

学龄前儿童HBV感染率及危险因素研究

上海医科大学流行病学教研室 黄名军 徐志一

上海市南市区防疫站防疫科 付庭源 周冬凯

提要 对520名2~6岁托幼机构儿童进行了乙型肝炎病毒(HBV)标记的检测和感染危险因素的调查。所获资料用Mantel-Haenzel卡方及Mantel扩展卡方分析。其结果为:在学龄前儿童中,HBsAg携带率为8.08%,HBV感染率为21.73%,两者与性别无关,但都随年龄而增高。母亲HBsAg尤其HBeAg阳性是学龄前儿童HBV感染的重要危险因素。家庭成员有肝炎史者,HBV感染危险性增高。由家长将食物咀嚼后喂养者,HBV感染率显著高于不具有此项暴露因素者,且在各年龄组都存在这一趋势。因此,经成人咀嚼后喂养,可能是造成家庭内HBV传播的一个危险因素。

关键词 HBV 危险因素 学龄前儿童

我国为乙型肝炎高发区,其病毒感染率随年龄而增高。如台湾儿童10岁时感染率就高达70% [1]。围产期传播是造成乙型肝炎感染的重要途径。但是,儿童期乙型肝炎水平传播的各种危险因素尚未确定。1985年6月,我们调查了上海地区学龄前儿童HBV感染的可能的危险因素。

材料与方法

一、研究对象:上海南市区5所托幼机构2~6岁儿童,男259名;女261名。其家庭人均收入45.5元/月,人均居住面积5.2m²,属中等水平。对全部儿童及其母亲静脉采血2~3ml(其中11名儿童的母亲因在外地工作未能采血),检测HBsAg、抗HBs和抗HBc。对HBsAg阳性的母亲加测HBeAg。向儿童家长调查以下内容:家庭经济收入、住房面积、用水类型和父母文化程度;儿童是否与家人共用洗漱用具、碗筷和茶杯;是否与家人同寝及家长是否有将食物咀嚼后喂养儿童的习惯;注射、针灸、采血、拔牙、补牙、手术、输血和注射胎丙球次数及因何种疾病住院天数;儿童及家庭成员有无肝炎史等。

二、实验室检测:520份儿童血用ELISA法

先测HBsAg、抗HBs,阴性者测抗HBc,均用Abbott药盒。509份母血用上海医化所试剂ELISA法测HBsAg和HBeAg,并用本室自制试剂ELISA法测抗HBc,用北京生物所试剂RIA法测抗HBs。HBsAg阳性定为携带者;HBsAg、抗HBs和抗HBc三项指标中任何一项阳性者定为HBV感染者。

三、统计分析:为控制混杂因素进行了分层分析,采用Mantel-Haenzel's法计算卡方(χ^2_{M-H})、相对危险度(RR_{M-H}) [2],对暴露分等级资料采用Mantel扩展法进行趋势检验(χ^2_{M-ext}) [3]。

结 果

一、学龄前儿童HBV感染情况:520名儿童中,发现42名HBsAg携带者(8.08%)和113名HBV感染者(21.73%)。男性HBsAg携带率(8.88%)略高于女性(7.28%);HBV感染率分别为20.46%和22.97%,经检验差别均不显著。因此,以后分析中将男女资料合并。

不同年龄之间HBsAg携带率有显著性差别,HBV感染率虽无显著性差别,但有随年龄而增高的趋势(表1)。鉴于年龄与HBsAg

携带率和HBV感染率有关,以后分析中都按年龄分层。

表1

年龄别、性别HBsAg携带率和HBV感染率

年龄 (岁)	男 性					女 性					合 计				
	总 人数	HBsAg携带		HBV感染		总 人数	HBsAg携带		HBV感染		总 人数	HBsAg携带		HBV感染	
		人数	%	人数	%		人数	%	人数	%		人数	%	人数	%
2~	37	0	0.00	5	13.51	27	0	0.00	5	18.52	64	0	0.00	10	15.63
3~	137	12	8.76	28	20.44	137	11	8.03	32	23.36	274	23	8.39	60	21.90
5~7	85	11	12.94	20	23.53	97	8	8.25	23	23.71	182	19	10.44	43	23.63
合计	259	23	8.88	53	20.46	261	19	7.28	60	22.99	520	42	8.08	113	21.73

性别间: HBsAg携带率 $\chi^2=0.45$ $P>0.05$; HBV感染率 $\chi^2=0.49$ $P>0.05$

年龄间: HBsAg携带率 $\chi^2=7.03$ $P<0.05$; HBV感染率 $\chi^2=1.84$ $P>0.05$

二、学龄前儿童HBV感染危险因素:

1. 母亲HBsAg携带状态: 509份母血中53份HBsAg阳性(10.4%)。其子女HBsAg携带率和HBV感染率分别为26.42%和45.28%, 而

母亲HBsAg阴性的儿童中, 则分别为5.70%和18.64%, RR_{M-H} 分别为4.52和2.42, 不论母亲HBsAg阴性或阳性, 儿童HBsAg携带率和HBV感染率皆随年龄而增高(表2)。

