

· 论著 · 腹部 ·

物理疗法联合药物治疗盆腔结核的临床疗效及CD138转阴率研究

董清华^{1,*} 邓惠娟² 刘宝瑛² 邓国华² 潘静洁¹

1.广州市胸科医院中医科(广东广州 510095)

2.广州市胸科医院妇科(广东广州 510095)

【摘要】目的 分析物理疗法联合药物治疗盆腔结核的临床疗效及CD138转阴率。**方法** 选定本院康复理疗科2022年10月至2023年3月就诊的156例盆腔结核患者，以随机法将其分组，各78例，对比组给予药物治疗，观察组在对比组基础上联合物理治疗，比较两组临床疗效、CD138转阴率、血清C反应蛋白(CRP)、糖类抗原125(CA125)、不良反应总发生率。**结果** 观察组临床总有效率(96.15%)高于对比组(79.49%)， $P<0.05$ 。观察组CD138转阴率(89.74%)高于对比组(71.79%)， $P<0.05$ 。观察组治疗后血清CRP、CA125水平均低于对比组， $P<0.05$ 。观察组不良反应总发生率(3.85%)与对比组(7.69%)比较， $P>0.05$ 。**结论** 物理疗法联合抗结核药物治疗盆腔结核，可有效提高治疗效率及CD138转阴率，降低血清CRP、CA125表达量，且未引发严重不良反应，具有一定的安全性。

【关键词】 物理疗法；药物；盆腔结核；临床疗效；CD138**【中图分类号】** R711.33**【文献标识码】** A**DOI:**10.3969/j.issn.1009-3257.2025.6.039

Clinical Efficacy and Negative Conversion Rate of CD138 in the Treatment of Pelvic Tuberculosis by Physiotherapy Combined with Drugs

DONG Qing-hua^{1,*}, DENG Hui-juan², LIU Bao-ying², DENG Guo-hua², PAN Jing-jie¹.

1.Department of Traditional Chinese Medicine, Guangzhou Chest Hospital, Guangzhou 510095, Guangdong Province, China

2.Department of Gynecology, Guangzhou Chest Hospital, Guangzhou 510095, Guangdong Province, China

Abstract: Objective To evaluate the clinical efficacy and CD138-negative conversion rate of combined physiotherapy and pharmacotherapy in the management of pelvic tuberculosis. **Methods** A total of 156 patients diagnosed with pelvic tuberculosis and admitted to the Department of Rehabilitation and Physiotherapy between October 2022 and March 2023 were enrolled and randomly allocated into two groups ($n=78$). The control group received standard antitubercular therapy, while the experimental group underwent adjunctive physiotherapy in addition to pharmacological treatment. Comparative analyses were conducted on therapeutic outcomes, CD138-negative conversion rates, serum levels of C-reactive protein (CRP) and carbohydrate antigen 125 (CA125), as well as the incidence of adverse events. **Results** The experimental group exhibited a significantly higher overall clinical response rate (96.15% vs 79.49%, $P<0.05$) and superior CD138-negative conversion (89.74% vs 71.79%, $P<0.05$) compared to the control group. Post-treatment serum CRP and CA125 concentrations were markedly reduced in the experimental cohort ($P<0.05$). No statistically significant difference was observed in adverse event incidence between groups (3.85% vs 7.69%, $P>0.05$). **Conclusion** Physical therapy combined with antituberculosis drugs for pelvic tuberculosis can effectively improve treatment efficacy and CD138 negative conversion rate, reduce serum CRP and CA125 expression levels, without causing serious adverse reactions, demonstrating certain safety.

Keywords: Physiotherapy; Drugs; Pelvic Tuberculosis; Clinical Effect; CD138

盆腔结核多见于育龄期女性，又被称为“结核性盆腔炎”，主要是由于盆腔急性炎症未给予及时、有效的治疗，转变为慢性盆腔炎后形成的包裹性积液、积脓，是肺外结合的一种常见形式^[1]。盆腔结核以炎性渗出、坏死、增生为主要病理改变，患者普遍伴有不同程度炎症反应^[2]。结核病的发生、发展不仅与炎症反应有关，还与免疫功能低下有着极为密切的联系^[3]。CD138是一种临床常见的浆细胞生物标记物、跨膜糖蛋白，有研究表明，慢性子宫内膜炎患者浆细胞、间质细胞、腺体细胞CD138阳性表达率较高，CD138异常表达贯穿于盆腔炎发生、发展^[4]。因此，临床考虑将CD138作为评估盆腔结核患者临床疗效的新型生物标志物。物理疗法是利用物理因子的物理性能，起到调理机体内分泌、体液、神经系统功能、细胞极性的作用，具有无毒副作用、操作方便、无创伤性等优点，在

