

好于低密度者,且其为恢复效果的影响因素。考虑原因为骨密度越高,更有利于达到坚强内固定,增强螺钉把持力,避免螺钉松动,故骨密度升高、PMMA-PS内固定可作为恢复效果的保护因素。

综上所述,与常规内固定比,PMMA-PS内固定可明显改善OP伴DDD患者疼痛,促进功能恢复,同时临床可通过OP药物治疗增强骨密度,或PMMA强化内固定等方式,改善术后恢复效果。但本研究尚存不足,如研究样本较小,未研究PMMA-PS内固定手术对患者远期预后的影响等,需行进一步的大样本研究检验。

【参考文献】

[1] 陈克军,李军磊,杨志平,等.后路椎弓根螺钉固定联合不同融合方式植骨治疗退行性下腰椎不稳的临床疗效比较[J].山东医药,2018,258(17):84~86.
[2] 马绪彪,蒲丹,秧茂盛.皮质骨通道螺钉在腰椎疾病中应用的研究进展[J].中国微创外科杂志,2019,19(8):735~739.
[3] 杜璠,刘志斌,李勇.重度骨质疏松性脊柱压缩骨折应用椎体成形术联合骨水泥强化椎弓根钉内固定的疗效分析[J].河北医学,2017,23(8):1260~1264.
[4] 伍小敏,吴跃,杜忠举,等.骶管神经阻滞联合腰部核心肌

力训练治疗腰椎间盘突出症的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2017,39(2):154~156.

[5] 王姝南,田甜,孟令华.运用ODI评分系统对腰椎术后患者实施个体化护理实践[J].中国矫形外科杂志,2017,25(5):477~480.
[6] 张朋辉,吴慧聪,毕方刚,等.骨密度及显微结构参数预测螺钉稳定性研究进展[J].中华实用诊断与治疗杂志,2018,32(7):709~711.
[7] 冯友成,贾长青,梁峰,等.椎弓根螺钉强化技术在腰椎退行性疾病伴骨质疏松症中的应用[J].中国医科大学学报,2018,47(11):95~99.
[8] 殷刚,朱建国,杨雷,等.不同方式下骨水泥强化椎弓根螺钉固定手术治疗伴骨质疏松症腰椎退变性疾病的疗效对比[J].颈腰痛杂志,2018,39(4):412~415.
[9] 唐永超,梁德,陈博来,等.骨水泥钉道强化与否治疗伴骨质疏松的节段性腰椎退行性疾病的临床对照研究[J].中国脊柱脊髓杂志,2017,27(12):43~49.
[10] 邹伟,肖杰,张洋,等.经皮椎弓根钉内固定并伤椎骨水泥强化与PKP治疗骨质疏松性胸腰椎压缩骨折疗效比较[J].中国骨与关节损伤杂志,2018,33(7):13~16.
[11] 李庆庆,桂先革,蒋增辉,等.老年股骨转子间骨折髓内钉内固定术后功能恢复危险因素分析[J].中国骨伤,2018,31(5):19~23.

【文章编号】1006-6233(2020)08-1251-05

成人肺结核合并与未合并 T2DM 患者的痰抗酸杆菌涂片及 Gene Xpert MTB 对比分析

何海妮¹, 高华², 刘莉娜¹

(1.陕西省西安市胸科医院检验科, 陕西 西安 710100

2.陕西省结核病防治院/陕西省第五人民医院质量管理科, 陕西 西安 710100)

【摘要】目的:研究成人肺结核合并与未合并 T2DM 患者的痰抗酸杆菌涂片及 Gene Xpert MTB 检测差异。**方法:**收入 2019 年 1 月至 2019 年 12 月于我院就诊的 43 例肺结核合并 T2DM 患者及同期 43 例未合并 T2DM 患者为研究对象,评估两组痰抗酸杆菌涂片及 Gene Xpert MTB 检测的差异。**结果:**肺结核合并 T2DM 组咯血发生率显著高于未合并 T2DM 组。肺结核合并 T2DM 组中两种方法的灵敏度对比无统计学意义, $P>0.05$;肺结核未合并 T2DM 组中 MTB 法的诊断灵敏度明显高于痰抗酸杆菌涂片法, $P<0.05$ 。肺结核是否合并 T2DM 中两种方法的诊断阳性率对比均无统计学意义, $P>0.05$ 。肺结核合并 T2DM 组两种检测方法无统计学意义, $P>0.05$;肺结核未合并 T2DM 组抗酸杆菌涂片与 Gene Xpert MTB 两种检测方法有统计学意义, $P<0.05$ 。**结论:**肺结核合并 T2DM 时两种方法诊断效果相当,未合并 T2DM 时 Gene Xpert MTB 灵敏度较好。