表2

母亲HBsAg状态对儿童HBV感染的影响

年龄 (岁)	母亲HBsAg(+)					母亲HBsAg(-)				
	总 人数	HBsAg携带		HBV感染		总 人数	HBsAg携带		HBV感染	
		人数	%	人数	%		人数	%	人数	%
2~	5	0	0.00	1	20.00	56	0	0.00	9	16.07
3~	30	8	26.67	14	46.67	239	14	5.86	44	18.41
5~7	18	6	33.33	9	50.00	161	12	7.45	32	19.88
合计	53	14	26.42	24	45.28	456	26	5.70	85	18.64

HBsAg携带 $\chi^2_{M-H}=27.25$ ($P<0.01$) $RR_{M-H}=4.52$

HBV感染 $\chi^2_{M-H}=19.71$ ($P<0.01$) $RR_{M-H}=2.42$

HBeAg阳性母亲的儿童, HBsAg携带率(84.62%)和HBV感染率(92.31%)均高, HBsAg阳性而HBeAg阴性母亲的儿童分别为7.50%与30.00%, RR 分别为11.28和3.01。

2. 家庭其他成员肝炎史: 家庭成员中有肝炎史的儿童, HBV感染率(30.30%)显著高于无肝炎史的儿童(19.71%), RR_{M-H} 为1.55(表3)。

表3

家庭成员肝炎史对儿童HBV感染的影响

家族肝炎史	2岁~			3岁~			5~7岁			合 计		
	人数	HBV感染	%	人数	HBV感染	%	人数	HBV感染	%	人数	HBV感染	%
有	13	4	30.77	53	13	24.53	33	13	39.39	99	30	30.30
无	51	6	11.76	221	47	21.27	149	30	20.13	421	83	19.71

$\chi^2_{M-H}=5.38$ ($P<0.05$) $RR_{M-H}=1.55$

3.卫生习惯：本次研究发现食物经成人咀嚼后喂养因素与儿童 HBV 感染率有统计学的联系，而且这种联系在控制了母亲 HBsAg 携带状态这一可能的混杂因素后仍然存在。RR_{M-H}在HBsAg阳性或阴性母亲的儿童中分别为2.24和1.60（表4）。

表4 咀嚼后喂养因素对儿童HBV感染的影响

年龄 咀嚼 (岁)		母亲HBsAg(+)			母亲HBsAg(-)		
		人数	HBV感染	%	人数	HBV感染	%
2~	有	0	0	—	10	3	30.00
	无	5	1	20.00	46	6	13.04
3~	有	5	4	80.00	59	16	27.12
	无	25	10	40.00	180	28	15.56
5~7	有	6	5	83.33	42	10	23.81
	无	12	4	33.33	119	22	18.49
合计	有	11	9	81.82	111	29	26.13
	无	42	15	35.71	345	56	16.23

$\chi^2_{M-H}=6.62 \quad P<0.05 \quad \chi^2_{M-H}=5.23 \quad P<0.05$
 $RR_{M-H}=2.24; \quad RR_{M-H}=1.60$

4.医源性因素：HBsAg阴性母亲的儿童中HBV感染率与一生中注射次数的关系，经 χ^2_{M-H} 检验，未发现显著性差别。但通过现况调查回忆既往注射次数不一定可靠。除注射次数外，我们同样未发现采血、补牙、拔牙和注射胎丙球次数及住院天数等与HBV感染有关。

5.家庭一般情况：儿童的家庭经济水平、住房面积和用水类型及父母文化程度均未发现与儿童HBV感染有关。

讨 论

Beasley报道台湾2~6岁学龄前儿童HBsAg携带率和HBV感染率分别为8.75%和18.28% [4]，与本次报道的上海学龄前儿童HBsAg携带率（8.08%）和HBV感染率（21.73%）相似。不过，Beasley等的研究中仅检测HBsAg和抗HBs，未检测抗HBc。

国内以往报道的学龄前儿童感染率往往比本次报道高得多，除了地区间的差别外，检测方面是否存在问题值得商榷。

本次研究证实，在母亲HBsAg阳性，尤其HBeAg阳性的儿童中，HBV感染率，特别是HBsAg携带率均较高。HBsAg阳性母亲的儿童发生HBV感染的RR为2.42，变成HBsAg携带者的RR为4.52；如果母亲HBeAg也阳性，同HBeAg阴性者相比，则发生HBV感染和HBsAg携带的RR分别为3.01和11.28。以后者的RR大于前者，这可能意味着母亲HBsAg阳性、特别是HBeAg阳性时，儿童发生HBV感染时间较早，且更易演变为HBsAg携带者。

母亲与儿童间的传播不仅局限于围产期，还延伸至整个学龄前期。因为HBsAg阳性母亲的儿童HBsAg携带率和HBV感染率随年龄增高的幅度明显大于HBsAg阴性母亲的儿童。

