

深圳市外来劳务工乙型肝炎血清学检测分析*

姚相杰,程锦泉,张仁利,何雅青,杨 洪,张海龙,阳 帆,冼慧霞(广东省深圳市疾病预防控制中心 518055)

【摘要】 目的 了解 2007~2009 年深圳市外来劳务工乙型肝炎感染模式和状况,探讨乙肝 5 项和 HBV DNA 检出率之间的关系,为深圳市劳务工群体乙型肝炎的预防和控制提供科学依据。**方法** 利用酶联免疫吸附法(ELISA)和实时荧光定量 PCR 法对 2007~2009 年 1 226 份深圳市外来劳务工的血清标本进行乙肝 5 项检测和 HBV-DNA 测定。**结果** 深圳市外来劳务工乙肝 5 项异常者的 HBV DNA 总阳性率为 48.94%。共发现 7 种 HBV 感染模式,小三阳患者占 HBV 感染总例数的 49.67%,大小三阳 HBV DNA 的检出率分别为 94.11%和 21.67%。20~30 岁的青年劳务工乙肝感染人数在 A-G 感染模式中均超过该模式感染者总数的 50%以上。**结论** 深圳市外来劳务工乙肝 5 项异常者近半数携带 HBV DNA,必须加强对大三阳和模式 D 组(HBsAg 阳性和抗-HBc 阳性)感染者以及 20~30 岁的青年劳务工的 HBV DNA 的监测,从而对外来劳务工 HBV 感染者的传染性进行正确的评估,为乙肝的防护和治疗提供依据。

【关键词】 劳务工; 乙肝; 病毒; 血清

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.08.001 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)08-0897-02

Serological survey of hepatitis B virus infection among out-labor workers in Shenzhen YAO Xiang-jie, CHENG Jing-quan, ZHANG Ren-li, HE Ya-qing, YANG Hong, ZHANG Hai-long, YANG Fan, XIAN Hui-xia (Shenzhen Disease Control and Prevention Center, Shenzhen, Guangdong 518020, China)

【Abstract】 Objective To understand the HBV infection mode and the status among out-labor workers of Shenzhen during 2007—2009 and explore the relationship between HBV infection mode and the positive rate of HBV-DNA, so as to provide scientific basis for establishing prevent and control strategy for hepatitis B. **Methods** Real-time PCR and ELISA were used to detect the serological markers of HBV DNA and HBV among the 1 226 out-labor workers of Shenzhen during 2007—2009. **Results** The total positive rate of HBV DNA among the 1 226 out-labor workers of Shenzhen with abnormal HBV serological biomarkers was 48.94%. Seven infection modes were found and mode B(HBsAg+anti-HBc+anti-HBe+) patients accounted for 49.67% of the total HBV infection patients. The positive rate of HBV DNA for mode A and B were 94.11% and 21.67%, respectively. The number of HBV-infected out-labor workers at age 20-30 accounted for more than 50% of the A-G infection modes patients. **Conclusion** Nearly 50% out-labor workers of Shenzhen with abnormal HBV serological biomarkers are carrying HBV DNA. It is necessary to strengthen HBV DNA surveillance for the out-labor workers with infection mode A and D, including the young out labor workers at age 20-30 so as to determine the infectivity correctly and provide basis for the prevention and treatment of hepatitis B.

【Key words】 out-labor workers; hepatitis B; virus; serology

乙型肝炎是严重危害人体健康的传染病之一,我国是乙型肝炎的高发区,广东省更是乙肝的高流行区^[1-2]。随着儿童乙肝疫苗接种率的不断提高,我国的 HBeAg 阳性率有了明显下降,但农村人口的 HBeAg 阳性率显著高于城市人口,劳务工群体的 HBV 感染率和 HBeAg 阳性率也明显高于其他人群^[3-4]。本市是广东省劳务输入的重要地区,对本市外来劳务工乙肝感染情况的调查分析将为广东省的乙肝防控工作提供重要参考依据。因此,本文对本市外来劳务工的乙肝血清学感染模式以及 HBV DNA 的检出率进行了分析,现将分析结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 研究对象 以 2007~2009 年在本中心检测出的 1 226