多种妇科疾病治疗中取得了显著效果^[5]。基于此，为探究物理疗法联合药物治疗盆腔结核的临床疗效及CD138转阴率，本文选定本院康复理疗科2022年10月至2023年3月就诊的156例盆腔结核患者研究，报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 医院伦理委员会已审批，选定本院康复理疗科2022年10月至2023年3月就诊的156例盆腔结核患者，以随机法将其分组，各78例。观察组：年龄在23~58岁，平均 (38.96 ± 3.24) 岁；病程在1~6年，平均 (3.52 ± 1.01) 年；体重指数(BMI)在19~28kg/m²，平均 (23.66 ± 1.14) kg/m²。对比组：年龄在26~51岁，平均 (38.05 ± 3.11) 岁；病程在2~5年，平均 (3.55 ± 1.04) 年；BMI在20~28kg/m²，平均 (23.72 ± 1.08)

【第一作者】董清华，女，康复技师，主要研究方向：康复理疗。E-mail: ikunidong26@163.com

【通讯作者】董清华

kg/m²。两组一般资料相比 $P>0.05$ ，可比较。

纳入标准：均经结核菌素试验、盆腔X线、胸片、痰菌涂片、痰培养等检查确诊为“盆腔结核”；年龄在18~75周岁；均为首次发病；视听、沟通能力正常，配合度良好；肾、肝等重大脏器功能无异常；临床资料齐全、完整；均为初治患者。均知情本研究目的，并自愿参与本研究。排除标准：长期服用糖皮质激素、免疫抑制剂等药物治疗者；同期参与其他研究或中途因病情变化退出者；哺乳、备孕、妊娠期女性；合并盆腔炎等妇科疾病者；对本研究涉及药物过敏者；治疗部位皮肤破溃、感染者；合并恶性肿瘤者；存在药物依赖史、吸毒史、酒精成瘾史者；合并全身严重感染性疾病者；伴有慢性纤维空洞性改变者。

1.2 方法 对比组给予药物治疗：给予异烟肼片，口服，每日1次，每次0.3g；乙胺丁醇片，口服，每日1次，每次0.75g；利福平胶囊，口服，每日1次，每次0.45g；吡嗪酰胺片，口服，每日3次，每次0.5g，连续服药2月。

观察组在对比组基础上联合物理治疗：采用物理治疗仪（型号：EX-8000B；生产企业：江苏亿康电子科技有限公司）治疗，接通电源，开启电源开关，电源指示灯亮，治疗仪开始系统自检，同时彩屏显示屏仪器已正常启动并进入待机状态。选用III区康复理疗5号探头治疗，仪器操作版面（液晶显示触摸屏）在待机状态下，调好治疗时间设置30分钟，波行中度，光强中度，电流为50Hz，电压为220V，波长为0.8μm~3.0μm，治疗头光辐射温度≤41℃，输入功率为45vA。在待机状态下，先用药棉擦拭患者病灶区，使皮肤湿润增加治疗舒适度并有清洁和消毒的作用，在腹部左右附件区各放置一个5号探头，将探头电极平放，保持两电极和皮肤紧密接触，不要到电极接触皮肤，以免因电刺激强度过强引起不适。按下启动键，仪器即开始工作。治疗时间也开始倒计时。然后，慢慢调节电刺激强度，将电刺激调节到适宜程度。治疗期间患者若出现任何不适，应及时停止治疗，并给予对症处理。