除母亲因素外，家庭成员有无肝炎史也是学龄前儿童发生HBV感染的危险因素。

以上结果表明，HBV主要通过家庭内的传播，这与大多数学者的看法是一致的。家庭内传播途径包括围产期传播和水平传播。关于家庭内水平传播的问题则研究甚少。本次研究中我们探讨了可能造成家庭内水平传播的因素，诸如经济文化水平，个人卫生习惯等，仅发现食物经成人咀嚼后喂养婴儿这个因素与儿童HBV感染有统计学上的联系。唾液中含有HBV已经得到证明，用此唾液通过口-口途径感染黑猩猩与长臂猿却未能成功 [5,6]，但经口咀嚼后的食物除含大量唾液外还可能混入牙龈中的血液，这点似可解释咀嚼后喂养因素传播HBV的作用。我们这次仅抽取母亲的血，而咀嚼者不一定是母亲，HBsAg阴性母亲的儿童何以HBV感染也与咀嚼后喂养因素有关或许由此可得到解释。有些学者报道，HBV感染与家庭经济文化水平有关 [7]，同我们研究不符。我们的调查是在一个区的小范围内进行的，区内居民之间，这些因素相差甚微。

An Epidemiological Study on Prevalence and Risk Factors of Hepatitis B Virus (HBV) Infection in Preschool Children

Huang Minjun, et al., Department of Epidemiology, School of Public Health Shanghai Medical University

A seroepidemiological survey was carried out in 5 kindergartens in Shanghai to determine the prevalence and risk factors of HBV infection in 520 preschool children, aged 2~6. Blood specimens were taken from all children and tested for HBsAg, anti-HBs and anti-HBc. The parents were inquired about exposure of the children to 24 possible risk factors, the data were analysed by Mantel-Haenzel's chi-square and Mantel extension chi-square.

The prevalence of HBV markers was 21.73% (8.08% positive for HBsAg). It increased with age. There was no relationship between the presence of HBV markers and sex.

HBsAg, especially HBeAg positive rate, in mothers was an important risk factor for children. The HBV prevalence was significantly higher for the children who had family members with a history of clinical Hepatitis. A two-fold R. R for premastication of food fed to the children had been demonstrated. This habit seemed to be a possible important risk factor

in the family transmission of HBV.

Key words HBV Risk factors Preschool children

参考文献

1. Beasley RP, et al. Epidemiology of hepatitis B infection in Taiwan (Paper presented at the International Symposium on Hepatitis in Taipei, Taipei, 1974).
2. Mantel N, et al. Statistical aspects of the analysis of data from retrospective studies of disease. J Natl Cancer Inst 1974; 22: 153.
3. Mantel N, et al. chi-square tests with one degree of freedom: Extensions of the Mantel-Haenzel Procedure. J Am Stat Assoc 1963; 58: 690.
4. Beasley R P, et al. Incidence of hepatitis B virus infection in preschool children in Taiwan. J Infect Dis 1982; 146: 198.
5. Bancroft W H, et al. Transmission of hepatitis B virus to gibbons by exposure to human saliva containing hepatitis B surface antigen. J Infect Dis 1977; 135: 79.
6. Scott R M, et al. Experimental transmission of hepatitis B virus by semen and saliva. J Infect Dis 1980; 142: 67.
7. Brabin L, et al. Cultural factor and transmission of HBV. Am J Epidemiol 1985; 122: 725.

(1988年3月30日收稿, 1989年8月修回)

银屑病激发因素的“病例对照”研究

刘承煌¹ 杨朝喜² 毛维翰³

为进一步检验银屑病的激发因素特作此研究。

银屑病患者系在上海市1985年银屑病流行病学调查中发现并确诊者,共410人。以上海华山医院、仁济医院和解放军第85医院皮肤科门诊中银屑病以外的皮肤病患者作对照,病例的选择是随机的,性别及年龄与银屑病组配对。总的有激发因素的病例两组无显著差异,但从各个因素分析来看,食物、饮酒、精神因素和外伤诸因素的发生率显著比对照组高(单项 $P < 0.001$)。感染和疲劳虽也明显高于对照组(单项 $P < 0.01$),但本组共有29种因素,现以 $P < 0.001$ 作为显著性水平,感染和疲劳不认为达到显著性水平。饮酒

有较明显的激发作用,特别是平时不饮酒,而于喜庆节日时饮酒者。食物因素是根据病人自诉其发病或加剧与某些食物(海鲜、牛肉等)有关,常称是吃了“发食”后发的,而不是指食物中蛋白质或脂肪含量的改变的影响。关于蛋白质和脂肪的影响,文献报告意见不一。“发食”中是否有特殊的化学物质可激发本病尚待进一步研究,同时也要考虑传统概念的影响,因民间对吃“发食”要发的影响较深,这些都有待进一步探讨。

1 上海医科大学附属华山医院

2 解放军第85医院

3 上海第二医科大学附属仁济医院