

별첨 1

자료추출 및 비뚤림위험 평가

1. 비뚤림위험 평가(QUADAS-2)

연번(Ref ID): 10(705)	
1저자(출판연도): Pilotto(2019)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비뚤림위험	
환자 선택 방법을 기술하십시오:	
대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가? → Consecutive patients with a clinical diagnosis of PD or DLB, supported by at least 2 years of follow-up, were recruited from the Neurology Unit, University of Brescia, Italy.	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 환자-대조군 설계를 피하였는가? → PD/DLB/HC	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가? → The following exclusion criteria were applied: (1) atypical parkinsonism such as corticobasal syndrome, progressive supranuclear palsy and multiple system atrophy; (2) prominent cortical or subcortical infarcts; (3) other neurological disorders or medical conditions potentially associated with cognitive deficits; (4) deep brain stimulation; (5) bipolar disorder, schizophrenia, history of drug or alcohol abuse or impulse control disorder; (6) PD with hallucinations or dementia according to current criteria; and (7) use of antipsychotics. A control group was included comprising 54 subjects with a confirmed clinical diagnosis of isolated action or rest tremor syndromes over a 4-year follow-up period and with normal 123 I-FP-CIT imaging (assessed visually and quantitatively by BRASS analysis).	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
환자군 선택에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사전 검사, 증상, 중재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하십시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실

영역 2: 중재검사(들)	
만약 한 개 이상의 중재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하십시오.	
비뚤림위험	
중재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
1 중재검사 결과는 참고표준 검그래서 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? → 이미 구분된 환자군	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가? → 언급없음	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
중재검사의 수행 또는 해석과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가?	
우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	
영역 3: 참고표준 검사	
비뚤림위험	
참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
1 참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가? → 임상진단	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 참고표준 검사 결과는 중재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? → 임상진단 먼저 수행함	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	
우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
영역 4: 연구진행과 시점	
비뚤림위험	
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하십시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하십시오:	
1 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가? → 임상진단 먼저 수행함	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3 환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4 모든 환자가 분석에 포함되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
연구진행 과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실

연번(Ref ID): 11(113)	
1저자(출판연도): Calloni(2018)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비뚤림위험	
환자 선택 방법을 기술하십시오:	
대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가? → This is a retrospective study with IPD and APPs (PSP, MSA-P, MSAC) patients recruited from the (……), who had undergone MR imaging with susceptibility-weighted imaging (SWI), as part of the diagnostic work-up, at (……).	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 환자-대조군 설계를 피하였는가? → IPD, APD, DC, HC으로 대상자 구분	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3 해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가? → Six patients were excluded due to the presence of motion artifacts/low quality of the images. Fifty-six patients were classified as IPD.	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
환자군 선택에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사전 검사, 증상, 중재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하십시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 2: 중재검사(들)	
만약 한 개 이상의 중재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하십시오.	
비뚤림위험	
중재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
중재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? → MRI images of all subjects were evaluated in consensus by a neuroradiologist with 13 years of experience and by a radiology resident with 4 years of experience on neuroimaging, both blinded to diagnosis.(SPECT 중재아님)	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
2 임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가? → 임계값 명시되어 있음(1,2)	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
중재검사의 수행 또는 해석과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가? These investigators were blinded for all test results of these patients.	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
영역 3: 참고표준 검사	
비뚤림위험	
참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
1 참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가? → MRI	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실

2 참고표준 검사 결과는 중재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 4: 연구진행과 시점	
비뚤림위험	
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하십시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하십시오:	
1 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가?	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
2 모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3 환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4 모든 환자가 분석에 포함되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
연구진행 과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실

연번(Ref ID): 12(529)	
1 저자(출판연도): Matsusue(2018)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비틀림위험	
환자 선택 방법을 기술하십시오:	
대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가? → Fifty-two patients, who underwent both MIBG myocardial scintigraphy and DAT-SPECT for a differential diagnosis between PD and other parkinsonian syndromes were consecutively enrolled in this retrospective study, which was evaluated between March 2014 and April 2017.	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 환자-대조군 설계를 피하였는가? → PD/APD/ nonPD-nonAPD	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3 해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가? → 언급없음	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
환자군 선택에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사전 검사, 증상, 중재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하십시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
영역 2: 중재검사(들)	
만약 한 개 이상의 중재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하십시오.	
비틀림위험	
중재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
중재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? 1 → All of 52 patients were confirmed to the results of both MIBG myocardial scintigraphy and DAT-SPECT.	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가? → Cutoff values were determined, using ROC analysis,	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
중재검사의 수행 또는 해석과정에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
영역 3: 참고표준 검사	
비틀림위험	
참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
1 참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가? → UKPDSBB	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 참고표준 검사 결과는 중재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? → 먼저 참고표준검사 수행	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실

참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비틀림이 초래될 수 있는가? → Our results agree with blinded studies in uncertain parkinsonism, in which there is increased congruence with a baseline scan result over	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 4: 연구진행과 시점	
비틀림위험	
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하십시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하십시오:	
1 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가? → 참고표준검사 먼저 수행	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3 환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4 모든 환자가 분석에 포함되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
연구진행 과정에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실

연번(Ref ID): 13(1381)

1저자(출판연도): Nichols(2018)

평가기준 **평가결과**

영역 1: 환자선택

비뚤림위험

환자 선택 방법을 기술하십시오:

대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가? ■ 예
□ 아니오
□ 불확실

1 → From August 2011 through July 2016, 280 **consecutive** patients who underwent DaT scanning at our institution were reviewed **retrospectively**

2 환자-대조군 설계를 피하였는가? □ 예
□ 아니오
■ 불확실

3 해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가? 언급없음 □ 예
□ 아니오
■ 불확실

환자군 선택에서 비뚤림이 초래될 수 있는가? 위험: □ 낮음
□ 높음
■ 불확실

적용성에 대한 우려

포함된 환자군(사전 검사, 증상, 증재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하십시오:

포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가? 우려: □ 낮음
□ 높음
■ 불확실

영역 2: 증재검사(들)

만약 한 개 이상의 증재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하십시오.

비뚤림위험

증재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:

증재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가?
→ A single nuclear medicine physician, with more than 20 years experience in the field and more than 7 years experience in reading (superscript)123-I ioflupane studies, graded all clinical studies, **blinded to previous reports, final diagnoses, and quantified parameters and studies.**

1 ■ 예
□ 아니오
□ 불확실

임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가?

	임계값	
Visual	>1	
C _{SBR}	<1.56	
P _{SBR}	<0.76	
CAQ	<4.73	
2 PAQ	≤1.70	□ 예 □ 아니오 ■ 불확실
Indexed Visual	>0.24	
Indexed C _{SBR}	<0.31	
Indexed P _{SBR}	≤0.15	
Indexed CAQ	≤4.96	
Indexed PAQ	≤1.65	

임계값이 연구방법쪽에 제시되어있지 않고 결과쪽에 제시되어있음

증재검사의 수행 또는 해석과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가? 위험: □ 낮음
□ 높음
■ 불확실

적용성에 대한 우려

증재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가? 우려: □ 낮음
□ 높음
■ 불확실

영역 3: 참고표준 검사

비뚤림위험

참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:

참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가?
→ For each patient, all neurology clinic notes prior to and after the DaT scan were reviewed. The clinical impression in the latest neurology note was utilized as the presumptive final clinical diagnosis.

