

• 论著 •

肺结核患者服药依从性预警体系探索分析

林定文 秦林原 林玫 余红平 吴腾燕

【摘要】 目的 探索建立结核病患者服药依从性预警体系。**方法** 采用整群抽样的方法抽取广西壮族自治区 2 个肺结核防治规划执行单位作为调查点,选取调查点 2014—2015 年新登记的肺结核患者作为调查对象,共纳入 611 例。应用前瞻性巢式病例对照研究,收集患者身体因素、治疗因素、社会因素、心理因素等数据,应用 logistic 回归筛选有意义的因素作为预警指标,应用对应分析建立预警系统。**结果** 611 例调查对象中,509 例依从性好,占 83.31%;102 例依从性差,占 16.69%。logistic 回归筛选出 5 个心理主观指标分别为:(1)认为治疗一段时间症状好转后可以停药[认为“是”者依从性好的患者占 75.22%(85/113),认为“否”者依从性好的患者占 85.45%(323/378);OR 值为 1.87,95%CI 值为 1.09~3.19]。(2)认为如服药应每天有人提醒[认为“是”者依从性好的患者占 94.00%(47/50),认为“否”者依从性好的患者占 80.18%(360/449);OR 值为 0.18,95%CI 值为 0.05~0.63]。(3)感到做任何事情都很困难[认为“较轻”者依从性好的患者占 84.12%(482/573),认为“较重”者依从性好的患者占 71.05%(27/38);OR 值为 1.88,95%CI 值为 0.88~4.04]。(4)无缘无故地突然感到害怕[认为“较轻”者依从性好的患者占 84.01%(499/594),认为“较重”者依从性好的患者占 58.82%(10/17);OR 值为 4.43,95%CI 值为 1.52~12.91]。(5)感到熟悉的东西变得陌生或不像是真的[认为“较轻”者依从性好的患者占 84.06%(501/596),认为“较重”者依从性好的患者占 53.33%(8/15);OR 值为 4.11,95%CI 值为 1.41~11.97]。利用这些指标构建的预警体系,内部预警正确率为 70.50%,外部预警正确率为 72.64%。**结论** 该预警体系简单有效,为完善结核病依从性预测提供了新思路。

【关键词】 结核,肺; 药物治疗依从性; 预测; logistic 模型

Exploration of warning system for medication compliance in patients with pulmonary tuberculosis LIN Ding-wen*, QIN Lin-yuan, LIN Mei, YU Hong-ping, WU Teng-yan. * Department of Tuberculosis Prevention and Control, Guangxi Zhuang Autonomous Region Center for Disease Prevention and Control, Nanning 530028, China
Corresponding author: LIN Ding-wen, Email: drldw@163.com

【Abstract】 Objective To explore a warning system for medication compliance in patients with pulmonary tuberculosis. **Methods** A total of 611 tuberculosis patients registered in two tuberculosis prevention and control implement departments selected using random block sampling method between 2014 and 2015, were selected. Data of physical factors, treatment factors, social factors and psychological factors in this prospective nested case-control study were collected, and significant factors as warning indicators were screened using logistic regression, and then correspondence analysis was used to establish warning system. **Results** Among all 611 enrolled patients, good medication compliance was found in 509 patients (83.31%, 509/611), while 102 (16.69%, 102/611) were non-compliant patients. Five psychological factors were selected as indicators using logistic regression: (1) weather medication should be stopped when symptoms changes for the better (75.22% (85/113) of patients with good medication compliance chose “yes”, while 85.45% (323/378) of non-compliant patients chose “no”; OR (95%CI): 1.87 (1.09–3.19)); (2) someone would remind me of taking medication during the treatment (94.00% (47/50) of patients with good medication compliance chose “yes”, while 80.18% (360/449) of non-compliant patients chose “no”; OR (95%CI): 1.87 (1.09–3.19); OR (95%CI): 0.18 (0.05–0.63)); (3) everything is an effort (84.12% (482/573) chose “a little bit or less” vs. 71.05% (27/38) chose “moderately or more” of patients with good medication compliance, OR (95%CI): 1.88 (0.88–4.04)); (4) suddenly scared for no reason (84.01% (499/594) of patients with good medication compliance chose “a little bit or less”, while 58.82% (10/17) of non-

compliant patients chose “moderately or more”, OR (95%CI): 4.43 (1.52—12.91)); (5) feeling that familiar things were strange or unreal (84.06% (501/596) of patients with good medication compliance chose “a little bit or less”, while 53.33% (8/15) of non-compliant patients chose “moderately or more”, OR (95%CI): 4.11(1.41—11.97)). The inner-accuracy of this warning system was 70.50%, and its outer-accuracy was 72.64%.

