

# 湖南省实施《中国预防与控制梅毒规划 (2010—2020 年)》效果评价

高守芝, 张静航, 贺健梅, 郑军, 陈曦  
湖南省疾病预防控制中心, 湖南 长沙 410005

**摘要:** **目的** 对湖南省实施《中国预防与控制梅毒规划(2010—2020 年)》工作成效进行评价,为今后湖南省梅毒防治策略与措施的制定提供理论依据。 **方法** 结合信息系统、专项调查、现场督导,收集并比较 2015 年与 2020 年湖南省梅毒规划中期评估与终期评估 16 项指标数据。采用逼近理想解排序法(technique for order preference by similarity to ideal solution, TOPSIS)对湖南省 14 个市(州)梅毒防治工作成效进行综合评价;以 2015 年中期评估指标值为参考值,采用综合指数法对湖南省 14 个市(州)梅毒防治水平进展情况进行综合评价。 **结果** 与 2015 年相比,2020 年湖南省梅毒规划 16 项指标达标率均有大幅提升;TOPSIS 法评价结果显示:株洲市  $C_i$  值最高为 0.8271,岳阳市  $C_i$  值最低为 0.0848;综合指数法评价结果显示:湖南省梅毒防治水平综合发展评价指数由 2015 年的 100.00 提升到 2020 年的 144.26,年均增速为 7.60%;在 14 个市(州)中,永州市的综合发展评价指数最高,为 242.25,年均增速为 19.36%;湘潭市最低,为 104.45,年均增速为 0.87%。 **结论** 湖南省已经达到梅毒规划要求,但各市(州)梅毒规划落实情况存在差异,今后还需要加大各市(州)防治力度。

**关键词:** 梅毒;中国预防与控制梅毒规划;TOPSIS 法;综合指数法;综合评价

**中图分类号:** R759.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2021)12-1443-04 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2021.12.008

## Evaluation on the effect of implementation of “China Syphilis Prevention and Control Plan (2010–2020)” in Hunan Province

GAO Shou-zhi, ZHANG Jing-hang, HE Jian-mei, ZHENG Jun, CHEN Xi

Hunan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Changsha, Hunan 410005, China

Corresponding author: CHEN Xi, E-mail: chenxi161@sohu.com

**Abstract:** **Objective** To assess the effect of implementing “China Syphilis Prevention and Control Plan (2010–2020)” in Hunan Province, and to provide a theoretical basis for formulating strategies and measures for syphilis prevention and treatment in future. **Methods** Combined with information system, special investigation and site supervision, we collected and compared the data concerning 16 indicators of mid-term and final evaluation of the syphilis plan in Hunan Province in 2015 and 2020. Technique for order preference by similarity to ideal solution (TOPSIS) was used to comprehensively evaluate the effectiveness of syphilis prevention and treatment in 14 cities (prefectures) of Hunan Province. The indicators of mid-term evaluation in 2015 were selected as the baseline, and the comprehensive index method was employed to comprehensively appraise the development of syphilis prevention and treatment in 14 cities (prefectures) of Hunan Province. **Results** Compared with 2015, the compliance rate of 16 indicators of the syphilis plan in Hunan Province in 2020 improved significantly. The evaluation results based on TOPSIS method showed that the  $C_i$  value in Zhuzhou City was the highest (0.8271), while the  $C_i$  value in Yueyang City was the lowest (0.0848). The evaluation results based on comprehensive index method revealed that the comprehensive development index increased from 100.00 in 2015 to 144.26 in 2020, representing an annual average development speed of 7.60%. Among 14 cities (prefectures), the comprehensive development index in Yongzhou City was the highest (242.25), with an annual average development speed of 19.36%. The comprehensive development index in Xiangtan City was the lowest (104.45), with an annual average development speed of 0.87%. **Conclusion** The goals of syphilis prevention and treatment in Hunan Province have been achieved, but there are differences in the implementation status of the syphilis plan in 14 cities (prefectures). Hence prevention and treatment measures in the cities (prefectures) should be improved in future.