名 17~57 岁非本市户籍的中国外来乙肝五项异常的劳务工作为研究人群,采集了患者的血清样本,并对患者的年龄、性别、籍贯和职业等进行了调查分析。

1.2 方法 采集空腹静脉血并分离出血清,利用酶联免疫吸附技术(ELISA)对血清乙肝标志物进行检测,检测试剂盒购自北京万泰公司。利用实时荧光 PCR 法用于检测 HBV DNA,试剂盒由深圳匹基有限公司提供。全部实验都在试剂有效期内实施,并按试剂盒的操作说明进行检测。

1.3 统计学方法 用 SPSS16.0 软件包对资料进行统计分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 本市外来劳务工人群 HBV 感染模式 在 2007~2009

* 基金项目:深圳市科技计划重点项目(200902079)。

年本市的 1 226 名劳务工的 HBV 感染标志物进行了检测,共发现了 7 种 HBV 感染血清学标志组合模式(表 1)。小三阳患者(B 组)最多,达到 609 例,占总检测人数的 49.67%。其次为大三阳(A 组和 C 组),它们分别占据了受检人数的 36.23%和 15.50%。在这些乙肝血清学异常的劳务工中,HBsAg 阳性率可高达 99.67%。

表 1 本市劳务工人人群 HBV 感染标志物分布

组别	HBsAg	抗-HBs	抗-HBe	HBeAg	抗-HBe	人数	构成比(%)
A(大三阳)	+	-	+	-	+	408	36.23
B(小三阳)	+	-	-	+	+	609	49.67
C(1,5+)	+	-	-	-	+	190	15.50
D(1,3+)	+	-	+	-	-	8	0.65
E(1,4+)	+	-	-	+	-	2	0.16
F(4,5+)	-	-	-	+	+	4	0.33
G(1+)	+	-	-	-	-	5	0.41

注: + 表示阳性, - 表示阴性。

2.2 本市外来劳务工人人群年龄与 HBV 感染模式 在 1 226 名本市外来劳务工中,大三阳患者有 408 例,小三阳患者有 609 例,C 组共有 190 例,D、E、F 和 G 组分别有 8 例、2 例、4 例和 5 例。20~30 岁的青年劳务工是上述各种感染模式的主要人群,该人群分别占据 A-G 组的 58.09%、53.20%、53.16%、75%、100%、50%和 60%。各年龄段的劳务工乙肝感染模式分布见表 2。

表 2 本市外来劳务工人人群 HBV 感染模式的年龄分布

年龄(岁)	HBV 感染模式							
	A(大三阳)	B(小三阳)	C	D	E	F	G	合计
<20	154	99	36	1	0	1	2	293
20~	237	324	101	6	2	2	3	675
30~	16	142	45	1	0	1	0	205
40~	1	41	8	0	0	0	0	50
50~60	0	2	0	0	0	0	2	3
合计	408	609	190	8	2	4	5	1 226

2.3 本市外来劳务工人人群性别与 HBV 感染模式 在 1 226 名本市外来劳务工中,男 607 例,女 619 例。男性大三阳、小三阳和 C 组分别有 186 例、317 例和 96 例;女性大三阳、小三阳和 C 组分别有 222 例、292 例和 94 例。男女外来劳务工各感染模式的性别分布见表 3。

表 3 男女外来劳务工各感染模式的性别分布(n)

性别	A(大三阳)	B(小三阳)	C	D	E	F	G	合计
男	186	317	96	2	2	2	2	607
女	222	292	94	6	0	2	3	619
合计	408	609	190	8	2	4	5	1 226

2.4 本市外来劳务工人人群 HBV 感染模式与 HBV DNA 检出率 研究发现,大三阳患者的 HBV DNA 检出率为 94.11%,这表明:大三阳患者的潜在传染性十分强,C 组和 B 组(小三阳)也是最常见的 HBV 的感染模式,其中 C 组的 HBV DNA

检出率为 38.74%,高于小三阳的 HBV DNA 检出率 21.67%。同时,还发现 D 组和 G 组 HBV DNA 检出率分别达到 100%和 40%,而 E 组和 F 组均未检出 HBV DNA。在被检测人群中,HBV DNA 的总检出率为 48.90%。各感染模式下 HBV DNA 的检出率见表 4。