Conclusion This warning system is simple and effective, it provides a new resolution to predict the adherence to treatment for tuberculosis

【Key words】 Tuberculosis, pulmonary; Medication adherence; Forecasting; Logistic models

提高肺结核患者的治疗依从性,保证其完成治疗,是决定肺结核治疗疗效和疾病转归的关键^[1]。笔者运用前瞻性巢式病例对照研究,结合多因素统计学模型的研究方法,拟从患者身体因素、治疗因素、社会因素、心理因素等方面研究影响肺结核患者治疗依从性的主要因素,并探讨建立患者能否规则服药的预警指标体系,为预警患者依从性、完善结核病患者个性化治疗管理提供科学合理的依据。

对象和方法

1. 研究对象:以广西壮族自治区 95 个肺结核防治规划执行单位作为抽样单位,采用整群抽样的方法抽取 2 个执行单位作为调查点,选取调查点 2014—2015 年新登记患者作为调查对象,符合条件的肺结核患者连续纳入。经统计学抽样计算,共需纳入 595 例患者,实际纳入 611 例患者。调查对象剔除标准:(1)既往有精神病史者;(2)不愿意合作调查者;(3)有其他严重并发症者。

2. 调查方法及内容:应用前瞻性巢式病例对照研究,以依从性差者作为病例组、依从性好者作为对照组。由当地疾病预防控制中心结核病防治门诊工作人员应用自行编制的调查问卷对纳入的调查对象在抗结核治疗之前进行调查,内容包括个人行为、经济状况、居住及工作环境、结核病史、个体健康指标、药物因素、社会支持及部分人格心理状况(引用 SCL90 中的抑郁、焦虑条目)等近 200 个条目;之后随访患者,治疗结束后完成服药督导情况及依从状况的调查。

3. 预警指标的选取:既往研究发现的结核病患者治疗依从性的主要影响因素,均考虑为可能的预警指标,包括社会人口学因素、药物因素、认知因素、心理因素等^[2-3]。以规则服药与否划分依从与否;服药率 $<90\%$ 为服药依从性差, $\geq 90\%$ 为依从性好^[4]。

4. 统计学分析:采用 EpiData 3.0 软件建立数据库,应用 SPSS 18.0 软件进行分析。服药依从状况用相对数描述,依从状况的比较采用单因素分析的 χ^2 检验;预警指标筛选采用多因素分析,以依从

性状况作为因变量,以人口学因素、治疗认知因素、社会因素、心理因素作为自变量作 logistic 回归分析;建立预警体系采用对应分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

结 果

1. 调查对象依从性分析:611 例调查对象中,509 例依从性好,占 83.31%;102 例依从性差,占 16.69%。年龄范围为 14~82 岁,年龄小于 20 岁或大于 70 岁者较少,分别占 3.60%和 7.36%;其余各年龄段例数构成差别不大。性别中男性居多,占 76.27%。职业以农民为主,占 65.79%。婚姻状况中已婚者居多,占 67.76%。文化程度中初中与小学文化者居多,分别占 47.30%和 28.15%。在不同依从性水平人群各人口学特征均衡可比,见表 1。

2. 依从性预警指标筛选:在考虑到的可能的影响因素^[3]中,单因素 χ^2 检验分析发现,认为少服药会影响疗效、认为治疗一段时间症状好转后可以停药、抑郁、焦虑、每天是否有人提醒服药等因素与依从性程度有关联;而初治或复治、有无不良反应、有无并发症、社会支持状况、经济状况与依从性程度关联性无统计学意义(表 2)。

