

## • 调查报告 •

## 盐城市盐都区外来务工人员 HIV、梅毒、HCV 和 HBV 感染状况调查

胥加耕,梅志锋

(盐城市盐都区疾病预防控制中心,江苏盐城 224002)

**摘要:**目的 调查了解盐城市盐都区外来务工人员中人类免疫缺陷病毒(HIV)、梅毒螺旋体(TP)、丙型肝炎病毒(HCV)和乙型肝炎病毒(HBV)感染状况,为在这类人群中开展相关传染病预防控制提供依据。方法 采用ELISA法分别检测外来务工人员血清中HIV(1+2)抗体、TP抗体、HCV抗体和HBsAg;HIV抗体阳性者按技术规范进行复检和确证;TP抗体阳性者用梅毒螺旋体抗体明胶颗粒凝集试验(TPPA)进行复检,确认阳性者再作梅毒快速血浆反应素试验(RPR);HCV抗体阳性者使用另一厂家试剂复检;HBsAg阳性者作乙肝五项血清标志物检测。结果 共检测外来务工人员标本442例,发现HIV感染3例(0.68%)、TP感染10例(2.26%)、HCV感染1例(0.23%)、HBsAg阳性39例(8.82%),其中HIV和HCV合并感染、TP和HBV合并感染各1例。TP感染者中RPR阳性6例(60.00%),滴度1:1~1:4;HBsAg阳性者中出现6种乙肝“两对半”模式,其中以HBsAg、抗-HBe、抗-HBc阳性为主[66.67%(26/39)]。结论 盐都区外来务工人员中HIV、HBV、TP感染率均较高,应加大这类人群的监测和干预力度,有效控制相关传染病在人群中的流行。

**关键词:**HIV感染; 梅毒; 肝炎,乙型; 肝炎,丙型

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.23.036

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)23-3182-02

## Investigation on the prevalence of HIV, Syphilis, HCV and HBV among the migrant workers in Yandu District of Yancheng City

Xu Jiageng, Mei Zhifeng

(Yandu District Center for Disease Control and Prevention of Yancheng City, Yancheng, Jiangsu 224002, China)

**Abstract: Objective** To understand the prevalence of human immunodeficiency virus(HIV), Treponema pallidum(TP), hepatitis C virus(HCV) and hepatitis B virus (HBV) of the migrant workers in Yandu District of Yancheng City, and to provide a scientific basis for the control and prevention of infectious disease. **Methods** Serum anti-HIV, anti-TP, anti-HCV and HBsAg of the migrant workers were detected by enzyme linked immunosorbent assay(ELISA). Positive results of anti-HIV would be repeated and confirmed by western blot. Treponema pallidum particle agglutination(TPPA) assay were carried out on the positive samples of TP antibody, then rapid plasma regain(RPR) were conducted on the positive ones; positive results of anti-HCV would be repeated by another detection reagent; the markers of HBV(HBVM) were detected with the positive samples of HBsAg. **Results** 442 migrant workers were detected, and 3 cases(0.68%) of HIV, 10 cases(2.26%) syphilis, 1 case(0.23%) HCV, 39 cases(8.82%) HBsAg were detected respectively. 1 case of dual infection with HIV and HCV and 1 case with syphilis and HBV were detected. 6 positive cases(60.00%) in syphilis patient were detected with RPR in which the titers were 1:1~1:4; 6 kinds of infection mode of HBV markers appears in HBsAg positive people and the most common mode was positive HBsAg, anti-HBe and anti-HBc which accounted for 66.67%(26/39). **Conclusion** The infection rate of HIV, HBV and TP in migrant workers are high in Yandu District. Comprehensive intervention must be taken to prevent the spreading of AIDS, hepatitis B and syphilis.