1.3 观察指标及评价标准 (1)临床疗效：盆腔积液、腹痛等症状消失，盆腔包块显著缩小是显效。盆腔积液、腹痛等症状明显减轻，盆腔包块较治疗前缩小是有效。盆腔积液、腹痛等症状无好转、无变化，盆腔包块等症状未见缩小，甚至增大是无效。(显效+有效)/组例数(78)×100.00%=总有效率^[6]。(2)CD138转阴率：治疗前后在患者月经干净后的第3~5d，实施宫腔镜手术，在宫腔镜的辅助下仔细观察有无息肉等病理改变，刮取一部分病变部位的盆腔组织标本，标本固定在10%的中性甲醛溶液中，常规脱水、石蜡包埋，切片厚度为2~4μm，放置在60℃的烤箱中过夜，而后给予脱蜡处理，制作成切片，通过免疫组化染色检查CD138，以链霉菌抗生物蛋白-过氧化物酶连接法(SP)处理，乙醇脱水处理，加入柠檬酸抗原进行高压修复处理，高压锅冒气2min后，放置在室温环境下冷却，加入3%过氧化氢封闭10min，加入CD138抗体，放置在4℃环境中过夜，以磷酸缓冲盐溶液(PBS)冲洗，将PV6000工作液加入，通过DAB显色对比，化学染色处理后，浆细胞胞质为弱阳性，胞膜为强阳性，视野下观察到核圆，

并向细胞一侧偏，沿着核膜排列成车轮状，呈辐射状，染色质粗，细胞质是嗜碱性。(3)血清C反应蛋白(CRP)、糖类抗原125(CA125)：采用酶联免疫吸附法(ELISA)定量检测治疗前后患者血清CRP及CA125水平。具体操作如下：采集受试者晨起空腹静脉血5mL，置于标准抗凝管中，以3800r/min的角速度(离心半径10cm)离心处理10分钟，分离获得血清样本后立即保存于-80℃超低温环境直至检测。所有检测试剂均选用上海瑞番生物科技有限公司生产的配套试剂盒，检测过程严格遵循制造商提供的标准操作规程及实验室质量管理规范。(4)不良反应总发生率：记录治疗期间药物相关不良事件，包括但不限于肝酶异常、皮肤过敏反应、消化系统症状、血小板计数下降及中性粒细胞减少等，并计算总体不良事件发生率。

1.4 统计学方法 以SPSS 26.0 软件计算，计数资料“[n/(%)]”×²检验，数据形式为($\bar{x} \pm s$)的计量资料正态分布t检验， $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 观察组临床总有效率(96.15%)高于对比组(79.49%)， $P<0.05$ ，见表1。

2.2 两组CD138转阴率比较 观察组CD138转阴率(89.74%)高于对比组(71.79%)， $P<0.05$ ，见表2。

2.3 两组血清CRP、CA125比较 观察组治疗后血清CRP、CA125水平均低于对比组， $P<0.05$ ，见表3。

2.4 两组不良反应总发生率比较 观察组不良反应总发生率(3.85%)与对比组(7.69%)比较， $P>0.05$ ，见表4。

表1 两组临床疗效比较[n/(%)]

组别	例数(n)	显效	有效	无效	总有效率
观察组	78	30(38.46)	45(57.69)	3(3.85)	75(96.15)
对比组	78	22(28.21)	40(51.28)	16(20.51)	62(79.49)
χ^2	--	--	--	--	10.128
P	--	--	--	--	0.001

表2 两组CD138转阴率比较[n/(%)]

组别	例数(n)	阴性	阳性
观察组	78	70(89.74)	8(10.26)
对比组	78	56(71.79)	22(28.21)
χ^2	--	8.089	
P	--	0.004	

表3 两组血清CRP、CA125比较

组别	例数(n)	CRP(mg/L)		CA125(U/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	78	1.59±0.62	0.59±0.26 ^a	36.62±5.66	20.34±2.55 ^a
对比组	78	1.62±0.55	0.97±0.37 ^a	36.82±5.16	28.64±3.14 ^a
t	--	0.320	7.421	0.231	18.122
P	--	0.750	0.000	0.818	0.000

注：CRP：C反应蛋白；CA125：癌胚抗原125；与本组治疗前比较，^a $P<0.05$ 。

表4 两组不良反应总发生率比较[n/(%)]

组别	例数(n)	肝功能损害	皮疹	胃肠道反应	血小板减少	中性粒细胞减少	总发生率
观察组	78	0(0.00)	2(2.56)	1(1.28)	0(0.00)	0(0.00)	3(3.85)
对比组	78	1(1.28)	1(1.28)	2(2.56)	1(1.28)	1(1.28)	6(7.69)
χ^2	--	--	--	--	--	--	1.061
P	--	--	--	--	--	--	0.303