经校正社会人口学因素以后,“认为少服药会影响疗效”无统计学意义;“认为治疗一段时间症状好转后可以停药者”(答“是”)较认为此说法错误者(答“否”)依从性差,而对此说法不知道正确与否者与正确者差异无统计学意义;抑郁或焦虑者依从性较差;每天有人提醒或偶尔有人提醒服药的患者,依从性要优于无人提醒者(表 3)。其他涉及到的因素,如患者健康因素、行为习惯、治疗因素、经济状况、医疗保障、健康服务的供给、服药督导情况等尚未发现与依从性有关联,不再列出。

3. 抑郁与焦虑中的预警指标分析:在 SCL90 抑郁维度中,单因素分析“感到做任何事情都很困难”较重者依从性更差,校正了混杂因素之后效果无统计学意义。但抑郁维度在校正后是有统计学意义的,故将此条目保留为预警指标。在 SCL90 焦虑维度中,“无缘无故地突然感到害怕”较重者依从性更

差,“感到熟悉的东西变成陌生或不像是真的”较重者依从性更差,校正混杂因素之后效果仍然具有统

计学意义。其他条目差异均无统计学意义,不再列出(表 4,5)。

表 1 调查对象社会人口学特征在不同依从性水平的比较

调查项目	患者 [例(构成比,%)]	依从性好者 [例(构成比,%)]	依从性差者 [例(构成比,%)]	χ^2 值	<i>P</i> 值
年龄组(岁)				8. 21	0. 223
10~	22(3. 60)	20(90. 91)	2(9. 09)		
20~	125(20. 46)	107(85. 60)	18(14. 40)		
30~	104(17. 02)	82(78. 85)	22(21. 15)		
40~	100(16. 37)	83(83. 00)	17(17. 00)		
50~	114(18. 66)	102(89. 47)	12(10. 53)		
60~	101(16. 53)	80(79. 21)	21(20. 79)		
70~	45(7. 36)	35(77. 78)	10(22. 22)		
性别				0. 32	0. 574
女	145(23. 73)	123(84. 83)	22(15. 17)		
男	466(76. 27)	386(83. 83)	80(16. 17)		
民族				0. 37	0. 543
汉族	373(61. 05)	308(82. 57)	65(17. 43)		
少数民族	238(38. 95)	201(84. 45)	37(15. 55)		
职业				4. 83	0. 681
工人	39(6. 38)	34(87. 18)	5(12. 82)		
农民	402(65. 79)	331(82. 34)	71(17. 66)		
个体	39(6. 38)	32(82. 05)	7(17. 95)		
干部或教师	15(2. 45)	13(86. 67)	2(13. 33)		
学生	23(3. 76)	22(95. 65)	1(4. 35)		
退休	13(2. 13)	11(84. 62)	2(15. 38)		
其他职业	34(5. 56)	30(88. 24)	4(11. 76)		
无职业	46(7. 53)	36(78. 26)	10(21. 74)		
婚姻状况				0. 10	0. 951
未婚	153(25. 04)	127(83. 01)	26(16. 99)		
已婚	414(67. 76)	346(83. 57)	68(16. 43)		
离异或丧偶	44(7. 20)	36(81. 82)	8(18. 18)		
文化程度				2. 46	0. 652
文盲	21(3. 44)	18(85. 71)	3(14. 29)		
小学	172(28. 15)	137(79. 65)	35(20. 35)		
初中	289(47. 30)	244(84. 43)	45(15. 57)		
高中或中专	84(13. 75)	71(84. 52)	13(15. 48)		
大学及以上	45(7. 36)	39(86. 67)	6(13. 33)		

