

• 论著 •

2000—2009 年天津市监狱系统在押犯人中
结核病患者发现情况分析傅衍勇¹ 李尚伦¹ 魏文亮¹ 张国钦¹ 邹逸伟¹ 孙建平² 高雪然² 张长有² 杨德才²

(1. 天津市结核病控制中心 天津 300041; 2. 天津市监狱管理局 天津 300100)

摘要: **目的** 了解天津市监狱系统在押犯人中结核病患者发现情况和变动趋势。**方法** 天津市结核病控制中心自 2000 年起对监狱系统在押犯人采取入监体检、普查和因症就诊相结合的方式, 2000—2009 年间确诊结核患者 1811 例。收集这 10 年间监狱结核患者登记资料, 对结核患者发现方式、发病特征及其变动趋势进行分析。**结果** 1811 例患者中, 涂阳肺结核占 9.7%(176/1811), 涂阴肺结核占 82.9%(1502/1811), 结核性胸膜炎占 7.3%(133/1811); 以男性和青壮年占多数, 男性占 98.3%(1780/1811), 25~54 岁患者占 84.0%(1522/1811)。复治患者比例由 2000 年的 39.0%(144/369), 至 2009 年下降至 3.3%(7/211); 患者发现方式看, 普查所占比例由 2001 年时占 70.2%(207/295), 至 2009 年下降至 19.4%(41/211); 入监体检和因症就诊比例 2001 年分别占 7.5%(22/295)和 22.4%(66/295), 至 2009 年分别上升至 38.4%(81/211)和 42.2%(89/211); 具有肺结核主要症状(咳嗽、咯痰 ≥ 2 周或咯血、血痰)的患者所占比例 2000 年 56.9%, 至 2009 年下降至 28.4%; 因症就诊患者平均就诊延误时间 2000 年为 38.38 d, 至 2009 年缩短至 8.41 d。**结论** 监狱患者的发现以入监体检、普查和因症就诊为主, 10 年间普查所占比例下降, 入监体检和因症就诊所占比例升高; 复治比例和具有肺结核主要症状者比例下降; 因症就诊患者就诊延误时间缩短。证明监狱结核患者发现更为及时, 患者发现取得良好效果, 今后监狱系统结核病控制工作还应该坚持 3 种方式相结合的患者发现方法。

关键词: 监狱; 结核, 肺/预防和控制; 结核, 胸膜/预防和控制; 天津市

通讯作者: 傅衍勇(fuyanyong@sina.com)

Analysis of TB case-finding in prisoners in Tianjin prison system from 2000 to 2009

Fu Yanyong¹, Li Shanglun¹, Wei Wenliang¹, Zhang Guoqin¹, Zou Yiwei¹,
Sun Jianping², Gao Xueran², Zhang Changyou², Yang Decai²

(1. Tianjin Center for TB Control and Prevention, Tianjin 300041, China;

2. Prison Administrative Bureau of Tianjin, Tianjin 300100, China)

Abstract: **Objective** To know the TB case-finding in prisoners and its trend in Tianjin prison system. **Methods** Tianjin center for TB control and prevention initiated TB case-finding in prison system since 2000 through physical examination of new prisoner, general screening, and passive case finding. During 2000 to 2009, 1811 active TB cases were diagnosed. Data in last decade was collected and the methods of TB case-finding, characteristic and trend of TB in prisons were analyzed. **Results** In the 1811 TB cases, smear-positive pulmonary TB accounted for 9.7%(176/1811) and smear negative accounted for 82.9%(1502/1811), and 7.3%(133/1811) were TB pleurisy; the majority of TB were male and young adults, male accounted 98.3%(1780/1811); 25—54 age category accounted 84.0%(1522/1811). The proportion of retreatment cases decreased