**Keywords:** syphilis; China Syphilis Prevention and Control Plan; technique for order preference by similarity to ideal solution; comprehensive index method; comprehensive evaluation

**基金来源:** 中央财政转移支付(湖南省 2020 年度艾滋病防治项目实施方案 2020-53)

**作者简介:** 高守芝(1965-),女,湖南省澧县人,副主任护师,主要从事性病疫情监测管理工作。张静航为并列第一作者。

**通信作者:** 陈曦, E-mail: chenxi161@sohu.com。

梅毒是一种全身扩散、引起各系统病变的性传播疾病,已成为公共卫生和社会问题。20 世纪 90 年代末以来,全国梅毒报告病例数明显增加<sup>[1-3]</sup>,为遏制疫情快速上升趋势,2010 年原卫生部颁布《中国预防与控制梅毒规划(2010—2020 年)》(简称《梅毒规划》)<sup>[4]</sup>,湖南省以此为契机,针对本省梅毒流行形势和防治任务需要,充分整合利用艾滋病防治资源,开展宣传教育、综合干预、优化监测检测网络、规范化梅毒医疗服务等各项防治措施。《梅毒规划》实施十年期间,从梅毒筛查与病例发现、病例报告与疫情管理、二级医疗机构性病实验室检测能力验证、督导与评估细节着手,逐一落实各项指标,现将湖南省落实《梅毒规划》效果报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源 本研究使用湖南省梅毒规划中期评估(2015 年)、终期评估(2020 年)数据。依照《中国预防与控制梅毒规划(2010—2020 年)终期评估工作方案》<sup>[5]</sup>(简称《终期评估工作方案》)文件要求建立电子数据库,依托于中国疾病预防控制中心信息系统传染病监测信息系统(指标 12、14、15)、全国性病防治管理信息系统(指标 2、5、6、7、13)、国家预防艾滋病、梅毒、乙肝母婴传播管理信息系统(指标 8-11),结合专项调查(指标 1、3、4、16)、现场督导(指标 12、16),收集湖南省 14 个市(州)123 个县(市/区)16 项评估指标的相关数据,并将其归为三类:①保障措施落实;②防治工作开展;③防治效果评估。

1.2 综合评价

1.2.1 确定指标权重 首先对保障措施落实、防治工作开展、防治效果评估三个层面等权分配权重,随后对每一层面的评价指标等权分配权重,如果某评价指标存在分指标,则分指标权重也以等权分配,最后基于乘法法计算最后一层评价指标的权重<sup>[6]</sup>。

1.2.2 基于逼近理想解排序法(technique for order preference by similarity to ideal solution, TOPSIS)评价 14 个市(州)梅毒防治工作成效 对本研究的 16 项指标进行同趋势化、归一化处理,以接近程度评价

14 个市(州)梅毒防治工作成效<sup>[7-8]</sup>: $C_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-}$ ,其中  $C_i$  为理想方案接近程度,  $D_i^+$  为第  $i$  个评价对象与最优方案之间的距离,  $D_i^-$  为第  $i$  个评价对象与最劣方案之间的距离。

1.2.3 基于综合指数法评价 14 个市(州)梅毒防治水平进展情况<sup>[9]</sup> 以 2015 年中期评估指标值为参考值,2020 年终期评估指标值为评价值,计算湖南省及 14 个市(州)的综合发展评价指数,以评估梅毒防治水平进展情况:

单项指标的发展指数 =  $[1 \pm (\text{指标评价值} - \text{指标参考值}) / \text{指标参考值}] \times 100$ ;  
单项指标的评价分值 = 指标的发展指数  $\times$  指标权重;  
综合发展评价指数 =  $\Sigma$  单项指标评价分值;  
年均增速(%) =  $(\sqrt[5]{2020 \text{ 年综合发展评价指数} / 2015 \text{ 年综合发展评价指数}} - 1) \times 100\%$ 。

1.3 统计学分析 采用 Excel 2010 软件对资料进行整理,运用 SPSS 26.0 软件进行统计分析,计数资料采用频数、构成比及率进行描述,组间比较采用  $\chi^2$  检验,检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 保障措施落实情况(指标 1-2) 2020 年湖南省梅毒规划保障措施落实情况 2 项指标 100% 达标,与 2015 年相比均有大幅度提升:(1)湖南省 123 个县(市/区)均建立有效的梅毒防治工作机制。各县(市/区)均在本地出台的《遏制与防治艾滋病“十三五”行动计划》中,明确将梅毒防治工作与艾滋病防治工作相结合;每个县(市/区)均有一家及以上医疗机构负责提供梅毒规范化诊疗服务;每年省、市、县三级均有本级性病防治专项经费配套,2015 年与 2020 年比较性病防治经费由 838 万元增加到 943 万元。(2)三类机构(性防/临床诊疗/助产)、三类人员(梅毒预防/临床诊疗/助产)对梅毒防治知识和技术标准掌握程度均提升到 100%。