表 4 本市外来劳务工人人群 HBV 感染模式与 HBV DNA 检出率

HBV DNA	HBV 感染模式							
	A	B	C	D	E	F	G	合计
检测数(n)	408	609	190	8	2	4	5	1 226
阳性数(n)	384	132	74	8	0	0	2	600
阳性率(%)	94.11	21.67	38.74	100	0	0	40	48.90

3 讨 论

乙型肝炎是由 HBV 引起的,以肝脏病变为主并引起多种器官损害的传染性疾病,也是许多家庭因病致贫、因病返贫的一个重要原因[3]。我国自 1992 年将乙肝疫苗纳入计划免疫管理以来,特别是 2002 年乙肝疫苗纳入儿童计划免疫,新生儿及低龄儿童的乙肝疫苗接种率逐步提高,HBV 感染率大幅度下降。然而,对于农村出生的儿童,甚至一些偏远地区在家出生的儿童来说,由于受一些家长和乡村医生乙肝知识、态度、行为以及交通、免疫服务周期等因素的影响,农村儿童的乙肝疫苗接种率明显低于城市儿童,农村人口的乙肝感染率明显高于城市人口[4]。广东省是全国劳务输入的大省,本市的劳务工人口的比重较大。这些劳务工多来自贫困的地区,文化水平相对较低,医疗保健意识较薄弱,该人群流动性强,极容易导致 HBV 的传播和流行,因此,掌握外来劳务工的乙肝感染情况对于广东省外来务工人员乙肝感染率的评估和乙肝的防控具有重大意义。

本研究发现本市外来工厂劳务工 HBsAg 总阳性率为 68%,明显高于 2006 年全国普查统计处的 HBsAg 总阳性率(50.1%)和广东省的平均水平(61.51%)^[5-6]。本调查显示,在血清学异常的劳务工中,HBsAg 的阳性率可高达 99.67%。同时还发现,本市外来劳务工乙肝感染模式具有多样化,以大小三阳和 C 组(HBsAg 阳性和抗-HBe 阳性)为主,并以小三阳感染者最为多见。本研究对这些乙肝血清异常者进行了实时荧光定量 PCR 检测,分析发现,劳务工的 HBV DNA 的总检出率达到了 48.94%。大三阳患者占乙肝总感染人数的 36.23%,其 HBV DNA 的检出率高达 94.11%。小三阳患者占总检测人数的 49.67%,其 HBV DNA 的检出率为 21.76%,C 组、D 组和 G 组 HBV DNA 的检出率分别达到 38.94%、100%和 40%。这表明:本市外来劳务工血清 5 项异常者,几乎半数携带 HBV,因此,这些携带 HBV DNA 的劳务工可能造成乙肝的传播和流行。对于大三阳患者,其 HBV DNA 的检出率达到 90%以上,这说明很有必要对这群劳务工进行定期 HBV DNA 监测和健康教育,这是防控乙肝流行的重要举措。同时研究发现,D 组虽然感染形式并不多见,但是其 HBV DNA 的检出率竟然达到 100%,由此,这类感染人群的乙肝监测工作也是不容忽视的。研究还发现,20~30 岁的劳务工是 A—G 组多种感染模式的最主要感染人群,他们占据了 A—G 组的半数以上,因此,该人群是 HBV 防控的重要(下转第 900 页)

表 2 两种抗凝管不同时间对血小板计数的影响($\bar{x}\pm s$)

时间(h)	抗凝剂	
	EDTA-K ₂	柠檬酸钠
0	131±25	148±21
2	108±38	133±28
4	89±35	105±31

3 讨 论

血小板假性减少已被广泛报道,有报道认为其发生与性别、年龄、疾病情况相关。抗凝剂、药物等因素都会引起血小板的假性减少^[2-4]。其中关于 EDTA-K₂ 导致血小板假性减少的报道较多,但其发生的机制目前尚不明确。EDTA 导致血小板减少的关键问题就是抗凝剂的问题,大部分的观点是可改用柠檬酸钠抗凝样本即可排除血小板聚集的影响而得到准确的血小板计数^[5-7],因此,本研究是比较两种抗凝剂对血小板计数的影响,从而寻求更好的抗凝方法使血小板计数准确,为临床实际工作提供依据。

