

使用标准化服务包对耐多药肺结核患者住院费用的影响

吕承菲^{1*} 孙强¹ 李仁忠² 阮云洲² 赵津² 陈诚² 苏伟²

1. 山东大学卫生管理与政策研究中心 卫生部卫生经济与政策研究重点实验室 山东济南 250012
2. 中国疾病预防控制中心结核病预防控制中心 北京 102206

【摘要】目的:分析使用标准化服务包治疗对耐多药肺结核患者住院费用的影响。方法:通过结构式调查表收集项目干预期间107例耐多药肺结核患者的基本情况和住院信息,采用广义线性模型进行多因素分析。结果:使用标准服务包治疗的耐多药肺结核患者次均住院费用为3 819.49元,日均住院费用为97.84元,分别为未使用标准服务包治疗患者的52.51%和44.23%;患者住院药品费用所占比例由59.93%下降到26.59%,但辅助检查费由8.44%上升到25.62%。干预后患者的登记分类、定点医院床位数和住院天数对患者住院费用影响有统计学意义。结论:标准服务包能够控制耐多药肺结核患者住院费用,使患者得到规范治疗并有助于提高治疗的质量,在耐多药肺结核诊治过程中有必要推广使用标准服务包。

【关键词】耐多药肺结核;住院费用;标准化服务包

中图分类号:R197.3 文献标识码:A doi: 10.3969/j.issn.1674-2982.2013.04.012

Analysis on the hospitalization expense of multi-drug resistant tuberculosis patients treated in standard package

LV Cheng-fei¹, SUN Qiang¹, LI Ren-zhong², RUAN Yun-Zhou², ZHAO Jin², CHEN Cheng², SU Wei²

1. Center for Health Management and Policy, The Key Lab of Health Economics and Policy, Ministry of Health, Shandong University, Shandong Jinan, 250012, China
2. National Center for Tuberculosis Control and Prevention, China Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China

【Abstract】 Objective: To analyze the hospitalization expense of multi-drug resistant tuberculosis patients treated in standard package and the influence factors of the hospitalization expense. Methods: The basic information and hospitalization of 107 MDR-TB patients who treated in standard package were collected using structure questionnaires. The generalized linear model would be used to analyze the influence factors. Results: The hospitalization expense after using the standard service package were 3 819.49 Yuan/time and 97.84 Yuan/day/time, account for 52.51% and 44.23% of the hospitalization expense before the intervention. The drug component declined from 59.93% to 26.59%, at the same time, the examinations component increased from 8.44% to 25.62%. The register type, hospital beds and hospital days were the influence factors. Conclusions: The standard package could reduce the hospitalization expense of MDR-TB patients. Patients could be treated according to recommended standards. Promoting the use of standard service package is necessary.

【Key words】 Multi-drug resistant tuberculosis; Hospitalization expense; Standard service package

* 基金项目:中盖结核病项目医防合作子项目评估(2011CCDC)

作者简介:吕承菲,女(1987年—),硕士研究生,主要研究方向为药物政策研究、传染性疾病控制的社会经济学评价。

E-mail: amandalcf@163.com

通讯作者:孙强。E-mail:qiangs@sdu.edu.cn

耐多药肺结核 (multi-drug resistant tuberculosis, MDR-TB) 是由至少对两种有效抗结核药物——利福平和异烟肼同时耐药的结核分支杆菌感染引起的疾病。^[1] 世界卫生组织报告估计 2008 年全球新发 MDR-TB 病例约为 39 万~51 万例,全球约有 50% 的 MDR-TB 病例发生在中国和印度。2010—2015 年,仅全球 27 个结核病高负担国家就有约 130 万耐多药/广泛耐药肺结核患者需要治疗,需要花费约 162 亿美元。^[2] 耐多药肺结核治疗疗程至少为 2 年,目前治疗所用药品疗效差、毒性强,价格约为治疗非耐药结核病药品的 50~200 倍。^[2] 虽然通过世界卫生组织的绿灯委员会 (Green Light Committee, GLC) 可以获得较为便宜的二线抗结核药品,并且 GLC 还推荐了针对 MDR-TB 患者的治疗方案,但是在发展中国家只有不到 10% 的 MDR-TB 患者按照 GLC 指导的方案治疗。^[3]

