

# 湖南省乙型肝炎病毒感染的血清流行病学研究

湖南医科大学 肖亦璟 汤学民 汤森林\* 杨土保 文师吾 彭魁杰

**提要** 1983~1986年,用SPRIA法与ELISA法对湖南省部分城乡3 089个“正常人群”进行了HBV感染的血清流行病学研究。HBsAg、抗-HBs及抗-HBc阳性率分别为17.87%、31.76%及73.03%。HBV总感染率为80.77%,以上各率乡村均显著高于城市。HBsAg、抗-HBs及抗-HBc各标志阳性率在10~15岁组达高峰,以后各年龄组保持相近水平。HBsAg阳性者中有近一半HBeAg阳性,HBsAg阳性及HBeAg阳性者中20%以上有肝功能受损,这是一类较强的传染源,加强管理与治疗实属必要。

**关键词** 乙型肝炎病毒 血清流行病学

乙型肝炎病毒(HBV)感染范围广、危害大。为了解HBV在湖南的感染情况,为防治提供依据,我们于1983~1986年对湖南省部分城乡3 089个正常人群进行了血清流行病学研究,现将结果报告如下。

## 材料与方法

一、调查方法及标本来源:在湖南省中等肝炎发病率的地区中,选取长沙市、株洲市、南县及涟源县等地,随机抽取3 089人为研究对象。他们分别来自湖南省的城区、湖区及丘陵区。对所有研究对象调查并记录其肝炎史,接触史与半年内注射史等。每人空腹取静脉血4 ml,当日分离血清后置-20℃冰箱备检。

二、检测方法:

1. TTT: 麦氏法。<6单位为正常。

2. SGPT: 改良赖氏法。<25单位为正常。

3. HBsAg、抗-HBs: 用固相放射免疫(SPRIA)夹心法。试剂由北京军事医学科学院微生物流行病学研究所提供。

4. HBeAg、抗-HBe和抗-HBc: 用ELISA法检测,试剂由上海市传染病医院提供。

## 结果

一、各类HBV感染标志阳性率: 各类HBV感染标志阳性的不同组合结果见表1。从表1结果可知,在受检的3 089人中。HBsAg阳性552人(17.87%),抗-HBs阳性981人(31.76%),其中183人(183/981=18.65%)仅单项抗-HBs阳性。Minuk [1] 等曾报道单

表1 3089个被检者血清HBV三项标志阳性的不同组合

HBsAg	抗-HBs	抗-HBc	人数	百分率(%)
+	+	+	74	2.40
+	+	-	5	0.16
+	-	+	422	13.66
+	-	-	51	1.65
-	+	-	183	5.92
-	+	+	719	23.28
-	-	+	1041	33.70
-	-	-	594	19.23

项抗-HBs阳性,一般所占比例很小,且多属于非特异性反应,但本研究报告的单项抗-HBs

\* 湖南省湖区某农场职工医院

阳性占了总抗-HBs阳性人数的18.65%，其性质和流行病学意义有待进一步探讨。抗-HBc阳性2256人(73.03%)，其中单项抗-HBc阳性达1041人(1041/2256=46.14%)，作者曾对部分单项抗-HBc阳性者用SPRIA法重复检测，结果一致，表明检测方法是敏感特异的。这些单项抗-HBc阳性者可能正处于HBsAg消失而抗-HBs尚未产生的空白期，也可能是既往感染的痕迹[2]。因未测抗-HBc-IgM；故难以判断其中多少属于新感染，多少

属于既往感染。在受检者中，总感染人数达2495人(80.77%)，如此高的总感染率在国内外尚属少见。

二、各类HBV感染标志阳性的分布特征：男、女HBsAg阳性率差异非常明显，且男性各年龄组阳性率间亦有显著差异。HBsAg阳性率在5~20岁间达高峰，以后有下降趋势(表2)。抗-HBs阳性率在男、女之间没有显著差异。但各年龄组间的差异非常明显，其阳性率在15~20岁间达高峰(表3)。抗-HBc阳性率

表2 3089份血清不同性别、年龄HBsAg阳性率

年 龄 (岁)	男			女		
	检测数	阳性数	阳性率(%)	检测数	阳性数	阳性率(%)
1~	55	10	18.18	38	5	13.16
5~	230	52	25.62	230	35	15.22
10~	461	117	25.38	450	77	17.11
15~	161	38	23.60	140	17	12.14
20~	164	27	16.46	184	29	15.76
30~	115	18	15.65	151	28	18.54
40~	168	28	16.67	189	21	11.11
50~	182	36	19.78	106	10	9.43
60~	46	3	6.52	19	1	5.26
合计	1582	329	20.80	1507	223	14.80

$\chi^2=18.92$   $P<0.005$ ; 男:  $\chi^2=18.60$   $P<0.05$ ; 女:  $\chi^2=10.45$   $P>0.1$

