

면역저하자에서 잠복결핵 진단에 있어 IGRA 및 TST 검사의 한계에 관한 증례

분당제생병원

\*서준영, 이경주

**서론:** IGRA는 결핵 감염을 진단하는 검사 방법 중 하나로, 잠복결핵의 진단에 이용되며 폐외 결핵의 검사에도 쓰인다. 결핵진료지침에 따르면 면역 억제 환자에서 IGRA 검사가 판독불능으로 나오면 재시행해도 판독불능으로 나올 확률이 높아 잠복결핵 배제를 위해 TST 시행이 필요하고, TST 결과에 따라 잠복결핵 여부를 진단한다. 이에 스테로이드를 사용하는 IBD 환자에서 IGRA가 판독불능으로 나와 TST를 시행하여 음성으로 나와 잠복결핵이 아니라고 진단하였으나, 3개월 뒤에 좁쌀결핵으로 진단된 예가 있어 잠복결핵 진단에 IGRA 및 TST의 한계를 보여주는 증례를 소개하고자 한다. **증례:** 56세 남환이 혈변을 주소로 응급실 내원하였다. 원인 감별 위해 시행한 대장내시경에서 궤양성 대장염이 진단되었고, 이에 2주간 hydrocortisone 100mg q8hrs 적용 후 내시경 검사를 하였지만 호전 소견 없어 anti-TNF인 infliximab 적용 예정이었다. 입원 당시 CXR 판독상 특이 소견 없고 호흡기 증상 없어 활동성 결핵 아닌 것으로 판단되어 면역저하자의 잠복결핵 배제를 위해 IGRA 검사를 시행하였고, 결과상 판독불능이 나왔다. 이에 결핵 진료 지침에 따라 TST를 시행하였고, 음성으로 나와 잠복결핵 아닌 것으로 판단하여 infliximab 주입을 시행하였다. 1주 뒤 내시경 결과 병변 호전 소견 보여 이후에도 두 차례 infliximab을 시행하였다. 매달 유지 요법 진행 중 3개월 뒤 재입원하여 시행한 CXR 상에서 양쪽 폐 음영 증가 소견 보여 흉부 CT 시행하였고, 좁쌀결핵이 진단되었다. 이에 결핵약제 시작 하였고 가래 배양검사 상에서 결핵균이 배양되었다. **고찰:** 2017년 개정된 결핵 진료 지침 3판에서 잠복결핵감염의 접근에서 면역저하자에서 IGRA가 판독불능인 경우 반복하여도 다시 판독불능인 경우가 흔하므로 이 경우에는 TST 결과에 따라 잠복결핵 여부를 진단한다고 되어있다. 하지만 저자들이 경험한 증례와 같이 면역저하자에서 IGRA판독불능과 TST 결과만으로는 잠복결핵의 정확한 진단이 어려워, 기존 진료 지침에서 권장하는 방법으로 잠복결핵을 배제할 수 없는 경우가 있어 이에 대해 증례 보고한다.



Contributory factors and prevalence of obstructive sleep apnea in patients with ILD in Korea

인제대학교 해운대백병원 내과

\*이원혁, 정나리, 이재하, 장항제

**Background/Aims:** The Recent literatures show an increased of obstructive sleep apnea (OSA) in patient with interstitial lung disease (ILD), also a worse quality of sleep-life and poor prognosis than ILD alone are well known. But, contributory factors and prevalence of OSA in Korean patients with ILD are not well defined. **Methods:** Between December 2017 and June 2018, thirty seven ILD patients (IPF 24, other ILD 13), who were hospitalized at Haeundae-Paik hospital, were included and clinical data were prospectively analyzed. Portable monitoring (SOMNOcheck micro) was performed. **Results:** In thirty seven patient (aged 69.1 ± 11.6, men 64.9%), OSA was diagnosed in seventeen (45.9%), according to AHI ≥ 5. IPF was the most common among ILD with OSA and age ( $p=0.020$ ), male sex ( $p=0.040$ ), neck circumference ( $p=0.015$ ) and history of diabetes mellitus ( $p=0.004$ ) were a significantly different between two groups. Comparing IPF and other ILD, the prevalence of OSA was high in the IPF (62.5% vs 15.4%,  $p=0.006$ ), FVC and FEV1 in spirometry was statistically different factors. Also, in sleep assessment, the distinction in longest apnea duration ( $p=0.002$ ) in with or without OSA were found. **Conclusions:** The prevalence of OSA in patients with ILD in this study was 45.9%. IPF, older age, male sex and neck circumference is significant predictor of OSA in ILD. In sleep architecture, longest apnea duration is a characteristic finding. Evaluation for obstructive sleep apnea is preferentially needed in ILD patients with these factors.