1 ■ 예
□ 아니오
□ 불확실

2 참고표준 검사 결과는 증재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? □ 예
□ 아니오
■ 불확실

참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비뚤림이 초래될 수 있는가? 위험: □ 낮음
□ 높음
■ 불확실

적용성에 대한 우려

참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가? 우려: □ 낮음
□ 높음
■ 불확실

영역 4: 연구진행과 시점

비뚤림위험

증재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하십시오:
증재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 증재법을 기술하십시오:

증재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가?
1 → Mean follow up time from DaT scans to final diagnoses was 1.3 ± 1.1 yrs. ■ 예
□ 아니오
□ 불확실

2 모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가? ■ 예
□ 아니오
□ 불확실

3 환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가? ■ 예
□ 아니오
□ 불확실

4 모든 환자가 분석에 포함되었는가? ■ 예
□ 아니오
□ 불확실

연구진행 과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가? 위험: ■ 낮음
□ 높음
□ 불확실

연번(Ref ID): 14(608)	
1 저자(출판연도): Niimi(2017)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비뚤림위험	
환자 선택 방법을 기술하십시오:	
대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가? → Eighty-four consecutive patients who underwent both DAT-SPECT and MIBG scintigraphy between August 2014 and July 2016 for differential diagnosis of parkinsonism at Fujita Health University hospital were initially recruited.	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
1 환자-대조군 설계를 피하였는가? → PD/CBD, PSP	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가? → We then excluded individuals who showed a history of apparent diabetes mellitus, heart disease, family history of PD, or any other diseases exhibiting dysautonomia because these conditions can influence the result of the MIBG examination	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
환자군 선택에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사전 검사, 증상, 중재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하십시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
영역 2: 중재검사(들)	
만약 한 개 이상의 중재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하십시오.	
비뚤림위험	
중재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
중재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? → Cause five of the parkinsonian syndrome patients, including those with VaP and ET, also exhibited normal patterns, we also excluded these five. DAT-SPECT image classification was performed by both trained neuroradiologists and neurologists of our university hospital in a blinded manner.	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
1	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가? → To calculate the SAI cut-off value to differentiate between groups, a receiver operator characteristic (ROC) curve was configured.	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
중재검사의 수행 또는 해석과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
영역 3: 참고표준 검사	
비뚤림위험	
참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
1 참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가? → UKPDBB	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실

2	참고표준 검사 결과는 중재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? → 참고표준검사로 먼저 진단구분함	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?		위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려		
참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?		우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 4: 연구진행과 시점		
비뚤림위험		
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하십시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하십시오:		
1	중재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가? → 참고표준검사로 먼저 진단구분함	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2	모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3	환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4	모든 환자가 분석에 포함되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
연구진행 과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?		위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실

연번(Ref ID): 15(1538)	
1저자(출판연도): Uyama(2017)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비틀림위험	
환자 선택 방법을 기술하십시오:	
대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가? → Thirty-four patients (male/female: 19/15, mean age: 62.1 ± 13.7 years, age range: 31-81 years), who underwent both [123I]-MIBG scintigraphy and DAT SPECT within a 4-month period for a differential diagnosis between PD and other parkinsonian syndromes were consecutively enrolled in this retrospective study, which was carried out from April 2014 until June 2016.	
1	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2	환자-대조군 설계를 피하였는가? <input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3	해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가? <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
환자군 선택에서 비틀림이 초래될 수 있는가? 위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사전 검사, 증상, 중재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하십시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가? 우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
영역 2: 중재검사(들)	
만약 한 개 이상의 중재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하십시오.	
비틀림위험	
중재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
중재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? → 눈가림에 대한 언급은 없으나 반정량(SBR)으로 평가하여 눈가림에 대한 비틀림위험영향은 없을 것으로 판단	
1	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2	임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가? → cutoff 결과가 평가방법에 제시되어있지 않고 결과에 제시되어있음
<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실	
중재검사의 수행 또는 해석과정에서 비틀림이 초래될 수 있는가? 위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	
적용성에 대한 우려	
중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가? 우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	
영역 3: 참고표준 검사	
비틀림위험	
참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	

참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가? → The final diagnosis was made by the neurologists of Tokushima University Hospital, Department of Neurology, who carefully assessed the medical history and symptoms, the possible response to dopaminergic treatment, and the diagnostic MRI findings. Fifteen patients were diagnosed with PD according to the UK Brain Bank criteria. Furthermore, five patients were diagnosed with probable MSA-P according to the established criteria and two patients fulfilled the National Institute of Neurologic Disorders and Stroke criteria for probable PSP		<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
1		
2	참고표준 검사 결과는 중재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? <input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실	
참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비틀림이 초래될 수 있는가? 위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실		
적용성에 대한 우려		
참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가? 우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실		
영역 4: 연구진행과 시점		
비틀림위험		
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하십시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하십시오:		
1	중재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가? 언급 없음	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
2	모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3	환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4	모든 환자가 분석에 포함되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
연구진행 과정에서 비틀림이 초래될 수 있는가? 위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실		

연번(Ref ID): 16(995)	
1저자(출판연도): Yoshii(2017)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비뚤림위험	
환자 선택 방법을 기술하십시오:	
대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가? → A total of 120 patients with probable PD (61 males, age 47-89 years, average: 70 ± 9 years; 59 females, age 36-86 years, average: 69 ± 8 years) were enrolled in this study. In addition, 20 age-matched patients with atypical parkinsonism (8 MSA, 10 PSP, 2 CBD) (45- 84 years, average: 72 ± 8 years) were also studied as a disease control	
1	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2	환자-대조군 설계를 피하였는가? <input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3	해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가? <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
환자군 선택에서 비뚤림이 초래될 수 있는가? 위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사전 검사, 증상, 중재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하십시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가? 우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
영역 2: 중재검사(들)	
만약 한 개 이상의 중재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하십시오.	
비뚤림위험	
중재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
중재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? → 임계값을 설정했기 때문에 blind가 영향을 미치지 않을 것으로 판단 *blind에 대한 언급은 없음	
1	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가? → To find a suitable cut-off SBR value between normal and abnormal, we measured the SBR value in PD patients (N = 120, 61 males, 59 females, age 36-89 years, average: 70 ± 8 years) and in normal control subjects (N = 45, 24 males, 21 females, age 45-87 years, average: 70 ± 11 years), who did not show symptoms of PD, or any other neurological abnormality. Almost all normal control subjects had received brain MRI, and the scans revealed no obvious abnormalities. The median and interquartile range of PD patients were 2.70 and 1.38-3.73, while those of normal control subjects were 5.68 and 4.83-7.01, respectively. Based on ROC (receiver operating characteristic) curve analysis, we chose a cut-off SBR value of 4.5.	
2	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
중재검사의 수행 또는 해석과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가? 위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
적용성에 대한 우려	

중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가? 우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
영역 3: 참고표준 검사	
비뚤림위험	
참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가? - A diagnosis of probable PD was made essentially according to the United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank Clinical Diagnostic Criteria and prospective follow-up including positive response to dopaminergic medications - Diagnosis of MSA, PSP or CBD was made based on the accepted diagnostic criteria for each disease.	
1	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2	참고표준 검사 결과는 중재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? <input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비뚤림이 초래될 수 있는가? 위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
적용성에 대한 우려	
참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가? 우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
영역 4: 연구진행과 시점	
비뚤림위험	
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하십시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하십시오:	
1	중재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가? 언급 없음 <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
2	모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가? <input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3	환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가? <input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4	모든 환자가 분석에 포함되었는가? <input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
연구진행 과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가? 위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	

