

· 论著 ·

住院肺结核患者两种痰液处理方法依从性研究

杨风勤 陆川 孟桂云 邓钰

【摘要】 目的 探讨住院肺结核患者使用盛有消毒液的塑料痰缸和一次性纸塑袋处理痰液方法的依从性。**方法** 将 257 例住院的痰菌阳性肺结核患者采用随机数字表法分为痰缸组和纸塑袋组, 125 例痰缸组患者使用含有效氯 2000 mg/L 的消毒液痰缸处理痰液, 而 132 例纸塑袋组患者则使用一次性纸塑袋处理痰液。出院前一周发放调查表对患者使用这两种处理痰液方法的依从性进行调查。采用中位数、四分位数间距、秩和检验对数据进行统计学描述与分析, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。**结果** 比较患者使用痰缸和纸塑袋两种方法的依从性, 痰缸组依从性高者占 60.8% (76/125), 纸塑袋组依从性高者占 80.3% (106/132), 差异有统计学意义 ($Z = -3.401$, $P = 0.001$)。对使用地点分析显示, 在病房时痰缸组依从性高者占 84.8% (106/125), 纸塑袋组依从性高者占 81.8% (108/132), 差异无统计学意义 ($Z = -0.625$, $P = 0.532$); 但当患者在病区走廊、检查科室及外出时, 痰缸组和纸塑袋组依从性高者的构成比分别为: 43.2% (54/125) 和 70.4% (93/132)、39.2% (49/125) 和 63.6% (84/132)、28.8% (36/125) 和 50.0% (66/132), 差异有统计学意义 (Z 值分别为 -4.554 、 -4.507 、 -4.152 , P 值均 < 0.05)。**结论** 两组患者在病房使用时依从性没有明显差异, 当患者离开病区时纸塑袋使用依从性优于痰缸, 说明根据患者的需求选择不同的痰液处理方法, 更有利于医院内痰液的有效管理。

【关键词】 结核, 肺; 痰; 医用废弃物处理; 病人依从

A study on the compliance between two different sputum processings in hospitalized patients with pulmonary tuberculosis
YANG Feng-qin, LU Chuan, MENG Gui-yun, DENG Yu. Nursing Department, Thoracic Hospital of the Xinjiang Uyghur Autonomous Region, Urumqi 830049, China
Corresponding author: MENG Gui-yun, Email: mgy0919@163.com

【Abstract】 Objective To explore the compliance between two different sputum processings, plastic sputum cylinder with the disinfectant and plastic bag of disposable, in hospitalized patients with pulmonary tuberculosis (TB). **Methods** According to random number table method, 257 hospitalized TB patients with sputum positive patients were divided into two groups: group A ($n=125$), sputum were processed using cylinders with disinfectant which containing 2000 mg/L chlorine; group B ($n=132$), sputum were processed using the disposable plastic bag. A questionnaire was implemented one week before patients discharging from hospital, in order to explore the compliance between two different sputum processings. Data were analyzed using median, inter-quartile range and rank sum test, $P < 0.05$ was considered statistically significant. **Results** Comparing sputum cylinder group with paper plastic bag group, the rates of patients with high compliance were statistically different (60.8% (76/125) vs. 80.3% (106/132); $Z = -3.401$, $P = 0.001$). Considering only the location specific, compliances of sputum cylinder group and paper plastic bag group were not statistically significant when treated in the ward (84.8% (106/125) vs. 81.8% (108/132); $Z = -0.625$, $P = 0.532$); but when patients being treated in the corridor or examination departments or when they going out, the compliances were statistically significant (43.2% (54/125) vs. 70.4% (93/132), 39.2% (49/125) vs. 63.6% (84/132), 28.8% (36/125) vs. 50.0% (66/132); Z values were -4.554 , -4.507 , -4.152 , and all P values < 0.05). **Conclusion** There is no significant difference between the two groups in the ward, however, when patients going out of the ward, the compliance of using plastic bag is better than that of using phlegm cylinder, indicating that choosing different sputum processing according to needs of TB patients will help to the management of sputum in hospital.