表3 3089份血清不同性别、年龄抗-HBs阳性率

(年) 龄 (岁)	男			女		
	检测数	阳性数	阳性率(%)	检测数	阳性数	阳性率(%)
1~	55	14	27.22	38	6	15.80
5~	230	64	32.61	230	54	23.48
10~	461	146	31.67	450	147	32.67
15~	161	67	41.61	140	59	42.14
20~	164	47	28.66	184	67	36.41
30~	115	43	37.39	151	54	35.76
40~	168	43	25.60	189	62	32.80
50~	182	46	25.27	106	40	37.74
60~	46	13	28.26	19	9	47.37
合计	1582	483	30.53	1507	498	33.05

$\chi^2=2.25$   $P>0.05$ ; 男:  $\chi^2=18.30$   $P<0.025$ ; 女:  $\chi^2=24.16$   $P<0.005$

和HBV总感染率在男、女和年龄别的分布与抗-HBs相似,但高峰年龄都在10~15岁之间(表4,5),以后呈稳定趋势。乡村居民的

HBsAg、抗-HBs、抗-HBc阳性率和HBV总感染率均显著高于城市(表6)。可能与乡村居民医疗、卫生条件及卫生习惯较差,造成传

表4 3 089份血清不同性别、年龄抗-HBc阳性率

年 龄 (岁)	男			女		
	检测数	阳性数	阳性率(%)	检测数	阳性数	阳性率(%)
1~	55	26	47.27	38	17	44.74
5~	230	160	69.57	230	140	60.87
10~	461	362	78.52	450	354	78.67
15~	161	121	75.16	140	104	74.29
20~	164	117	71.34	184	133	72.28
30~	115	79	68.70	151	105	69.54
40~	168	135	80.36	189	142	75.13
50~	182	137	75.27	106	78	73.58
60~	46	32	69.57	19	14	73.68
合计	1582	1169	73.89	1507	1087	72.13

$\chi^2=1.22$   $P>0.25$ ; 男:  $\chi^2=34.13$   $P<0.005$ ; 女:  $\chi^2=40.07$   $P<0.005$

表5 3 089份血清不同性别、年龄HBV总感染率

年 龄 (岁)	男			女		
	检测数	阳性数	阳性率(%)	检测数	阳性数	阳性率(%)
1~	55	33	60.00	38	18	47.37
5~	230	172	74.78	230	149	64.78
10~	461	386	83.73	450	372	82.67
15~	161	138	85.71	140	117	83.57
20~	164	130	79.27	184	157	85.33
30~	115	97	84.35	151	123	81.46
40~	168	149	88.69	189	157	83.07
50~	182	153	84.07	106	92	86.79
60~	46	37	80.43	19	15	78.95
合计	1582	1295	81.86	1507	1200	79.63

$\chi^2=2.62$   $P>0.1$ ; 男:  $\chi^2=35.67$   $P<0.005$ ; 女:  $\chi^2=68.26$   $P<0.005$

表6 城、乡居民HBV感染情况比较

	城			乡			$\chi^2$	P
	检测数	阳性数	阳性率(%)	检测数	阳性数	阳性率(%)		
HBsAg	873	102	11.68	2216	450	20.31	31.73	<0.001
抗-HBs	873	196	22.45	2216	785	35.42	48.63	<0.001
抗-HBc	873	574	65.75	2216	1682	75.90	32.77	<0.001
HBV总感染率	873	621	71.13	2216	1875	84.61	73.34	<0.001

播机会多有关。

三、HBsAg阳性和HBeAg阳性的特征及意义：在HBsAg阳性者中，HBeAg阳性率达48.02%，抗-HBe阳性率为35.53%。HBeAg阳性率在小年龄组较高，而抗-HBe阳性率则呈相反的趋势(表7)，这可能提示了两者之间

转化的时间差异。HBsAg阳性者的TTT和SGPT异常率明显高于HBsAg阴性者。在HBeAg阳性者中，其TTT和SGPT异常率更高(表8, 9)。提示这些表面无症状的HBsAg阳性者中，20%以上其肝功能受到不同程度的损害。

表7 HBsAg阳性者中HBeAg和抗-HBe的分布

年龄 (岁)	HBeAg			抗-HBe							
	检测数	阳性数	阳性率(%)	检测数	阳性数	阳性率(%)					
≤15	279	164	58.78	279	76	27.24					
>15	252	91	36.11	253	113	44.66					
合计	531	255	48.02	532	189	35.53					
$\chi^2=27.26$			$P<0.001$			$\chi^2=17.59$			$P<0.001$		

表8 HBsAg阳性与TTT及SGPT的关系

	TTT			SGPT							
	总数	异常数	异常率(%)	总数	异常数	异常率(%)					
HBsAg阳性	295	59	20.00	295	75	25.42					
HBsAg阴性	939	126	13.42	939	150	15.97					
合计	1234	185	14.99	1234	225	18.23					
$\chi^2=7.67$			$P<0.01$			$\chi^2=13.44$			$P<0.001$		