from 39.0%(144/369) in 2000 to 3.3%(7/211) in 2009; In terms of case detection methods, patients detected through massive screening decreased from 70.2%(207/295) in 2001 to 19.4%(41/211) in 2009, while the other two methods-new prisoners physical examination and passive case-finding contributed 7.5%(22/295) and 22.4%(66/295) in 2001 respectively, and increased to 38.4%(81/211) and 42.2%(89/211) in 2009; Patients with suspicious TB symptoms, namely cough and expectoration for more than 2 weeks, or having bloody sputum or hemoptysis, decreased from 56.9% in 2000 to 28.4% in 2009; for the cases detected by passive case-finding, the patients' delay in health seeking reduced from 38.38 days in 2000 to 8.41 days in 2009. **Conclusion** Physical examination of new prisoner, general screening, and passive case finding were three main methods for tuberculosis case-finding in prisoners. However, the proportion of patients detected by general screening decreased, while increased for other two methods; the proportion of retreatment and with TB suspicious symptoms decreased; the patients' delay in health seeking reduced. These findings indicate that tuberculosis cases in prisons became more timely, and case finding methods achieved good effect. In the future, we will continue to combine these three methods in case finding in prisoners.

Key words: Prisons; Tuberculosis, pulmonary/prevention & control; Tuberculosis, pleural/prevention & control; Tianjin city

Correspondence to: Fu Yanyong(fuyanyong@sina.com)

结核病是目前全球死亡率最高的传染病之一,监狱在押犯人是结核病高发人群,其发病率甚至可达同地区普通社会人群的十几倍、几十倍^[1]。监狱结核病控制不仅涉及犯人的基本健康权利,而且由于结核病犯人的释放、探监人员和狱警受传染等原因,结核病也会从监狱内播散到一般社会群体,因此监狱结核病控制工作也影响着整个社会的结核病控制策略实施效果^[2]。天津市结核病控制中心自 2000 年与天津市监狱系统开展合作,在考虑监狱工作特殊性的基础上,将监狱结核病控制工作纳入了属地结核病防治规划之中。

1 资料来源和方法

1.1 患者发现 天津市结核病控制中心自 2000 年开展全市监狱系统结核病主动发现工作,主要采用入监体检、普查和因症就诊 3 种方式。(1)入监体检:由天津市新生医院(监狱医院)对每例新入监的犯人进行 X 线胸部透视检查,对有可疑肺结核阴影者复查 X 线胸片;(2)普查:天津市结核病控制中心每年 6—7 月份对所有在押犯人开展结核病普查工作,对每位犯人进行 100 mm X 线胸小片筛查,胸小片发现可疑肺结核阴影者复查 X 线胸片;(3)因症就诊:各监狱医院对有可疑肺结核症状的犯人进行 X 线胸片检查。

以上所有疑似患者均采集痰标本,由天津市结核病控制中心参比实验室进行 3 次痰抗酸杆菌涂片

和 1 次痰培养检查。天津市结核病控制中心医生根据 X 线胸片和痰菌检查结果经病案讨论后进行确诊。

1.2 患者登记 确诊的活动性肺结核患者参照天津市结核病防治规划管理方式进行登记管理,登记卡内容为:一般信息,包括性别、年龄、来源监狱等;症状及检查信息,包括患者结核病相关症状、出现症状时间、痰涂片检查和胸片检查等;随访治疗信息:包括取药、检查、转归等信息。

1.3 资料收集 收集 2000—2009 年监狱结核患者确诊登记资料。2000—2009 年共确诊登记结核患者 1811 例;其中初治 1508 例,复治患者 303 例;涂阴肺结核 1502 例,涂阳肺结核 176 例,结核性胸膜炎 133 例;入监体检 343 例,普查 956 例,因症就诊 512 例;男性 1780 例(98.3%),女性 31 例(1.7%);平均年龄 37.8 岁,中位数 37 岁;将患者年龄分 15 岁以下组、65 岁及以上组,15~64 岁年龄段以 10 岁为组距分 5 组,其中 25~54 岁年龄者 1522 例,占 84.0%。

1.4 分析方法 所有数据导入 SAS 9.13 统计软件,用频数分布、 χ^2 检验等方法进行统计学描述;年度变化趋势采用趋势性检验^[3]。

2 结果

2.1 患者一般情况 2000—2009 年,天津市监狱系统共确诊登记结核患者 1811 例,其中涂阳肺结核

9.7%(176/1811),涂阴肺结核 82.9%(1502/1811),结核性胸膜炎 7.3%(133/1811)。各年度患者确诊病例数见表 1。

总的复治比例 16.7%(303/1811)。比较各年度患者初复治构成(表 2),复治患者构成比呈逐年下降趋势,由 2000 年的 39.0%下降至 2009 年 3.3%,下降趋势经统计学检验有统计学意义($P<0.01$)。

