

# 医院工作人员中病毒性肝炎的血清流行病学研究

马 静<sup>1</sup> 黄昌霞<sup>2</sup> 蒋豫图<sup>1</sup> 王海涛<sup>1</sup> 朱明宝<sup>1</sup>

病毒性肝炎很早就公认是医务人员的职业病<sup>[1]</sup>。为了解我国医务人员中病毒性肝炎的流行情况,1982年1月我们在—所大型综合性医院进行了血清流行病学调查,用敏感的微量固相放射免疫分析法(SPRIA)检查甲、乙型肝炎的血清学标记,现将横断面调查结果报告如下。

## 材料和方法

一、调查对象及调查方法:以北京郊区某一军队医院的口腔科、消化科等16个单位的工作人员714人为调查对象,共调查613人,检查率85.85%。对每个参加者进行个案调查,询问登记个人一般项目、肝炎病史等并抽取静脉血3ml,分离血清,检测SGPT后-20℃保存备检。

### 二、实验室方法:

1.抗-HAV:SPRIA阻断法<sup>[2]</sup>。所用HAAg、抗-HAV、<sup>125</sup>I-抗-HAV均为本实验室自制。血清最低稀释度1:10,结果判断:抑制率≥50%为阳性。

2.HBsAg/抗-HBs:SPRIA,夹心法。纯HBsAg来自北医人民医院肝病研究室;抗-HBs系北京生物制品研究所产品(批号824);<sup>125</sup>I-HBsAg及<sup>125</sup>I-抗-HBs自制。血清最低稀释度1:2。结果判断:P/N≥2.1为阳性;阳性结果经阻断试验证实。

3.抗-HBc:SPRIA;阻断法。包盖抗体及HBcAg来自上海市传染病院;<sup>125</sup>I-抗-HBc自制。血清最低稀释度1:10;结果判断:抑制率≥50%为阳性。

以上试验均采用天津有机玻璃厂产4×5孔聚苯乙烯塑料板为固相材料;北京原子能所产<sup>125</sup>I;同位素结合方法:简易氯胺T法;<sup>125</sup>I结合物使用浓度20~30万cpm/0.1ml/30秒;国营262厂产γ-免疫计数器测量并记录结果。

三、统计及分析方法:χ<sup>2</sup>检验(2×2;2×k表);加权χ<sup>2</sup>检验(内部构成比不同时);百分率趋势χ<sup>2</sup>检验<sup>[3]</sup>;相对危险性(RR)及其95%可信限;归因危险分数(EF)。

## 结 果

一、HAV感染情况:613人中539人抗-HAV阳性(87.93%)(表1)。

抗-HAV阳性率随年龄增长而增加;男女性别标化阳性率差异不显著(加权χ<sup>2</sup>检验P>0.05)(表2)。

二、乙型肝炎病毒感染状况:有任何一种HBV血清学标记阳性者即为HBV感染。613人中HBsAg阳性者4.24%;抗-HBs 49.76%;抗-HBc 48.29%;HBV感染率63.62%。从图1可见抗-HBs、抗-HBc阳性率及HBV感染率随年龄增长而增加,HBsAg则无这种趋势。

从表3可见,各单位HBV感染率差异很大,消化科最高(76.47%),其次为手术室(73.95%);卫生员队和内13病室最低(分别为59.03%和44.50%)(以上均为年龄标化感染率)。

200余名病人检查结果:消化科130名病人

1 军事医学科学院微生物流行病学研究所

2 解放军总医院消化科



表 1 613名医院工作人员抗-HAV 检出结果 (1982)