【关键词】 肺结核; T2DM; 痰抗酸杆菌涂片; gene Xpert MTB

【文献标识码】 A **【doi】**10.3969/j.issn.1006-6233.2020.08.005

Comparative Analysis of Sputum Acid Fast Bacilli Smear and Gene Xpert MTB in Adult Pulmonary Tuberculosis Patients with and without T2DM

HE Haini, et al

(Xi'an Chest Hospital, Shaanxi Xi'an 710100, China)

[Abstract] Objective: To study the difference of sputum acid fast bacilli smear and gene xpert MTB detection between adult pulmonary tuberculosis patients with and without T2DM. **Methods:** 43 patients with tuberculosis with T2DM and 43 patients without T2DM who were admitted to our hospital from January 2019 to December 2019 were studied to evaluate the difference between the two groups of patients with T2DM smear and Gene Xpert MTB. **Results:** The incidence of hemoptysis in tuberculosis group with T2DM was significantly higher than that without T2DM. The sensitivity of two methods in tuberculosis combined with T2DM group had no significant difference, $P>0.05$. The diagnostic sensitivity of MTB method was significantly higher than that of acid fast bacilli smear method in pulmonary tuberculosis without T2DM group ($P<0.05$). There was no significant difference between the two methods in the diagnosis of pulmonary tuberculosis complicated with T2DM, $P>0.05$. There was no statistical significance between the two detection methods in pulmonary tuberculosis combined with T2DM group ($P>0.05$). There was statistical significance between the two detection methods of acid fast bacilli smear and gene xpert MTB in the pulmonary tuberculosis without T2DM group, $P<0.05$. **Conclusion:** The diagnostic effect of the two methods is similar when pulmonary tuberculosis complicated with T2DM. The sensitivity of gene xpert MTB is better in patients without T2DM.

[Key words] Tuberculosis; T2DM; Antibacterial sputum smear; Gene Xpert MTB

自1990年以来肺结核(tuberculosis, TB)的死亡率有所下降,但TB致死率仍较高。2015年,全球约有1000万人患肺结核。随着生活水平的提高,2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)的患病率在世界范围内日益增加。预计到2040年,T2DM患病人数将从2015年的4.15亿增加到6.42亿。据统计,2012年,约有100多万成人患肺结核合并糖尿病^[1]。T2DM可能导致肺结核的病情越来越重。糖尿病患者易感结核病,肺结核患者易出现糖尿病,糖尿病患者的肺结核发病率为正常人的2~3倍^[2]。肺结核对人体糖代谢影响较大,可通过影响胰腺功能进而影响糖代谢,引起血糖的剧烈波动。糖尿病引起机体免疫功能障碍,加重感染中毒症状,人体内高糖状态有利于结核杆菌的生长。肺结核合并糖尿病是肺结核临床治疗的重点、难点。因此,早期、有效的诊断肺结核就显得尤为重要。痰结核杆菌涂片是最常用的结核病诊断方法之一,以其简单、快速、方便为特点。Xpert-MTB/RIF检测是一种新型的综合诊断方法,无需人工操作,即可对样本半巢式实时聚合酶链反应(PCR)分析,用于结核病的诊断和临床标本中利福平耐药性的快速检测。本研究就痰结核杆菌涂片及Xpert-MTB/RIF对成人肺结核合并或未合并糖尿病的检测效率作以下说明。

1 资料与方法

1.1 一般资料:选择2019年1月至2019年12月于我院就诊的43例肺结核合并T2DM患者为观察组,同期43例肺结核未合并T2DM患者为对照组,观察组中男35例(81.4%),女8例(18.6%),年龄39~82岁,平均(59.60±12.44)岁;对照组中男28例(65.1%),女15例(34.9%),年龄24~81岁,平均(50.26±15.70)岁。两组患者一般资料无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 诊断标准:纳入标准:所有患者均符合《肺结核诊断》^[3]的相关要求:以病原学检查为基础,结合临床表现、流行病学、影像学等相关辅助检查等做出诊断,临床确诊主要依据病原学及病理学检测结果,以痰培养检测结果作为肺结核确诊的金标准。T2DM诊断符合《2018ADA糖尿病诊疗指南》^[4]。本研究经西安市胸科医院伦理委员会审核并通过,征得受试对象同意并签署知情同意书。排除标准:①合并严重心脑血管系统疾病、肝脏疾病、肾脏疾病;②合并矽肺、肺不张等其他肺部疾病;③合并免疫缺陷、病毒感染、或其他严重感染;④合并血液系统及获得性自身免疫性疾病;⑤合并其它恶性肿瘤;⑥合并精神系统疾病;⑦妊娠或哺乳期