연번(Ref ID): 17(165)	
1저자(출판연도): Davidsson(2014)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비동일위험	
환자 선택 방법을 기술하십시오:	
대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가? 1 → 128 consecutive patients were investigated with 123 I-FP-CIT SPECT during a 4-year period.	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
환자-대조군 설계를 피하였는가? → PD, APS, 등으로 구분	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가? → One patient with possible APS (1 male, aged 65) and normal DaTSCAN was categorized as SWEDD (scans without evidence of dopaminergic deficit) and was excluded from this study	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
환자군 선택에서 비동일성이 초래될 수 있는가?	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사전 검사, 증상, 중재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하십시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 2: 중재검사(들)	
만약 한 개 이상의 중재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하십시오.	
비동일위험	
중재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
중재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? 1 → All axial SPECT images were evaluated visually by an experienced nuclear medicine technician and an experienced nuclear medicine physician both blinded for the clinical diagnosis.	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가? 2 → The images were classified according to the ranking scale of Kahrman et al. in five predefined image patterns (grades)	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
중재검사의 수행 또는 해석과정에서 비동일성이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
영역 3: 참고표준 검사	
비동일위험	
참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가? → 임상진단	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
참고표준 검사 결과는 중재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? 2 → The patients included in this study were diagnosed by experienced neurologists according to the established consensus criteria for diagnosis of PD and AP.	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실

참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비동일성이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하십시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하십시오:	우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 4: 연구진행과 시점	
비동일위험	
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하십시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하십시오:	
1 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가? → 이미 임상진단 된 사람들에 대한 중재검사 수행하여 평가함(적용불가)	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3 환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4 모든 환자가 분석에 포함되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
연구진행 과정에서 비동일성이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실

연번(Ref ID): 18(1292)	
1 저자(출판연도): Lapa(2015)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비뚤림위험	
환자 선택 방법을 기술하십시오:	
대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가?	
1	→ The data of 15 consecutive patients each with idiopathic Parkinson's disease (PD; 6 female, 9 male, mean ± standard deviation age = 64 ± 12.8 years) and essential tremor (ET; 9 female, 6 male, 61.8 ± 15.8 years-old) (n = 30 in total), who were referred to our department for 123I-FP-CIT SPECT during July to December, 2013, were selected for the present retrospective analyses.
	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2	환자-대조군 설계를 피하였는가?
	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3	해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가?
	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
	환자군 선택에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사건 검사, 증상, 중재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하십시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	
	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 2: 중재검사(들)	
만약 한 개 이상의 중재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하십시오.	
비뚤림위험	
중재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
중재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가?	
1	→ 눈가림에 대한 언급은 없지만 반정량적으로 분석했기 때문에 비뚤림위험은 없을것으로 판단
	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2	임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가? → 없음(ROC curve를 이용한 AUC 제시)
	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
	중재검사의 수행 또는 해석과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?
적용성에 대한 우려	
중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가?	
	우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 3: 참고표준 검사	
비뚤림위험	
참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가?	
1	→ Clinical diagnosis was established by a board-certified neurologist specialized in movement disorders who was blinded to imaging results.
	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실

2	참고표준 검사 결과는 중재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
	참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려		
	참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 4: 연구진행과 시점		
비뚤림위험		
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하십시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하십시오:		
1	중재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가? 언급없음	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
2	모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3	환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4	모든 환자가 분석에 포함되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
	연구진행 과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실

연번(Ref ID): 19(924)	
1저자(출판연도): Treglia(2014)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비틀림위험	
환자 선택 방법을 기술하십시오:	
대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가?	
1	→ Ninety-nine patients (male/female: 55/44, mean age: 68.2 ± 14 years, age range: 45-84 years) who performed both 123I-MIBG scintigraphy and 123I-FP-CIT SPECT within 2 months for differential diagnosis between PD and other parkinsonism (n = 68) or between DLB and other dementia (n = 31) were consecutively enrolled.
	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2	환자-대조군 설계를 피하였는가?
	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가?	
3	→ Exclusion criteria: patients taking drugs interfering with myocardial 123I-MIBG or striatal 123I-FP-CIT uptake; 17, 18 heart diseases, diabetes, previous cardiotoxic therapy, or other diseases which may interfere with myocardial 123I-MIBG uptake; 17 pregnancy and breastfeeding; inability to cooperate with the scintigraphic procedures.
	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
환자군 선택에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	
<input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사전 검사, 증상, 중재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하십시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	
	우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 2: 중재검사(들)	
만약 한 개 이상의 중재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하십시오.	
비틀림위험	
중재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
중재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가?	
1	→ Three expert nuclear medicine physicians (GT, EC, and GF) drew the regions of interest and evaluated the scans blind to clinical diagnosis
	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2	임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가? → striatal/posterior stratum binding ratio 임계값: 2.60 사전에 명시
	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
중재검사의 수행 또는 해석과정에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	
<input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
적용성에 대한 우려	
중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가?	
	우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 3: 참고표준 검사	
비틀림위험	
참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	

참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가?		<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
1	→ Clinical diagnostic criteria for PD, DLB, other parkinsonism and other dementia were used as reference standard.	
참고표준 검사 결과는 중재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가?		<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2	→ 확진된 환자를 대상으로 수행했기 때문에 중재검사 결과에 대한 정보없이 해석되었다고 볼 수 있음	
위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실		
참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비틀림이 초래될 수 있는가?		
적용성에 대한 우려		
참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?		우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 4: 연구진행과 시점		
비틀림위험		
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하십시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하십시오:		
중재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가?		<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
1	→ 이미 확진된 검사들을 대상으로 수행했기 때문에 적용불가, 다만 이 시간간격으로 인해 결과해석에 비틀림 위험을 야기시킬 가능성은 낮기 때문에 '예'로 체크함	
2	모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3	환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4	모든 환자가 분석에 포함되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실		
연구진행 과정에서 비틀림이 초래될 수 있는가?		

연번(Ref ID): 20(67)	
1 저자(출판연도): Benitez-Rivero(2013)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비틀림위험	
환자 선택 방법을 기술하시오:	
대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가? → We retrospectively evaluated a cohort of 106 patients with VP from an initial sample of 137 patients who were seen at our centre from 2006 to 2011. The control group was composed of 280 consecutive patients with PD seen in our clinics who fulfilled the UK Parkinson's Disease Society Brain Bank clinical diagnostic criteria.	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
1 환자-대조군 설계를 피하였는가? → We performed a case-control study to compare clinical features and qualitative and semiquantitative analyses of 123 I-FP-CIT SPECT images between 106 patients with VP and 280 patients with PD.	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가? → 언급없음	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
환자군 선택에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사전 검사, 증상, 중재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
영역 2: 중재검사(들)	
만약 한 개 이상의 중재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하시오.	
비틀림위험	
중재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하시오:	
중재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? → The 123 I-FP-CIT SPECT images were analysed by two experienced nuclear-medicine specialists (DGS, VAMO), who were blinded to the patient's clinical status and who evaluated each DATscan based on a qualitative analysis according to the degree of reduction in radioligand uptake.	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
1 임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가? → 임계값 명시되어있지 않음	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
중재검사의 수행 또는 해석과정에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
영역 3: 참고표준 검사	
비틀림위험	

참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하시오:	
1 참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가? → UKDSBB	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 참고표준 검사 결과는 중재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? → 확진된 사람을 대상으로 수행	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 4: 연구진행과 시점	
비틀림위험	
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하시오:	
중재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가? → 이미 확진된 검사들을 대상으로 수행했기 때문에 적용불가, 다만 이 시간간격으로 인해 결과해석에 비틀림 위험을 야기시킬 가능성은 낮기 때문에 '예'로 체크함	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
1 모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3 환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4 모든 환자가 분석에 포함되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
연구진행 과정에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실