表 2 结核病患者服药依从性影响因素单因素分析

影响因素	患者 [例(构成比, %)]	依从性好者 [例(构成比, %)]	依从性差者 [例(构成比, %)]	χ^2 值	<i>P</i> 值
患者类型				— ^c	0. 650
初治	602(98. 53)	502(83. 39)	100(16. 61)		
复治	9(1. 47)	7(77. 78)	2(22. 22)		
不良反应				1. 59	0. 207
无	433(70. 87)	366(84. 53)	67(15. 47)		
有	178(29. 13)	143(80. 34)	35(19. 66)		
并发症				1. 45	0. 229
无	549(89. 85)	454(82. 70)	95(17. 30)		
有	62(10. 15)	55(88. 71)	7(11. 29)		
少服药会影响疗效				7. 51	0. 023
否	24(3. 93)	20(83. 33)	4(16. 67)		
是	511(83. 63)	434(84. 93)	77(15. 07)		
偶尔	76(12. 44)	55(72. 37)	21(27. 63)		
认为治疗一段时间症状好转后可以停药				6. 62	0. 036
否	378(61. 87)	323(85. 45)	55(14. 55)		
是	113(18. 49)	85(75. 22)	28(24. 78)		
不知道	120(19. 64)	101(84. 17)	19(15. 83)		
抑郁 ^a				4. 38	0. 037
否	573(93. 78)	482(84. 12)	91(15. 88)		
是	38(6. 22)	27(71. 05)	11(28. 95)		
焦虑 ^a				5. 62	0. 018
否	584(95. 58)	491(84. 08)	93(15. 92)		
是	27(4. 42)	18(66. 67)	9(33. 33)		
认为如服药应每天有人提醒				12. 13	0. 002
否	449(73. 49)	360(80. 18)	89(19. 82)		
是	50(8. 18)	47(94. 00)	3(6. 00)		
偶尔	112(18. 33)	102(91. 07)	10(8. 93)		
社会支持 ^b				0. 99	0. 609
较少	47(7. 69)	40(85. 11)	7(14. 89)		
一般	385(63. 01)	324(84. 16)	61(15. 84)		
满意	179(29. 30)	145(81. 01)	34(18. 99)		
经济状况				0. 17	0. 679
一般	465(76. 10)	389(83. 66)	76(16. 34)		
较好	146(23. 90)	120(82. 19)	26(17. 81)		
督导方式				1. 69	0. 193
定期面视督导	251(41. 08)	215(85. 66)	36(14. 34)		
电话督导	360(58. 92)	294(81. 67)	66(18. 33)		

注 ^a: 以 SCL90 症状自评量表相应维度平均得分≤2 分为“否”, >2 分为“是”; ^b: 社会支持评定量表(SSRS)测定; ^c: Fisher 确切概率法

表 3 结核病患者服药依从性影响因素多因素 logistic 回归分析

影响因素	β 值	$s_{\bar{x}}$ 值	Wald χ^2 值	P 值	OR 值(95%CI 值)
少服药会影响疗效					
是 vs 否	-0.17	0.58	0.09	0.766	0.84(0.27~2.62)
偶尔 vs 否	0.68	0.62	1.18	0.278	1.98(0.58~6.69)
认为治疗一段时间症状好转后可以停药					
是 vs 否	0.63	0.27	5.24	0.022	1.87(1.09~3.19)
不知道 vs 否	0.08	0.30	0.07	0.797	1.08(0.60~1.93)
抑郁 ^a (是 vs 否)	0.86	0.40	4.69	0.030	2.36(1.09~5.11)
焦虑 ^a (是 vs 否)	0.95	0.45	4.49	0.034	2.58(1.07~6.19)
认为如服药应每天有人提醒					
是 vs 否	-1.72	0.64	7.16	0.007	0.18(0.05~0.63)
偶尔 vs 否	-1.02	0.38	7.18	0.007	0.36(0.17~0.76)

注^a:以 SCL90 症状自评量表相应维度平均得分≤2 分为“否”,>2 分为“是”

表 4 抑郁与焦虑因素对结核病患者服药依从性影响的单因素分析

变量 ^a	患者 [例(构成比,%)]	依从性好者 [例(构成比,%)]	依从性差者 [例(构成比,%)]	χ^2 值	P 值
感到做任何事情都很困难				4.38	0.037
较轻	573(93.78)	482(84.12)	91(15.88)		
较重	38(6.22)	27(71.05)	11(28.95)		
无缘无故地突然感到害怕				—	0.014 ^b
较轻	594(97.22)	499(84.01)	95(15.99)		
较重	17(2.78)	10(58.82)	7(41.18)		
感到熟悉的东西变成陌生或不像是真的				—	0.006 ^b
较轻	596(97.55)	501(84.06)	85(15.94)		
较重	15(2.45)	8(53.33)	7(46.67)		