**Key words:**HIV infections; Syphilis; hepatitis B; hepatitis C

艾滋病流行规律往往是从高危人群开始,然后传播到一般人群。盐城市盐都区属于劳务输出型为主的地区,但也有不少外地前来本地区务工的人员,这类人群总体卫生条件和生活水平较差,各类传染病相对高发,也是艾滋病防治的重点人群,为了解这类人群艾滋病、梅毒、病毒性肝炎的感染状况,经江苏省疾控中心立项批准,2012年4~11月,在盐都区外来务工人员中开展艾滋病及相关传染病感染状况开展监测调查,现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 将盐都区各乡镇务工、经商3个月以上的外省(市、自治区)及江苏省外市县人员作为调查对象。

1.2 方法 在知情同意的前提下,对每位调查对象进行一般人口学资料、艾滋病防治知识、相关行为态度等的问卷调查,同时采集静脉血3~5 mL,分离血清后先采用ELISA进行HIV(人类免疫缺陷病毒)抗体、梅毒螺旋体(TP)抗体、丙型肝炎病

毒(HCV)抗体和乙型肝炎病毒(HBV)表面抗原(HBsAg)的检测。HIV抗体初筛阳性者按《全国艾滋病检测技术规范》<sup>[1]</sup>进行复检并送确证实验室确证;TP-ELISA阳性者用梅毒螺旋体抗体明胶颗粒凝集试验(TPPA)进行复检,仍阳性者作梅毒快速血浆反应素试验(RPR)定量试验;丙型肝炎病毒(HCV)抗体阳性者使用另一厂家试剂进行复检;HBsAg阳性者进行乙肝五项标志物(HBsAg、抗-HBs、HBeAg、抗-HBe、抗-HBc)检测。

1.3 仪器与试剂 HIV(1+2)抗体试剂分别使用珠海丽珠和英科新创(厦门)产品;TP-ELISA使用珠海丽珠和英科新创(厦门)产品,TPPA使用富士瑞必欧产品,RPR使用上海科华试剂;HCV抗体分别使用珠海丽珠和北京万泰试剂;HBsAg及乙肝五项血清标志物试剂为上海科华公司生产。ELISA法使用Anthos fluido洗板机和Anthos2010酶标仪,RPR使用“新康”XK-20A RPR旋转振荡仪。所有试剂均在有效期内按

试剂说明书操作,所用仪器定期经计量部门检定合格后使用。

**1.4 统计学处理** 所有结果录入 Excel 表,复核无误后用 SPSS 11.0 软件包对数据进行统计学分析。

## 2 结 果

**2.1 调查对象一般情况** 共调查检测外来务工人员 442 人,分别为盐都区 14 个乡镇的工厂及商铺门市的工人和商人,其中男 278 人,女 164 人;年龄 17~66 岁,平均 36.04 岁;原籍江苏外市县 116 人,另 326 人来自其他 19 个省(市、自治区)。

**2.2 HIV 感染状况** 442 例标本 HIV(1+2)抗体初筛试验阳性者 3 例,按照《全国艾滋病检测技术规范》进行复检阳性并经确证实验室确证为 HIV 感染 3 例,感染率 0.68%。3 例感染者分别为某镇两个偏远乡村的窑厂工人,2 例来自艾滋病高发地四川凉山,1 例来自中度流行地区云南昭通,其中凉山 2 例感染者为一对彝族夫妻。经流行病学调查,3 人感染途径均为异性性行为传播。

**2.3 TP 感染状况** 检出 TP-ELISA 阳性者 10 例,经 TPPA 复检均为阳性,阳性率 2.26%。10 例 TP 感染者中,RPR 检测阳性 6 例,阴性 4 例。RPR 阳性标本中 1:1 阳性 4 例、1:2 阳性和 1:4 阳性各 1 例。

