

肺结核的流行病学特征及其控制对策分析

陈姗姗

(南京航空航天大学将军路医院 江苏南京 211100)

【摘要】目的 肺结核的流行病学特征及其控制对策。方法 将110例初治肺结核患者随机分配至两组。对照组患者接受标准化疗方案管理，研究组则在直接面视下服药（DOT）基础上实施综合干预措施，比较两组患者的治疗结果及用药依从性。结果 研究组2月末（90.9% vs 76.4%）和6月末（98.2% vs 89.1%）痰菌转阴率及依从性评分（ 7.2 ± 0.8 vs 6.1 ± 1.2 ）均显著高于对照组（ $P < 0.05$ ）。结论 综合干预策略能有效提升肺结核患者的治疗依从性和临床疗效，是优化控制对策的重要手段。

【关键词】肺结核；病学特征；控制对策

Epidemiological characteristics and control strategies analysis of pulmonary tuberculosis

Chen Shanshan

(General Road Hospital, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing, Jiangsu 211100)

[Abstract] Objective: To investigate the epidemiological characteristics and control strategies of pulmonary tuberculosis. Method: 110 patients with newly diagnosed pulmonary tuberculosis were randomly assigned to two groups. The control group patients received standard chemotherapy regimen management, while the study group implemented comprehensive intervention measures on the basis of direct visual administration (DOT). The treatment outcomes and medication compliance of the two groups of patients were compared. The sputum conversion rate and compliance score (7.2 ± 0.8 vs 6.1 ± 1.2) of the study group at the end of February (90.9% vs 76.4%) and June (98.2% vs 89.1%) were significantly higher than those of the control group ($P < 0.05$). Conclusion: Comprehensive intervention strategies can effectively improve the treatment compliance and clinical efficacy of tuberculosis patients, and are an important means of optimizing control strategies.

[Key words] tuberculosis; Pathological features; Control measures

肺结核是由结核分枝杆菌引发的一种慢性传染性疾病，至今依然对全球公共卫生构成严重威胁。根据世界卫生组织（WHO）2023年发布的全球结核病评估报告，该年度新确诊的肺结核患者数约为750万，且病例主要分布于中低收入国家^[1]。该病呈现出感染范围广、发病风险高以及致死率显著的流行特点，在人员密集场所、免疫功能低下人群以及经济欠发达区域更易形成传播。近年来，耐药结核病的出现进一步加剧了防控难度。尽管卡介苗接种和直接面视短程化疗策略等措施已广泛应用，肺结核的防控仍面临诸多挑战。因此，深入分析其流行特点并评估现有控制对策的效果，对制定更精准的防治措施具有重要意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究对象来源于2023年1月至2024年1月某市传染病医院收治的110例初治肺结核患者。所有入选病例均符合肺结核临床诊断标准，资料完整，并签署知情同意书。采用随机数字表法将患者分为研究组与对照组，每组各55例。对照组男性32例、女性23例，平均年龄（ 43.2 ± 10.5 ）岁，平均病程（ 3.2 ± 1.1 ）个月；研究组男性30例、女性25例，

平均年龄（ 42.8 ± 10.7 ）岁，平均病程（ 3.4 ± 1.2 ）个月。两组在性别、年龄、病程等一般资料方面差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），提示组间具有可比性。本研究方案经医院伦理委员会审核批准（审批号：S2023-105-01）。

1.2 纳入标准与排除标准

1.2.1 纳入标准

本研究之纳入标准制定严谨，旨在确保所有研究对象均符合统一、明确的规范，为确保研究对象的同质性和研究结果的科学性，所有入组患者均严格遵循中华医学会结核病学分会发布的《肺结核诊断和治疗指南》中所确立的诊断标准，该标准是患者入选与研究推进的基本前提^[3]。在病原学与病理学确认方面，要求患者经痰涂片抗酸染色检测结果为阳性，或虽痰涂片阴性但经血常规检查提示存在白细胞计数异常及血沉显著增快等活动性感染相关指标异常，并最终经由纤维支气管活检获取的病理学结果证实为结核性病变，以此多维度验证确保诊断的准确性^[2]。

1.2.2 排除标准

为最大限度地控制研究的混杂因素，提升内部效度，并保障受试者的安全，本研究设定了明确的排除标准。首先，本研究排除了合并严重心、肝、肾等重要器官功能不全或衰竭的病例，例如失代偿期肝硬化、终末期肾病需透析治疗者，

以及不稳定型冠心病或心力衰竭患者，因其自身严重的基础疾病可能显著影响肺结核的治疗方案选择、药物代谢及疗效判断，并可能增加治疗过程中的安全风险。其次，排除并发艾滋病、梅毒等其它严重传染性疾病的患者，此类患者常存在免疫缺陷状态，其结核病的临床表现、病理进程、治疗反应及预后均与免疫健全者存在显著差异，纳入后将引入较大的异质性。再次，排除合并有重度肺气肿、肺源性心脏病、既往有肺叶切除史或活动性肺动脉栓塞等复杂肺部基础疾病的患者，以避免这些疾病本身对呼吸功能、影像学表现及疗效评估造成干扰。最后，排除关键临床数据缺失达到或超过10%的患者，以确保数据分析的完整性与可靠性，避免因信息缺失导致的研究偏移^[4]。