表9 HBeAg阳性与TTT及SGPT的关系

	TTT			SGPT							
	总数	异常数	异常率(%)	总数	异常数	异常率(%)					
HBeAg阳性	139	35	25.18	139	45	32.37					
HBeAg阴性	334	57	17.07	334	69	20.66					
合计	473	92	19.45	473	114	24.10					
$\chi^2=4.12$			$P<0.05$			$\chi^2=7.36$			$P<0.001$		

### 讨 论

本文报告的HBsAg阳性率为17.87%，HBV总感染率达80.77%，较上海[3]、北京[4]与山西[5]等地报道的结果均高，且其感染在10~15岁组即达高峰。这表明湖南省为HBV高发区，传染源广泛存在，传播途径

多样，感染的高峰年龄早。

男性HBsAg阳性率明显高于女性。但男、女间HBV的总感染率却没有显著差异，这表明HBV的感染没有性别差异，性别间的某些因素差异只是影响了感染HBV后的转归，使男性感染后易于成为慢性携带者，其原因尚待研究。

在HBsAg阳性者中有近一半HBeAg阳性,是一类有较强传染性的传染源,而且HBsAg阳性者中20~30%的人有肝功能损伤。因此,对于HBsAg阳性者加强治疗和管理,实属必要。

**Seroepidemiological Study of HBV Infection in Hunan Area** Xiao Yijing, et al.,  
Department of Epidemiology, Hunan Medical University

A seroepidemiological study of HBV infection was carried out in a "normal population" of 3 089 in Hunan area by means of SPRIA and ELISA in 1983~1986. The positivity rates of HBsAg, anti-HBs and anti-HBc were 17.87%, 31.76% and 73.03% respectively. The overall rate of HBV infection was 80.77%. All the positive rates of HBsAg, anti-HBs and anti-HBc peak at the age of 10~15 years, then, it remains on a similar level. This results indicate that Hunan is a high epidemic area of HBV and the age of persons at peak infection rate is very young. About half of HBsAg

positive persons is HBeAg positive and a part of persons who are both HBsAg and HBeAg positive has the lesion of liver function. Thus these persons could be the reservoirs of HBV infection and it was necessary to treat and deal with them seriously.

**Key words** HBV Serological epidemiology

**参考文献**

1. Minuk GY. The Nature of Antibody to Hepatitis B Surface Antigen in High Risk Persons. Negative For Other Hepatitis B Markers. Am J Epidemiol 1987; 126(1): 44.
2. 江顺林. 抗-HBs、抗-HBc、HBeAg和抗-HBe的临床意义再认识. 国外医学流行病学传染病学分册 1985; 2: 59.
3. 胡孟冬, 等. 上海地区正常人群甲、乙型肝炎血清学指标的初步调查. 中华传染病学杂志 1983; 1(1): 42.
4. 王海涛, 等. 北京某郊区乙型肝炎的流行病学研究. 中华流行病学杂志 1985; 6(3): 141.
5. 米尔英, 等. 山西农村居民乙型肝炎病毒感染的血清流行病学研究. 中华流行病学杂志 1984; 5(6): 325.  
(1988年9月13日收稿, 89年6月修回)

## 针刺在传播乙型病毒性肝炎中的作用初探

中国人民解放军第211医院 孙桂霞 柳景才

为了查清针刺在传播乙型病毒性肝炎中的作用, 我们以此为选题, 在哈尔滨地区对4 000例居民进行了回顾性调查和血清学分析。调查对象的性别、职业不拘。年龄为10~85岁。按有无针刺既往史随机分成两组。检验指标以HBsAg为主, 采用反向被动血凝法检测。结果: 在4 000例中, HBsAg阳性者238例, 阳性率为6.0%。男性略高于女性, 为1:0.8。其中, 有针刺既往史者1 500人, HBsAg阳性者38人, 阳性率为2.5%; 无针刺既往史者2 500人, 阳性者200人, 阳性率为8.0%, 两者差异非常明显 ( $P < 0.01$ )。这一结果提示: 在目前一般方法消毒下实行针刺治疗非但不能增加乙型肝炎病毒感染率, 反而使HBsAg阳性率明显降低。这说明了针刺作为输穴信息刺激, 通

过经络系统对全身的影响是整体性的, 不仅有着明显的疏通气血、调衡阴阳和扶正祛邪的作用, 而且还有利于改善和加强机体内在的抗病系统功能, 有效地抵御外邪侵入, 从而显示了针刺本身确实具有一定的抗感染效应。另外, 在调查中我们还发现: 在消毒条件较好的大医院的针刺者, 阳性率偏低; 反之则偏高。这一发现说明: 针具的严格消毒依然是必要的, 不能借口针刺的习惯作法, 或者片面强调针刺的抗感染效应, 而忽略针具消毒和针刺过程中各个环节的消毒。

上述结果发现, 对于澄清学术界认识上分歧, 消除人们盲目的恐针心理和节制不必要的一次性针具的生产等, 均具有重要的意义。