单 位	检查人数	抗-HAV阳性人数 (%)	年龄标化阳性率 (%)	平均年龄 (岁)
口腔科	46	40(86.96)	81.90	38.61
消化科	51	47(92.13)	87.16	37.43
妇产科	53	51(96.23)	90.13	39.59
九 诊 室①	10	10(100.00)	93.28	48.70
内13病室②	25	24(96.00)	92.04	33.24
呼吸科	29	27(93.10)	87.98	36.66
病理科	23	22(95.65)	89.61	39.61
普通外科	63	59(93.65)	89.36	35.26
心脏外科	33	30(90.91)	87.90	34.26
手术室	34	30(88.24)	88.10	29.97
麻醉科	9	7(77.78)	72.06	41.88
急诊室	26	26(100.00)	93.53	33.19
院办公室	13	12(92.31)	95.82	35.31
政治部	42	41(97.62)	93.72	36.86
医务部	52	49(94.23)	89.13	42.46
卫生员队	104	64(61.54)	80.56	19.18
合 计	613	539(87.93)	—	34.11

注：①内科干部门诊室；②内科干部病房。

表 2 613名医院工作人员抗-HAV的年龄、性别分布 (1982)

年龄 (岁)	男		女		合 计	
	人数	阳性数 (%)	人数	阳性数 (%)	人数	阳性数 (%)
17~	4	4(100.0)	86	48(55.8)	90	52(57.8)
20~	25	24(96.0)	143	124(86.7)	168	148(88.1)
30~	40	37(92.5)	114	111(97.4)	154	148(96.1)
40~	45	43(95.6)	85	82(96.5)	130	125(96.2)
50~	39	35(89.7)	32	31(96.9)	71	66(93.0)
合计	153	143(93.5)	460	396(86.1)	613	539(87.9)