2.2 梅毒防治工作开展情况(指标 3-13、16) 与 2015 年中期评估相比,2020 年湖南省梅毒防治工作开展 12 项指标达标情况均有提升,见表 1。

表 1 湖南省 2015 年与 2020 年梅毒防治工作开展情况

指标	分指标	2015 年达标情况	2020 年达标情况
指标 3 大众人群、流动人口的梅毒防治知识知晓情况	城市居民知晓率	91.86%(6 571/7 153)	95.26%(7 771/8 158)
	农村居民知晓率	84.82%(6 615/7 799)	91.93%(7 482/8 140)
	流动人口知晓率	88.57%(5 527/6 240)	93.42%(5 845/6 257)
指标 4 高危人群的梅毒防治知识知晓情况	暗娼人群知晓率	95.30%(11 954/12 543)	97.10%(6 205/6 390)
	MSM 人群知晓率	93.23%(2 931/3 144)	97.02%(5 561/5 732)
指标 5 性病诊疗机构主动提供梅毒咨询检测服务比例	—	14.04%(23 880/170 094)	99.86%(237 353/237 674)
指标 6 VCT 和 MMT 门诊梅毒检测的比例	VCT	99.24%(97 682/98 433)	99.97%(110 762/110 792)

续表 1			
指标	分指标	2015 年达标情况	2020 年达标情况
指标 7 VCT 和 MMT 门诊阳性转诊服务的比例	MMT 门诊	98.17%( 6 283/6 400)	99.85%( 6 052/6 061)
	VCT	96.84%( 1 072/1 107)	100.00%( 1 461/1 461)
指标 8 孕产妇接受梅毒检测的比例	MMT 门诊	99.23%( 129/130)	100.00%( 82/82)
	城市地区	98.93%( 307 728/311 057)	99.91%( 258 012/258 242)
指标 9 感染梅毒的孕产妇接受规范诊疗服务的比例	农村地区	99.45%( 29 092/29 252)	99.55%( 253 087/254 226)
	城市地区	89.94%( 599/666)	98.54%( 1 081/1 097)
指标 10 感染梅毒的孕产妇所生婴儿接受规范诊疗服务的比例	农村地区	66.67%( 42/63)	95.91%( 1 078/1 124)
	城市地区	94.41%( 557/590)	99.71%( 1 041/1 044)
指标 11 感染梅毒的孕产妇所生婴儿 12 月龄(1 年)随访比例	农村地区	96.00%( 24/25)	99.63%( 1 081/1 085)
	—	96.04%( 437/455)	99.61%( 2 308/2 317)
指标 12 医疗机构梅毒病例报告准确率	—	97.25%( 12 461/12 813)	99.81%( 18 688/18 723)
指标 13 梅毒血清学检测实验室能力验证	参与率	98.96%( 573/579)	100.00%( 675/675)
	合格率	100.00%( 579/579)	100.00%( 675/675)
指标 16 梅毒患者接受规范治疗的比例	—	100.00%( 5 851/5 851)	100.00%( 6 610/6 610)

注:MSM(men who have sex with men)指男性同性性行为人群;VCT(voluntary counseling and testing)指艾滋病自愿咨询检测点;MMT( mantadone maintenance treatment)者戒毒药物维持治疗。

2.3 防治效果评估(指标 14–15) 受 2020 年度新型冠状病毒肺炎疫情影响,按照《终期评估工作方案》要求,防治效果层面的 2 项指标均采用 2019 年数据进行评估:(1)一期和二期梅毒发病率与基线(2010 年)、中期(2015 年)比较,2019 年呈下降趋势( $\chi^2=1\,111.29$ ,  $P<0.001$ );(2)胎传梅毒发病率与基线(2010 年)、中期(2015 年)比较,2019 年呈下降趋势( $\chi^2=415.65$ ,  $P<0.001$ ),见表 2。

