

# 上海七家工厂人群乙肝病毒感染情况调查

上海市传染病医院 张孝秩 巫善明 姚福芳

1978年4月至1979年9月我院对上海市七家工厂的1,540名职工,用乙型肝炎(乙肝)病毒(HBV)的三项标志调查了HBV感染情况,兹报告如下:

## 材料与方 法

此次调查包括上海医疗器械公司所属四个工厂的工人和职员630人,上海医用光学仪器厂360人,上海电子管四厂290人,东方衡器厂260人,合计1,540人。

对每人分别询问病史,检查体格,并采静脉血就HBV三项标志及有关肝炎的血清生化等作了检查。

乙肝表面抗原(HBsAg)用反向间接血凝法(RPHA)、乙肝表面抗体(抗HBs)用间接血凝法(PHA)检测,均以 $\geq 1:16$ 为阳性。每份血清做这两项检测都分别设有自身对照(抑制试验)<sup>[1,2]</sup>。所用试剂均由上海市医学化验所供应。

乙肝核心抗体(抗-HBc)用改良的免疫粘附血凝法(IAHA)<sup>[3]</sup>检测(试验采用聚乙二醇-巴比妥缓冲液[PVB]而不用苏糖醇[DTT])<sup>[3]</sup>,并以肯定消除了有关因素干扰的滴度 $\geq 1:128$ 为阳性<sup>[4]</sup>。每份血清都有自身对照。每批标本检测时并设有阳性对照及阴性对照。乙肝核心抗原是从我院血清HBsAg阳性病人的尸肝加工后所取得<sup>[4]</sup>。

## 结 果

经普查的1,540人中,男850名、女690名,为1.23:1。年龄自17~79岁,以20~29岁及40~49岁两组较多。体检及血清生化检验方面一般均无特殊。因临床诊断为肝炎而住院隔离的有6人(0.4%)。

一.HBV三项标志的检测结果:七家工厂

1,540名职工经检测HBV三项标志后,有1~3项标志为阳性者422人,即27.4%有HBV感染。其中以仅抗-HBs阳性的为最多,HBsAg及抗-HBc同时阳性的次之(表1)。

在HBV三项标志中,抗-HBs阳性201人(13.1%),抗-HBc阳性186人(12.1%);HBsAg

表1 1,540名职工HBV三项标志检测结果

HBsAg	抗-HBs	抗-HBc	人 数	累计人数	百分率	累 计百分率
+	-	-	55	55	3.6	3.6
+	-	+	95	150	6.2	9.8
+	+	-	6	156	0.4	10.1
+	+	+	5	161	0.3	10.5
-	+	-	175	336	11.4	21.8
-	+	+	15	351	1.0	22.8
-	-	+	71	422	4.6	27.4
-	-	-	1,118	1,540	72.6	100.0
合计			1,540	1,540	100.0	100.0

阳性161人(10.5%)。三者之间并无显著性差异( $P>0.05$ )。

1,540名职工中HBsAg阳性率为10.5%,已如上述;加上抗-HBs阳性的共为351人,即HBsAg系统阳性率为22.8%,较HBsAg阳性率提高近1.2倍;再加上单项抗-HBc阳性者,则有HBV感染者为422人,即总阳性率为27.4%,较单测HBsAg阳性率提高1.6倍。

二、各年龄组的HBV感染率:HBV感染率在30~39及40~49岁两组为最高,与 $\leq 19$ 岁组都有显著性差异( $P<0.05$ )(表2)。

表2 不同年龄组的HBV标志阳性率

年龄(岁)	$\leq 19$	20~29	30~39	40~49	$\geq 50$	合 计
检测人数	98	544	262	406	230	1,540
HBV标志阳性人数	19	139	79	124	61	422
阳性率(%)	19.4	25.5	30.2	30.5	26.5	27.4

三、与HBV感染有关病史的调查:1,540名职工中,①81人(5.3%)既往患过肝炎;②

62人(4.0%)与其他肝炎病人有过密切接触; ③25人(1.6%)主要在1960年前后有 过不伴血清肝功能改变的肝肿史(即所谓“特发性肝病”); ④11人(0.7%)有过不伴其他肝炎症状及体征的GPT增高史; ⑤12人(0.8%)曾接受过输血。

有上述病史者按HBV标志是否阳性来分组, 则有上述①、②、⑤项病史的职工, 其HBV标志阳性者在统计学上都显著或非常显著地高于这些标志阴性者( $P < 0.05$ 或 $< 0.01$ ), 说明这些职工所感染的大多数是乙肝(表3)。

