病(华枝睾吸虫病)是肝吸虫寄生在人体胆道内所引起的一种寄生虫病。解放前后,该病在河北省很少有报告,1978年我市对河北省抚宁县水田大队进行调查。现将结果报告如下:

一、人群感染情况:

1、感染率和感染度:对河北省抚宁县水田大队进行普查,粪检采用比重1.23硫酸锌浮聚法和10%氢氧化钠消化沉淀法。共调查467人(普查率97.9%),粪检虫卵阳性42人,感染率为8.99%;虫卵计数检查结果:轻度感染26人,占61.90%(26/42),中度感染10人,占23.81%(10/42),重度感染6人,占14.29%(6/42)(感染度按1963年刘约翰提出的每克大便虫卵<1000为轻度,1050~5000为中度,>5000为重度)。

2、临床分型:无症状型23人(54.16%),消化不良型7人(16.67%),类神经衰弱型5人(11.90%),肝炎型5人(11.90%),胆囊炎型1人(2.38%),肝硬化型1人(2.38%)。

3、37人实验室检验结果:SGPT大于正常值100单位以上者9人,最高者为360单位,TTT在7单位以上者7人;嗜酸粒细胞增多者11人,最高者达1014/mm³,白细胞总数超过正常值者16人,最高者达31000/mm³;肝超声波异常者23人;体检有10人肝脏肿大。

二、年龄、性别与感染率的关系:27~56岁年龄组感染率偏高:18.94%(36/190);26岁以下和57岁

以上年龄组感染率偏低:2.16%(6/277);感染率与年龄组间有高度显著差别, $\chi^2=30.79, P<0.005$ 。42人感染者中男36人,女6人,男女之比6:1, $\chi^2=33.11, P<0.005$ 。

三、感染方式:该大队系朝鲜族,多数群众有生食鱼虾和生鱼作下酒菜肴的习惯,当地水渠和稻田内检出了被感染的第二中间宿主淡水鱼(2种25条/3种45条),以致人体被感染。

四、治疗:对34例感染者采用新血防-846片剂治疗,按每日每公斤体重200毫克计算,早晚饭后半小时分服,成人最高剂量不超过40克,儿童最高剂量不超过22克。出院3个月后复查两次,每次间隔一个月,虫卵阴转率为97.0%。

五、副反应:在治疗过程中几乎都有轻微的副反应,其中发现头晕19例(55.9%),头痛5例(14.7%),失眠3例(8.8%),乏力12例(35.3%),腹痛10例(29.4%),腹胀19例(55.9%),高血压1例(2.9%)。上述副反应其程度大多轻微,一般在出院后十天内消失。

- 1 唐山市卫生防疫站
- 2 河北医学院寄生虫学教研组
- 3 抚宁县卫生防疫站
- 4 抚宁县人民医院
- 5 抚宁县渤海公社卫生院