长期以来,我国缺乏规范的耐多药肺结核患者发现、治疗和管理机制。针对这种情况,中国疾病预防控制中心结核病预防控制中心与盖茨基金会合作,在全国 4 个地市开展了综合干预项目,旨在促进耐多药肺结核患者的发现、治疗和管理。为了规范患者治疗,降低患者疾病负担,项目制定了标准的治疗方案和服务包,纳入项目的耐多药肺结核患者按照标准方案治疗,服务包内的费用只需自付 10%, 剩余 90% 的费用由医保和项目共同承担。本文通过分析使用标准化服务包的耐多药肺结核患者住院费用及影响因素,评价服务包的控费效果,为进一步推广服务包提供建议。

1 资料与方法

1.1 资料来源

资料来源于“中盖结核病防治项目医院与疾控系统合作管理耐多药肺结核模式研究子项目中期评估”现场调查研究。该项目根据各省耐多药肺结核基线调查数据以及结核病控制工作水平、地理分布以及社会经济情况等选取江苏连云港市、河南开封市、重庆永川区和内蒙古呼和浩特市作为项目市,项目在 2011 年正式开始实施。通过机构调查、患者现场访谈、关键人物访谈等方法评估项目实施一年后的效果。

研究对象为截止现场调查时纳入项目并治疗满 6 个月的耐多药肺结核患者。在项目实际运行过程

中,耐多药肺结核患者和单耐利福平治疗的标准化服务包相同,因此本文中的耐多药肺结核患者也包括单耐利福平的患者。“耐多药肺结核患者基本信息情况调查表”、“治疗满 6 个月患者费用情况”(由定点医院财务人员填写)和“现场调查患者费用清单”通过现场调查进行收集,基线调查的患者费用数据库由山东大学基线调查组提供。本项目在 2009 年年底基线调查时收集了 32 例患者确诊后在定点医院住院治疗的费用信息,中期评估患者住院费用可以与基线调查时的住院费用进行比较。

1.2 数据整理和分析

主要采用耐多药肺结核患者次均住院费用、日均住院费用和次均住院费用构成来反映患者住院费用情况。住院费用指的是住院期间的直接医疗费用,即患者直接支付的与治疗疾病有关的医疗费用,如床位费、药品费、检查费等。^[4] 在分析住院费用影响因素时,采用医院床位数区分医院规模,其中开封市定点医院床位数在 200 张以下,连云港和呼和浩特定点医院床位数在 200~400 张,重庆永川区定点医院床位数在 400 张以上。

调查资料经 Excel 录入整理后采用 SPSS18.0 进行统计分析。用秩和检验对干预后患者住院费用影响因素进行单因素分析。由于次均住院费用的自然对数符合正态分布,费用的影响因素有连续变量(住院天数)和分类变量(登记类型、保险类型等),因此采用广义线性模型进行多因素分析。广义线性模型建立时,一次纳入所有变量,使用 Type III SS 分析数据,Wald χ^2 进行统计检验。

2 结果

2.1 患者基本情况

纳入项目治疗满 6 个月的耐多药肺结核患者共 107 例,现场实际收集到 104 例患者(共 113 人次)的基本情况和住院费用信息。其中男性 83 人次,女性 30 人次;平均年龄为 45.8 岁;住院天数中位数为 36 天;耐多药肺结核的患者 80 人次,单耐利福平的患者 33 人次;新患者 22 人次,复发 30 人次,初治失败 8 人次,复治失败 43 人次;医院床位数在 200 张以下的 34 人次,200~400 张之间的 55 人次,大于 400 张的 24 人次。基线调查有确诊后住院费用信息的患者 32 例(共 32 人次),其中,男性 27 例,女性 5 例;平均年龄 48.53 岁;住院天数中位数为 29.5 天。

表1 耐多药肺结核患者住院费用情况

地区	干预前				干预后			
	住院人次	住院天数	次均住院费用(元)	日均住院费用(元)	住院人次	住院天数	次均住院费用(元)	日均住院费用(元)
开封	11	33.0	6 456.00	215.60	34	57.0	3 866.15(59.88)	91.76(42.56)
连云港	13	45.0	10 505.00	209.45	47	33.0	2 801.69(26.67)	85.84(40.98)
重庆	—	—	—	—	24	40.5	5 942.79(—)	135.93(—)
呼和浩特	8	19.5	6 551.00	326.28	8	17.5	2 285.66(34.89)	150.90(46.25)
合计	32	29.5	7 273.50	221.22	113	36.0	3 819.49(52.51)	97.84(44.23)