妇女;⑧呼吸循环衰竭、病情危重。

1.2.2 痰抗酸杆菌涂片:采清晨脓性痰液,予以 AFB 染色,于光学显微镜下观察,每 100 个视野查到 3 个及以上 AFB,即判定为阳性。

1.2.3 Gene Xpert MTB:收集所有研究对象的痰标本进行 Xpert MTB/RIF 检测。采用 Cepheid 公司的 GeneTM XP MTB/RIF 仪器以及配套试剂,按照说明书进行操作^[7]。以 Gene Xpert MTB DNA 拷贝的高低分为高、中、低、极低和未检出 5 个量级,高、中、低及极低为阳性,未检出为阴性。

1.3 统计学方法:采用统计软件 SPSS21.0 处理数据,计数资料采用频数或百分比表示,用独立样本 χ^2 检验比较两组的临床症状、灵敏度、肺结核合并与未合并 T2DM 患者抗酸杆菌涂片、MTB 的阳性率,用配对卡方检验对比肺结核合并 T2DM 组及肺结核未合并 T2DM 组两种方法的诊断效果, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床症状比较:肺结核合并糖尿病组咯血发生率显著高于未合并 T2DM 组(72.1% vs 55.8%,

$P = 0.023$),但咳嗽 ≥ 2 周、盗汗、胸痛、呼吸困难、发热等症状无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 两组患者临床症状比较 n(%)

	肺结核合并 T2DM	肺结核未合并 T2DM	χ^2	P
咳嗽 ≥ 2 周	40(93.0)	39(90.7)	0.347	0.550
呼吸困难	35(81.4)	34(79.1)	0.022	0.884
盗汗	32(74.4)	29(67.4)	1.846	0.175
胸痛	30(69.8)	33(76.7)	0.634	0.428
咯血	31(72.1)	24(55.8)	5.154	0.023
发热	32(74.4)	30(69.8)	1.138	0.293

2.2 两组患者两种检测方法比较:肺结核合并 T2DM 组中,两种检测方法灵敏度对比无统计学意义, $P > 0.05$;在肺结核未合并 T2DM 组中,Gene Xpert MTB 的检测灵敏度明显高于抗酸杆菌染色法, $P < 0.05$,见表 2。

表 2 两组患者两种检测方法灵敏度比较

组别		灵敏度(%)	χ^2	P
肺结核合并 T2DM	抗酸杆菌染色	53.5%(23/43)	0.047	0.829
	Gene Xpert MTB	51.2(22/43)		
肺结核未合并 T2DM	抗酸杆菌染色	25.6(11/43)	4.086	0.043
	Gene Xpert MTB	46.5(20/43)		

2.3 肺结核合并与未合并 T2DM 患者抗酸杆菌涂片比较分析:肺结核是否合并 T2DM 与抗酸杆菌涂片阳性率对比无统计学意义($P > 0.05$),见表 3。

2.4 肺结核合并与未合并 T2DM 患者 Gene Xpert MTB 比较分析:肺结核是否合并 T2DM 与 Gene Xpert MTB 阳性率对比无统计学意义($P > 0.05$),见表 4。

表 3 肺结核合并与未合并 T2DM 患者抗酸杆菌涂片比较分析

肺结核是否合并糖尿病	抗酸染色		合计
	阳性	阴性	
合并	23	20	43
未合并	20	23	43
χ^2			0.419
P			0.518

表 4 肺结核合并与未合并 T2DM 患者 Gene Xpert MTB 比较分析

肺结核是否合并糖尿病	Gene Xpert MTB		合计
	阳性	阴性	
合并	22	21	43
未合并	11	32	43
χ^2			5.950
P			0.015

2.5 肺结核合并 T2DM 组抗酸杆菌涂片与 Gene Xpert MTB 比较分析:肺结核合并 T2DM 组抗酸杆菌涂片与 Gene Xpert MTB 的检测结果无统计学意义($P>0.05$), 见表 5。

表 5 肺结核合并 T2DM 组抗酸染色与 Gene Xpert MTB 比较

MTB	抗酸染色		合计
	阳性	阴性	
阳性	19	4	23
阴性	3	17	20
合计	22	21	43
χ^2			0.0
P			1.0

2.6 肺结核未合并 T2DM 组抗酸染色与 Gene Xpert MTB 比较分析:肺结核未合并 T2DM 组抗酸杆菌涂片与 Gene Xpert MTB 两种检测方法有统计学意义, $P<0.05$, 见表 6。

