

广西乙型肝炎感染的分布

广西壮族自治区卫生防疫站*

乙型肝炎广泛分布于全世界。热带、亚热带国家乙型肝炎表面抗原(HBsAg)阳性率高于世界其他地区[1, 2]。赤道附近南太平洋一些岛屿HBsAg阳性率为9.8~21.4%[3~6]。广西地处亚热带, 我们已报导广西部分农村工矿HBsAg阳性率为11.4~14.3%[7~9], 系乙型肝炎高度流行区。

广西位于北纬20~27°, 东经105~112°, 年平均气温为16~23°C, 平均降雨量为1,500毫米, 气候湿热。为探讨乙型肝炎感染分布规律和为开展防治工作提供依据, 调查分析广西不同自然和社会条件以及不同地理环境HBsAg、抗-HBs阳性率的分布及有关因素, 我们组织各级卫生防疫站和有关医疗单位于1979年对广西四个城市(南宁、柳州、桂林、梧州)和荔浦、阳朔、灌阳、隆安、马山、贵县; 1980年对隆安、玉林、容县、平南、忻城、苍梧、罗城共35,041人, 进行了乙型肝炎感染状况的调查。

调查对象和方法

调查前, 先通过试点调查, 统一检验方法和诊断标准。选择城市和农村有代表性不同职业人群、街道居民、生产队社员和部分少数民族(壮、瑶、侗佬等)进行调查。对调查点内的全部人口普遍进行体检, 流行病学调查和静脉采血, 受检率一般为80~90%。检测HBsAg、抗-HBs、e抗原(HBeAg)、e抗体(抗-HBe)、亚型及肝功能, 方法按“全国病毒性肝炎检测技术”进行, 调查登记和资料整理按全国调查设计方案和登记统计表。HBsAg、抗-HBs诊断血球和反向血凝中和试验用的诊断血清均由卫生部生物制品研究所供给, 部分抗-HBs诊断血球由上海医学化验所供给。e抗原、e抗体参考血清、亚型参考抗原经全国乙型肝炎抗原检测会议标化。亚型参考抗体由北京生物制品研究所供给。

HBsAg诊断血球批号, 1979年为7915 1, 7915-2, 80年为8011-1, 8011 2, 每批血球均用已知HBsAg阳性血清和阴性血清作敏感性鉴定。

调查结果

一、不同地区HBsAg、抗-HBs阳性率的分布: 4市, 12县HBsAg阳性率为13.4%, 城市为10.7%, 农村为14.1%, 农村显著高于城市 ($\chi^2=56.4 P<0.001$), 以南宁地区的隆安县为最高(17.2%), 其次为苍梧县(14.2%)、玉林地区(13.9%), 以桂林地区(11.0%)、马山(9.6%)较低。

抗-HBs阳性率为7.9%, 显著低于HBsAg阳性率与诊断血球的敏感性较差有关。

广西南部的玉林地区(贵县、玉林、容县、平南)、南宁地区(隆安)、梧州地区(苍梧)的HBsAg阳性率高于北部的桂林地区(荔浦、阳朔、灌阳)、河池地区(罗城)、柳州地区(忻城)。

二、年龄、性别分布

1. 不同性别HBsAg、抗-HBs阳性率: 男性HBsAg阳性率为15.6%, 女性为11.3%, 以男女两组各年龄组人口数之和作标准构成计算标化率。男性为15.8%, 女性为11.6%, 经标化率性别的显著性检验 $\mu=11.78 P<0.01$ 。

男性由0~9岁组HBsAg阳性率(20.1%)持续至30~39岁组, HBsAg阳性率均在14.6%以上, 高于女性HBsAg阳性率约50%。而女性HBsAg阳性率10~19岁时已降至12.2%, 20~29岁组降至10.5%。