注:1. 由于住院天数、住院费用均为偏态分布,因此住院天数、次均住院费用和日均住院费用均用中位数表示。

2. 括号中为干预后费用占干预前费用的比例。

2.2 耐多药肺结核患者住院费用

由于基线调查未收集到重庆患者住院费用,因此只对其他三地患者确诊后的住院费用进行分析。三地次均住院费用为7 273.50元,连云港市最高,为10 505元,开封市最低,为6 456元。三地日均住院费用为221.22元,呼和浩特市最高,为326.28元,连云港市最低,为209.45元。干预后耐多药肺结核患者次均住院费用为3 819.49元,重庆市最高,为5 942.8元;呼和浩特市最低,为2 285.66元。日均住院费用为97.84元,呼和浩特市最高,为150.90元,连云港市最低,为85.84元。干预后次均住院费用占干预前的52.51%,日均住院费用占干预前的44.23%(表1)。

2.3 耐多药肺结核患者住院费用构成

现场调查中共收集68例患者(73人次)的住院费用清单。通过对住院费用构成的分析发现,干预前患者住院费用构成中比例最高的是药品费,所占比例为59.93%;其次为床位费,比例为15.79%;排在第三位的是辅助诊查费,为8.44%。干预后患者住院费用构成比例最高的是床位费,其次为药品费和辅助检查费,比例分别为29.02%、26.59%和25.62%(表2)。

表2 次均住院费用构成, n(%)

项目	次均住院费用	
	干预前(n=24)	干预后(n=68)
床位费	597(15.79)	972(29.02)
护理费	181(4.79)	175(5.23)
诊查费	190(5.03)	86(2.57)
辅助检查费	319(8.44)	858(25.62)
药品费	2266(59.93)	890.64(26.59)
治疗费	0(0)	142.8(4.26)
其他	228(6.03)	224.8(6.71)

2.4 耐多药肺结核患者住院费用影响因素分析

将干预后患者次均住院费用作为因变量,患者

的性别、年龄、所在地区、登记类型、快速诊断结果、有无医疗保险、医疗保险类型、家庭年收入、职业类型、文化程度、医院床位数等作为分组变量,检验水准为0.05,进行秩和检验。经检验后,所在地区、医疗保险类型和医院床位数有统计学意义。

将干预后次均住院费用作自然对数转换,次均住院费用自然对数作为因变量,查阅相关文献并结合单因素分析的结果,将家庭收入、受教育程度、保险类型、登记类型、住院天数、医院床位数作为自变量,进行无交互作用的广义线性回归分析,回归模型的总体检验结果均有统计学意义。结果显示医院床位数、登记类型和住院天数对次均住院费用影响有统计学意义;医院床位数越多,患者次均住院费用越高;登记类型为新患者的次均住院费用低于其他类型的患者;患者住院天数越长,次均住院费用越高(表3)。

表3 干预后患者次均住院费用广义线性回归结果

自变量	次均费用自然对数		
	自由度	Wald χ^2	P
医院床位数	2	16.22	<0.001
登记类型	4	16.83	0.002
住院天数	1	117.73	<0.001
家庭年收入	2	1.4	0.497
受教育程度	3	1.65	0.647
医疗保险类型	4	4.8	0.309

3 讨论

3.1 使用标准服务包可有效控制耐多药肺结核患者的住院费用

结果显示,使用标准服务包治疗的耐多药肺结核患者次均住院费用和日均住院费用分别为3 818.49元和97.18元,与未使用标准化服务包的患者相比住院费用明显下降。耐多药肺结核的治疗费

用一直处于较高水平,曾有研究指出耐多药肺结核的治疗费用一般都会超出一个家庭的年收入。^[5]如此高昂的治疗费用给耐多药肺结核患者带来了巨大的经济负担,许多患者无法得到高质量的治疗,不仅导致患者的治疗效果差,而且有可能引发广泛耐药肺结核的产生。^[6]相关研究显示,2006—2009 年,在缺乏规范化治疗方案的情况下,河南濮阳市 14 例耐多药肺结核患者次均住院费用和日均住院费用分别为 37 500 元和 456.5 元;天津市 19 例耐多药肺结核患者次均住院费用和日均住院费用分别为 15 800 元和 284 元。^[7]2007 年厄瓜多尔的一项调查显示,耐多药肺结核患者确诊后住院治疗期间仅非结核药品费用、血液和 X 射线检查费就高达 198.33 美元。^[8]本研究结果显示,在使用了标准化服务包后,耐多药肺结核患者住院费用低于缺乏规范化治疗方案的住院治疗费用。