表 6 肺结核未合并 T2DM 组抗酸染色与 Gene Xpert MTB 比较

MTB	抗酸染色		合计
	阳性	阴性	
阳性	11	9	20
阴性	0	23	23
合计	11	32	43
χ^2			7.11
P			0.008

3 讨论

肺结核是由结核分枝杆菌感染肺部引发的一类慢性传染性疾病。随着科技的发展,该病得以有效的控制,但发病率仍较高,以发展中国家为主。肺结核的危险因素包括吸烟、饮酒、消瘦、T2DM 等,其中,T2DM 是肺结核的独立危险因素^[5]。肺结核病患者易出现胰腺功能障碍进而影响机体糖代谢,血糖升高,加重病情;而血糖的升高可引起人体免疫功能障碍,导致肺泡对结核分枝杆菌的吞噬能力下降,结核病灶的迅速进展,播散,痰中结核分枝杆菌的滴度升高^[6]。我国糖

尿病患者的结核病发病率较高。在我国台湾进行的一项队列研究中,发现与非糖尿病组相比,糖尿病患者肺结核病发病风险显著升高,女性的结核病累积发病率为 1.92 例/1000 人年,男性为 3.25 例/1000 人^[7]。在我国山东省进行的结核菌素皮肤试验中,住院糖尿病患者结核菌素试验阳性率明显高于非糖尿病患者。有研究发现肺结核患者并发糖尿病与抗结核药的耐药性相关^[8]。糖尿病与高脂肪摄入和肝脂肪代谢紊乱引起的血脂异常有关,而肺结核则与营养不良和消瘦综合征有关。高水平的胰岛素刺激肝细胞的新生脂肪生成,但未能抑制糖尿病患者胰岛素抵抗脂肪细胞的脂解,导致自由脂肪酸向肝的流动,产生大量富含甘油三酯和极低密度脂蛋白的颗粒。甘油三酯与结核病的严重程度相关,而胆固醇在细胞免疫中发挥重要作用。糖尿病患者体内的高血糖、高血脂有利于结核分枝杆菌的生长。因此,结核与糖尿病的影响是相辅相成的。糖尿病的筛查较为简单,故如何早期、迅速的诊断出结核病患者就显得尤为重要^[9]。

抗酸杆菌染色耗时短,操作简单,灵敏度、特异度较高,现广泛应用于临床的筛查^[10],但其经过涂片、染色、烘干、显微镜观察后,容易引起结核杆菌的蒸发,导致检出率下降,同时挥发的细菌可能对周围人群造成污染,引起不必要的传播^[11]。Gene Xpert MTB 作为一种快速简便的检测方法,已在世界范围内得到了广泛的应用,但其在抗酸染色涂片阴性或结核性脑膜炎等含菌量少的标本中,检测的敏感性较差。既往研究发现结核分枝杆菌培养和 Gene Xpert MTB 检验结果一致性较高。Gene Xpert MTB 检验是验证结核分枝杆菌 DNA 的存在,而不是活的结核杆菌,可能导致假阴性。另一方面, Gene Xpert MTB 和结核分支杆菌培养在肺结核标本上的低重叠可能是由于细菌负荷低,在这些诊断的检测限附近或以下。此外,检测成本较高也可能限制了它的发展。

本研究中,肺结核合并 T2DM 组咯血症状更明显,可能是由于糖尿病患者因血糖升高导致血管功能状态较差,累及到肺部大血管,而咳嗽、盗汗、胸痛、呼吸困难、发热则与血糖水平无明显关系。肺结核合并 T2DM 组痰抗酸杆菌涂片与 MTB 检测灵敏度大致相同,未合并糖尿病组 MTB 检测灵敏度显著高于痰抗酸杆菌涂片,肺结核合并糖尿病与否与痰抗酸杆菌涂片与 MTB 阳性率无统计学差异。肺结核合并糖尿病组痰抗酸杆菌涂片与 MTB 检出率无明显差异,肺结核未合并糖尿病组 MTB 检出率大于痰抗酸杆菌涂片,可能由于 MTB 是在 DNA 水平对结核分支杆菌的检测,而

血糖水平正常时,结核分支杆菌的 DNA 水平较抗酸染色更敏感,故检出率较高。

综上所述,肺结核合并 T2DM 时两种方法诊断效果相当,未合并 T2DM 时 Gene Xpert MTB 灵敏度较好。当然,本研究存在一定的不足:①本研究样本量较小,且未单中心研究,难以代表总体人群的特性。② MTB 检测方法技术要求较高,可能存在误差。③本研究未设置未患肺结核患者的对照,故可能无法更加全面的评估两种方法的检测情况。未来期望临床多中心、大样本,及更加完善的研究为肺结核的早期诊断提供更有临床意义的参考。

【参考文献】

[1] Linnroth K, Roglic G, Harries AD. Improving tuberculosis prevention and care through addressing the global diabetes epidemic: from evidence to policy and practice[J]. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2014, 2(9): 730~739.