通过实际检测发现:两种抗凝剂对血小板的凝集有一定差异的影响,EDTA-K₂ 比柠檬酸钠对血小板计数的影响明显。同时检验结果也显示血小板假性减少与标本静置时间也相关,2 h 内 EDTA-K₂ 比柠檬酸钠的影响更大,而随时间的延长差异逐渐减小。这与有些报道血小板假性减少与标本静置时间、试剂、抗凝剂、溶血及溶血素、血小板大小、形态等有关基本相符。但由于血小板计数与多方面影响因素有关,比如采血时间、方式及采血后是否摇匀等等^[8-10]。因此日常工作中对血细胞分析仪检测血小板结果减低的病例可通过血涂片镜下观察、显微镜下手工计数、等措施来避免血小板计数假性减少的错误,以避免血小板假性现象引起误诊。还需要广大医学工作者在实际检测过程中加强与临床联系和自身业务能力的提高,减少误差发生的可能。

参考文献

[1] Yoneyama A, Nakahara K. EDTA-dependent pseudothrombocytopenia differentiation from true thrombocytopenia[J]. Nippon Rinsho,2003,61(4):569-574.

[2] Bizzaro N. EDTA dependent pseudothrombocytopenia: a clinical and epidemiological study of 112 cases with 10 year follow up[J]. Am J Hematol,1995,50(2):103-109.

[3] Kurata Y, Havashi S, Iouzaki K, et al. Four cases of pseudothrombocytopenia due to platelet cold agglutinins [J]. Rinsho Ketsueki,2006,47(8):781-786.

[4] Carrillo-Esper R, Contreras-Dominguez V. Pseudothrombocytopenia induced by Ethylenediaminetetraacetic acid in burned patients[J]. Cir Cir,2004,72(4)335-338.

[5] Bragagni G, Bianconcini G, Brogna R, et al. Pseudothrombocytopenia: clinical comment on 37 cases [J]. Minerva Med,2001,92(1):13-17.

[6] 窦心灵,何贵山,朱建敏,等. EDTA-K2 抗凝剂导致血小板假性减少 1 例报道[J]. 中国实验诊断学,2005,9(1):77-79.

[7] 涂传清,吴建曾,赵锦,等. EDTA 依赖性假性血小板减少症 1 例[J]. 临床血液学杂志,2006,19(4):246-247.

[8] 熊立凡,刘成玉. 临床检验基础[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2007:69.

[9] 周小棉,邹晓. 假性血小板研究进展[J]. 中华检验医学杂志,2007,30(9):1065.

[10] 迟林. 血细胞分析仪检测血小板假性减低 2 例[J]. 中华现代临床医学杂志,2004,2(11B):.

(收稿日期:2010-12-11)

(上接第 898 页)
对象。

总之,本研究阐述了本市外来务工的乙肝感染模式和 HBV DNA 检出率之间的关系,揭示了本市外来劳工 HBV 的感染现状和防护重点。加强对 20~30 岁的青年劳工乙肝血清 5 项异常者以及大三阳患者和 D 组患者的乙肝 DNA 监测和健康教育指导,对于本市乙肝的防控工作具有重要的指导意义。

参考文献

[1] 戴志澄. 中国病毒性肝炎血清流行病学调查[M]. 北京:科学技术文献出版社,1997.

[2] 吴承刚,韩轲,邵晓萍,等. 广东省乙型肝炎血清流行病学调查研究[J]. 中国预防医学杂志,2009,10(5):350-354.

[3] 曾雪霞,曾昭长,孙莲英,等. 海南省全国人群病毒性乙型

肝炎血清流行病学调查[J]. 中国热带医学,2008,8(11):1894-1095.

[4] 马玉杰,薄芳,安立志,等. 黑龙江省乙型肝炎血清流行病学调查分析[J]. 微生物学免疫学进展,2009,37(1):21-25.

[5] Liu J, Fan D. Hepatitis B in China [M.]. Lancet, 369 (9573):1582-1583.

[6] Liang X, Bi S, Yang W. et al. Epidemiological serosurvey of Hepatitis B in China-declining HBV prevalence due to Hepatitis B vaccination[J]. Vaccine, 2009, 27(47):6550-6557.

[7] 李自生,刘轶群,周健. 两种方法对比检测乙肝 5 项血清学指标[J]. 检验医学与临床,2007,4(4):272-274.

(收稿日期:2010-12-16)