注^a:以 SCL90 相应条目中等级“没有”及“很轻”作为“较轻”,以“中等”、“偏重”和“严重”作为“较重”;^b:Fisher 确切概率

表 5 抑郁与焦虑因素对结核病患者服药依从性影响的多因素 logistic 回归分析

变量 ^a	β 值	$s_{\bar{x}}$ 值	Wald χ^2 值	P 值	OR 值(95%CI 值)
感到做任何事情都很困难(较重 vs 较轻)	0.63	0.39	2.66	0.103	1.88(0.88~4.04)
无缘无故地突然感到害怕(较重 vs 较轻)	1.49	0.55	7.45	0.006	4.43(1.52~12.91)
感到熟悉的东西变成陌生或不像是真的(较重 vs 较轻)	1.41	0.55	6.74	0.009	4.11(1.41~11.97)

注^a:以 SCL90 相应条目中等级“没有”及“很轻”作为“较轻”,以“中等”、“偏重”和“严重”作为“较重”;校正年龄、性别、民族、职业、婚姻状况、文化程度

4. 依从性预警体系建立:为量化预警等级,给依从状况划分等级,对差异有统计学意义的预警指标赋值,赋值情况见表 6。将 5 个预警指标得分进行合计,与依从性等级进行线性 χ^2 检验,可见随着得分合计值的增高,依从性等级有增大的趋势($\chi^2=24.27, P<0.01$)。在得分合计为 0 分时,有 94.95%的调查对象依从性等级为 1 级或 2 级;而在合计得分为 5 分时,有 50.00%(1 名)的调查对象为依从性 4 级(表 7)。

简单随机抽取数据中的 80%观察单位(505 例)

建立预警体系。对依从性等级与得分合计值进行对应分析,维度 1 解释比例为 83.87%,维度 2 解释比例为 11.09%,两个维度累计解释比例为 94.96%。由图 1 可见,得分合计为 0 分或 1 分与依从性等级 1 级者有关系,得分合计为 3 分与依从性等级 2 级或 3 级有关系,合计得分为 4 分与依从性等级 3 级或 4 级有关系。从维度 1 可见,得分合计 2 分与依从性等级 1 级或 2 级有关系,从维度 2 可见,得分合计为 5 分与依从性等级 4 级有关系。据此利用得分合计对依从性等级进行预警(表 7)。

表 6 依从性预警指标赋值情况

变量	等级或赋值
依从性等级 ^a	1=漏服率≤5%；2=5%<漏服率≤10%；3=10%<漏服率≤22.78%；4=漏服率>22.78%
认为治疗一段时间症状好转后可以停药	0=否或不知道；1=是
如服药是否每天有人提醒	0=是或偶尔；1=否
感到做任何事情都很困难 ^b	0=较轻；1=较重
无缘无故地突然感到害怕 ^b	0=较轻；1=较重
感到熟悉的东西变成陌生或不像是真的 ^b	0=较轻；1=较重

注 ^a:以漏服率>10%者为依从性差,依从性差者漏服率中位数为 22.78%；^b:以 SCL90 相应条目中等级“没有”及“很轻”作为“较轻”,以“中等”、“偏重”和“严重”作为“较重”

表 7 依从性等级与预警指标得分合计值的关系[例(构成比,%)]

依从性等级	0 分	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分
1 级	103(86.55)	259(74.43)	44(73.33)	49(62.82)	1(25.00)	0(0.00)
2 级	10(8.40)	30(8.62)	4(6.67)	9(11.54)	1(25.00)	0(0.00)
3 级	5(4.20)	29(8.33)	3(5.00)	11(14.00)	1(25.00)	1(50.00)
4 级	1(0.84)	30(8.62)	9(15.00)	9(11.54)	1(25.00)	1(50.00)