表 2 湖南省一期、二期、胎传梅毒发病率 2010 年、2015 年和 2019 年比较

指标	2010 年	2015 年	2019 年	$\chi^2_{趋势}$ 值	P 值
一期、二期梅毒发病率(1/10 万)	7.60	5.84	3.28	1 111.294	<0.001
胎传梅毒发病率(1/10 万)	67.15	43.39	5.61	415.653	<0.001

2.4 梅毒规划落实情况综合评价

2.4.1 基于 TOPSIS 法对 14 个市(州)梅毒防治工作成效进行综合评价 以接近程度  $C_i$  评价 2020 年湖南省 14 个市(州)梅毒规划落实情况,株洲市梅毒规划各项指标落实情况最佳,岳阳市较差,见表 3。

表 3 TOPSIS 法评价湖南省 14 个市(州)梅毒防治工作成效结果

地区	$D_i+$	$D_i-$	$C_i$	排序
长沙市	0.1460	0.0412	0.2200	6
株洲市	0.0323	0.1543	0.8271	1
湘潭市	0.1575	0.0214	0.1195	12
衡阳市	0.1410	0.0601	0.2987	4
邵阳市	0.1537	0.0228	0.1294	10
岳阳市	0.1629	0.0151	0.0848	14
常德市	0.1472	0.0566	0.2777	5
张家界市	0.1083	0.0807	0.4268	2
益阳市	0.1595	0.0167	0.0946	13
郴州市	0.1302	0.0729	0.3591	3
永州市	0.1433	0.0331	0.1875	7
怀化市	0.1493	0.0300	0.1672	9
娄底市	0.1545	0.0319	0.1713	8
湘西土家族苗族自治州	0.1540	0.0215	0.1224	11

2.4.2 基于综合发展评价指数对 14 个市(州)梅毒防

治水平进展情况进行评价 以 2015 年中期评估指标值为参考值,2020 年湖南省梅毒防治水平综合发展评价指数为 144.26,较 2015 年年均增速为 7.60%。其中永州市梅毒防治水平提升最快,最慢为湘潭市,见表 4。

表 4 综合指数法评价湖南省 14 个市(州)梅毒防治水平进展结果

地区	综合评价指数	年均增速(%)	排序
长沙市	139.09	6.82	11
株洲市	178.27	12.26	5
湘潭市	104.45	0.87	14
衡阳市	188.20	13.48	2
邵阳市	185.88	13.20	3
岳阳市	106.35	1.24	13
常德市	173.47	11.65	6
张家界市	137.95	6.65	12
益阳市	150.28	8.49	8
郴州市	184.52	13.03	4
永州市	242.25	19.36	1
怀化市	169.12	11.08	7
娄底市	139.69	6.91	10
湘西土家族苗族自治州	144.38	7.62	9
湖南省	144.26	7.60	—

3 讨 论

《梅毒规划》终期评估湖南省 16 项指标全部达标得益于一系列防治与保障措施推进:利用新媒体技术结合卫生主题日普及梅毒防治知识提升宣传教育质量;举办监测、检测、诊疗培训班,组织实验室室间质评,提高医务人员诊疗水平;每县(区)建立一家梅毒规范化医疗服务门诊,做到了早发现、早诊断、早治疗,提



高性病诊疗机构服务能力;规范化日常督导提升梅毒病例报告质量,使湖南省一期和二期梅毒年度报告发病率大幅下降;先天梅毒年度报告发病率控制在 15/10 万活产数以下。

本研究依据《终期评估工作方案》,借助多项考核指标运用 TOPSIS 法、综合指数法采取横向与纵向比较相结合的形式对湖南省 14 个市(州)的梅毒防治工作成效、梅毒防治水平进展情况进行评价,全面考量湖南省梅毒规划的落实情况。TOPSIS 法定量评价结果显示株洲市、张家界市、郴州市梅毒防治工作成效最佳,而岳阳市、益阳市、湘潭市较差。综合指数法评价结果表明梅毒防治水平提升速度较快的有永州市、衡阳市、邵阳市,较慢的为湘潭市、岳阳市、张家界市。究其优劣原因:一是永州市、衡阳市、株洲市、郴州市建立了政府主导、卫健部门牵头、医疗机构共同参与的性病艾滋病防治工作管理协调机制;二是衡阳市实施了“医疗机构梅毒规范化医疗服务项目试点”并将其内容纳入公共卫生年度考核,建立可持续性发展机制<sup>[10]</sup>,推进了该地区梅毒防治水平快速发展;三是梅毒中期评估后邵阳市辖区内性病诊疗机构梅毒规范化医疗服务门诊的建立实现了从 0%到 100%的覆盖,防治水平飞速提升。而防治效果差的部分市(州)主要是卫生行政部门重视不够、防治人员更换频率较大、人员培训、防治知识宣传普及与推广、督导均不到位,导致该地区一期与二期梅毒发病率(岳阳市、湘潭市)和胎传梅毒发病率(益阳市、岳阳市)上升,梅毒防治知识知晓达标率低(湘潭市)。