**2.4 HCV 感染状况** HCV 抗体初检阳性 1 例,使用另一厂家试剂复检亦为阳性,HCV 感染率 0.23%。

**表 1 盐都区外来务工人员 HIV、TP、HCV、HBV 感染情况统计[n(%)]**

组别		n	HIV 感染	TP 感染	HCV 感染	HBV 感染
性别	男	278	1(0.36)	7(2.52)	1(0.36)	23(8.27)
	女	164	2(1.22)	3(1.83)	0(0.00)	16(9.76)
年龄(岁)	17~≤20	21	1(4.76)	0(0.00)	0(0.00)	2(9.52)
	20~≤30	137	2(1.46)	4(2.92)	1(0.73)	11(8.03)
	30~≤40	139	0(0.00)	1(0.72)	0(0.00)	13(9.35)
	40~≤50	101	0(0.00)	4(3.96)	0(0.00)	11(10.89)
	>50	44	0(0.00)	1(2.27)	0(0.00)	2(4.55)
原籍	江苏*	116	0(0.00)	3(2.59)	0(0.00)	4(3.45)
	四川	59	2(3.39)	1(1.69)	1(1.69)	4(6.78)
	云南	37	1(2.70)	0(0.00)	0(0.00)	2(5.41)
	安徽	25	0(0.00)	3(12.00)	0(0.00)	3(12.00)
	湖南	10	0(0.00)	1(10.00)	0(0.00)	4(40.00)
	江西	22	0(0.00)	2(9.09)	0(0.00)	6(27.27)
	广东	6	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	4(66.67)
	福建	9	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	3(33.33)
	吉林	4	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(25.00)
	辽宁	4	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(25.00)
	河南	16	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(12.50)
	湖北	19	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(5.26)
	贵州	41	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(4.88)
	重庆	22	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(4.55)
	浙江	24	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(4.17)
	其他**	28	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
合计		442	3(0.68)	10(2.26)	1(0.23)	39(8.82)

\*: 其他市县; \*\*: 包括山东 18 人、河北 6 人、广西 2 人、北京和内蒙古各 1 人。

**2.5 HBV 感染状况** 发现 HBsAg 阳性标本 39 例,阳性率 8.82%。442 例外来务工人员 HIV、TP、HCV、HBV 感染情况,见表 1。对 39 例 HBsAg 阳性标本作了“乙肝两对半”检测,除 HBsAg 外,阳性率最高的为抗 HBe,共检出阳性 35 例,抗 HBs 均为阴性,HBeAg 阳性 3 例,抗 HBe 阳性 27 例。共出现 6 种“乙肝两对半”模式,其中检出最多的是“小三阳”模式

(HBsAg、抗 HBe、抗 HBe 阳性),有 26 例,各种模式构成比,见表 2。

**表 2 39 例 HBsAg 阳性外来务工人员乙肝“两对半”模式构成**

模式编号	HBsAg	抗-HBs	HBeAg	抗-HBe	抗-HBc	n	构成比(%)
1	+	-	-	+	+	26	66.67
2	+	-	-	-	+	7	17.95
3	+	-	+	-	+	2	5.13
4	+	-	-	-	-	2	5.13
5	+	-	+	-	-	1	2.56
6	+	-	-	+	-	1	2.56

**2.6 重叠感染状况** 检测发现 1 例外来务工人员为 HIV 和 HCV 合并感染,另有 1 例同时感染了 TP 和 HBV。

## 3 讨 论

艾滋病对人类社会的威胁已日益严重。以外来务工人员为主的流动人口具有易于流动和难以管理的特殊性,往往是传染病暴发流行的高危人群,当艾滋病与之相联时,就会成为具有严重危险的传播载体,在 HIV 由高危人群向一般人群传播过程中起到桥梁作用<sup>[2]</sup>,有报道显示 HIV 感染者中流动人口占 70.91%<sup>[3]</sup>,已成为我国艾滋病病毒感染的高危人群之一。盐都区为艾滋病低流行地区,人群中艾滋病感染模式主要为外源性输入→娱乐场所性行为传播→桥梁人群→家庭→妇女、儿童<sup>[4]</sup>。本次调查显示,盐都区外来务工人员 HIV 感染率为 0.68%(3/442),高于本地重点人群的 HIV 感染率[0.13%(12/9 559)]<sup>[5]</sup>。外来务工人员多为青壮年,精力旺盛,不少长期独自在外没有正常的性生活,从而增加了不安全性行为的可能性,而性行为已成为艾滋病传播的主要方式,因此,今后要进一步加大对该类人群的监测和干预力度,在他们中间大力开展艾滋病防治知识宣传教育,有效遏制艾滋病的传播扩散。

我国梅毒疫情报告近年来继续呈现连年快速增长趋势,2006 年全国梅毒病例报告数首次超过淋病,2011 年列全国甲、乙类法定传染病报告发病数的第 3 位,是危害十分严重的传染病。本次调查中盐都区外来务工人员梅毒感染率 2.26%(10/442),高于本地区健康体检人员 1.39%(13/937)<sup>[6]</sup> 的梅毒感染率。10 例 TP 感染者中 RPR 阳性的有 6 人,提示他们可能在梅毒传染期,应加强这些人员的干预,防止其传播他人。