Table 1. Baseline characteristics of 37 ILD patients with and without OSA

Characteristics	ILD with OSA (n=17)	ILD without OSA (n=20)	P-value
Age, years	73.7 ± 9.9	62.3 ± 12.9	0.005
Male, n(%)	14 (82.4)	10 (50.0)	0.040
Height (cm)	163.6 ± 7.4	159.7 ± 9.3	0.220
Weight (kg)	65.2 ± 11.1	58.2 ± 14.2	0.005
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	24.7 ± 3.6	23.1 ± 4.1	0.232
Neck circumference (cm)	38.1 ± 3.7	34.9 ± 4.5	0.015
Interstitial lung disease			0.003
Idiopathic pulmonary fibrosis	15 (88.2)	9 (45.0)	
Non-specific interstitial pneumonitis	0	2 (10.0)	
Connective tissue disease related	1 (5.9)	6 (30.0)	
Cryptogenic organizing pneumonitis	0	2 (10.0)	
Hypersensitivity pneumonitis	1 (5.9)	1 (5.0)	
Long term home oxygen therapy	2 (11.8)	4 (20.0)	0.667
Previous acute exacerbation	4 (23.5)	6 (30.0)	0.725
Underlying disease/conditions, n(%)			
Cardiovascular disease	10 (58.8)	10 (50.0)	0.629
Diabetes mellitus	9 (52.9)	2 (10.0)	0.004
Lupus erythematosus disease	1 (5.9)	1 (5.0)	0.315
Chronic liver disease	2 (11.8)	1 (5.0)	0.584
Neurocysticercosis	1 (5.9)	2 (10.0)	0.212
Gastroesophageal reflux disease	7 (41.2)	5 (25.0)	0.160
Malignancy	3 (17.6)	3 (15.0)	1.000
SBO risk, n(%)			0.389
Low risk	2 (11.8)	8 (40.0)	
Moderate risk	12 (70.6)	7 (35.0)	
High risk	3 (17.6)	5 (25.0)	
BO risk, n (%)	12 (70.6)	11 (55.0)	0.330

All data are reported as the mean ± SD, unless otherwise specified.

BMI, body mass index; OSA, obstructive sleep apnea; SBO, STOP-Bang Questionnaire

Table 2. Physiologic characteristics and sleep architecture of 37 ILD patients with and without OSA

Characteristics	ILD with OSA (n=17)	ILD without OSA (n=20)	P-value
Spirometry			
FVC(l)	2.9 ± 0.7	2.5 ± 0.6	0.071
FVC (% predicted)	73.9 ± 14.5	72.7 ± 10.9	0.975
FEV1 (l)	2.28 ± 0.5	1.96 ± 0.4	0.052
FEV1 (% predicted)	85.4 ± 14.6	79.2 ± 12.0	0.156
FEV1/FVC (%)	78.2 ± 6.4	78.7 ± 7.6	0.684
D <sub>50</sub> (l)	104 ± 9.1	84 ± 8.2	0.017
D <sub>50</sub> (% predicted)	94.7 ± 16.8	89.2 ± 12.2	0.365
Six minute walk test			
Distance (m)	394 ± 72.9	325 ± 111.9	0.082
Initial SpO <sub>2</sub> (%)	90 ± 2.8	94.5 ± 4.6	0.478
Lowest SpO <sub>2</sub> (%)	89.9 ± 5.5	87.1 ± 10.8	0.737
Polysonnographic data			
Apnea	12.2 ± 9.4	0.86 ± 0.87	<0.001
Hypopnea	5.2 ± 2.6	1.0 ± 0.76	<0.001
Mean SpO <sub>2</sub> (%)	94.8 ± 1.6	94.7 ± 1.8	0.975
Lowest SpO <sub>2</sub> (%)	89.8 ± 4.4	84.4 ± 4.4	0.014
Duration >90% for 5 min (min)	2.4 ± 3.8	1.9 ± 5.5	0.957
Snoring (%)	5.2 ± 9.1	4.2 ± 7.5	0.548
Longest apnea (second)	59.9 ± 13.9	16.3 ± 9.8	<0.001
Arousal index	11.9 ± 7.9	8.7 ± 6.4	0.350

Table 3. Comparison of characteristics and sleep architecture between IPF and other ILD patients

Characteristics	IPF (n=24)	Other ILD (n=13)	P-value
Age, years	73.5 ± 6.9	61.9 ± 14.3	0.003
Male, n(%)	21 (87.5)	9 (69.2)	<0.001
Height (cm)	164.2 ± 8.1	156.2 ± 7.2	0.005
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	24.2 ± 3.5	23.4 ± 4.5	0.212
Snoring, n(%)	18 (75.0)	9 (69.2)	0.692
Neck circumference (cm)	38.3 ± 3.9	32.9 ± 3.1	<0.001
Arterial oxygen pressure (mmHg)	83.8 ± 25.2	82.7 ± 31.7	0.360
RAI			
Neutrophil (%)	25.5 ± 22.7	11.5 ± 11.4	0.061
Lymphocyte (%)	34.4 ± 28.5	16.3 ± 12.3	0.049
Spirometry			
FVC (l, measured)	2.9 ± 0.7	2.5 ± 0.3	0.016
FVC (l, measured)	2.2 ± 0.5	1.9 ± 0.3	0.041
D <sub>50</sub> (l, measured)	80.7 ± 10.7	80.7 ± 10.7	0.941
Six minute walk test			
Distance (m)	379.9 ± 95.2	322.1 ± 105.6	0.129
Initial SpO <sub>2</sub> (%)	95.6 ± 2.9	94.8 ± 5.4	0.585
Lowest SpO <sub>2</sub> (%)	88.7 ± 6.5	87.7 ± 12.9	0.458
Polysonnographic data			
Obstructive sleep apnea	15 (62.5)	2 (15.4)	0.006
AHI index	15.1 ± 11.9	1.95 ± 2.1	<0.001
Mean SpO <sub>2</sub> (%)	94.7 ± 1.9	94.7 ± 1.6	0.962
Lowest SpO <sub>2</sub> (%)	83 ± 5.7	83.6 ± 6.9	0.626
Duration >90% for 5 min (min)	2.7 ± 5.5	1.1 ± 2.8	0.263
Snoring (%)	61 ± 9.6	34 ± 8.2	0.161
Longest apnea (second)	93.6 ± 15.7	16.9 ± 12.7	0.002
Arousal index	8.3 ± 5.9	12.2 ± 8.1	0.158

All data are reported as the mean ± SD, unless otherwise specified. FVC, forced vital capacity; FEV1, forced expiratory volume in one second; D<sub>50</sub>, diffusing capacity for carbon monoxide; SpO<sub>2</sub>, saturation of peripheral oxygen; Snoring, reported snoring and/or apnea