【Key words】 Tuberculosis, pulmonary; Sputum; Medical waste disposal; Patient compliance

doi:10.3969/j.issn.1000-6621.2016.06.014

基金项目: 新疆维吾尔自治区胸科医院院级科研项目(2014004)

作者单位: 830049 乌鲁木齐, 新疆维吾尔自治区胸科医院护理部

通信作者: 孟桂云, Email: mgy0919@163.com

肺结核是一种经呼吸道传播的慢性传染病, 严重威胁着人类的身体健康, 而肺结核患者是最主要的传染源, 其痰液中含有大量的结核分枝杆菌, 做好患者的痰液管理是防控结核病的关键措施, 也是防止传播的首要任务^[1]。有文献证实, 通过有效的护

理干预可以提高肺结核患者的治疗依从性^[2]。新疆维吾尔自治区胸科医院是收治结核病的专科医院,笔者通过对住院肺结核痰菌阳性患者分别使用盛有含有效氯 2000 mg/L 消毒液的加盖塑料痰缸(以下简称“痰缸”)和一次性纸塑袋(以下简称“纸塑袋”)处理痰液的两种方法进行调查,探讨和研究患者使用依从性的影响因素,以利于指导结核病患者的痰液管理。

对象和方法

1. 研究对象:选取 2014 年 4 月至 2015 年 10 月在我院接受治疗的 257 例肺结核痰菌阳性患者。采用随机数字表法将研究对象分为痰缸组和纸塑袋组,其中痰缸组 125 例(由于痰缸组有 7 例调查表内容缺失,不符合要求被剔除),包括男 68 例(54.4%),女 57 例(45.6%),年龄范围 16~83 岁,平均年龄(40.5±12.3)岁,中位数 28.9 岁;纸塑袋组 132 例,包括男 65 例(49.2%),女 67 例(50.8%)、年龄范围 18~88 岁,平均年龄(42.5±11.5)岁,中位数 28.6

岁。两组使用依从性在性别、年龄段、文化程度、民族、婚姻状况等方面的差异均无统计学意义,见表 1。

2. 材料和方法:一次性纸塑袋使用不透明镀膜纸塑材质,设计成底部可以折叠,打开折叠的底部纸塑袋可以直立在桌子上,开口处设计成自带封条,密封条方便患者打开和合上,具有密封和避光效果。患者入院后发放纸塑袋,并且告知使用的意义和目的,指导患者在病房或外出时每次有痰时都必须将痰液吐入纸塑袋中,使用完后将装有痰液的纸塑袋放入黄色医疗废物垃圾袋内,由医院保洁员统一回收然后焚烧处理;痰缸是白色塑料加盖的透明缸子。痰缸组患者入院后发放痰缸,痰缸内倒入含有效氯 2000 mg/L 的消毒液,并且告知患者使用痰缸的意义和目的,指导患者在病房或外出时将痰液吐入含有效氯 2000 mg/L 的消毒液中,充分混匀 24 h 后将痰液倒入医院内下水道,告知患者痰液经过消毒液处理后才不具有传染性,以提高患者处理痰液的依从性,护理人员每天为患者更换消毒液(图 1,2)。

表 1 两组患者一般资料的比较

项目	痰缸组 125(例)		纸塑袋组 132(例)		统计检验值	P 值
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)		
性别					$\chi^2=0.68$	0.408
男	68	54.4	65	49.2		
女	57	45.6	67	50.8		
年龄(岁)					$\chi^2=0.67$	0.714
<20	8	6.4	12	9.1		
20~	71	56.8	74	56.1		
>60	46	36.8	46	34.8		
文化程度					$\chi^2=0.64$	0.425
初中以下	79	63.2	77	58.3		
初中以上	46	36.8	55	41.7		
民族					$t=-0.787$	0.432
维吾尔族	63	50.4	57	43.2		
哈族	8	6.4	8	6.1		
汉族	42	33.6	54	40.9		
回族	11	8.8	11	8.3		
其他民族 ^a	1	0.8	2	1.5		
婚姻状况					$\chi^2=2.17$	0.141
未婚	21	16.8	32	24.2		
已婚	104	83.2	100	75.8		

注^a:其他民族包括塔吉克族和柯尔克孜族



图 1 一次性纸塑袋



图 2 一次性白色塑料加盖痰缸

3. 调查方法:聘请统计学专家设计《住院肺结核患者痰液处理采用消毒痰缸方法调查表》和《住院肺结核患者痰液处理采用纸塑袋方法调查表》。(1)调查表人口学资料:包括患者的年龄、性别、民族、文化程度、婚姻状况等。(2)调查表问卷评价方法:包括 4 个条目,调查患者在不同情境下使用处理痰液的方法。李克特量表(Likert scale)一般是 5 级评分法,但也可以转化为 3 级评分,或转化为 2 级评分直接进行分析^[3],本研究采用 Likert 量表 3 级评分法,即“痰每次都能吐出”、“有时不能”、“总是不能”分别计 3、2、1 分,得分范围为 1~12 分,得分在 1~4 分评定为依从性较低,5~8 分为依从性中等,9~12 分为依从性较高。(3)调查实施步骤:调查表于出院前一周以问卷的方式发放,对 264 例符合纳入标准的患者进行现场问卷调查。调查前向调查对象说明研究的目的、意义,数据保密和匿名化处理,