在使用标准化服务包后,耐多药肺结核患者次均住院费用受患者登记类型、医院床位数和住院天数的影响,患者的家庭收入、保险类型、受教育程度等都不会影响耐多药肺结核患者的住院费用。患者的登记类型和住院天数可以反映患者疾病的严重程度,医院的床位数可以反映定点医院的规模,采用标准化服务包治疗的耐多药肺结核患者住院费用只与疾病本身和定点医院的规模有关。耐多药肺结核患者治疗费用除了与药品有关外,治疗医院的不同也会影响患者的治疗费用。^[2]现阶段,患者疾病本身的严重程度和定点医院的选择都属于比较难以进行干预的影响因素,在这种情况下可以认为标准服务包已经很好的控制了影响住院治疗费用的因素。

3.2 使用标准服务包有利于规范治疗,从而改善治疗质量

结果显示,使用标准化服务包治疗的患者住院费用构成中,药品费用由 59.93% 下降到 26.59%,主要原因在于使用标准服务包规定推荐的治疗方案,患者可以得到规范治疗,减少不必要的药品使用。二线抗结核药物等昂贵药品的使用给耐多药肺结核患者带来了沉重的负担^[7],同时,二线抗结核药物的不合理使用增加了结核分支杆菌耐药基因的突变率^[9],从而增加了耐药肺结核发生率。保证二线抗结核药品的可持续性供应是保证治疗效果的基础^[10],而标准化服务包也对抗结核药品的采购、管理和使用做了明确的规定,保证了抗结核药品的供应。使用标准服务包后,患者住院费用构成中辅助检查费的比重有所增加,由 8.44% 上升到 25.62%。合理的辅助检查可以帮助医生更好的监测患者的治疗情况,较为准确的了解患者治疗效果,还可以及时发现处理患者的不良反应。临床医生在治疗过程中应该密切监测患者,观察患者有无治疗失败的征象,同时保证及时发现二线抗结核药品的不良反应。^[11]服务包中详细规定了辅助检查的项目和次数,使患者的治疗更加规范,从而可以取得更好的治疗效果。

虽然目前使用的标准化服务包对抗结核药品的采购使用等方面的规定保证了药品供应,减少了不合理用药。但是,服务包内的部分药品选用的是国产药品,不良反应率较高,但按照服务包的规定不能更换为进口药品,导致有的患者因为不良反应无法耐受而退出项目。呼和浩特市定点医院负责人反映,“全球基金用进口药,中盖项目用国产药,质量不好,副反应太大,好几个病人宁愿不治疗也不吃药。”

目前标准化服务包通过限制药品的使用和规定检查化验项目来控制费用,规范治疗。但是患者的病情往往是复杂多变的,这种固定化的标准服务包有时会给诊疗带来困难,也可能会影响到治疗效果。服务包外的药品和服务项目不能按照服务包规定的比例补偿,医生在实际治疗过程中受到限制,比如连云港就有医生反映服务包限制了临床用药:“有些病人按照现在的方案有些药不能用,不能形成有效的治疗方案,而且也有一些在中盖范围之外的有力药不在我们现在这个方案的治疗范围,治疗受到限制,用药方面有些限制。”

目前标准化服务包通过限制药品的使用和规定检查化验项目来控制费用,规范治疗。但是患者的病情往往是复杂多变的,这种固定化的标准服务包有时会给诊疗带来困难,也可能会影响到治疗效果。服务包外的药品和服务项目不能按照服务包规定的比例补偿,医生在实际治疗过程中受到限制,比如连云港就有医生反映服务包限制了临床用药:“有些病人按照现在的方案有些药不能用,不能形成有效的治疗方案,而且也有一些在中盖范围之外的有力药不在我们现在这个方案的治疗范围,治疗受到限制,用药方面有些限制。”