年龄标化率 男：92.75%；女：86.34%；加权  $\chi^2$  检验  $u = 1.65$   $P > 0.05$

技士58.97%(23/39)，行政人员73.53%(75/102)；各工种间感染率差异不显著(加权  $\chi^2$  检验  $P > 0.05$ )。

三、HBV感染与有关因素：从表4可见，只有肝炎病史特别是参加工作后患肝炎者，其病史的RR值及95%可信限有意义。

图2可见HBV感染率随从事医疗工作年限增长而增加。

讨 论

七十年代以来，病毒性肝炎的研究飞跃发

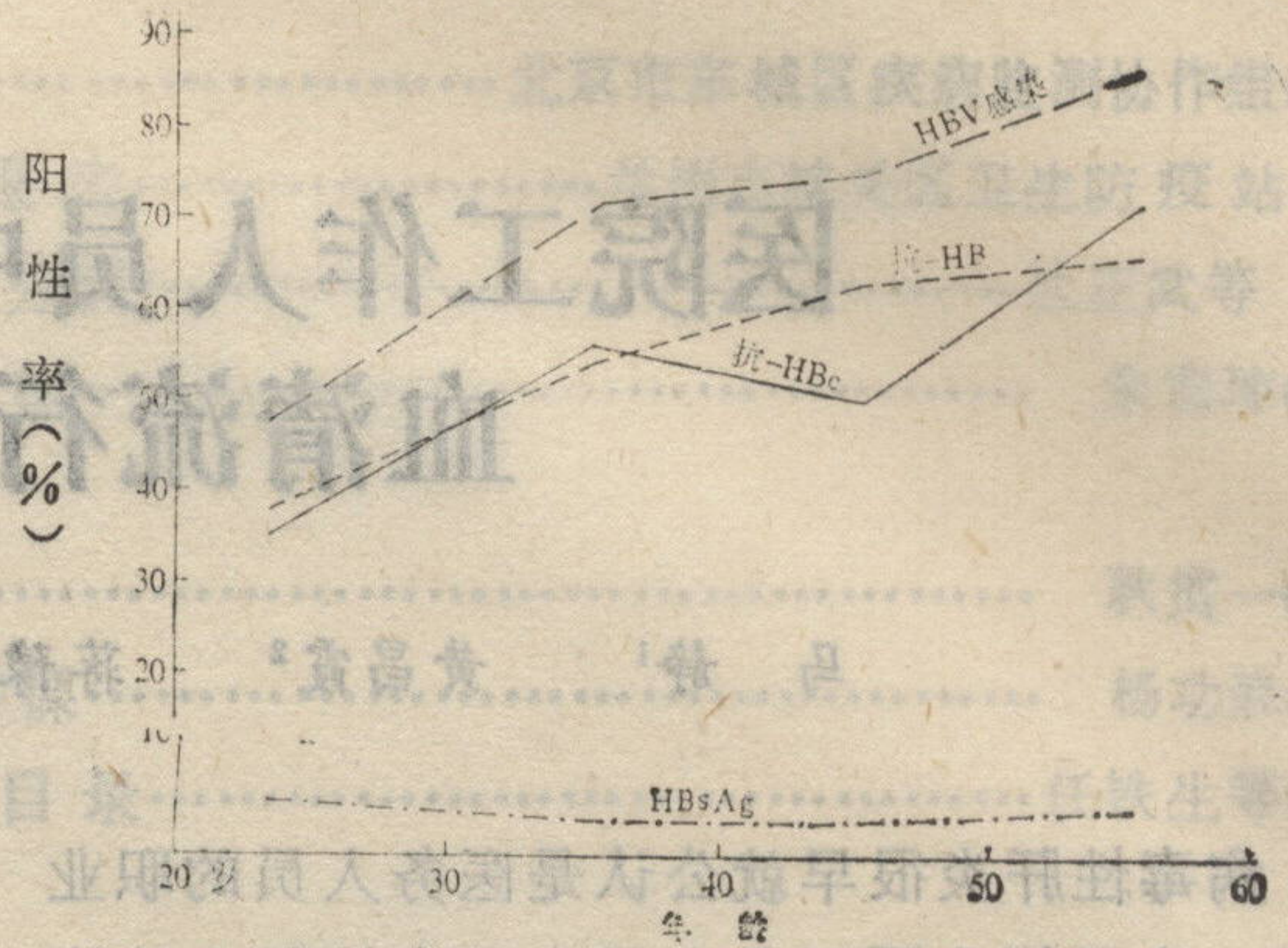


图1 613名医院工作人员HBV血清学指标的年龄分布中HBsAg阳性者46人(35.38%)；普通外科91名病人中13人阳性(14.29%)。前者显著高于后者，与消化科工作人员的HBV感染率高于普外人员相对应(年龄标化感染率：76.47%对55.26%)。

男性HBV感染率73.9%(113/153)，女性60.2%(277/460)。医生的HBV感染率为73.65%(109/148)，护士62.73%(138/220)，