丙型肝炎是血液传播性疾病,在吸毒人群尤其是注射吸毒人群中的感染率非常高,有报道<sup>[7]</sup> 显示吸毒人员血清 HCV 抗体阳性率是普通人群的 66.89 倍。本次调查中,盐都区外来务工人员 HCV 感染率为 0.23%(1/442),且其同时感染了 HIV,流行病学调查时其否认有静脉吸毒史。控制 HCV 感染主要是减少静脉注射吸毒行为,尤其是杜绝共用注射器的发生。

乙型肝炎发病率高,危害性大,是我国重点控制的传染病之一。本次调查发现盐都区外来务工人员中 HBsAg 阳性率为 8.82%(39/442),高于 2006 年全国乙型肝炎流行病学调查时我国 1~59 岁人群 7.18% 的携带率<sup>[8]</sup>。男女性别间 HBsAg 阳性率比较差异无统计学意义( $\chi^2=0.28, P>0.05$ ),各年龄段间阳性率差异亦无统计学意义( $\chi^2=1.71, P>0.05$ ),而不同省份来源的人员 HBV 感染率从 0.00% 至 66.67% 不等。

外来务工人员流动性大,经济收入相对(下转第 3185 页)

表 1 老年患者血清生化检测结果与正常值对比

指标	老年患者的检测结果	正常值
Hcy(μmol/L)	16.73±4.22	≤16.00
TC(mmol/L)	5.38±1.00	≤5.71
TG(mmol/L)	1.53±0.36	≤1.81
FBG(mmol/L)	5.82±1.26	≤6.11

表 2 男性与女性中老年患者的血清生化检测结果比较

指标	男性(n=78)	女性(n=72)	t	P
年龄(岁)	69.20±1.50	70.80±1.30	1.372	>0.05
Hcy(μmol/L)	17.49±4.21	15.02±3.74	3.086	<0.05
TC(mmol/L)	5.11±0.87	6.01±1.02	4.143	<0.05
TG(mmol/L)	1.43±0.41	1.72±0.50	4.865	<0.05
FBG(mmol/L)	5.84±1.36	5.79±1.04	1.543	>0.05

**2.4 男性和女性中老年患者的患病率比较** 在本调查的老年患者中, 男性高 Hcy 血症、高 TC 血症、高 TG 血症患病率分别为 21.8%、20.5%、19.2%, 女性分别为 34.7%、63.9%、34.7%, 男、女性间比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 男性和女性中老年患者的患病率比较 [ $\bar{x} \pm s$  或 n(%)]

项目	男性(n=78)	女性(n=72)	统计值	P
年龄(岁)	69.2±1.5	70.8±1.3	$t=1.372$	>0.05
高 Hcy 血症	17(21.8)	25(34.7)	$\chi^2=4.086$	<0.05
高 TC 血症	16(20.5)	46(63.9)	$\chi^2=4.143$	<0.05
高 TG 血症	15(19.2)	25(34.7)	$\chi^2=4.865$	<0.05
FBG 水平异常	15(19.2)	14(19.4)	$\chi^2=1.543$	>0.05

### 3 讨 论

近年来, 有关中老年人慢性的报道逐年攀升, 其中包括冠心病、脑梗死、脑缺血、糖尿病等疾病<sup>[5]</sup>。这些疾病不仅会导致老年人的生活质量大大下降, 还会加增子女和社会的负担。如何预见性地避免慢性病恶化及加重, 无疑会对医疗资源的节省、死亡风险的降低起到举足轻重的作用<sup>[6]</sup>。伴随着现代医疗技术水平的进步, 通过对生化指标的检测, 患者的生理状况能

(上接第 3183 页)

较低, 生活条件差, 卫生意识普遍淡薄, 总体受教育程度不高, 获得传染病防治方面的信息及服务较少, 是各类传染病流行的重点人群。今后, 要进一步加强该类人群的重点传染病监测工作, 掌握第一手调查数据和资料, 为针对性开展外来务工人员传染病控制工作提供科学依据。同时进一步加强健康教育, 宣传传染病防治知识, 大力开展群众性爱国卫生运动, 改变不良卫生习惯, 有效控制相关传染病的流行。

### 参考文献

- 中国疾病预防控制中心. 全国艾滋病检测技术规范(2009 修订版) [S]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2009.
- 张珍, 张学宁, 张钰, 等. 建筑生产企业外来务工人员艾滋病健康信念与预防行为的研究 [J]. 南京医科大学学报: 社会科学版, 2012, 12(2): 92-95.