表3 与HBV感染有关病史的调查

HBV 标志	调查人数	其中人数				
		肝炎史	肝炎密切接触史	肝肿史	GPT增高史	接受过输血史
阳性	422	32 (7.6)	23 (5.5)	4 (1.0)	1 (0.2)	10 (2.4)
阴性	1,118	49 (4.4)	39 (3.5)	21 (1.9)	10 (0.9)	2 (0.2)
P		<0.01	<0.05	>0.05	>0.05	>0.01

注: 括弧内为百分率。

### 讨 论

检测人群中的HBV感染率, 过去一向仅检查HBsAg, 且所用方法的灵敏度不高, 因之阳性率也较低。如我院于1972年对上海商务印刷厂899名职工, 用琼脂扩散法及对流电泳法(CEP)检测HBsAg, 5.8%(52名)为阳性<sup>[5]</sup>。此次对工厂1,540名职工用RPHA法检测HBsAg, 结果10.5%(161名)为阳性, 较前者几乎高出一倍。以上两个阳性率, 与我国一般人群的HBsAg阳性率——3~6%(CEP)、7~13%(RPHA)<sup>[6]</sup>是符合的。而接触乙肝病人机会较多的我院职工712人, 用RPHA法检测HBsAg, 有6.9%(49人)为阳性<sup>[7]</sup>, 也在一般人群的阳性率范围, 并不特别高。

但是对人群同时检测HBsAg及抗-HBs, 不但HBV感染率可以提高近1.2倍(本文)或1.8倍<sup>[7]</sup>, 而且根据抗-HBs还能区别出隐性及

显性HBV感染后的免疫状态<sup>[8]</sup>。

值得指出的是本文有11名职工(0.7%)同时检出了HBsAg和抗-HBs。按照一般认识, HBsAg出现于发病前2~8周, 发病后大多数在第3个月末<sup>[9]</sup>或2~5个月末<sup>[10]</sup>转阴, 相隔数周之后, 即在恢复期的末期才出现抗HBs<sup>[8,10]</sup>; 其余少数病例的HBsAg因不在上述时间内转阴, 而成为慢性持续性感染或慢性携带状态。最近发现抗HBs的产生是在其HBsAg消失之前, 说明两者有一段时间是同时存在的; 也证明了体液抗体具有清除血液中病毒抗原的作用<sup>[11]</sup>。而且抗HBs如果不能与HBsAg同时存在, 则抗原抗体将不能形成复合物, 而造成一般熟知的慢性乙肝病变及各种肝外表现。

测定抗HBc能够检出HBsAg系统所不能发现的HBV感染<sup>[12]</sup>。所以同时检测HBV的这三项标志, 既能比单测HBsAg分别提高HBV感染率1.6倍及3.2倍而分别达到27.4%(本文)及29.1%<sup>[7]</sup>, 还能了解是否有HBV在体内复制的情况<sup>[8,12]</sup>。在对我国台湾省正常人所作的三项HBV标志调查中, HBV感染率高达88%<sup>[13]</sup>, 表明了当地HBV感染的严重性。

本文调查的职工中, HBV标志阳性的情况共有六种(表1)。①仅有抗HBs: 这是隐性或显性感染后有免疫力的表示; ②仅有HBsAg: 是感染后的单纯携带状态; ③同时有HBsAg与抗HBs(及抗HBc): 这是HBV感染后抗原尚在复制而抗体已产生的阶段<sup>[11]</sup>; ④有HBsAg及抗HBc: 这是慢性携带状态(也可能正患急肝或慢肝); ⑤仅有抗HBc: 是HBV感染而无多余的HBsAg<sup>[8]</sup>; ⑥有抗HBs及抗-HBc: 表明是既往的感染<sup>[8]</sup>。

关于传染性的问题: 可以认为上述第①类职工是没有传染性的; 第②类职工如同时有HBeAg或DNA聚合酶, 那就是明显具有传染性的; 第③类职工正处于感染恢复阶段, 其传染性不久就将消失; 第④~⑥类职工可能具有传染性, 须继续检测HBV的各项标志, 才能作出决定。根据肝炎免疫理论及输血实践, 高

滴度抗-HBc的存在,总是有传染性的证据〔7〕。因此我们认为凡是有高滴度抗-HBc的职工,必须进行随访,以明确其对密切接触者有无传染性、以及本人健康情况与HBV标志的演变,从而作出结论。