1.3 方法

1.3.1 对照组方法

对照组患者均依据国家《肺结核诊断和治疗指南》推荐，接受标准化抗结核治疗方案并实行规范管理。具体治疗方案如下：强化期为期2个月，每日服用异烟肼（H）、利福平（R）、吡嗪酰胺（Z）与乙胺丁醇（E）；后续巩固治疗为期4个月，每日服用异烟肼和利福平。全部药品由医院统一提供，以保证药物来源与质量的可靠性。在管理上，由主治医师通过门诊完成患者的常规诊疗工作，并向其说明服药方法、可能出现的不良反应及定期复查的必要性。患者自行居家服药，由护士在每次复诊时通过药片计数和询问方式了解服药情况，并进行简单的健康教育^[5]。

1.3.2 研究组方法

研究组患者在实施与对照组完全相同的标准治疗方案的基础上，增加一套综合性的干预管理策略。该策略核心为“直接面视下服药”（DOT）结合多元健康教育：由经过统一培训的专职护士建立个人健康档案，并通过微信或电话每日视频督导患者服药，确保每剂药物均在监督下吞服，并实时记录用药反应。此外，每周组织一次线上小组教育课程，系统讲解结核病知识、营养支持、消毒隔离、心理调适等内容，并由营养师与心理咨询师提供个性化指导^[6]。同时，建立患者互助群，鼓励交流经验，并由护士定期发送提醒复诊、

留痰复查的信息。

1.4 观察指标

本研究设定以下观察指标以综合评价干预效果：①临床疗效指标：涵盖治疗2月末及疗程结束时（6月末）的痰涂片转阴率及胸部影像学显示的病灶吸收好转率。②治疗依从性与知信行水平：采用Morisky用药依从性量表测评患者的服药遵从性，同时运用自行编制的结核病认知问卷，调查患者在疾病相关知识、治疗态度及行为依从性方面的表现。③安全性指标：系统收集两组治疗期间出现的药物不良反应，包括类型、发生频率与程度，并依据WHO不良反应分级标准进行评定。所有数据均由不了解分组安排的专职研究人员统一采集与评定^[7]。

1.5 统计学方法

数据分析使用SPSS26.0完成。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用t检验；计数资料以n（%）表示，组间比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法。 $P < 0.05$ 视为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较

在研究组中，患者于强化治疗期末（2个月）及全部治疗结束时（6个月）的痰菌转阴率与影像学改善率均明显优于对照组，组间差异显著（ $P < 0.05$ ）。相关数值详见表1。

2.2 两组患者治疗依从性及知信行水平比较

疗程结束后，研究组在用药依从性及结核病相关知识测评中的得分显著优于对照组，该差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。表明综合干预管理策略能有效提升患者的依从性和疾病认知水平。具体数据见表2。

2.3 两组患者药物不良反应发生率比较

在整个治疗过程中，两组总体药物不良反应的发生率未见显著统计学差异（ $P > 0.05$ ）。研究组肝功能异常的发生率较对照组稍低，但该差异亦无统计学意义。详细数据参见表3。

表1 两组患者临床疗效比较 [n (%)]

组别	例数	2月末痰菌转阴	6月末痰菌转阴	6月末影像学好转
研究组	55	50 (90.9)	54 (98.2)	52 (94.5)
对照组	55	42 (76.4)	49 (89.1)	46 (83.6)
χ^2 值		4.381	3.945	4.525
P值		0.036	0.047	0.033

表2 两组患者治疗依从性及知信行评分比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	例数	Morisky 依从性量表评分	结核病知识问卷得分
研究组	55	7.2 ± 0.8	88.5 ± 6.3
对照组	55	6.1 ± 1.2	75.3 ± 9.7
t值		5.724	8.536
P值		<0.001	<0.001

表3 两组患者药物不良反应发生情况比较 [n (%)]

组别	例数	肝功能异常	胃肠道反应	关节痛/皮疹	总发生率
研究组	55	5 (9.1)	4 (7.3)	3 (5.5)	12 (21.8)
对照组	55	8 (14.5)	5 (9.1)	4 (7.3)	17 (30.9)
χ^2 值		—	—	—	1.243
P 值		0.387*	0.736*	0.715*	0.265