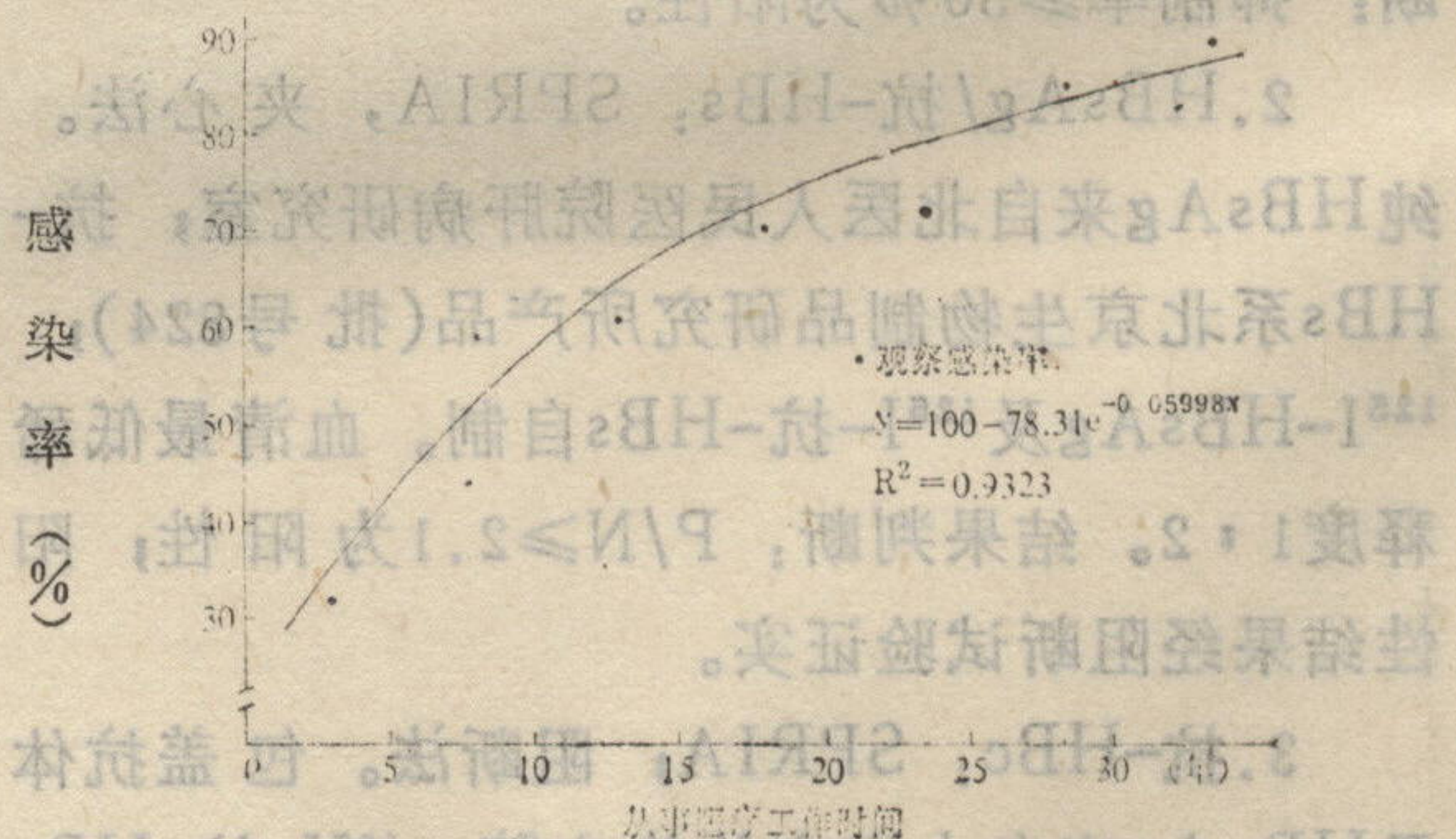


图2 HBV感染与从事医疗工作年限的关系

展，人们不仅通过医务人员中肝炎病例的发生



表 3 613名医院工作人员HBV血清学标记检出情况(1982)

单 位	检查 人数	HBV血清学标记(%)			HBV感 染率(%)	(年龄标化 感染率)	平均年龄 (岁)
		HBsAg	抗-HBs	抗-HBc			
口腔科	46	8.70	45.65	45.65	63.04	(59.50)	38.61
消化科	51	3.92	70.59	64.71	80.39	(76.47)	37.43
妇产科	53	5.66	62.26	52.83	77.36	(69.95)	39.59
九 诊 室	10	10.00	90.00	60.00	90.00	(71.01)	48.70
内13病室	25	4.00	40.00	40.00	44.00	(44.50)	33.24
呼吸科	29	10.34	55.17	37.93	68.97	(67.06)	36.66
病理科	23	0.00	47.83	56.52	69.57	(63.64)	39.61
普通外科	63	3.17	47.62	39.68	57.14	(55.26)	35.26
心脏外科	33	3.03	42.42	54.55	60.61	(60.71)	34.67
手术室	34	2.94	58.82	52.94	67.65	(73.95)	29.97
麻醉科	9	11.11	55.56	55.56	66.67	(59.25)	41.88
急诊室	26	0.00	34.62	61.54	61.54	(60.09)	33.19
院办公室	13	7.69	46.15	61.54	69.23	(68.62)	35.31
政治部	42	0.00	59.62	47.62	76.19	(72.38)	36.86
医务部	52	1.92	44.23	53.85	67.31	(59.82)	42.45
卫生员队	104	4.81	35.58	34.62	44.23	(59.03)	19.18
合 计	613	4.24	49.76	48.29	63.62	—	34.11