연번(Ref ID): 21(99)	
1저자(출판연도): Bouwmans(2013)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비틀림위험	
환자 선택 방법을 기술하시오:	
대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
1 → 96 consecutive patients, who were referred to two neurology outpatient clinics for analysis of clinically unclear parkinsonism	<input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 환자-대조군 설계를 피하였는가?	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
→ IPD, MSA, PSP, DLB, HC 등으로 구분	<input type="checkbox"/> 불확실
3 해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가?	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
→ 언급없음	<input checked="" type="checkbox"/> 불확실
환자군 선택에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사건 검사, 증상, 중재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 2: 중재검사(들)	
만약 한 개 이상의 중재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하시오.	
비틀림위험	
중재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하시오:	
중재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
1 → These tests were performed by a physician not treating the patient and blinded for information in the routine clinical records.	<input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 → The cut-off of 0.20 cm ² corresponds to the 75th percentile of hyperechogenic signal extent at the SN in a healthy population.	<input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
중재검사의 수행 또는 해석과정에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
→ These investigators were blinded for all test results of these patients.	<input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
영역 3: 참고표준 검사	
비틀림위험	
참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하시오:	
참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
1 → 임상진단	<input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
참고표준 검사 결과는 중재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 → 중재검사 후 참고표준검사로 임상진단 실시함	<input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실

적용성에 대한 우려	
참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 4: 연구진행과 시점	
비틀림위험	
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하시오:	
중재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
1 → 중재검사 후 참고표준검사로 임상진단 실시함	<input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3 환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4 모든 환자가 분석에 포함되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
연구진행 과정에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실

연번(Ref ID): 22(387)	
1저자(출판연도): Kahraman(2012)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비뚤림위험	
환자 선택 방법을 기술하십시오:	
대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가? → In a consecutive series of patients investigated with 123 I-FPCIT SPECT in our clinic from January 2007 until December 2009 (n = 190), we identified 165 patients (66 females, 99 males, mean age 63 ± 11.3 years) with a clinical diagnosis of PD (n = 120) or APS (n = 45).	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
환자-대조군 설계를 피하였는가? → PD/APS	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가? → Another 25 patients with a clinical diagnosis of essential tremor (n = 12), vascular parkinsonism (n = 5), neuroleptic-induced parkinsonism (n = 3), psychogenic tremor (n = 3), normal pressure hydrocephalus (n = 1) and Alzheimer's disease (n = 1) were excluded from this retrospective analysis.	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
환자군 선택에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사전 검사, 증상, 중재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하십시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
영역 2: 중재검사(들)	
만약 한 개 이상의 중재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하십시오.	
비뚤림위험	
중재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
중재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? → For visual interpretation, two experienced nuclear medicine physicians, who were blinded for clinical diagnosis, examined the hard-copy axial images and classified the SPECT images into five different patterns of striatal 123 I-FP-CIT uptake.	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가? → 시각적분석으로 4단계로 구분	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
중재검사의 수행 또는 해석과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
영역 3: 참고표준 검사	
비뚤림위험	
참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가? → 임상진단	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실

2	참고표준 검사 결과는 중재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? → 임상진단으로 이미 구분됨	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?		위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려		
참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?		우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 4: 연구진행과 시점		
비뚤림위험		
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하십시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하십시오:		
1	중재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가? → 임상진단으로 이미 구분됨	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2	모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3	환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4	모든 환자가 분석에 포함되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
연구진행 과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?		위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실

연번(Ref ID): 23(1487)	
1저자(출판연도): Sixel-Doring(2011)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비틀림위험	
환자 선택 방법을 기술하십시오:	
대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가? → We performed a retrospective case analysis of all consecutive patients examined with DAT SPECT over a period of 4 years. Patients were referred to our movement disorder clinic by their office-based neurologist for differential diagnosis of non-Parkinsonian tremor or PD.	
1	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2	환자-대조군 설계를 피하였는가? <input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3	해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가? → Exclusion criteria were dementia, psychosis, medicationinduced movement disorders as well as clinical signs of atypical parkinsonism such as early autonomic dysfunction, supranuclear gaze palsy, early falls, or signs of frontal disinhibition. <input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
환자군 선택에서 비틀림이 초래될 수 있는가? 위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사전 검사, 증상, 증재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하십시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가? 우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
영역 2: 증재검사(들)	
만약 한 개 이상의 증재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하십시오.	
비틀림위험	
증재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
1	증재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? 언급없음 <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
2	임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가? 구체적으로 기준 제시하지 않음 <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
증재검사의 수행 또는 해석과정에서 비틀림이 초래될 수 있는가? 위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	
적용성에 대한 우려	
증재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가? 우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	
영역 3: 참고표준 검사	
비틀림위험	
참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가? → Patients were clinically assessed by a movement disorder specialist (CT or FSD) and classified phenomenologically in accordance with established criteria <input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실	

2	참고표준 검사 결과는 증재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비틀림이 초래될 수 있는가? 위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	
적용성에 대한 우려	
참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가? 우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	
영역 4: 연구진행과 시점	
비틀림위험	
증재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하십시오: 증재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 증재법을 기술하십시오:	
1	증재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가? 언급없음 <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
2	모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가? <input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3	환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가? <input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4	모든 환자가 분석에 포함되었는가? <input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
연구진행 과정에서 비틀림이 초래될 수 있는가? 위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	

연번(Ref ID): 24(866)	
1저자(출판연도): Sudmeyer(2011)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비뚤림위험	
환자 선택 방법을 기술하십시오:	
대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가? → Between October 2005 and October 2007, a consecutive series of 48 patients with suspected degenerative parkinsonism attending the Movement Disorder Center of the University Hospital Dußeldorf was prospectively recruited	
1	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
환자군 선택에서 비뚤림이 초래될 수 있는가? 위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사전 검사, 증상, 중재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하십시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가? 우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
영역 2: 중재검사(들)	
만약 한 개 이상의 중재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하십시오.	
비뚤림위험	
중재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
중재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? → The imaging data were independently analyzed by 2 raters, who were unaware of the patients' identity and clinical diagnosis.	
1	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
중재검사의 수행 또는 해석과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가? 위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	
적용성에 대한 우려	
중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가? 우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	
영역 3: 참고표준 검사	
비뚤림위험	
참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가? → Final diagnosis of PD or APD was made by the consensus of 3 movement disorder specialists who were unaware of the results of molecular in vivo diagnostics, taking into consideration data of carefully assessed longitudinal neurologic follow-up examinations, possible response to dopaminergic treatment, and diagnostic MRI	
1	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실

2	참고표준 검사 결과는 중재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? → 명확하게 제외하고 해석했다고 명시하고 있지는 않음	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비뚤림이 초래될 수 있는가? → 다른 임상진단기준들을 같이 고려했기 때문에 비뚤림 위험이 높다고 판단하지는 않음		위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려		
참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?		우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 4: 연구진행과 시점		
비뚤림위험		
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하십시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하십시오:		
1	중재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가? 언급없음	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
2	모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3	환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4	모든 환자가 분석에 포함되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
연구진행 과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?		위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실