获得准确、科学的评估, 并以此为依据, 对慢性病的治疗干预起到一定程度的指导作用。

笔者在本次调研中, 着重探究 Hcy、TC、TG 和 FBG 这 4 项指标的监测意义。据文献报道, 动脉粥样硬化、脑中风、冠心病患者的血浆 Hcy 水平明显高于正常值, 这提示 Hcy 对于相应疾病尤其是心脑血管疾病的评估有一定程度的指导意义<sup>[7]</sup>。笔者发现本调查中老年患者的 Hcy 水平高于正常值, 这说明中老年人群是发生心脑血管疾病的高发人群。对于中老年人群而言, Hcy 是一项不可忽视的生化指标, 应加强监测并及时给予干预。另外, 男性 Hcy 水平高于女性, 这可能跟男性平时的饮食习惯、工作压力密切相关。伴随着高蛋白、高热量摄入量的增高, 再加上患者因紧张导致体内儿茶酚胺水平增高, 均会增加心脑血管疾病的发生率。本次研究也表明, 女性在高 TC、TG 血脂方面的患病率高于男性, 也说明中老年女性发生心脑血管疾病的危险度极高, 平时需定期到医院进行血脂水平检查, 并注意饮食和运动干预<sup>[8]</sup>。

综上所述, 中老年发生血脂异常的概率较高, 应关注自身血脂变化情况, 定期去医院进行 Hcy、血脂、血糖含量的监测, 并根据客观生化指标结果进行针对性地干预和治疗。

### 参考文献

- 肖林, 杨亚丹, 孔海燕, 等. 中老年人血浆同型半胱氨酸、血脂、血糖含量变化及其临床意义 [J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(12): 2621-2622.
- 尚芙蓉, 王淑媛. 血浆同型半胱氨酸与青年脑梗死的关系研究 [J]. 中华全科医学, 2012, 10(3): 393.
- 赵晶晶, 王东玉, 李楠. 血浆同型半胱氨酸水平与卒中后抑郁相关性研究 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2012, 14(3): 115-116.
- 申冬冬. 浅析急性脑梗死与血浆同型半胱氨酸的关系 [J]. 中国实用医药, 2012, 07(18): 123-124.
- 吴吉萍, 方朝晖. 血浆同型半胱氨酸与糖尿病血管并发症的关系 [J]. 中国临床保健杂志, 2012, 15(1): 109-112.
- 罗丽霞, 李飞, 利玉欢, 等. 血浆同型半胱氨酸与脑梗死的相关性分析 [J]. 临床医学, 2012, 32(6): 18-20.
- 陆少欢. 血浆同型半胱氨酸水平与血管性痴呆的相关性研究 [J]. 中国医药导报, 2012, 9(4): 40-41.
- 赵艳芳, 徐彧, 王砚青, 等. 血脂及部分血脂比值对冠心病的诊断价值 [J]. 山东医药, 2012, 52(48): 94-95.

(收稿日期: 2013-09-21)

- 刘传新, 苏生利, 傅继华, 等. 山东省 HIV 感染者中流动人口感染现况调查 [J]. 中国性病艾滋病防治, 2002, 8(1): 28-30.
- 许红. 2007~2008 年盐城市盐都区不同人群抗-HIV 检测分析 [J]. 职业与健康, 2009, 25(24): 2744-2746.
- 王荣堂, 朱晓华, 陈春梅. 2006~2008 年盐城市盐都区部分人群艾滋病病毒感染检测分析 [J]. 预防医学论坛, 2009, 15(7): 587-588.
- 胥加耕, 同琳, 徐长娣, 等. 健康体检人员 937 例梅毒螺旋体抗体的检测 [J]. 职业与健康, 2007, 23(24): 2264-2265.
- 徐志华, 瑶雄飞, 方巧云. 惠州市吸毒人群丙型肝炎感染现状研究 [J]. 疾病监测与控制, 2012, 6(5): 260-261.
- 中华医学会肝病学分会, 中华医学会感染病学分会. 慢性乙型肝炎防治指南 2010 年更新版 [J]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2011, 5(1): 79-100.

(收稿日期: 2013-09-25)