男性HBsAg高峰年龄比女性长10~20年, 至40岁以后男、女性HBsAg阳性率已无显著差别(表1)。

*参加工作单位还有: 南宁、柳州、桂林、梧州市、玉林、河池、桂林、南宁、梧州、柳州等地区卫生防疫站及隆安等12个县卫生防疫站。

抗-HBs阳性率(标化)女性8.8%略高于男性(7.1%),但无显著差异。0~19岁年龄组抗-HBs阳性率男女性相近,20~49

岁女性抗-HBs阳性率(8.9%),显著高于男性(5.6%)。见表1。

男性HBsAg阳性率高而抗-HBs阳性率

表1 不同年龄性别HBsAg、抗-HBs阳性率

年 龄 组	男			女		
	调查 人数	HBsAg 阳性数 %	抗-HBs 阳性数 %	调查 人数	HBsAg 阳性数 %	抗-HBs 阳性数 %
0~	868	176 20.3	47 5.4	738	112 15.2	66 8.9
5~	2168	430 19.8	191 8.8	2107	356 16.9	249 11.8
10~	4526	842 18.6	447 9.9	4548	556 12.2	474 10.4
20~	2872	485 16.9	220 7.7	3560	375 10.5	327 9.2
30~	2434	355 14.6	104 4.3	2715	290 10.7	184 6.8
40~	2258	242 10.7	103 4.6	2284	212 9.3	165 7.2
50~	1276	99 7.8	59 4.6	1193	79 6.6	64 5.4
60~	676	33 4.9	33 4.9	818	46 6.2	46 6.2
合计	17078	2662 15.6	1204 7.1	17963	2026 11.3	1575 8.8

低,抗原抗体比例为21.9:10.0,女性二者比例接近,为12.8:10.0,其中以男性0~4岁组HBsAg阳性率最高而抗-HBs阳性率低,其抗原抗体比例为37.5:10.0,高于其他年龄,性别组。男性5岁以后,抗原抗体比例接近,但仍高于女性。

2.各年龄组HBsAg阳性率,抗-HBs阳性率:以0~4、5~9岁年龄组HBsAg阳性率最高,10岁以前各年龄组的HBsAg阳性率,1岁为16.8%,2岁为15.3%,3岁为21.7%,4岁为16.8%,5岁为21.3%,6~7岁均为17.5%,8岁为17.1%,9岁为19.7%,以3岁组HBsAg阳性率最高。说明在1岁以前除去受母亲垂直传播的影响以外,家庭中的密切接触可导致2~3岁以后幼儿的高度感染,而达HBsAg携带率高峰。

抗-HBs阳性率以0~4岁组较低,5~9、10~19岁组最高,其次为20~29岁组,30岁以后直到老年均维持在5%左右(表1)。

20岁以后抗-HBs阳性率不随年龄的增长而上升。

三、职业分布:除中、小学生和学龄前儿童HBsAg阳性率较高外,职业分布,以农民HBsAg阳性率最高(13.3%),其次为工人(11.67%)和医务人员(11.2%)。医务人员与工人比较,工人多系青年,HBsAg阳性率受年龄构成的影响。在医务人员中,以口腔科HBsAg阳性率最高(19.5%),其次为妇产科(15.3%)、内科(14.9%)。

四、亚型分布:2,713例HBsAg阳性标本作亚型检测结果,694例为Adr,占63%,404例为Adw,占37%,以桂东北Adw亚型比例较高。

五、HBeAg、抗-HBe阳性率的分布:对3,422名HBsAg阳性标本检测HBsAg、抗-HBe。HBeAg阳性率为14.3%,抗-HBe为2.5%。迁慢性肝炎患者的HBeAg阳性率(19.9%)显著高于无黄疸型肝炎(15.5%),P<0.01。

无黄疸型肝炎HBeAg阳性率略高于无症状携带者(13.1%),但无显著差异, $P > 0.05$ 。HBeAg阳性与肝炎的迁延有关。迁慢性肝炎、无黄疸型和无症状携带者的抗-HBe阳性率无显著差别。

HBeAg阳性率以0~9岁组最高,以后每10岁持续下降,50岁以后HBeAg阳性率最低。19岁以前小年龄组HBeAg阳性率为18.8%,显著高于20岁以后年龄组(9.3%), $\chi^2 = 67.4$ $P < 0.001$,而抗-HBe在各年龄组无显著差别, $P > 0.05$ 。由于检测HBeAg和抗-HBe方法系用免疫扩散法(ID),敏感性较差,还不能准确反映HBeAg、抗-HBe分布水平。