表 1 各年度天津市监狱系统结核病确诊患者统计

年份	涂阳肺结核		涂阴肺结核		结核性胸膜炎		合计 (例)
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	
2000	55	14.9	307	83.2	7	1.9	369
2001	27	9.2	268	90.9	0	0.0	295
2002	5	3.5	138	95.2	2	1.4	145
2003	4	20.0	9	45.0	7	35.0	20
2004	19	11.7	121	74.7	22	13.6	162
2005	16	9.4	132	77.2	23	13.5	171
2006	6	3.8	135	84.4	19	11.9	160
2007	10	6.9	121	84.0	13	9.0	144
2008	13	9.7	109	81.3	12	9.0	134
2009	21	10.0	162	76.8	28	13.3	211
合计	176	9.7	1502	82.9	133	7.3	1811

表 2 各年度天津市监狱系统结核病患者初复治构成比情况

年份	复治		初治	
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)
2000	144	39.0	225	61.0
2001	71	24.1	224	75.9
2002	8	5.5	137	94.5
2003	3	15.0	17	85.0
2004	19	11.7	143	88.3
2005	24	14.0	147	86.0
2006	11	6.9	149	93.1
2007	10	6.9	134	93.1
2008	6	4.5	128	95.5
2009	7	3.3	204	96.7

注:复治构成比年度趋势检验, $Z=-12.68,P<0.01$

表 3 各年度天津市监狱系统不同发现方式确诊结核病患者的比较

年份	入监体检 ^a		普查 ^b		因症就诊 ^c		合计 (例)
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	
2000	0	0.0	289	78.3	80	21.7	369
2001	22	7.5	207	70.2	66	22.4	295
2002	20	13.8	72	49.7	53	36.6	145
2003	0	0.0	0	0.0	20	100.0	20
2004	30	18.5	101	62.4	31	19.1	162
2005	32	18.7	96	56.1	43	25.2	171
2006	51	31.9	72	45.0	37	23.1	160
2007	58	40.3	41	28.5	45	31.3	144
2008	49	36.6	37	27.6	48	35.8	134
2009	81	38.4	41	19.4	89	42.2	211
合计	343	18.9	956	52.8	512	28.3	1811

注:^a: $u=2.97,P<0.05$;^b: $u=2.97,P<0.05$;^c: $u=1.73,P>0.05$;2000 年未开展入监体检,2003 年因 SARS 的原因未开展入监体检和普查,该两年构成比数据不计入趋势检验中

表 4 2000—2009 年天津市监狱系统结核病患者临床症状在 3 种发现方式中构成比的比较

症 状	入监体检		普查		因症就诊		合计 ^b	
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)
主要症状 ^a	201	58.6	357	37.3	268	52.3	826	45.6
咳嗽、咯痰<2 周	20	5.8	96	10.0	116	22.7	232	12.8
仅其他症状	53	15.5	96	10.0	128	25.0	277	15.3
无症状	69	20.1	407	42.1	0	0.0	476	26.3
合计	343	100.0	956	100.0	512	100.0	1811	100.0

注：主要症状为咳嗽、咯痰≥2 周，咯血或血痰；^a: $\chi^2=21.77, P<0.01$ ；^b: $\chi^2=374.44, P<0.01$

表 5 胸片显示病变受累和有空洞肺野数在不同发现方式确诊患者中的比较

受累肺野	入监体检(例)	普查(例)	因症就诊(例)
病变受累肺野(个) ^a			
0	0	2	3
1	161	540	279
2	105	304	142
3	33	52	52
4	23	40	20
5	10	11	8
6	11	7	8
空洞受累肺野(个) ^b			
0	311	884	460
1	25	64	45
2	7	8	6
3	0	0	0
4	0	0	1
5	0	0	0
6	0	0	0