연번(Ref ID): 25(1145)	
1 저자(출판연도): Diaz-Corrales(2010)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비틀림위험	
환자 선택 방법을 기술하십시오:	
1 대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가? → We retrospectively evaluated a cohort	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 환자-대조군 설계를 피하였는가?	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가? 배제기준은 언급없고 특징을 아래와 같이 제시 → Patients had at least two of the four cardinal signs of parkinsonism (tremor, rigidity, bradykinesia and impaired postural reflexes) developed in the course of antidopaminergic treatment, and had a 123I-FP-CIT SPECT scan performed at symptom onset to determine the presence of DAT reduction in the striatal region.	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
환자군 선택에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사건 검사, 증상, 중재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하십시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 2: 중재검사(들)	
만약 한 개 이상의 중재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하십시오.	
비틀림위험	
중재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
1 중재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? → The 123I-FP-CIT SPECT imaging was analysed by nuclear-medicine specialists, who were blinded to the patient's clinical status	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가? - 정성적 분석: radioligand uptake 내 감소 정도에 따라 분석 (Benamer et al., 2000참고), 정상 SPECT 이미지는 DIP 진단받은 환자를 positive 결과로 해석, putamen과 caudate내에 a largely symmetric tracer uptake를 나타내면 정상으로 간주 -반정량적 분석: specific/nonspecific 123I FP-CIT uptake ratios 평가, 임계값은 DIP 환자의 the mean of the right and left putamen/caudate ratios -the standard deviation으로 함	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
중재검사의 수행 또는 해석과정에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가?	우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 3: 참고표준 검사	

비틀림위험	
참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가? → The final diagnosis of DIP was made in those patients who demonstrated complete recovery after the withdrawal of the offending drug in an 18-month followup. The final diagnosis of PD was made according to the diagnostic criteria of Gelb et al. for PD in those patients who demonstrated parkinsonism after the withdrawal of the offending drug in an 18-month clinical follow-up. We defined this group as PD unmasked by antidopaminergic treatment (PDU). A third group of PD patients who developed parkinsonian signs without taking any antidopaminergic drug was defined as PD control (PDc). The clinical diagnosis of PD in the PDc group was also made according to the diagnostic criteria of Gelb et al.	
1	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2	참고표준 검사 결과는 중재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? 확진된 환자를 대상으로 수행했기 때문에 중재검사 결과에 대한 정보없이 해석되었다고 볼 수 있음
	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	
우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
적용성에 대한 우려	
참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	
우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
영역 4: 연구진행과 시점	
비틀림위험	
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하십시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하십시오:	
1	중재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가? 언급없음
	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
2	모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가?
	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3	환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가?
	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4	모든 환자가 분석에 포함되었는가?
	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
연구진행 과정에서 비틀림이 초래될 수 있는가?	
위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	

연번(Ref ID): 26(1152)	
1저자(출판연도): Doepp(2008)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비뚤림위험	
환자 선택 방법을 기술하시오:	
대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가?	
1 → Seventy-four patients (49 men, 25 women, mean age 64±11 years), who presented with a tremor syndrome in our outpatient clinic, were analyzed	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 환자-대조군 설계를 피하였는가?	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3 해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가?	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
환자군 선택에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사전 검사, 증상, 중재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 2: 중재검사(들)	
만약 한 개 이상의 중재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하시오.	
비뚤림위험	
중재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하시오:	
1 중재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? 언급없으나 반정량으로 분석하여 영향을 미치지 않을 것으로 판단	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가? putaminal values의 the specific binding ratios(BR)이용, normal template와 비교하여 3SD 초과하는 경우 병리적인 상태로 간주	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
중재검사의 수행 또는 해석과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 3: 참고표준 검사	
비뚤림위험	
참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하시오:	
참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가? The provisional diagnosis of ET or PD was based on the diagnostic criteria for ET and PD, the latter comprising the presence of at least 2 out of 4 criteria—resting tremor, bradykinesia, rigidity, asymmetric onset.	
1	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 참고표준 검사 결과는 중재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실

참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 4: 연구진행과 시점	
비뚤림위험	
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하시오:	
1 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가? 언급없음	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
2 모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3 환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4 모든 환자가 분석에 포함되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
연구진행 과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실

연번(Ref ID): 27(956)	
1 저자(출판연도): Vlaar(2008)	
평가기준	평가결과
영역 1: 환자선택	
비뚤림위험	
환자 선택 방법을 기술하십시오:	
1 대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가? 언급없음	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
환자-대조군 설계를 피하였는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 The included 248 patients all suffered an as yet unclassified parkinsonian syndrome	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
해당연구는 부적절한 배제를 피하였는가? From February 2001 to February 2006, 301 patients with parkinsonism were subjected to a SPECT scan in our hospital. Fiftythree Fiftythree patients were excluded because they already had a clear diagnosis and underwent SPECT as part of a diagnostic workup for a deep brain stimulation procedure, where one wants to exclude diagnoses other than IPD.	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
환자군 선택에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
포함된 환자군(사전 검사, 증상, 중재검사의 사용목적 그리고 세팅)을 기술하십시오:	
포함된 환자군과 임상상황이 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
영역 2: 중재검사(들)	
만약 한 개 이상의 중재검사가 사용된 경우, 각각의 검사에 대해 완성하십시오.	
비뚤림위험	
중재검사에 대해 기술하고, 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
중재검사 결과는 참고표준 검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
1 The scans were analyzed by a nuclear specialist blinded to the clinical diagnosis	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
임계치가 사용되었을 경우, 이는 사전에 명시되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
2 건강대조군의 A binding의 2 SD 이상 혹은 이하를 비정상적으로 간주(A binding of two SDs below or above healthy controls was considered as abnormal)	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
중재검사의 수행 또는 해석과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 문헌고찰의 핵심질문과 상이할 우려가 있는가?	우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 3: 참고표준 검사	
비뚤림위험	
참고표준에 대해 기술하고 그것이 어떻게 수행되고 해석되었는지 기술하십시오:	
참고표준 검사는 대상 질병상태를 정확히 구분할 것 같은가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
1 The investigators established a clinical diagnosis according to generally accepted clinical criteria	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실

참고표준 검사 결과는 중재검사 결과에 대한 정보 없이 해석되었는가? 중재검사가 임상진단에 blind된 상태에서 분석되어졌기 때문에 참고표준검사가 먼저 이루어져서 중재검사결과에 대한 정보없이 해석된 것으로 볼 수 있음	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
참고표준 검사와 검사의 수행 또는 결과해석에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
적용성에 대한 우려	
참고표준에 의해 정의된 대상 질병상태가 문헌고찰의 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	우려: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
영역 4: 연구진행과 시점	
비뚤림위험	
중재검사나 참고표준 검사를 받지 않은 환자들 또는 (흐름도에서 언급된) 2X2 표에서 제외된 환자들을 기술하십시오: 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이의 시간 간격과 그 사이에 시행된 중재법을 기술하십시오:	
1 중재검사(들)와 참고표준 검사 사이에 적절한 시간 간격이 있었는가? 언급없음	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실
2 모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
3 환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
4 모든 환자가 분석에 포함되었는가?	<input checked="" type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 불확실
연구진행 과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	위험: <input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실

2. 자료추출

연번(Ref ID)	1(1502)										
1저자(출판연도)	Stathaki(2020)										
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 그리스 연구설계: 전향적 코호트 연구 연구목적: I-123 MIBG와 I-123 SPECT검사를 이용한 PD, non-PD PS 간 진단능 평가 										
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> 환자모집기간: 2012.6.-2018.2 환자모집은 1개기관에서 이뤄짐 총 386명(VP환자 106명, PD환자 280명) 배제기준: 심장질환, 심근경색, 당뇨병이 있는 환자는 제외됨. 검사에 영향을 줄 수 있는 약물을 복용하는 경우는 제외됨 										
연구방법	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>PD, PS(PD/DLB)</th> <th>non-PS(APS, ET, DIP 등)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대상자수</td> <td>17</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>연령</td> <td colspan="2">47(38-85)</td> </tr> </tbody> </table>			PD, PS(PD/DLB)	non-PS(APS, ET, DIP 등)	대상자수	17	24	연령	47(38-85)	
	PD, PS(PD/DLB)	non-PS(APS, ET, DIP 등)									
대상자수	17	24									
연령	47(38-85)										
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 참고표준검사법: 임상진단 중재검사법: I123 FP-CIT SPECT 정맥주사후 3-6시간 후 영상 획득함 										
연구결과-효과성	<ul style="list-style-type: none"> 중재검사 중, 검사 후 이상반응 보인 환자 없음 보고하지 않음 										
결론	심근 123 I-MIBG 검사는 PD와 다른 형태의 파킨슨병 사이의 적절한 진단, 치료 계획 및 감별 진단에서 123 I-FP-CIT에 보완적인 가치를 제공함										
비고	참고사항 등										

