

기관지세정액 검체에서 Xpert MTB/RIF assay 검사 유용성 평가

고신대학교 의과대학 내과학교실

양우식, 김제훈

목적: Xpert MTB/RIF 검사는 real-time PCR 방법으로 결핵의 진단 및 리팜핀 약제 내성의 진단에 사용되며, 검체 채취 후 2시간 내에 결과를 확인할 수 있는 현장검사법으로 최근 활동성 결핵의 조기진단으로 이용되고 있다. 본 연구는 본원에서 지난 1년간 폐결핵으로 진단된 환자를 대상으로 결핵 진단을 위한 Xpert MTB/RIF 검사의 진단적 가치를 평가하고자 하였다.

대상 및 방법: 2019년, 1년간 본원에서 결핵으로 진단되어 치료를 시작하였던 환자들 중에, 기관지세정액이/객담 검체로 Xpert MTB/RIF assay를 시행한 환자 94명을 대상으로 하였다. 전체 스크리닝 환자는 241명이며 암이나 폐렴으로 진단변경된 환자가 51명, 폐외결핵이었던 환자 47명, Xpert MTB/RIF assay 미시행 환자 49명이 제외되었다.

결과: 결핵으로 치료한 환자 94명에서 검체에서 결핵균 배양이 확인된 환자는 66명였다. 기관지내시경을 시행하였던 환자는 75명이었으며, 41명(54.7%)에서 기관지세정액 검사에서 결핵 배양이 확인되었다. 기관지세정액 배양 검사 결과를 기준으로 평가한 Xpert MTB/RIF assay 민감도는 77.1% (37/48, 95% 신뢰구간 67.8%-84.4%), 특이도는 70.4% (19/27, 95% 신뢰구간 53.8%-83.4%), 양성 예측도는 82.2% (37/45, 95% 신뢰구간 72.3%-90.0%), 음성 예측도는 63.3% (19/30, 95% 신뢰구간 48.5%-75.0%)였다. MTB-PCR의 민감도는 54.2% (26/48, 95% 신뢰구간 46.7%-54.2%), 특이도는 100% (27/27, 95% 신뢰구간 86.8%-100%), 양성 예측도는 100% (26/26, 95% 신뢰구간 86.2%-100%), 음성 예측도는 55.1% (27/49, 95% 신뢰구간 47.8%-55.1%)였다.

결론: 기관지세정액을 이용한 Xpert MTB/RIF assay 검사 결과가 기존의 MTB-PCR 검사와 비교시에 민감도가 높아서 결핵의 조기 진단에 유용하였고, 검사 결과 음성인 경우 도말검사와의 일치도가 매우 높았다. 하지만 음성이었던 경우에서도 20%에서 결핵균이 배양되었으므로 음성 결과에 대한 해석은 주의가 필요하다.

Table 1. Clinical characteristics of total patients

name	N	stats
Sex	94	
- Female		36 (38.3%)
- Male		58 (61.7%)
Age	94	61.0 ± 17.3
Chest X-ray	94	
- Indeterminate		37 (39.4%)
- Suspicious Tbc		57 (60.6%)
CT features	94	
- No cavity		62 (66.0%)
- Cavity lesion		32 (34.0%)
Multiple lung lesion	94	
- Single		54 (57.4%)
- Multiple		40 (42.6%)
Sputum AFB stain	85	
- Neg		46 (54.1%)
- 1+		16 (18.8%)
- 2+		7 (8.2%)
- 3+		2 (2.4%)
- 4+		14 (16.5%)
Sputum MTB-PCR	63	
- Neg		41 (65.1%)
- Pos		22 (34.9%)
Sputum Xpert MTB/RIF	49	
- Neg		27 (55.1%)
- Very low		7 (14.3%)
- Low		2 (4.1%)
- Medium		8 (16.3%)
- High		5 (10.2%)
Sputum AFB Culture	85	
- Neg		41 (48.2%)
- Pos		44 (51.8%)
Bronchwashing AFB stain	75	
- Neg		53 (68.4%)
- 1+		9 (11.8%)
- 2+		7 (9.2%)
- 3+		5 (6.6%)
- 4+		3 (3.9%)
Bronchwashing MTB-PCR	75	
- Neg		49 (65.3%)
- Pos		26 (34.7%)
Bronchwashing Xpert MTB/RIF	75	
- Neg		30 (40.0%)
- Very low		13 (17.3%)
- Low		16 (21.3%)
- Medium		11 (14.7%)
- High		5 (6.7%)
Bronchwashing AFB Culture	75	
- Neg		34 (45.3%)
- Pos		41 (54.7%)

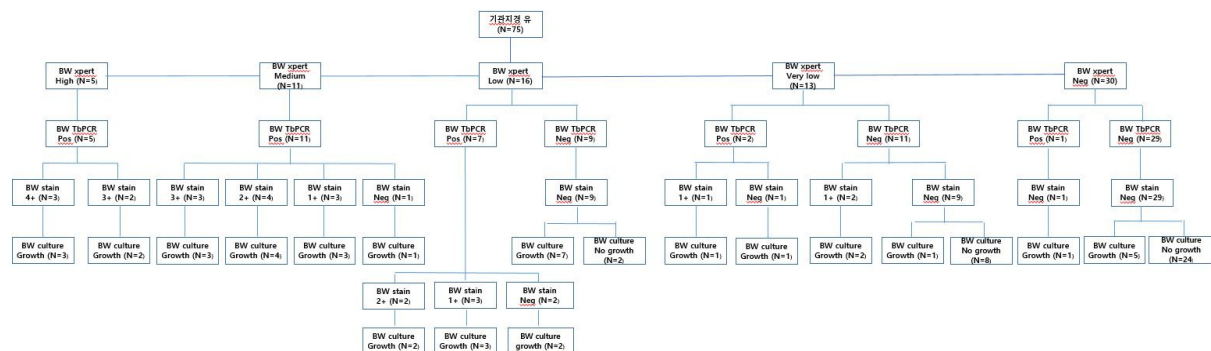


Figure 1. The results of bronchial washing fluid tuberculosis diagnostic testing