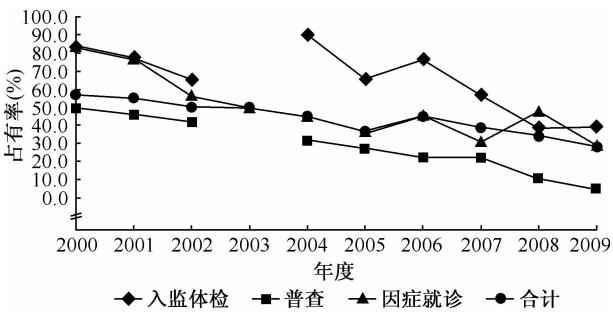
注：^a: $\chi^2=26.65, P<0.01$ ；^b: $\chi^2=4.24, P=0.12$

2.2 患者发现方式分析 就诊方式,确诊例数和构成比见表 3。

2.3 患者临床症状分析 咳嗽、咯痰≥2 周、咯血或血痰是肺结核的主要症状,具有其中任何一项症状者为肺结核可疑症状者^[4]。不同发现方式患者的结核病临床症状构成比见表 4。

比较 3 种发现方式来源的患者主要症状情况,如图 1 所示。

由图 1 看,总体上有咳嗽、咯痰≥2 周、咯血或血痰肺结核主要症状患者的占有率逐年下降($u=3.67, P<0.05$);由 2000 年的 56.9%下降至 2009 年的 28.4%。分别来看,入监体检、普查和因症就诊患者的肺结核主要症状占有率均呈下降趋势(入监体检 $u=2.89, P<0.05$; 普查 $u=2.95, P<0.05$; 因症就诊 $u=3.67, P<0.05$)。



注：2000 年未开展入监体检,2003 年因 SARS 的原因未开展入监体检和普查

图 1 2000—2009 年天津市监狱系统不同发现方式确诊结核患者的肺结核主要症状占有率的比较

2.4 患者病变累及肺野情况 X 线胸片按左右肺分上、中、下 6 个肺野,患者平均受侵犯肺野数为

1.73(1.72±1.05)个,84.5%(1531/1811)患者的 X 线胸片显示病变肺野数为 1~2 个;8.6%(156/1811)的患者 X 线胸片显示有空洞。胸片显示受侵犯肺野数和有空洞肺野数见表 5。

经单向有序数列统计学检验,3 种不同发现方式病变累及肺野分布差异有统计学意义,而有空洞侵犯肺野分布差异无统计学意义。

2.5 因症就诊患者的就诊延误分析 2000—2009 年,天津市监狱系统因症就诊结核病患者共 512 例。患者就诊延误(从症状出现至就诊)平均为 24.04 d,中位数为 12 d;诊断延误(从就诊到确诊)平均为 10.00 d,中位数 1 d;治疗延误(从确诊到开始治疗)平均为 2.09 d,中位数为 0 d。各年度因症就诊患者就诊延误平均天数和中位数见图 2。

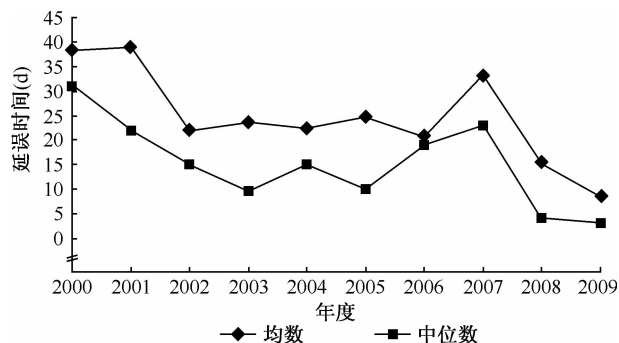


图 2 天津市监狱系统因症就诊结核病患者就诊延误时间分析

年度趋势分析,因症就诊患者平均就诊延误时间呈下降趋势,由 2000 年的 38.38 d,下降至 2009 年的 8.41 d 经检验具有统计学意义($u=2.06, P<0.05$);就诊延误中位数也呈现下降趋势,但经检验无统计学意义($u=1.70, P>0.05$)。诊断延误和治疗延误平均天数的年度变化趋势不明显,诊断延误平均天数 2000 年 19.20 d,2009 年 13.13 d;治疗延误 2000 年 1.23 d,2009 年 2.59 d,差异无统计学意义($u=1.88, P>0.05; u=1.88, P>0.05$)。