表 4 HBV 感 染 与 过 去 史

过去史	人 数	HBV感染 人数(%)	P	RR (95%可信限)	EF(%)	
经常接触病人血液	有	467	292(62.5)	>0.05	—	—
	无	146	98(67.1)			
手术、输血史	有	29	21(72.4)	>0.05	1.15 (0.73~1.59)	1.26
	无	584	369(63.2)			
半年内注射史	有	149	89(59.2)	>0.05	—	—
	无	464	301(64.9)			
3个月内接受球蛋白史	有	54	33(61.1)	>0.05	—	—
	无	559	357(63.9)			
家庭内肝病病人接触史	有	124	87(70.2)	>0.05	1.13 (0.995~1.28)	5.1
	无	489	303(62.0)			
肝炎病史	有	91	69(75.8)	<0.01	1.23 (1.08~2.24)	4.8
	无	522	321(61.5)			
参加工作后肝炎病史	有	65	54(83.1)	<0.01	1.35 (1.18~1.53)	3.4
	无	548	336(61.3)			
合 计	613	390(63.6)	—	—	—	

证实这一危险,而且通过血清流行病学调查更清晰地反映病毒性肝炎在这一职业人群中的流行特点。国外发表了大量有关文献,结果表明:医务人员的HBsAg阳性率不高于一般人

群;而抗-HBs阳性率是一般人群的2~5倍,甚至更高[5];尤其是血液透析单位、临床化验室、手术室、肿瘤单位等经常接触血液及HBsAg阳性病人的工作人员。一般将这些单



位列为HBV感染的“高危险区”，这些单位的工作人员为“高危险人群”〔6〕。与HBV感染情况不同，医务人员的抗-HAV阳性率，即使是血透析单位的工作人员，也不比一般人群高〔7〕。人们认为医务人员的职业威胁主要来自HBV而不是HAV〔5〕。

我国是HAV、HBV的高流行区，医务人

员中病毒性肝炎的流行情况，必有不同于欧美发达国家(HAV、HBV低流行区)之特点，但国内有关文献甚少，检测方法不够敏感，又无对照，可靠性有限。为了解我国医务人员中病毒性肝炎的流行情况，我们与同时同方法在同一地区调查的京郊乔户营大队社员检查结果进行了比较(图3)。