六、HBsAg,抗-HBs在家庭中的分布:对4市12县全户人口调查完整的共1,621户6,853人,其子女4,606人。1户2例以上HBsAg阳性占HBsAg阳性人数的65.7%,按家庭人口多少分析每户HBsAg阳性人数的分布与二项分布概率有非常显著的差别, $\chi^2 = 866.53$ $P < 0.001$,说明HBsAg在家庭中的分布有显著的家庭聚集性。

家庭中子女HBsAg阳性率,感染率的高低与父母亲HBsAg阳性情况有关。以父母亲均为HBsAg携带者或仅母亲一方为HBsAg携带者的家庭其子女HBsAg阳性率最高(35.1%),其次为父亲一方为HBsAg携带者的子女,父母HBsAg均阴性的子女HBsAg阳性率最低(表2)。

母亲携带HBeAg其子女HBsAg阳性率最高(39.4%),其次为父亲HBeAg阳性的子

女(31.8%),父母亲HBeAg阴性的子女HBsAg阳性率低(24.8%)。显示HBeAg阳性时,可能有较高的传染性。

讨论与结语

本文调查广西HBsAg阳性率为13.4%,高于国内报导[10],与国外乙型肝炎高发地区比较,高于超级流行区的格陵兰(11.0%)[11]、塞内加尔(11.0%)[12]、泰国(9.4%)[13],接近于阿拉斯加(13.9%)[14],而低于南太平洋、赤道附近的一些岛屿[3~6]和格陵兰的另一次报导(16.0%)[15]。广西属于HBsAg高流行区。

男性HBsAg阳性率高于女性约50%,与多数报导结果一致[4, 12, 15~17]。有人调查2,700例输血员男女HBsAg阳性率无明显差别[18]。本文调查结果发现男女HBsAg阳性率的差别与年龄有关,0~39岁男性HBsAg阳性率显著高于女性,40岁以后男女HBsAg阳性率已无明显差别。因此,比较男女HBsAg携带率差别,要考虑年龄构成的影响,我们发现女性20岁以后HBsAg阳性率已明显下降,男性HBsAg高峰携带年龄较女性长10~20年, Szmuness[19, 20]认为女性较易于清除血中的HBsAg, Goodman[21]和我们在梧州市郊[6]也有相似的观察。Blumberg[22]提出男女对感染反应的差别与X染色体上免疫球蛋白合成的基因点有关。

广西年龄分布的特征是生命早期的广泛感染,以3岁幼儿HBsAg阳性率最高(21.7%)。在各性别、年龄组中,以男性0~4岁HBsAg阳性率最高(20.3%),抗-HBs阳性率低,抗原抗体比例(3.75:1.0)高于其他性别、年龄组。男性HBsAg阳性率由0~4岁持续升高至30~39岁(14.6%),而女性至10~19岁已降至12.2%。

在低流行区国家(欧洲、北美)HBsAg阳性率以20~29岁最高,在高流行区以4~8岁为最高[16]。广西的年龄携带高峰较世界其

表2 双亲HBsAg阳性情况与子女HBsAg抗-HBs阳性率

HBsAg情况	检查子女人数	HBsAg 阳性 子女数	阳性 %	抗-HBs 阳性 子女数	阳性 %
父(+)母(+)	57	20	35.1	1	1.8
父(+)母(-)	457	121	26.5	19	4.2
父(-)母(+)	481	172	35.8	21	4.4
父母(-)	3611	479	13.3	205	5.7

他高发地区提前, 塞内加尔HBsAg携带率最高年龄为7~8岁[12], 泰国、南太平洋一些岛屿以10~19岁为最高[3, 5, 13], 脑鲁岛以20~29岁为最高[4]。