针对梅毒终期评估存在的问题,今后工作重点:第一,各地根据自身薄弱环节制定“一地一策”防治方案,同步、同质推进。辖区县(市/区)工作质量的差异较大程度上决定了各(市/州)的综合评价结果。第二,加强科普知识宣传与干预。由疾控机构组织牵头抓推广管理,医疗机构为主战场针对患者的健康教育队伍,普及梅毒防治知识,提高大众梅毒防治知识知晓率。规范高危人群咨询、筛查、转介、性伴通知服务流程<sup>[11-12]</sup>,及时转介筛查阳性或可疑症状者。第三,持续培训与督导是梅毒防治工作的重点。因医务人员的流动性与更新培训仍有需求,常规督导及时发现工作问题是关键。

第四,预防和控制先天梅毒。胎传梅毒发病率高的县(区)应制定本地的孕产妇梅毒患者早期干预策略,减少先天梅毒婴儿的出生,同时规范化管理梅毒患儿的随访与服务,减少梅毒对婴儿的影响。

本研究存在不足之处:第一,梅毒规划实施时间跨度较长,在评价过程中,常常重视中期和终期两个时间节点的指标,而忽视整个规划各个年度的指标。第二,从省级进行评价,可能更注重宏观指标,评价结果可能无法全面反应某些局部工作。如何实现全面客观的评价,还需要在方法学和指标上进一步研究与探索,在科学全面的评价基础上才能为今后规划奠定基础<sup>[13]</sup>。

#### 参考文献

- [1] Chen ZQ, Zhang GC, Gong XD, et al. Syphilis in China: results of a national surveillance programme[J]. Lancet, 2007, 369(9556):132-138.
- [2] Chen XS. Challenges in responses to syphilis epidemic [J]. Lancet Infect Dis, 2017, 17(8):793-794.
- [3] 龚向东,蒋娟,苏晓红.我国梅毒流行形势与控制对策探讨[J].中华皮肤科杂志,2014,47(5):307-309.
- [4] 中华人民共和国卫生部.中国预防与控制梅毒规划(2010—2020年)[Z].2010-06-03.
- [5] 国家卫生健康委员会办公厅.国家卫生健康委办公厅关于开展中国预防与控制梅毒规划(2010—2020年)终期评估工作的通知[Z].2020-11-02.
- [6] 孙振球,徐勇勇.医学统计学[M].北京:人民卫生出版社,2014:407.
- [7] 陈军才.主成分与因子分析中指标同趋势化方法探讨[J].统计与信息论坛,2005,20(2):19-23.
- [8] 白雪,周涛,李月飞,等.基于 TOPSIS 法和综合指数法综合评价新疆伊犁州 2011—2018 年艾滋病防治效果[J].实用预防医学,2020,27(11):1296-1299.
- [9] 高奕,张利,陈达,等.“十二五”期间浙江省公共卫生事业发展水平评价[J].预防医学,2018,30(1):41-45.
- [10] 高守芝,贺健梅,郑军,等.医疗机构梅毒规范化医疗服务项目试点实施效果评价[J].中国艾滋病性病,2020,26(1):78-81.
- [11] 高守芝,贺健梅,郑军,等.湖南省医疗机构梅毒报告质量评价[J].预防医学,2019,31(1):33-37.
- [12] 梁国钧,郑志菊,曹宁校.医务人员性病艾滋病外展服务手册[M].上海:上海科技出版社,2010:31-41.
- [13] 王宝玺.性病防治培训手册.规划与管理[M].北京:人民卫生出版社,2011:132-133.

收稿日期:2021-02-09