取得其知情同意后,请调查对象按照自己的真实情况作答。对少数民族患者由少数民族护士用民族语言进行翻译。问卷答完后护士现场收回,并及时核对有无漏填及填写不清的项目。由于痰缸组有 7 例调查表内容缺失未能及时发现,不符合要求被剔除,共收回痰缸组有效问卷 125 份,纸塑袋组有效问卷 132 份。

4. 统计学方法:(1)问卷的信度和效度测试:《住院肺结核患者痰液处理采用消毒痰缸方法调查表》的总体 Cronbach Alpha 系数为 0.733,各维度的效度为 0.726~0.929;《住院肺结核患者痰液处理采用纸塑袋方法调查表》的总体 Cronbach Alpha 系数为 0.843,各维度的效度为 0.607~0.787。说明两组量表均具有良好的信度和效度。(2)调查所得数据经 2 位护士核对录入,使用 SPSS 17.0 统计软件处理。(3)统计方法的应用:两组采用 Likert 量表 3 级评分法所得总分属正态分布但方差不齐,故采用中位数、四分位数间距、秩和检验对数据进行统计学描述与分析,其中,痰缸组和纸塑袋组的中位数和四分位数间距(P_{25} , P_{75})分别为:9, (7, 11) 和 11 (9, 12)。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 两组患者对痰液处理方法的依从性比较:两组患者使用痰缸和纸塑袋处理痰液方法的整体依从性差异有统计学意义($Z = -3.401$, $P = 0.001$),见表 2。

2. 两组患者在不同情境下的依从性比较:两组患者在病房使用的依从性差异无统计学意义;但当患者离开病房,如在走廊里、在检查科室做检查、外出时,两组患者的依从性则因使用地点的不同而显示差异有统计学意义,见表 3。

3. 两组处理痰液方法成本的比较:本调查中每例肺结核患者平均住院 20 d。使用痰缸 1.6 元/个,住院期间使用消毒片共计为 3.2 元,合计 4.8 元;纸塑袋 0.3 元/个,1 个/d,合计 6 元,二者总费用相差 1.2 元(0.06 元/d),因消毒液配置和浓度检测及焚烧处理痰缸和纸塑袋的费用低可忽略不计,故两者

表 2 两组患者对痰液处理方法的依从性(Likert 3 级评分)比较

组别	依从性高(9~12 分)	依从性中(5~8 分)	依从性低(1~4 分)	Z 值	P 值
痰缸组(125 例)	76(60.8)	48(38.4)	1(0.8)	-3.401	0.001
纸塑袋组(132 例)	106(80.3)	25(18.9)	1(0.8)		

注 表中括号外数值为“例数”,括号内数值为“构成比(%)”

表 3 不同情境下两组患者对处理痰液方法依从性(Likert 3 级评分得分)的比较

基本情况	痰缸组(125 例)			纸塑袋组(132 例)			Z 值	P 值
	3 分	2 分	1 分	3 分	2 分	1 分		
在病房时	106(84.8)	17(13.6)	2(1.6)	108(81.8)	22(16.7)	2(1.5)	-0.625	0.532
在病区走廊时	54(43.2)	64(51.2)	7(5.6)	93(70.4)	38(28.8)	1(0.8)	-4.554	0.000
在检查科室时	49(39.2)	46(36.8)	30(24.0)	84(63.6)	40(30.3)	8(6.1)	-4.507	0.000
外出时	36(28.8)	42(33.6)	47(37.6)	66(50.0)	44(33.3)	22(16.7)	-4.152	0.000

注 括号外数值为“例数”,括号内数值为“构成比(%)”

使用的经济成本相接近。

讨 论

肺结核是通过呼吸道传播的慢性传染病,痰菌阳性肺结核患者是主要的传染源,与其直接接触的家庭成员、同事、朋友、同学具有感染结核分枝杆菌的高风险,一旦感染结核分枝杆菌,其一生中发生结核病的机会约为 5%~10%^[4]。所以近几年一些结核病专科医院把提高肺结核患者的痰液管理作为结核病传染源控制工作的重要监管措施之一,但是如何正确处理痰液,效果如何,没有统一的操作规范及标准。