[2] 官玉良.肺结核合并 2 型糖尿病患者临床特点分析及治疗[J]. *中国卫生标准管理*, 2017, 8(25): 28~30.

[3] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.肺结核诊断[J]. *传染病信息*, 2017, 30(6): 309~320.

[4] American Diabetes Association. 2. classification and diagnosis

of diabetes; standards of medical care in diabetes-2018[J]. *Diabetes Care*, 2018, 41(Suppl 1): S13~S27.

[5] 王莉,桑林琼,张晔,张静娜,粘永健,李鹏岳,乔梁,邱明国.工作记忆任务的近红外脑功能成像研究[J]. *第三军医大学学报*, 2019, 41(21): 2061~2068.

[6] 周利君,卢水华,李亮.糖尿病并发肺结核发病机制的研究进展[J]. *中华传染病杂志*, 2013, 31(9): 568~570.

[7] Kuo MC, Lin SH, Lin CH, et al. Type 2 diabetes: an independent risk factor for tuberculosis: a nationwide population-based study[J]. *PLoS One*, 2013, 8:e78924.

[8] 胡海娟,邹圣强.肺结核合并糖尿病患者的抗结核治疗效果及其影响因素[J]. *中华全科医学*, 2016, 14(9): 1504~1505, 1581.

[9] Edwards S, Glynn P, David MD, et al. Diagnosing tuberculous peritonitis early in patients on peritoneal dialysis: use of Xpert MTB/RIF Assay[J]. *Perit Dial Int*, 2016, 36(4): 461~463.

[10] 吴玉姣,秦科宇,朱珊梅,等.213 例抗酸杆菌菌种鉴定及药敏试验的临床研究[J]. *海峡药学*, 2018, 30(6): 41~43.

[11] 李振亚.肺结核病人的痰培养和药敏检测情况研究[J]. *数理医药学杂志*, 2017, 30(6): 868~869.

【文章编号】1006-6233(2020)08-1255-05

CRP cTnT TSLP miR-30c-5p 水平与稳定型心绞痛患者冠状动脉病变严重程度关系

黄玉冰, 廖旺, 王苗, 王裕岱

(海南省人民医院/海南医学院附属海南医院心血管内科, 海南海口 570311)

【摘要】目的:探讨 C 反应蛋白(CRP)、心肌肌钙蛋白 T(cTnT)、胸腺基质淋巴细胞生成素(TSLP)、miR-30c-5p 水平与稳定型心绞痛(SAP)患者冠状动脉病变严重程度的关系。**方法:**回顾性分析 2016 年 5 月至 2019 年 5 月间医院收治的经冠状动脉造影(CAG)证实的 90 例 SAP 患者的临床资料,根据 SYNTAX 评分分为轻度组(0~22 分,41 例)、中度组(23~32 分,32 例)、重度组(≥ 33 分,17 例)。收集三组患者的临床资料,采血检测三组患者的 CRP、cTnT、TSLP、miR-30c-5p 水平,三组患者的冠状动脉病变严重程度用 SYNTAX 评分评估,用 Pearson 相关性分析 CRP、cTnT、TSLP、miR-30c-5p 水平与 SYNTAX 评分的关系。**结果:**三组患者的 CRP、cTnT、TSLP、miR-30c-5p 水平及 SYNTAX 评分比较,差异均具有统计学意义(P 均 <0.05),两两对比 LSD-t 检验,差异均具有统计学意义(P 均 <0.05)。Pearson 相关性分析显示,CRP、cTnT、TSLP 与 SYNTAX 评分均呈显著正相关($P<0.01$),而 miR-30c-5p 与 SYNTAX 评分呈显著负相关($P<0.01$)。**结论:**CRP、cTnT、TSLP、miR-30c-5p 水平与稳定型心绞痛患者冠状动脉病变严重程度存在相关性,早期检测以上生物学标志物有助于判断稳定性心绞痛患者的冠状动脉病变严重程度。

【关键词】 C 反应蛋白; 心肌肌钙蛋白 T; 胸腺基质淋巴细胞生成素; miR-30c-5p; 稳定型心绞痛; 冠状动脉病变严重程度

【基金项目】海南省科学技术厅项目,(编号:814319)

【通讯作者】廖旺