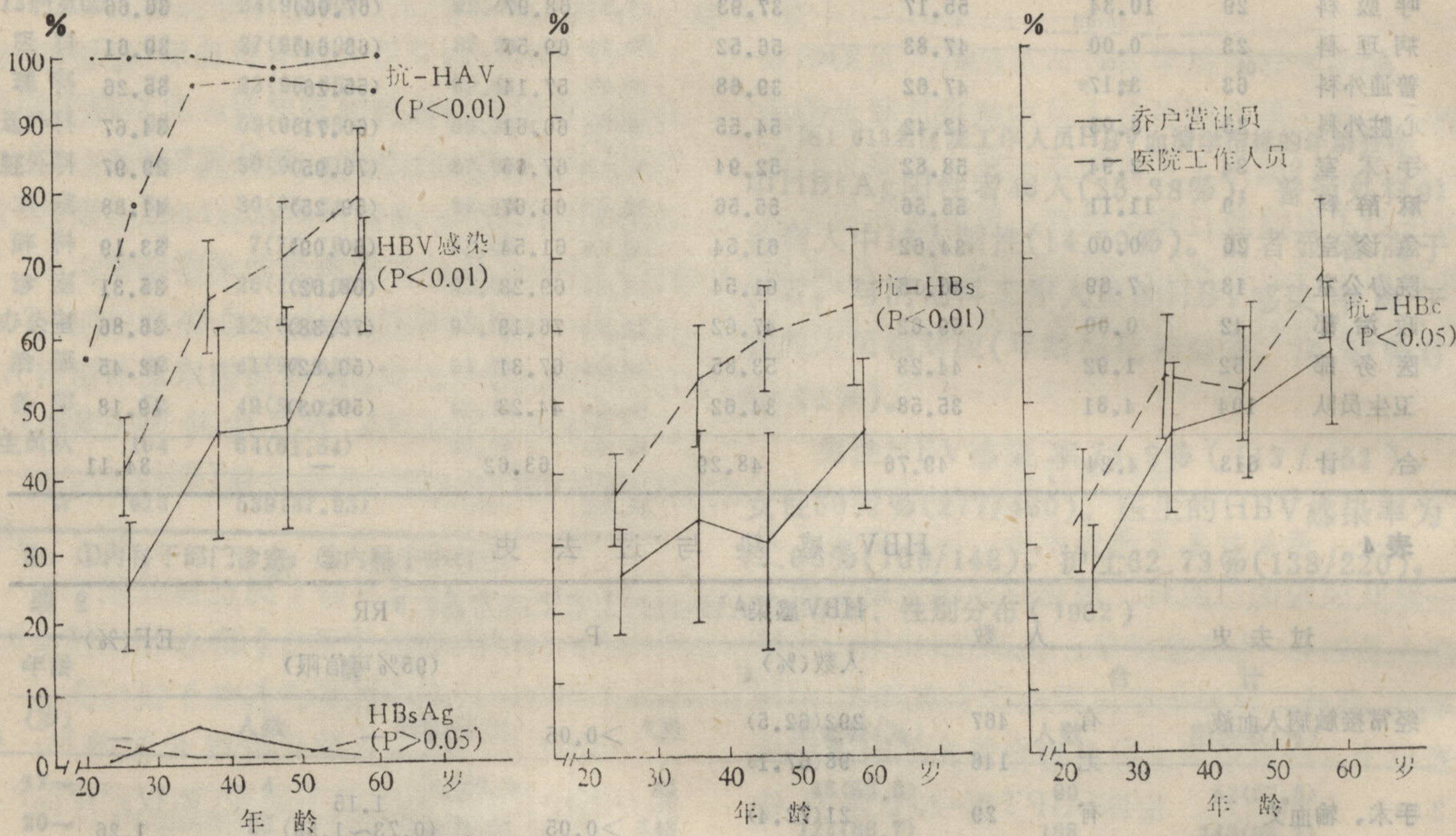


图3 医院工作人员与乔户营社员甲、乙型肝炎感染率(%)及血清学标本检出率之比较

从图3中可见医院工作人员的抗-HAV阳性率显著低于对照人群，即：87.9%(539/613)对99.7%(291/292)；后者与周保华等〔8〕报告的结果一致。与此相反，HBV感染率则显著高于对照(63.62%对49.32%)，其中HBsAg阳性率二者相似(4.24%对4.11%)，抗-HBs及抗-HBc阳性率前者都显著高于后者(分别为49.8%对32.9%， $P < 0.01$ ；48.3%对41.9%  $P < 0.05$ )。我国农村HBV感染率高于同地区的城市，本文与感染率高的农村人口相比较，医务人员的抗-HBs及抗-HBc阳性率仍显著地高，可以推测更高于生活条件近似的城市人口。我国一般人群HBV感染率较高达50%左右〔6〕，医务人员在这个基础上增加了感染机会，提高了HBV感染率(主要是抗体阳性率)。

一般认为影响医务人员感染HBV的因素有：年龄、本人肝炎病史、从事医疗工作年限、接触血液的频率及接触HBsAg阳性病人的频率与HBV感染呈正相关〔9〕。本文的结果与之一致。还有些作者报告HBV感染率与社会经济地位、文化教育程度呈负相关〔5,9〕。

Pattison报告〔10〕HBV感染以隐性感染为主。本文看到肝炎病史影响着HBV感染率，但其EF值只有3.4%，提示隐性感染是主要的。

综上所述，我国医务人员中病毒性肝炎的流行状况与一般人群相比的总趋势，同国外大量文献报道一致：医务人员的职业威胁来自HBV而不是HAV；但医务人员的HBV感染率与一般人群相比，差异没有欧美发达国家的数倍之差那么大。