3 讨 论

近年来,随着全球结核病发病率逐年增高,盆腔结核患者明显增多^[7]。盆腔结核多发生于20~40岁的育龄期女性,临床症状缺乏特异性,患者普遍存在不同程度盗汗、乏力、偶有发热、慢性下腹部疼痛、盆腔包块、月经失调、不孕等症状,容易被患者忽视^[8-9]。盆腔结核是目前临床公认的诱发不孕的危险因素之一,如果不给予及时、有效的治疗,会对患者生殖能力及身心健康造成严重不良影响^[10-11]。女性由于生殖系统生理特点、解剖结构的特殊性,病变范围较为广泛,盆腔中多个脏器、组织均会受累,且感染结核分枝杆菌还会增加盆腔纤维素渗出物,形成炎性包裹、盆腔肿块、盆腔粘连、盆腔积液等,从而导致抗结核药物整体治疗效果较差^[12-13]。故寻求一种科学、有效、安全的治疗手段,提高盆腔结核治疗效率成为目前妇产科工作者高度关注的内容。

健康女性机体CD138仅仅在子宫内膜组织的上皮细胞表达,间质细胞中无CD138表达^[14]。CD138可以与趋化因子结合,诱导炎症部位聚集大量的中性粒细胞,对T细胞迁移起到抑制作用,调节白细胞-内皮细胞反应,从而迁移、侵袭滋养层^[15]。大部分的病原菌会通过CD138分子脱落,提高自身毒性作用^[16]。在盆腔结核病理进程中,受损的子宫内壁上皮细胞释放过量CD138分子,这些分子通过与成纤维细胞或病原微生物结合,参与炎症级联反应及组织修复过程。鉴于CD138表达水平与疾病活动度呈正相关,其血清转阴可作为临床疗效评估的重要生物学指标。本研究结果表明,采用物理疗法联合抗结核药物治疗的观察组,其临床缓解率(96.15%)和CD138转阴率(89.74%)均显著高于单纯药物治疗组(79.49%和71.79%),差异具有统计学意义($P<0.05$)。这一发现提示,物理治疗与药物协同作用可显著提升疗效,其机制可能涉及多靶点调控:物理疗法通过红外光灸、透皮给药等技术改善局部微循环,促进药物渗透,同时调节细胞极性,增强抗结核药物的靶向递送效率。此外,中西医结合的综合干预策略不仅加速结核分枝杆菌的清除,还能促进组织修复,从而更有效地实现CD138转阴及临床症状的缓解。

诸多研究证实,结核病患者普遍伴有不同程度的炎症反应^[17-18]。CRP为临床常见促炎因子,与机体炎症反应严重程度存在密切联系,持续性高表达会刺激T淋巴细胞分泌大量的促炎因子,引起抗炎-促炎失衡,诱发级联炎症反应,进一步加重患者原发病。CA125是临床常见肿瘤标志物,但在结核疾病中也可检测到高表达的CA125。本研究显示:观察组治疗后血清CRP、CA125水平均低于对比组, $P<0.05$ 。说明物理疗法联合抗结核药物可有效减轻盆腔结核患者机体炎症反应。分析如下:物理治疗通过持续性的电流刺激,可发挥较强的消肿、消炎、镇痛等作用,可刺激局部神经、肌肉,增加血流量,改善血液循环及新陈代谢,增强白细胞吞噬功能,促进组织再生,改善机体修复功能,加快致病菌等毒素吸收,从而达到减轻炎症反应的目的。物理治疗通过脉冲、热疗等治疗手段,可促进淋巴细胞转化,缓

解机体炎症反应,改善局部组织营养状态^[19-20]。物理治疗通过调节免疫抑制,发挥抗结核治疗作用,且物理治疗具有价格低廉、操作方便、无创伤性、可重复等优点,患者易于接受,可考虑作为盆腔结核治疗的理想方法。本研究显示:观察组不良反应总发生率(3.85%)与对比组(7.69%)比较, $P>0.05$ 。说明物理疗法联合抗结核药物不会增加不良反应发生率,整体而言,安全性较高。

综上所述:盆腔结核患者采纳物理疗法联合抗结核药物治疗,可有效缓解腹部包块等症状,提高CD138转阴率,降低血清CRP、CA125表达量,且治疗期间患者未出现严重不良反应,安全可靠。

参考文献

[1]Sethi A,Bajaj B,Nair D,et al.Comparison of conventional methods with newer diagnostic modalities to detect genital tuberculosis in infertile women[J].J Obstet Gynaecol India,2022,72(5):426-432.