最后,关于HBV感染的预防和治疗方面,必须首先对暴露部位立即进行彻底的外科处理,尽可能除尽有传染性的沾染血液。肌注乙肝免疫球蛋白(HBIG)可能有一定效果〔7〕;大量静滴HBIG,也可以使血液中的HBsAg很快转阴〔14〕,但当体内HBIG消失后,难保HBsAg不会重现。对于容易感染HBV的高危接触者,可在暴露前后作全程的乙肝疫苗预防,或进行被动-自动联合免疫,这样可使96%的受种者具有稳固的免疫力〔15〕。

## 参 考 文 献

- 1.上海市医学化验所:反向间接血球凝集试验检测乙型肝炎(表面)抗原,内部资料,1975。
- 2.上海市医学化验所:间接血凝法测定乙型肝炎(表面)抗体,内部资料,1975。
- 3.顾彬昌:生物制品通讯,4:156,1978。
- 4.蒋伟伦等:上海医学,4:97,1981。
- 5.巫善明等:病毒性肝炎防治研究资料,13页,中华医学会上海分会,上海市,1973。
- 6.姚光弼等:上海医学,2:242,1979。
- 7.张孝秩等:上海医学(待发表)。
- 8.Zuckerman AJ et al: Brit Med J, 2:84, 1979。
- 9.Nielsen JO et al: N Engl J Med, 285:1157, 1971。
- 10.Seto DSY: Pediat Clin N Amer, 26:305, 1979。
- 11.上海第二医学院微生物学教研组等:上海医学科技动态,(4):2, 1981。
- 12.Hoofnagle JH et al: N Engl J Med, 290:1336, 1974。
- 13.Tong MJ et al (待发表)。
- 14.Johnson PJ: Brit Med J, 1:216, 1978。
- 15.Zuckerman AJ: J Infect Dis, 143:301, 1981。

## 一起因剥食病死牛而致爆发炭疽的教训

湖北省咸宁地区卫生防疫站

1979年8月12日咸宁县大桥公社双碑二队突然死亡一头怀孕水牛,社员们误为流产致死,不报请检疫,剖剥分食;此后六日内又急死水牛三头,干、群仍未警惕,继续剖剥分肉,并将大量牛肉运至集市出售,竟将一病牛的头蹄下水抛进河流,又将洗肉水喂狗、猪,使鸡、鸭啄食血块、碎肉以及鸭群河中戏水,因而引起疫情爆发:发病6人,死亡1人;牛发病14头,死亡5头;猪发病23头,死14头;此外病死羊1只,狗4只,鸡、鸭病死431只!

因疫村地处山区,队干部不报疫情,当地、县防疫站得悉派队进驻,疫情高峰已过。经从病期人、畜血检,结果培养形态、生化试验、串株试验、沉淀反应、噬菌体裂解试验,均符合炭疽杆菌特性;镜下可见有荚膜的两端截平竹节状粗大杆菌。确认本疫情为炭疽爆发。经防疫处理,疫情终熄,先后共历时60天。

损失是严重的!教训是深刻的!(叶宗荫 整理)

## 微量敌敌畏灭蝇纸简介

四川省铜梁县防疫站 陈荣昌

灭蝇防病,往年常用2%敌敌畏喷雾和粘蝇胶灭蝇,前者不适于食品制造及销售房间,后者效果不佳。我们根据苍蝇喜甜、腥的特点,研制出微量敌敌畏灭蝇纸,简便、便宜、效果好,很受群众欢迎。其配方是:冷稠米汤半市斤,80%敌敌畏原液一滴,糖一市两。混匀,涂在八张八开废纸上,将其置于苍蝇活动处所即可。药纸中央放点鱼腥诱饵更好。

**效果很好:**如在屠宰场以2%敌敌畏喷雾20平方米地面,一次灭蝇8,000只,而在同样条件放2张灭蝇

纸,灭蝇45,000只,后者比前者高4,625倍。苍蝇中毒后不能飞行,多死于灭蝇纸上或其附近,不妨碍卫生。

**节约药品:**据试验,喷雾1平方米地面需敌敌畏原液0.625毫升,而1平方米药纸只需原液0.061毫升,后者较前者低9.25倍。一张药纸可使用三天。

**注意事项:**敌敌畏浓度不宜过大,如在半斤米汤中加2滴,苍蝇拒食。勿以水稀释药液,以防加速失效。无光纸比有光纸效果好。