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	2(315)																						
1저자(출판연도)	Hickey(2017)																						
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 미국 연구설계: 전향적코호트연구 연구목적: SPECT검사가 확실하게 진단이 내려지지 않은 초기 PD 의심환자의 임상적 관리에 미치는 영향을 평가하였음 																						
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 특징: 1개 대학병원에서 전향적으로 포함된 20명 총 환자 수: 20명 선택기준: 비정형 특징의 근거가 없고, 최소 2개의 증상이 있음, Hoehn and Yahr stage 3이하 배제기준: 파킨슨 치료제를 현재/과거에 8주이상 복용한적이 없음. MOCA(Montreal Cognitive Assessment) 26이하, 이차성 파킨슨증의 근거가 있는 사람은 제외 																						
연구방법	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>조기 검사 그룹(n=10)</th> <th>지연 검사 그룹(n=10)</th> <th>p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>남/여</td> <td>3/7</td> <td>3/7</td> <td>NS</td> </tr> <tr> <td>PD 발병 당시 나이(SD)</td> <td>56.33(10.59)</td> <td>64.67911.15)</td> <td>0.132</td> </tr> <tr> <td>증상기간(개월,SD)</td> <td>27.78(12)</td> <td>25.33(17.24)</td> <td>0.478</td> </tr> <tr> <td>최초 UPDRS III(SD)</td> <td>19.6(7.26)</td> <td>24.8(9.07)</td> <td>0.306</td> </tr> </tbody> </table>				조기 검사 그룹(n=10)	지연 검사 그룹(n=10)	p	남/여	3/7	3/7	NS	PD 발병 당시 나이(SD)	56.33(10.59)	64.67911.15)	0.132	증상기간(개월,SD)	27.78(12)	25.33(17.24)	0.478	최초 UPDRS III(SD)	19.6(7.26)	24.8(9.07)	0.306
	조기 검사 그룹(n=10)	지연 검사 그룹(n=10)	p																				
남/여	3/7	3/7	NS																				
PD 발병 당시 나이(SD)	56.33(10.59)	64.67911.15)	0.132																				
증상기간(개월,SD)	27.78(12)	25.33(17.24)	0.478																				
최초 UPDRS III(SD)	19.6(7.26)	24.8(9.07)	0.306																				
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 참고표준검사법: 임상진단 중재검사법 <ul style="list-style-type: none"> 기술명 : 123-I FP-CIT SPECT(DaTSCAN; GE Healthcare Ltd, Little Chalfont, UK) 평가방법: 진단 즉시(6개월, 12개월 재진단) 혹은 6개월 지연(12개월 재진단)된 20명의 환자를 SPECT에 무작위로 할당(initial 검사군/delayed 검사군)하였음. primary outcome은 두 그룹의 baseline의 초기 치료계획에서 54주까지의 편차 빈도 측정. second out은 운동/비운동 평가를 포함하였음 																						
연구결과-효과성	<ul style="list-style-type: none"> 이상반응 발생하지 않음 조기검사/지연검사 그룹간 치료 계획 변화 수 비교 																						
결론	초기, PD로 예상되는 환자의 경우 SPECT검사는 진단알고리즘에 추가될 때 임상관리 또는 가능 결과에 추가적인 영향을 미치지 않음																						
비고	This study was funded by a generous grant from GE Healthcare Worldwide. The sponsor played no role in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the report; and in the decision to submit the article for publication.																						

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	3(1195)
1저자(출판연도)	Grosset(2014)

- 연구특성**
- 연구수행국가*: 영국
 - 연구설계: 안전성 결과
 - 연구목적: I-123 FP-CIT 검사의 안전성 결과 보고
 - 대상자 특징
 - 대상자 모집기간: 2005.1 이전
 - DaTSCAN(123-I 주사) 첫 번째 승인 이후 13년 이후 GE에서 지원받은 10가지 임상시험(영국, 미국)에서 검사 관련 이상반응 수집하여 보고함
 - 배제기준: 선조체 흡수에 영향을 줄 수 있는 약물을 복용하고 있는 경우 제외

연구방법

	DaTSCAN
대상자수	1,180
연령(평균, SD)	67.3±11.08
65세미만, 65세이상, missing	418(35%)/758(64%)/4(<1%)
75세미만, 75세이상, missing	833(71%)/343(29%)/4(<1%)
성별	
남성/여성/missing	670(57%)/506(43%)/4(<1%)
진단(n)	
PS	456(38.6%)
DLB	242(20.5%)
ET	49(4.2%)
HC	57(4.8%)
기타(AD, 혈관성치매)	330(28%)
모름	46(3.9%)

- 종료된 10개 DaTSCAN 임상시험(1,180명)을 대상으로 보고된 안전성 결과는 총 643건

연구결과-안전성

총 대상자(n=1,180)	All		검사와 관련된 이상반응	
	n	%	n	%
총 이상반응 (n)	643		76	
이상반응(AE) 있는 환자(n)	261	22	42	4
최대 강도에 의한 AEs				
- mild	124	11	26	2
- moderate	94	8	15	1
- severe	39	3	1	<1
전체 환자 1%이상에서 발생한 AE				
- 두통	42	4	14	1
- 구토	21	2	8	<1
- 어지러움	21	2	3	<1
- 비인두염	16	1	0	0
- 주사부위 혈종	12	1	3	<1
심각한 이상반응(SAE) 있는 환자(n)	44	4	0	0
전체 환자 1%이상에서 발생한 SAE				
- 흉통	3	<1	0	0
- 낙상	3	<1	0	0
- 대퇴골경부골절	3	<1	0	0
- 복통	2	<1	0	0
- 폐렴	2	<1	0	0
- 관절 탈구	2	<1	0	0
- 치매	2	<1	0	0

- 연구결과-효과성**
- 보고하지 않음

연번(Ref ID)	3(1195)
1저자(출판연도)	Grosset(2014)

결론

임상시험데이터베이스와 승인 후 감시 관점 모두에서 DaTSCAN 안전 데이터에 대한 종합적인 분석은 진단 방사선 의약품 DaTS과 관련된 이상반응과 이상반응이 드물고 경미하다는 것을 보여주었습니다. 또한 DaTSCAN은 참을만한 검사임

비고

We thank all the study subjects and their relatives for participating in the studies; the more than 200 coinvestigators (neurologists and nuclear medicine specialists listed in the Supplemental Coinvestigator Appendix) and their staff; and GE Healthcare operational and supporting staff. We are grateful to Dr. Emilio Moreno (GE Healthcare, Spain) for reviewing the manuscript, and Duncan Lane (GE Healthcare) for providing details from the GE Healthcare clinical development safety database. Independent consultants Earl Webb Henry, MD (for statistical analysis and comments), and Carlyn K. Rosenberg, MS (for writing and editorial assistance), both supported indirectly by GE Healthcare, are gratefully acknowledged.