[2]罗玉玲,王江珊,李超男.女性盆腔结核误诊原因分析[J].临床误诊误治,2022,35(6):5-8.

[3]中国人民解放军总医院第八医学中心全军结核病研究所/全军结核病防治重点实验室/结核病诊疗新技术北京市重点实验室,《中国防痨杂志》编辑委员会,中国医疗保健国际交流促进会结核病防治分会基础和临床学部.活动性结核病患者免疫功能状态评估和免疫治疗专家共识(2021年版)[J].中国防痨杂志,2022,44(1):9-27.

[4]陈秀慧,张晓沁,杨舜芳,等.白细胞介素-10、CD138、促血管生成素-2在子宫内膜炎中表达水平及相关性[J].临床军医杂志,2023,51(2):210-213.

[5]彭智聪,许美珍.妇炎康联合物理因子治疗慢性盆腔炎的疗效及对微小RNA-224-3P及转化生长因子 β /Smad信号通路表达的影响[J].广西医学,2020,42(20):2661-2664.

[6]张连芳.不同抗结核疗法治疗高原地区女性盆腔结核的临床疗效分析[J].高原医学杂志,2021,31(1):32-35.

[7]Sinha M,Rani R,Bagga P.Correlation of past tuberculosis with current screening for female genital tuberculosis in infertile women in a tertiary care hospital[J].Indian J Tuberc,2022,69(4):577-583.

[8]骆洁,陈建儿,孟茶卿.育龄女性盆腔结核患者的生育需求及其对心理的影响[J].中国妇幼保健,2021,36(23):5403-5405.

[9]李鸿玉,孙立新.影像学检查及血清糖类抗原125、人附睾蛋白4用于卵巢上皮性癌与盆腔结核鉴别诊断及预后评估的研究进展[J].肿瘤研究与临床,2021,33(6):473-476.

[10]苏雅菲,董晓瑜.伴腹腔积液及癌抗原125升高女性盆腔结核误诊为卵巢癌临床分析[J].临床误诊误治,2020,33(5):4-7.

[11]罗玉玲,王江珊,李超男.女性盆腔结核误诊原因分析[J].临床误诊误治,2022,35(6):5-8.

[12]李鲜凤.女性生殖器结核不孕患者腹腔镜检查特点及临床疗效评估价值[J].中国性科学,2021,30(1):37-39.

[13]Ahmadi F,Tapper L,Al-Obudi Y,et al.Asymptomatic peritoneal tuberculosis in a patient with a non-remitting fever and isolated pulmonary symptoms:a case report and literature review[J].Radiol Case Rep,2021,16(7):1679-1684.

[14]张惠娟,韩宝生,苏兴,等.宫腔镜检查联合子宫内CD38、CD138水平检测对慢性子宫内膜炎的诊断价值研究[J].中国计划生育和妇产科,2023,15(1):88-90.

[15]李西雅,赵冬梅,张洁,等.子宫内组织CD138阳性表达联合宫腔镜检查对体外受精-胚胎移植反复种植失败患者合并慢性子宫内膜炎的诊断价值[J].中华实用诊断与治疗杂志,2022,36(2):168-172.

[16]朱静,李海香,江寒.子宫内CD138表达对慢性子宫内膜炎合并RIF患者妊娠结局的预测价值[J].医学临床研究,2023,40(2):230-233.

[17]刘彦斌,曹平虎,曾鑫,等.确普钠联合垂体后叶素对肺结核咯血患者血清细胞因子及炎症因子水平的影响[J].海南医学,2021,32(24):3173-3175.

[18]巴清云,韩庆.纤维支气管镜下推注异烟肼注射液对老年支气管结核病人炎症因子及肺功能的影响[J].实用老年医学,2021(4):366-369.

[19]杜光明,熊晓琪,杨忠诚.注射用重组人白细胞介素-2联合2HRZE/4HR方案对肺结核患者病灶吸收率和免疫功能的影响[J].临床和实验医学杂志,2022,21(8):811-814.

[20]王丹,张耀之,余梅,等.环丝氨酸联合莫西沙星治疗耐药肺结核的疗效及对免疫功能和生活质量的影响[J].现代生物医学进展,2021,21(16):3044-3048.

(收稿日期: 2024-11-15)
(校对编辑: 江丽华)