3.3 本研究的局限性

局限性主要表现在耐多药肺结核患者的数量偏少。虽然通过使用标准化服务包等干预措施,规范了耐多药肺结核患者的治疗和管理,但调查时仅获得了 100 多例患者的住院治疗信息,数量有限的病例资料可能会影响到数据结果的稳定性。

4 结论与建议

本研究所在地区在使用了标准的服务包后,耐多药肺结核患者的住院治疗费用有了明显的下降,

同时标准服务包的使用控制了目前可以控制的影响住院费用的因素。标准化的服务包推荐的治疗方案一定程度上规范了抗结核药品的使用,对患者的辅助检查也更加合理,可以使患者得到更加规范的治疗。因此在耐多药肺结核患者治疗过程中有必要推广使用标准服务包。在试点或推广耐多药肺结核标准化服务包时,可以考虑较为灵活的治疗方案,更切合实际的制定服务包,同时对医生进行培训,使其更了解和适应服务包推荐的治疗方案。建议在全国更多地区开展试点和推广工作,并通过更多的研究证据对耐多药肺结核标准化住院诊疗服务包进行完善和优化。

参 考 文 献

[1] Towards universal access to diagnosis and treatment of multidrug-resistant and extensively drug-resistant tuberculosis by 2015 [R].

[2] Multidrug and extensively drug-resistant TB (M/XDR-TB): 2010 global report on surveillance and response [R]. WHO, 2010.

[3] Ahmad S, Mohandas E. Recent advances in the diagnosis and treatment of multidrug-resistant tuberculosis [J]. *Respiratory Medicine*, 2009, 103(12): 1777-1790.

[4] 程晓明. 卫生经济学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007.

[5] Suárez P G, Floyd K, Portocarrero J, et al. Feasibility and

cost-effectiveness of standardised second-line drug treatment for chronic tuberculosis patients: a national cohort study in Peru [J]. *Lancet*, 2002, 359(9322): 1980-1989.

[6] Eker B, Ortmann J, Migliori G B, et al. Multidrug-and extensively drug-resistant tuberculosis, Germany [J]. *Emerging Infectious Diseases*, 2008, 14(11): 1700-1706.

[7] 孙强, 闫赟, 边学峰, 等. 耐多药肺结核患者医疗费用及经济负担分析 [J]. *中国卫生经济*, 2011, 30(1): 33-35.

[8] Rouzier V A, Oxlade O, Verduga R, et al. Patient and family costs associated with tuberculosis, including multidrug-resistant tuberculosis, in Ecuador [J]. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2010, 14(10): 1316-1322.

[9] Post F A, Willcox P A, Mathema B, et al. Genetic polymorphism in *Mycobacterium tuberculosis* isolates from patients with chronic multidrug-resistant tuberculosis [J]. *J Infect Dis*, 2004, 190(1): 99-106.

[10] Gandhi N R, Nunn p, Dheda K, et al. Multidrug-resistant and extensively drug-resistant tuberculosis: a threat to global control of tuberculosis [J]. *Lancet*, 2010, 375(9728): 1830-1843.

[11] WHO. Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis-emergency update 2008 [M]. Geneva: World Health Organization, 2008.

[收稿日期:2013-02-02 修回日期:2013-04-08]

(编辑 赵晓娟)

· 信息动态 ·

H7N9 对中国的公共卫生系统提出挑战

近日,《柳叶刀》杂志发表了题为“From SARS to H7N9: will history repeat itself”的社论。文章认为, SARS 十年之后,禽流感病毒 H7N9 的出现,使中国得公共卫生系统再次面临挑战。

SARS 和 H7N9 有许多相似性:首先,二者均是首次 在人类身上发现,且具有广泛的传播性;其次,两种病毒都会导致严重的呼吸道症状甚至死亡。此外,两类病毒的人体感染源尚未得到确认,SARS 被

认为来自某种动物,H7N9 则可能来自于家禽。而与 SARS 传播不同,H7N9 尚未发现在人与人之间传播。

文章认为,H7N9 的出现,使中国卫生系统再次面临考验。自 SARS 以来,中国政府增加了对公共卫生系统的投入,建立和完善疾病监测体系,加强与世界卫生组织的沟通,对 H7N9 疫情的反应更加迅速,信息更加透明,得到了国际社会的普遍认可。

(来源: The Lancet)