### 摘要

本文报告了对北京郊区一所部队综合性医院613名工作人员甲、乙型病毒性肝炎流行病学调查结果,并与同时期调查的京郊乔户营大队同年龄组社员292人的结果相比较。医院工作人员的HAV感染率显著低于对照(87.93%对99.66%)。与此相反,前者的HBV感染率显著高于后者(63.62%对49.32%)。消化科人员的感染率最高(80.39%)。HBV感染率随年龄、从事医疗工作年限、肝炎病史、接触HBsAg阳性病人频率增加而增加。工作区域影响着工作人员的HBV感染率。HBV感染率与性别、接触肝病病人等历史无相关。本结果支持医务人员的职业威胁来自HBV而不是HAV的论点。同时也看到我国医务人员HBV感染率只是高于一般人群,差异没有来自发达国家报告的数倍之差那么大。

### ABSTRACT

This paper reports the results of a seroepidemiological study of viral hepatitis types A and B among 613 hospital personnel who worked in a large army general hospital in Beijing and the results were compared with those of 292 peasants, 17 and more years of age who lived at the Qiao Huying Production Brigade in Beijing suburb as a control group in 1982. The prevalence rate of HAV infection (87.93%) among the hospital personnel was significantly lower than that (99.66%) of the control. On the contrary, the prevalence rate of HBV

infection (63.62%) among the former was significantly higher than that (49.32%) among the latter. The HBV infection rate was highest among the workers in the department of gastroenterology(80.39%) and lowest in the paramedical workers aged 17-19 years (44.23%). The frequency of HBV infection increased in those who had frequently contact with potentially infectious blood or HBsAg positive patients and who had previous history of hepatitis. It also increased with the duration of working in their present occupation and with their age. It was, however, not related to their family contact with patients of liver diseases etc. These results support the hypothesis that the occupational hazard of the health workers does not come from HAV infection but from HBV infection.

### 参考文献

1. Leibowitz S et al: J Am Med Assn, 140: 1331, 1946
2. 张习坦等: 军事医学科学院院刊, (4): 507, 1982
3. 上海第一医学院卫生统计教研室: 医学统计方法, 上海科技出版社, 107~147页, 第一版, 1979
4. Kleinbaum D G et al: Epidemiologic Research: Principles and methods. London, Lifetime Learning Publications, p: 283~311, 320~375, 1982
5. Vyas G N et al: Viral Hepatitis Philadelphia, The Franklin Institute Press, p: 85, 1978
6. Szmunness W et al: Proceedings of the Third Hepatitis, New York Symposium on Viral Hepatitis, p: 121; 547, 1982
7. Szmunness W: Ann Inter Med, 87: 8, 1977
8. 周保华等: 中华传染病杂志, 1(1): 40, 1983
9. Dienstag J L et al: Am J Epidemiol, 115(1): 26, 1982
10. Pattison C P et al: Am J Epidemiol, 101: 59, 1975

## 《中国疾病监测》创刊启事

经卫生部指示, 拟于1986年元月创办《中国疾病监测》(月刊)。16开, 16面。本刊旨在促进、指导全国传染病的流行病学监测和预防工作, 迅速传达卫生部及中国预防医学中心对疾病监测工作的指示, 并尽快反映全国主要传染病的发病和死亡资料及疫情动向。据此, 邀请有关专家撰写疾病监测工作的指导性论文及对防治措施的建议, 交流各地的工作经验, 介绍国外疫情动态。

本刊限内部发行, 发行对象: 各省、市、地、县

卫生防疫站免费赠阅, 其它科研单位、医院、个人等如有需要, 请来信订阅。全年收成本费3.60元(0.30元/册), 一律从邮局汇款。

欢迎读者投稿。来稿请寄: 北京天坛西里10号, 中国预防医学中心, 流行病学微生物学研究所《中国疾病监测》编辑室, 订阅地址同上。

《中国疾病监测》编辑部

1985.10.1