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	4(1031)																
1저자(출판연도)	Kupsch(2013)																
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 미국 연구설계: RCT 연구목적: 임상적으로 PS가 확실하지 않은 환자(CUPS)를 대상으로 SPECT 검사 후 4, 12주 의 삶의 질, 진단, 임상 관리의 변화, 안전성에 대해 평가하기 위함 대상자 특징 <ul style="list-style-type: none"> - RCT(randomized, open-label, single-dose, multicenter trial)으로 무작위로 SPECT검사와 control군으로 배정함 - 유럽과 미국의 19개 병원에서 모집된 267명 환자를 대상으로 SPECT군 131명, 대조군 136명 배정 - 총 평가 인원은 안전성 평가 255명(SPECT 119명, 대조군 136명), 효과성 평가는 238명(SPECT 113명, 대조군 125명), 프로토콜별 평가 232명(SPECT 109명, 대조군 123명) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SPECT</th> <th>Control</th> <th>total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대상자수</td> <td>119</td> <td>136</td> <td>255</td> </tr> <tr> <td>연령(평균, SD)</td> <td>67.0±11.93</td> <td>65.4±11.83</td> <td>66.2±11.88</td> </tr> <tr> <td>성별, 남성:여성</td> <td>63/56</td> <td>73/63</td> <td>136/119</td> </tr> </tbody> </table>		SPECT	Control	total	대상자수	119	136	255	연령(평균, SD)	67.0±11.93	65.4±11.83	66.2±11.88	성별, 남성:여성	63/56	73/63	136/119
	SPECT	Control	total														
대상자수	119	136	255														
연령(평균, SD)	67.0±11.93	65.4±11.83	66.2±11.88														
성별, 남성:여성	63/56	73/63	136/119														
연구방법	<ul style="list-style-type: none"> - 선택기준: CUPS 진단에 특화되거나, 하나의 증상이 있거나, 비정형 혹은 불안정한 파킨슨 증상 이나 특징이 있는 경우, 파킨슨병 징후 및 증상의 임상적 증후가 등록 전 5년 내에 발생한 경우 - 배제기준: PD와 기타 PSP, MSA간 진단 차이가 있는 경우, 확립된 진단이나 운동 질환이 있는 경우, 현재 떨림의 원인이 있는 경우(갑상선항진증), 유의한 인지장애 (MMSE 24점 이하), DAT 결합과의 직접적으로 경쟁하여 선조체 흡수와 상호작용을 하는 것으로 의심되는 약물은 5반감기동안 중단되지 않았음(암페타민, 벤츠트로핀, 부프로피온, 코카인, 마지돌, 메틸페니데이트, 펜터민, 세르트랄린 포함) - 임상진단기준: 불확실성 기준은 신경과 전문의에 의해 평가되었고 다음중 적어도 하나의 경우를 포함하고 있음; 비대칭 여부를 불문하고 파킨슨병의 세가지 주요 증상 중 하나, 운동완서를 제외한 2가지 증상이 없음; 비정형 증상; 가벼운 정도의 intensity; L-Dopa 반응 불량, 질병 진행 부족 																
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> • 대조군(SPECT 검사 하지 않음): 이상반응은 보고되지 않음 • 중재군(SPECT 검사 함): <ul style="list-style-type: none"> · SPECT 검사 전: 2명(2%)에서 발생: 감기와 유사한 증상, 낙상 각 1명씩 발생 · SPECT 검사 후: 1명(1%)에서 발생: 두통(시간적 근접성으로 인해 SPECT과 연관있을것이라고 의심되는 mild한 두통이었으며, 2.5시간 내에 해결되었음) · 기타 심각한 이상반응이나 사망은 보고되지 않았음 • SPECT검사는 안전하고, 참을만한 검사로 사망이나 심각한 이상반응(AEs) 혹은 연구중 발생한 이상반응으로 중단한 경우가 발생하지 않았음 																
연구결과-효과성	<ul style="list-style-type: none"> • 보고하지 않음 																
결론	SPECT 영상은 임상적으로 확실하지 않은 파킨슨증후군 환자(CUPS)들의 치료관리와 진단에 유의하게 영향을 미친다. SPECT 검사는 안전하고 참을만한 검사로, CUPS 환자들의 처치 진단에 부가적으로 유용하게 사용할 수 있음																
비고	This study was sponsored by GE Healthcare, Princeton, N.J., USA.																

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	5(1075)																																		
1저자(출판연도)	Benamer(2000)																																		
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 영국 연구설계: 환자대조군연구 연구목적: I-123 FP-CIT 검사의 안전성 결과 보고 																																		
연구방법	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 : <ul style="list-style-type: none"> - 총 환자 수: 총 220명 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>PS(PD, MSA,PSP)</th> <th>ET</th> <th>HC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대상자수</td> <td>158</td> <td>27</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>연령</td> <td>62.8(9.0)</td> <td>64.1(8.8)</td> <td>61.1(8.7)</td> </tr> <tr> <td>남성(%)</td> <td>63.8</td> <td>69</td> <td>42.9</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> *intention-to-treat기준 중재검사법: I123 FP-CIT SPECT 참고표준검사법 <ul style="list-style-type: none"> - PD 진단기준: 임상진단(United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank Clinical Diagnostic Criteria) 		PS(PD, MSA,PSP)	ET	HC	대상자수	158	27	35	연령	62.8(9.0)	64.1(8.8)	61.1(8.7)	남성(%)	63.8	69	42.9																		
	PS(PD, MSA,PSP)	ET	HC																																
대상자수	158	27	35																																
연령	62.8(9.0)	64.1(8.8)	61.1(8.7)																																
남성(%)	63.8	69	42.9																																
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> • 189명 환자와 35명의 HC의 1%이상 발생한 이상반응 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">중재군</th> <th colspan="2">대조군(HC)</th> </tr> <tr> <th>n</th> <th>%</th> <th>n</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>두통</td> <td>189</td> <td>7.9%</td> <td>35</td> <td>5.7%</td> </tr> <tr> <td>감기유사증상</td> <td>189</td> <td>2%</td> <td>35</td> <td>5.7%</td> </tr> <tr> <td>주사부위 출혈</td> <td>189</td> <td>2%</td> <td>35</td> <td>2.8%</td> </tr> <tr> <td>현기증</td> <td>189</td> <td>2%</td> <td>35</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>감각이상</td> <td>189</td> <td>1.5%</td> <td>35</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>		중재군		대조군(HC)		n	%	n	%	두통	189	7.9%	35	5.7%	감기유사증상	189	2%	35	5.7%	주사부위 출혈	189	2%	35	2.8%	현기증	189	2%	35	0%	감각이상	189	1.5%	35	0%
	중재군		대조군(HC)																																
	n	%	n	%																															
두통	189	7.9%	35	5.7%																															
감기유사증상	189	2%	35	5.7%																															
주사부위 출혈	189	2%	35	2.8%																															
현기증	189	2%	35	0%																															
감각이상	189	1.5%	35	0%																															
연구결과-효과성	<ul style="list-style-type: none"> • 보고하지 않음 																																		
결론	[123I]-FP-CIT SPECT 영상의 시각적 평가는 떨림 장애의 감별 진단과 저운동성 강직 증후군의 임상 진단을 확인하는 데 도움이 되는 쉽게 수행할 수 있는 검사임																																		
비고	-																																		