对肺结核患者的痰液管理传统的方法是肺结核患者使用铁质痰缸或痰杯吐痰,经工作人员清洗、消毒处理,重复使用^[5]。国内杨亚静^[6]报道,应在病区内为肺结核患者准备好装痰液的容器,可以是一个带盖的小桶,里面套上塑料袋和消毒液,患者有痰时将痰液吐在卫生纸内包好,放在小桶里并盖好盖子,根据痰量护理员及时收集到大的痰桶内,统一焚烧。但这种方法存在一些不足,即患者不便携带,容器不易清理,且不利于工作人员自我防护;随后,国内邹喜荣等^[7]研究设计了一种处理痰液的保鲜痰袋,评价效果较满意,但此保鲜袋从外观可以看到痰液,可引起视觉或心理不适,加之无法平稳放置及密封不严,易发生倾倒、外洒,增加新的传播风险。而在本研究中,是对带盖的塑料痰缸和改良后的一次性纸塑袋的使用依从性进行调查,以期临床提供新的参考依据。

本研究使用的一次性纸塑袋具有无刺激性味道(不使用消毒液)、从外观看不到痰液(不存在视觉和心理不适,不会担心他人歧视)、封口严密(防漏、防渗、防洒)、便于携带(占用空间很少,放入口袋或者包内即可)、便于回收处理(使用完毕直接放入黄色医用垃圾袋内按照传染性医疗垃圾焚烧处理,无二次污染的机会)等优点,但开启稍显不便;而痰缸具

有放置平稳、易开易盖等优点,但放置消毒液有刺激性味道(并发有慢性阻塞性肺疾病、支气管哮喘等疾病的肺结核患者,对消毒液气味敏感而放弃使用痰缸)、从外观可见痰液、消毒流程繁琐(在医院内由专门人员操作,并未体现)、密封不严与携带不便(外出时易漏洒;需要刻意携带,易遗忘;外出时需用手端着)。故本调查的结果显示,两种痰液处理方法在病房时的使用依从性没有明显区别,可能因为在病房使用纸塑袋的优势和痰缸的不足并没能体现出来;但如果患者离开病房,纸塑袋组的使用依从性就较痰缸组好,在不同使用地点的依从性差异均具有统计学意义,可能因为患者外出时使用一次性纸塑袋的优势可以突出显示出来,如只需将纸塑袋口封死,放入口袋或者包内即可,也不会产生视觉和心理不适,不必担心他人歧视等。而使用痰缸组的不足也会明显地显露出来,如外观可见痰液,担心他人歧视,需刻意携带以防遗忘,需用手托举易漏洒等。但由于纸塑袋的封口开启稍显不便,会影响上肢及手活动受限的患者使用,但本研究未统计到此类患者,对调查结果未造成影响。而且可以进一步推测,在日常生活中,由于痰缸使用的多种不足,尤其是消毒液购买与配置、痰液回收与处理、痰缸清洗消毒等专业性要求,密封不严与携带不便,使得结核病患者难以操作,一次性纸塑袋的使用一定优于痰缸的使用,值得在院外结核病管理中推广。但需要注意的是要将收集的痰液密封好就近放入任何一家医院的黄色医用垃圾袋中即可。

通常情况下,使用成本也是影响患者使用依从性的重要因素^[8]。按照本调查中每位肺结核患者住院平均时间 20 d 总费用的计算,一次性纸塑袋的使用费用仅比痰缸高出 1.2 元(0.06 元/d),两种方法成本接近,结合纸塑袋的使用优点,笔者认为使用纸塑袋的性价比更高,可以在临床推广应用。

本研究中纸塑袋、痰缸都能按照院内感染的要求进行痰液的管理和处理。患者可以根据自己的需

求选择不同的痰液处理方法,更有利于痰液的有效管理,以达到防止结核分枝杆菌传播的目的。

本研究中未能分析患者对结核病的自我防控意识、知识水平、健康公德意识、同伴压力、医生干预的强度等对结核病患者痰液管理行为的影响,希望在今后能够进行大样本的多因素分析研究。

参 考 文 献

- [1] 聂菲菲,高宁. 肺结核患者佩戴外科口罩依从性及其影响因素调查. 中国护理管理, 2012, 12(11): 55-57.
- [2] 张晓蓉,樊安芝. 护理干预对肺结核患者治疗依从性及生活质量的影响分析. 重庆医学, 2015, 44(7): 1003-1004.
- [3] 郭庆科,周晶. Likert 量表分析中不同 IRT 模型的有效性. 心理

学探新, 2004, 23(3): 67-70.