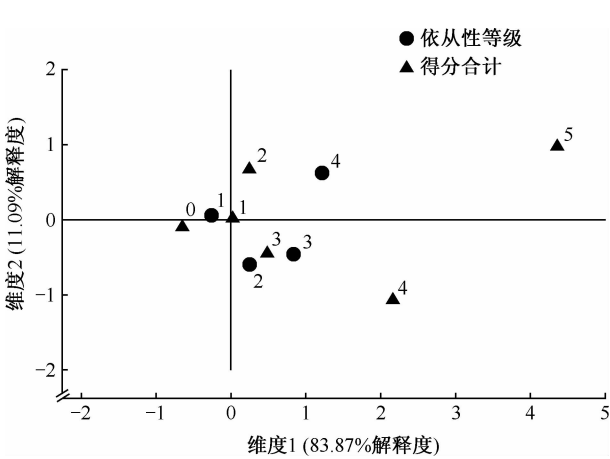


图 1 对应分析中各类别在两维度上的分布

5. 预警体系正确性评价:将用于对应分析的数据(505 例)用于内部正确性评价,正确例数 356 例,正确率 70.50%；等比例卡方检验 $\chi^2=84.85, P<0.01$,提示该正确率与 50%的随机正确率之间差异有统计学意义。将剩余的 106 例数据用于预警体系的外部正确性评价,正确例数 77 例,正确率 72.64%；等比例卡方检验 $\chi^2=27.74, P<0.01$,提示该正确率与 50%的随机正确率之间差异有统计学意义(表 8)。

讨 论

直接面视下短程督导化学治疗(DOTS)是提高依从性的重要策略。直接面视下服药(DOT)是 DOTS

表 8 结核病依从性预警指标体系

得分合计(分)	预警依从性等级(级)
0 或 1	1
2	1 或 2
3	2 或 3
4	3 或 4
5	4

的核心内容,但是 DOT 的实施过程存在争议^[5-6]。研究发现,影响依从性的主要因素有医患关系、结核病知识缺乏、药物不良反应、心理障碍、生活规律情况等^[2,7]。因此,有研究采用这些因素对依从性状况进行预测^[3]。但这些研究多为单一因素的现况或回顾性研究,因果关系推断能力不足,考虑影响因素时客观指标与心理指标单独割裂分析,所得结果在推广应用上具有局限性。明确肺结核患者依从性的影响因素,以其作为依从性预警指标构建预警体系,对于完善患者个体化治疗管理,对依从性差的患者在治疗前加以干预和治疗期间的重点督导具有重要意义。

本研究发现广西 83.31%的肺结核患者服药依从好,尚有 16.69%的患者不能达到规则服药次数。单因素分析并未发现社会人口学因素与依从性状况有关联,这与既往研究不一致^[1,3,8-10],这可能与广西近年来实施的结核病防治项目所起效果有关^[11]。另外,本研究未发现患者健康因素、行为习惯、治疗

因素、经济状况、医疗保障、健康服务的供给、服药督导情况等维度的条目与依从性有关,与既往的研究不一致^[2-3,7,12-13],可能与研究方法、研究总体不一致有关。

认知、心理与他人支持可作为预警指标。在考虑的与依从性相关的因素中,认为“治疗一段时间症状好转后可以停药”正确者依从性更差,这与既往的研究结果一致^[13],提示持有错误认知理念不利于患者坚持规律服药^[13],适合将其作为依从性预警指标。抑郁与焦虑是结核病患者常见的心理问题^[2,14],而抑郁会延长结核病患者中痊愈时间^[15]。此次研究发现,抑郁与焦虑的结核病患者依从性更差,这可能与抑郁或焦虑心理状态直接影响生活信心有关,提示抑郁和焦虑可以作为依从性预警指标。为简化预警系统条目,本研究对抑郁与焦虑维度内的具体条目进行了分析,单因素分析共有 3 个条目有统计学意义;多因素调整后,抑郁维度条目无统计学意义,但是考虑到抑郁维度对依从性有的影响有统计学意义,故将这 3 个条目都建立在预警系统中。“每天有人提醒或偶尔有人提醒”体现了他人对患者治疗结核病的直接支持,未能获得此类支持的患者依从性较差,这与既往的定性研究结果类似^[16]。

评分系统的 5 个问题得分合计与依从性等级之间存在线性趋势,提示可以利用这种关系通过得分合计预警依从性等级。进一步对应分析,两维度解释比例为 94.96%,应用两维度进行对应分析已经能够利用绝大部分的信息。从两变量各类别的二维分布图中可见,对应的分值与相应的依从性等级之间关系尚可。该预警体系的内部正确率为 70.50%,外部正确率为 72.64%,预警依从性等级效果尚可。