3 讨论

3.1 监狱结核病控制机制的建立 监狱犯人健康服务通常不由卫生部门负责,而是由司法或内政部门直接垂直管理。2003 年世界卫生组织(WHO)欧洲区的调查显示,22 个接受调查国家中,15 个国家监狱卫生由司法部门负责,3 个国家与卫生部门共同负责,仅 4 个国家由卫生部负责,且监狱卫生相关部门之间普遍缺乏信息的交流^[5]。监狱结核病控制涉及多部门协调,是目前的难点之一。为此,WHO

呼吁监狱卫生服务应与国家卫生部门整合,或者至少是密切合作^[1, 5]。天津市结核病控制中心在 2000 年起与监狱系统建立合作关系,由天津市监狱管理局进行组织领导,天津市结核病控制中心提供技术支持,将监狱系统结核病控制工作纳入天津市结核病防治规划。每年天津市结核病控制中心和监狱管理局合作开展结核病患者发现工作,并培训监狱医务人员对确诊结核病患者进行督导化疗管理。经过 10 年努力,证明该模式对天津市监狱系统的结核病控制工作起到了决定性的作用,是完全符合目前天津市监狱系统结核病控制现状的工作模式。

3.2 监狱系统结核患者的发现方式 由于监狱环境特殊,一般人群患者发现方式,如转诊、追踪等并不完全适合于监狱人群。监狱结核病患者发现方式分为被动和主动两种方式。被动发现方式指患者出现结核病症状后就医,由监狱医务人员确诊;主动方式包括普查和入监体检等^[1]。在监狱执行结核病 DOTS 策略的基础上,采取定期普查和入监体检的主动发现患者的方法对监狱结核病疫情控制可起到很好的效果^[6]。

天津市结核病控制中心自 2000 年开展监狱结核病控制以来,联合入监体检、普查和因症就诊 3 种方式发现患者。从年度变化趋势看,普查所占比例逐渐缩小,因症就诊和入监体检比例上升。这与每年进行了普查,患者主动就医和医务人员发现患者能力提高有关。每年定期普查,使得在押犯人中结核病患者能被及时发现和治疗,因而关押时间较长的患者中发现的例数减少,发现的患者逐渐以新入监的犯人为主。另外,相比 2002 年,2004 年普查比例有所上升,之后再下降,也可以认为因 2003 年未开展普查,导致患者在 2004 年被集中发现所致。也说明了定期普查的重要性。除普查外,天津市结核病控制中心在监狱系统积极开展各项工作,促进监狱系统结核病控制措施的不断完善,如:对监狱医务人员、狱警进行系统的结核病防治知识培训;在监狱中积极开展健康教育工作等,一定程度上提高了监狱系统对结核病控制的重视程度、医务人员发现结核患者的能力,以及监狱犯人对结核病的认识程度,患者主动就诊数量增加^[7]。确诊患者不同发现方式构成比例的变化,说明监狱结核病控制工作取得了一定成效,也说明在监狱结核患者发现上,还应当坚持在开展年度普查的基础上重视因症就诊和入监体检。

3.3 监狱结核患者的发病特征 确诊患者中,以男性、青壮年为主,主要因为监狱关押人群中男性居

多,大部分年龄在 15~65 岁之间。且因女性犯人基数小,所以难以进行男女犯人登记率的比较。总体上,有结核病史的患者占 16.7%;涂阳肺结核患者中,初治占 61.4%,复治占 38.6%,高于一般人群中复治患者的比例。这也是目前监狱中普遍存在的一个现象。其原因包括:犯人进监狱前有结核病史的比例要高于一般人群;此外,因监狱管理的特殊性或患者自身原因等造成狱内结核病患者很难规律完成抗结核治疗;自服药和自我医疗现象普遍,也是重要原因之一^[1-2]。