- [4] 熊勇超,侯月云,赵建忠,等. γ 干扰素释放试验在检测结核分枝杆菌潜伏感染中的应用. 中国防痨杂志, 2012, 34(9): 613-616.
- [5] 綦迎成,孟桂云. 结核病感染控制及护理. 北京:人民军医出版社, 2013.
- [6] 杨亚静. 肺结核患者痰液的管理. 中国民康医学, 2011, 23(8): 1024-1032.
- [7] 邹喜荣,金应莲,罗娅. 一次性贮痰袋的制作与应用. 现代护理, 2006, 12(6): 564.
- [8] 陈玮,雷世光,李杨,等. 1749 例肺结核患者治疗依从性特点及影响因素分析. 现代预防医学, 2016, 43(2): 346-349.

(收稿日期: 2016-01-26)

(本文编辑: 孟莉 范永德)

· 文献速览 ·

中国东北地区人群 TLR₄ 基因多态性与 2 型糖尿病 并发肺结核易感性无关

Li Y, Li D, Zhang J, et al. Association between toll-like receptor 4 and occurrence of type 2 diabetes mellitus susceptible to pulmonary tuberculosis in northeast China. Stem Cells Int, 2016. In press. doi:10.1155/2016/8160318.

目前, 2 型糖尿病并发肺结核(type 2 diabetes mellitus complicated by pulmonary tuberculosis, T2DMTB)的患病率不断攀升,但其病因尚不明确。糖尿病患病与营养过剩相关,而肺结核与营养不良有关。从营养学角度考虑看似矛盾的两种疾病,却发生于同一个体,其中原因值得推敲。在遗传学研究方面,已有研究显示血清中某些炎症细胞因子水平的改变与健康人肺结核患病相关,但其是否也与 T2DMTB 患病相关尚不清楚。

为此,本文作者对中国东北地区 T2DMTB 患者与 T2DM 患者的 Toll 样受体 4(toll-like receptors 4, TLR₄)基因多态性进行了检测,并比较两类患者血清中 TLR₄ 水平。作者选取 T2DMTB 患者 238 例和 T2DM 患者 310 例作为研究对象,比较其中随机选取的每组各 40 例受试者血清中 TLR₄ 的水平,并对所有研究对象 TLR₄ 基因 6 个位点(rs11536889、rs1927914、rs1927911、rs1927907、rs11536879 以及 rs7873784)进行基因分型,分析单核苷酸多态性(single nucleotide polymorphism, SNP)位点等位基因在 T2DMTB 组和 T2DM 组的分布情况。

本研究结果发现, T2DMTB 组 TLR₄ 水平明显低于 T2DM 组,差异有统计学意义,提示 T2DMTB 患者自身血清 TLR₄ 水平明显下降,则其有感染肺结核的可能。基因多态

性分析中, 无论是否调整研究对象基本信息中的混杂因素, 均未发现中国东北地区汉族人群 TLR₄ 基因多态性与 T2DMTB 患病相关。

机体通过 TLR₄ 识别结核分枝杆菌细胞壁上特殊分子结构——脂阿拉伯甘露糖(lipoarabinomannan, LAM)来激活天然免疫系统,从而使得人体产生一系列的复杂免疫过程,目的就是消灭结核分枝杆菌。但本结果表明, TLR₄ 基因多态性与 T2DMTB 易感性无关,提示在临床工作中发现的分子水平变化不一定同时伴有基因的改变。另外,应该进一步研究炎症因子 TLR₄ 分子水平变化的原因,探究 T2DMTB 发病机制。同时,笔者团队将继续对除 TLR₄ 基因以外的炎症因子基因多态性与 T2DMTB 之间的关系进行研究,希望可以从分子水平及基因层面帮助指导临床工作中 T2DMTB 的早期筛查、诊断、治疗及预后评估。

黑龙江省传染病防治院内四科

哈尔滨医科大学公共卫生学院营养与食品卫生学教研室

李雨泽 编译 李殿忠 审校

(收稿日期: 2016-05-06)

(本文编辑: 李敬文)