本研究探索建立了广西肺结核患者依从性的预警体系,简单有效。研究筛选提出的评分系统,共由 5 个问题构成,可以应用在患者治疗开始之前对其进行服药依从性的预警。这为在治疗前快速识别依从性差患者提供了依据,也为进一步完善肺结核患者依从性的预测提供了新的思路。通常,对依从性的测量是在治疗过程中采用 Morisky 量表进行,这是一种普适性的用药依从性量表,不具有针对性,常用于高血压等慢性病。本预警系统与传统利用 Morisky 量表评价肺结核患者依从性在病种针对性

与测量时间点上不同^[17]。

本研究的客观指标无一入选,涉及依从性的均为心理主观指标,还可能与其他未列入研究的客观指标影响患者治疗的依从性,需进一步深入研究,以期提高正确率。

参 考 文 献

- [1] Ormerod LP, Prescott RJ. Inter-relations between relapses, drug regimens and compliance with treatment in tuberculosis. *Respir Med*, 1991, 85(3): 239-242.
- [2] Pachi A, Bratis D, Moussas G, et al. Psychiatric morbidity and other factors affecting treatment adherence in pulmonary tuberculosis patients. *Tuberc Res Treat*, 2013, 2013: 489865.
- [3] 袁燕莉,于宝柱,姜世闻,等. 肺结核患者治疗依从性评分系统的研究. *北京大学学报(医学版)*, 2010, 42(3): 299-303.
- [4] 中华人民共和国卫生部疾病预防控制中心, 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(2008 年版). 北京: 中国协和医科大学出版社, 2009.
- [5] Hou WL, Song FJ, Zhang NX, et al. Implementation and community involvement in DOTS strategy: a systematic review of studies in China. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2012, 16(11): 1433-1440.
- [6] 林勇明,严非,陈求扬,等. 肺结核病患者治疗依从性影响因素分析. *中国公共卫生*, 2006, 22(12): 1468-1469.
- [7] 林定文. 肺结核患者治疗依从性研究进展. *热带医学杂志*, 2014, 14(7): 973-974,封 3.
- [8] Tam CM, Leung CC, Noertjojo K, et al. Tuberculosis in Hong Kong-patient characteristics and treatment outcome. *Hong Kong Med J*, 2003, 9(2): 83-90.
- [9] Thorson A, Diwan VK. Gender inequalities in tuberculosis: aspects of infection, notification rates, and compliance. *Curr Opin Pulm Med*, 2001, 7(3): 165-169.
- [10] 高翠南. 肺结核病人规则服药依从性的探讨. *中国防痨杂志*, 2002, 24(5): 273-274.
- [11] 吴腾燕,刘飞鹰,黄曙海,等. 广西结核病防治医防合作职责工作开展情况调查. *中国公共卫生管理*, 2012, 28(1): 32-33.
- [12] 沈建恩,雷涛,王祖恩,等. 肺结核病人化疗依从性相关因素研究. *中国防痨杂志*, 2007, 29(2): 133-135.
- [13] 李珊,刘兆炜,李志新,等. 自贡市结核病患者依从性现状及影响因素调查. *预防医学情报杂志*, 2012, 28(9): 698-701.
- [14] Kunik ME, Roundy K, Veazey C, et al. Surprisingly high prevalence of anxiety and depression in chronic breathing disorders. *Chest*, 2005, 127(4): 1205-1211.
- [15] Panchal SL. Correlation with duration and depression in tb patients in rural Jaipur district (NIMS hospital). *International Journal of Pharma & Bio Sciences*, 2011, 2(2): 263.
- [16] 徐佳薇,汪洋,胡代玉. 结核病患者服药依从性的影响因素及其促进措施. *中国社会医学杂志*, 2007, 24(2): 135-137.
- [17] 张斯钰,白丽琼,谭红专,等. Morisky 服药依从性量表在肺结核患者中的应用. *中国防痨杂志*, 2010, 32(9): 527-530.

(收稿日期:2016-09-19)

(本文编辑:李敬文)