患者 X 线检查结果绝大部分以侵犯 1~2 个肺野为主,大部分患者未见空洞。可见监狱中虽然结核病高发,但重症患者不多见;究其原因,与实施监狱结核病控制措施后,结核病患者被及时确诊和治疗,病程延误时间缩短有关。患者痰涂片检查阳性患者占有活动性肺结核患者的 10.5%,低于一般人群中活动性肺结核患者的涂阳比例。分析其原因:(1)每年多种结核病患者发现方式的开展,使得活动性肺结核患者能较多地在未排菌时期就被发现;(2)监狱关押犯人情况复杂,难以排除犯人因各种原因不配合查痰,或吐痰作弊等行为^[2];(3)监督患者留痰的狱警对患者引导不够,或责任心不强,易导致痰标本不合格等也是造成涂阳肺结核检出率低的原因之一。因此,在结核病患者发现工作中,还应该加强监狱医务人员和狱警的培训,提高传染性肺结核患者的发展能力。

咳嗽、咯痰≥2 周或咯血、血痰是肺结核的主要症状。确诊结核病患者中,因症就诊和入监体检患者主要症状比例高于普查的患者。具有主要症状的患者比例逐年下降,而仅有其他不典型肺结核症状或无症状的患者比例上升,说明监狱结核病患者发现能力有所提高,更多的患者在症状不明显的早期即可确诊。对因症就诊患者,主要症状比例降低,其他不典型症状比例升高,患者从症状出现到主动就诊的时间间隔缩短,说明犯人对结核病认知程度提高,监狱医务人员对结核病发现意识加强。这些改变与监狱结核病控制中采取积极主动的工作不无关系。也与天津市结核病控制中心不定期地对监狱系统医务工作人员进行全方位培训,同时开展各种结核病相关知识的健康促进活动有关^[7]。

3.4 面临的问题和挑战 从监狱结核病患者发现方式分析,可以看出入监体检所占比重逐年上升,而这

部分患者中具有肺结核主要症状的患者比例相对较高。一方面说明在今后的监狱结核病控制工作中,入监体检的筛查工作不能放松;另一方面,监狱犯人来源于各个看守所,说明看守所也是结核病控制的关键。看守所隶属于公安系统,而监狱管理局则隶属于司法系统,两者隶属关系不同,要解决看守所结核病控制首先需要协调合作机制;其次,看守所比监狱更为分散,羁押人员流动性更强,拘押时间短,结核病控制工作面临更多的难题。由于各种困难的存在,目前天津市各看守所的结核病控制工作还处于摸索阶段。同时,监狱犯人高 HIV 感染率^[1],监狱结核病患者中高耐药比例,也都是今后天津市监狱结核病控制工作所面临和需要解决的难题。

4 参考文献

[1] Angie Bone, Ann Aerts, Malgosia Grzemska, et al. Tuberculosis control in prisons, a manual for programme managers. Geneva: World Health Organization, International Committee of The Red Cross,2000.

[2] 埃尔南·雷耶斯. 对监狱结核病控制隐患的再思考. 国际被关押者健康杂志, 2007, 3(1):43-67.

[3] 凌莉,方积乾. 肿瘤发病和死亡资料的时间趋势分析. 中国肿瘤, 2001, 10(1):24-26.

[4] 中华人民共和国卫生部疾病预防控制局, 中华人民共和国卫生部医政司,中国疾病预防控制中心. 中国结核病防治规划实施工作指南. 北京: 中国协和医科大学出版社,2009.

[5] Jonathan Beynon, Pierpaolo de Colombani, Masoud Dara, et al. Status paper on prisons and tuberculosis. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe,2007.

[6] Legrand J, Sanchez A, Le Pont F, et al. Modeling the impact of tuberculosis control strategies in highly endemic overcrowded prisons. PLoS ONE, 2008, 3(5):e2100.

[7] 傅衍勇. 天津市监狱局囚犯中肺结核患者的 DOTS 管理及效果分析. 中国防痨杂志, 2003, 25(5):286-288.

[8] Valway SE, Greifinger RB, Papania M, et al. Multidrug-resistant tuberculosis in the New York State prison system, 1990—1991. J Infect Dis,1994, 170(1):151-156.

[9] Sretrirutchai S, Silapapojakul K, Palittapongarnpim P, et al. Tuberculosis in Thai prisons: magnitude, transmission and drug susceptibility. Int J Tuberc Lung Dis, 2002, 6(3):208-214.

[10] 张长有. 天津市监狱局首次入监罪犯中发现 HIV 感染者. 中国性病艾滋病防治, 1999, 5(4):175.

(收稿日期:2010-12-31)
(本文编辑:张晓进)