儿童早期的广泛感染, 与卫生状况、文化教育、生活水平、接触感染机会、亚热带自然地理环境、人群免疫功能和遗传易感性有关[12, 13, 23~25]。垂直传播是维持乙型肝炎传播和导致儿童早期感染的一个重要因素[26]。首次暴露的年龄越小, 越易形成慢性携带[19]。

除垂直传播外, 通过家庭内和家庭之间的密切接触也是造成儿童早期感染的一个原因。本文调查1, 2岁HBsAg阳性率显著低于3岁($P < 0.05$), 广泛感染是在出生之后, 3岁以前。HBsAg阳性母亲通过垂直传播加上以后通过密切接触传播, HBsAg阳性母亲家庭的阳性子女数占有所有阳性子女数的22.6%, 而这些持续感染的儿童(包括其HBsAg阳性母亲), 可能是社会上造成其他幼儿受到广泛感染的重要传染源。

因此, 广西高HBsAg阳性率与生命初期的感染有关。幼龄儿童的广泛感染, 长期携带, 是导致自然人群HBsAg阳性率高, 乙型肝炎高度流行的重要因素。

针对广西地区婴幼儿早期广泛感染的特点和影响高HBsAg阳性率的有关因素, 控制乙型肝炎的感染, 必须重点抓好婴幼儿的预防和保护性措施, 特别是3岁以前的幼儿, 积极研究和推行乙型肝炎疫苗对新生儿、婴幼儿的接种或使用高效免疫球蛋白, 加强卫生管理, 提高卫生水平, 防止乙型肝炎在婴幼儿中的感

染传播, 降低人群HBsAg携带率, 从而降低乙型肝炎的发病率和现患率。

(丁正荣 李荣成整理)

参 考 文 献

1. Blumberg BS et al: Proc Nat Acad Sci, 62: 1108, 1969.
2. Prince AM: Am J Trop Med Hyg, 19: 372, 1970.
3. Gaxotte P et al: Am J Trop Med Hyg, 27: 1037, 1978.
4. Gust ID et al: Am J Trop Med Hyg, 27: 1030, 1978.
5. Gust ID et al: J Inf Dis, 139: 559, 1979.
6. Austin FJ et al: Am J Trop Med Hyg, 23: 489, 1974.
7. 广西肝炎防治研究协作组: 梧州市郊华堂大队甲、乙型肝炎流行病学调查研究, 内部资料, 1977.
8. 广西赴东罗肝炎防治队: 广西卫生, (4): 18, 1979.
9. 广西壮族自治区卫生防疫站等: 中华医学杂志, 52: 403, 1978.
10. 中国医科院流研所等: 咸阳市段村大队乙型肝炎流行因素的初步探讨, 内部资料, 1977.
11. Skinh JP et al: Am J Epid, 108: 121, 1978.
12. Szmuness W et al: Am J Epid, 98: 104, 1973.
13. Punyagupta S et al: Am J Epid, 97: 349, 1977.
14. Barrett DH et al: Am J Epid, 105: 118, 1977.
15. Skinh JP et al: Am J Epid, 105: 99, 1977.
16. Szmuness W: Am J Path, 81: 629, 1975.
17. Skinh JP et al: Am J Epid, 94: 585, 1971.
18. Dielolt G et al: Bull Soc Med Afr, 16: 231, 1971.
19. Szmuness W et al: Am J Epid, 94: 585, 1971.
20. Szmuness W et al: Am J Epid, 92: 51, 1970.
21. Goodman M et al: Pediatrics, 48: 907, 1971.
22. Blumberg BS et al: Arch intern Med, 103: 229, 1972.
23. Cheruhin CE et al: Lancet 2: 149, 1972.
24. Mazzur S et al: Am J Epid, 105: 107, 1977.
25. Blumberg BS et al: Pwc Nat Acad Sci, 62: 1108, 1969.
26. 桂林市防疫站、桂林医专等: 防治实验研究, 内部资料, 1980.

本刊1982年第1期更正

页	栏	行	误	正
12	左	倒2	0.6毫升	0.1毫升
15	右	11	无免疫力	有免疫力
61	右	倒3	最长14年	最长1年
17	右	倒17	设有狂犬	没有狂犬