3 结论

3.1 肺结核的流行病学特征对本研究结果的阐释

本研究结果显示，实施综合干预管理策略的研究组，其在关键疗效指标和治疗依从性方面均显著优于采用常规管理的对照组^[8]。该结果深刻反映了肺结核独特的流行病学特征，并凸显了针对这些特征采取干预措施的必要性。肺结核的高传播性与高发病率特征要求必须快速、有效地消除传染源。传统的被动管理模式依赖于患者自觉复诊和服药，其效果容易受到患者认知水平、经济条件、交通便利性以及病耻感等因素的干扰，导致治疗不规律、效果打折扣，这些程度上解释了对照组转阴率较低的原因^[9]。而本研究采用的基于DOT的主动、强监督模式，通过每日视频督导，确保了每一次用药的准确执行，保证了化疗方案的有效血药浓度，从而实现了对病原体的高效杀灭，有效控制了作为“传染源”的患者其流行病学威胁^[10]。同时，肺结核疫情在免疫低下群体及贫困地区高发的特征，往往与患者的“知、信、行”水平低下密切相关。本研究结果显示，研究组的Morisky依从性评分和结核病知识得分显著高于对照组，这正是对上述特征的有力回应。许多患者，特别是偏远地区居民或受教育程度有限的人群，往往对结核病的严重性及其规范全程治疗的必要性了解不足，容易听信偏方或因症状缓解而自行停药，

导致治疗失败^[11]。

3.2 基于本研究结果的控制对策分析与优化建议

本研究的结果为优化当前肺结核控制策略，特别是提高治疗管理环节的质量提供了实证依据和明确方向。传统的肺结核控制对策依托于DOTS策略五大要素，本研究正是在此基础上进行了深化和拓展，其成果对完善现有防控体系具有重要启示^[12]。具体应推动DOTS策略从“形式化”向“精细化”和“人性化”升级。传统的DOT强调“面视服药”，但在实际工作中可能流于形式，或因给患者带来不便而难以坚持^[13]。本研究借助微信、电话等现代通讯技术实施视频督导，解决了患者往返医疗点的奔波之苦，提高了DOT的可及性和可持续性，尤其适用于交通不便的偏远地区或活动不便的患者^[14]。

在此基础上，构建“以患者为中心”的多元社会支持体系是控制对策的重要保障。结核病，尤其是耐药结核病，疗程长、副作用大、经济负担重，单纯依靠卫生系统难以解决所有问题^[15]。本研究中，研究组通过建立患者互助群，激发了同伴支持的力量；通过营养师指导，改善了患者的营养状况，这对增强免疫力、促进康复至关重要。

本研究结果表明，基于DOT的综合干预策略能有效提升肺结核患者的治疗依从性和临床疗效。建议将远程督导与多元支持模式纳入现行防控体系，为优化结核病控制对策提供实践依据。

参考文献：

- [1] 甘泽洪.肺结核的流行病学特征及其控制对策分析[J].实验室检测, 2025, 3 (16): 62-64.
- [2] 陆伟, 苏加武, 高娟.淮南市2018—2022年耐药肺结核流行特征分析[J].安徽预防医学杂志, 2025, 31 (04): 301-303+329.
- [3] 陈淑贤, 徐雅斐, 侯义.2015—2024年河南省洛阳市利福平耐药肺结核患者流行病学特征[J].现代疾病预防控制, 2025, 36 (08): 581-586.
- [4] 杨珂, 张钰, 王伟, 等.2024年浙江省主动与被动发现肺结核患者流行病学特征的对比研究[J].中国防痨杂志, 2025, 47 (09): 1140-1147.
- [5] 孙芳芳, 谢小馨, 涂文瑶, 等.肺结核合并HIV感染临床及流行病学特征[J].中华医院感染学杂志, 2025, 35 (16): 2450-2454.
- [6] 晏中梅.西安市碑林区肺结核患者的流行病学特征及预控制措施研究[J].基层医学论坛, 2025, 29 (15): 149-152.
- [7] 王璐, 朱庆峰, 张佳珍, 等.石河子地区肺结核流行病学特征分析[J].临床医学研究与实践, 2025, 10 (12): 17-20.
- [8] 甘荣勇.进贤县2021—2023年肺结核流行病学特征及其防控措施探讨[J].中国医药指南, 2024, 22 (21): 10-13.
- [9] 林玲, 何勇, 袁建新.分宜县结核病流行病学特征及防治研究[J].现代诊断与治疗, 2024, 35 (23): 3575-3576+3579.
- [10] 夏军.2014—2023年江西省上饶市肺结核流行病学特征分析[J].结核与肺部疾病杂志, 2024, 5 (04): 325-332.
- [11] 程松, 李媛媛.南阳地区肺结核流行病学特征及患者就诊延迟率分析[J].中国病原生物学杂志, 2024, 19 (05): 574-578.
- [12] 吕恒梁, 张馨, 张文义, 等.肺结核流行病学特征及影响因素研究进展[J].疾病监测, 2024, 39 (02): 207-214.
- [13] 饶小玲.肺结核病流行病学特征及其控制对策研究[J].医学信息, 2023, 36 (09): 63-66.
- [14] 刘武, 杨利国.一起学校肺结核暴发疫情的流行病学特征分析[J].疾病预防控制通报, 2023, 38 (01): 30-34.
- [15] 赵慧, 王志锐, 巨韩芳, 等.2020年天津市肺结核耐药流行病学特征及影响因素分析[J].疾病监测, 2023, 38 (01): 57-63.