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	6(158)																		
1저자(출판연도)	Crotty(2018)																		
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 아일랜드 연구설계: 후향적코호트연구 연구목적: 도파민운반체 스캔으로 임상적으로 불확실한 파킨슨증 진단에 사용하는데, 향후 임상 관리에 미칠 영향과 영상 사용으로 적응증 평가하기 위한 연구 																		
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 특징: 아일랜드의 2개 3차 병원에서 5년간 SPECT 검사한 환자 환자모집기간: 2008-2013 총 환자 수: 총 261명 																		
연구방법	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>총 환자 수</td> <td>261</td> </tr> <tr> <td>검사 당시 연령</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- mean(SD)</td> <td>65.6(12.22)</td> </tr> <tr> <td>- median(IQR)</td> <td>67.0(58.5, 75.5)</td> </tr> <tr> <td>- min,max</td> <td>24, 91</td> </tr> <tr> <td>성별(n,%)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- 남</td> <td>113(43.4%)</td> </tr> <tr> <td>- 여</td> <td>148(56.7%)</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> 중재검사법: I123 FP-CIT SPECT 참고표준검사법 <ul style="list-style-type: none"> PD 진단기준: 임상진단(United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank Clinical Diagnostic Criteria) 		n	총 환자 수	261	검사 당시 연령		- mean(SD)	65.6(12.22)	- median(IQR)	67.0(58.5, 75.5)	- min,max	24, 91	성별(n,%)		- 남	113(43.4%)	- 여	148(56.7%)
	n																		
총 환자 수	261																		
검사 당시 연령																			
- mean(SD)	65.6(12.22)																		
- median(IQR)	67.0(58.5, 75.5)																		
- min,max	24, 91																		
성별(n,%)																			
- 남	113(43.4%)																		
- 여	148(56.7%)																		
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 																		
연구결과-효과성	<ul style="list-style-type: none"> 관리의 변화 <ul style="list-style-type: none"> 2개 병원에서 수기로 작성한 81개의 의무기록을 검토해서 평가함: 신경학과 의사들이 의뢰한 스캔 43개(53%); 노인병 전문가가 의뢰한 스캔 25개(30.9%); 정신과 의사 7개(8.6%); 일반의학과 6개(7.4%) 추가 관리사항이 기록된 의무기록은 53개(65.4%) <table border="1"> <tr> <td>총 의무기록</td> <td>81개</td> </tr> <tr> <td>관리 변경된 의무기록</td> <td>53개(65.4%)</td> </tr> <tr> <td>- 종전 진단 ET or DIP and PS</td> <td>24명(29.6%)</td> </tr> <tr> <td>- 새로운 약물 복용 시작(levodopa or anticholinergics or 진단 확정 후 약물 용량올림)</td> <td>17명(21%)</td> </tr> <tr> <td>- 치료 중단 혹은 새로운 약물 복용 하지 않음</td> <td>11명(13.5%)</td> </tr> </table>	총 의무기록	81개	관리 변경된 의무기록	53개(65.4%)	- 종전 진단 ET or DIP and PS	24명(29.6%)	- 새로운 약물 복용 시작(levodopa or anticholinergics or 진단 확정 후 약물 용량올림)	17명(21%)	- 치료 중단 혹은 새로운 약물 복용 하지 않음	11명(13.5%)								
총 의무기록	81개																		
관리 변경된 의무기록	53개(65.4%)																		
- 종전 진단 ET or DIP and PS	24명(29.6%)																		
- 새로운 약물 복용 시작(levodopa or anticholinergics or 진단 확정 후 약물 용량올림)	17명(21%)																		
- 치료 중단 혹은 새로운 약물 복용 하지 않음	11명(13.5%)																		
결론	123-I FP-CIT SPECT검사는 더 많이 사용되고 있으며, 올바르게 사용할 경우 임상 관리를 변경할 수 있음. 환자에 사용되는 자원과 위험을 줄이기 위해서는 사용 적응증에 대한 교육이 필요함																		
비고	Financial disclosure/conflicts of interest: The authors of this manuscript have NO a liations with or involvement in any organization or entity with any nancial interest or non- nancial interest in the subject matter or materials discussed in this manuscript.																		

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	7(551)																													
1저자(출판연도)	Mirpour(2018)																													
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 미국 연구설계: 후향적코호트연구 연구목적: DAT-SPECT검사를 통해 파킨슨증 의심환자의 치료 관리 전략을 변화할 수 있는 가치가 있는지 평가함 																													
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 특징: 환자의 병력, 신경학적 검사결과, 의심되는 진단, 관리 계획, 진단 및 치료 상태에 대해 추적관찰 방문때마다 데이터를 수집함 환자모집기간: 2011~2015 총 환자 수: 총 173명 																													
연구방법	<table border="1"> <tr> <td>총 인원</td> <td>173</td> </tr> <tr> <td>연령(세, SD, range)</td> <td>64.4±12.6</td> </tr> <tr> <td>남/여(명)</td> <td>104(60.1)/69(39.9)</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> 중재검사법: I123 FP-CIT SPECT 참고표준검사법 <ul style="list-style-type: none"> PD 진단기준: 임상진단(United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank Clinical Diagnostic Criteria) 	총 인원	173	연령(세, SD, range)	64.4±12.6	남/여(명)	104(60.1)/69(39.9)																							
총 인원	173																													
연령(세, SD, range)	64.4±12.6																													
남/여(명)	104(60.1)/69(39.9)																													
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 																													
연구결과-효과성	<ul style="list-style-type: none"> DAT-SPECT 결과와 치료에 미친 영향 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">SPECT이 치료에 미친 영향</th> <th colspan="2">스캔결과</th> </tr> <tr> <th>정상</th> <th>비정상</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SPECT 검사 후 치료변화 있음</td> <td colspan="2">66/134(49.2%)</td> </tr> <tr> <td>계속 관찰</td> <td>28/54(51.8%)</td> <td>38/80(37.3%)</td> </tr> <tr> <td>새로운 적절한 non-PD 치료 시작</td> <td>17/54(31.4%)*</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>부적절한 PD치료 중단</td> <td>3/54(5.5%)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>새로운 PD 치료 시작</td> <td>8/54(14.8%)*</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>PD 약물dose 조절</td> <td>-</td> <td>34/80(42.5%)</td> </tr> <tr> <td>PD치료 계획 보류</td> <td>-</td> <td>2/80(2.5%)</td> </tr> <tr> <td>PD치료 중단</td> <td>-</td> <td>1/80(1.2%)</td> </tr> </tbody> </table>	SPECT이 치료에 미친 영향	스캔결과		정상	비정상	SPECT 검사 후 치료변화 있음	66/134(49.2%)		계속 관찰	28/54(51.8%)	38/80(37.3%)	새로운 적절한 non-PD 치료 시작	17/54(31.4%)*	-	부적절한 PD치료 중단	3/54(5.5%)	-	새로운 PD 치료 시작	8/54(14.8%)*	-	PD 약물dose 조절	-	34/80(42.5%)	PD치료 계획 보류	-	2/80(2.5%)	PD치료 중단	-	1/80(1.2%)
SPECT이 치료에 미친 영향	스캔결과																													
	정상	비정상																												
SPECT 검사 후 치료변화 있음	66/134(49.2%)																													
계속 관찰	28/54(51.8%)	38/80(37.3%)																												
새로운 적절한 non-PD 치료 시작	17/54(31.4%)*	-																												
부적절한 PD치료 중단	3/54(5.5%)	-																												
새로운 PD 치료 시작	8/54(14.8%)*	-																												
PD 약물dose 조절	-	34/80(42.5%)																												
PD치료 계획 보류	-	2/80(2.5%)																												
PD치료 중단	-	1/80(1.2%)																												
결론	우리의 연구는 DAT-SPECT가 신경학자 및 운동장애 전문의의 진단 및 치료 의사 결정을 돕는 데 귀중한 도구가 될 수 있으며 진단의 불확실성이 있는 파킨슨 증후군 환자의 관리에 상당한 영향을 미친다는 것을 보여줌																													
비고	Conflicts of interest and sources of funding: none declared.																													

*원문 표에서 제시한 결과가 다른 값들과 계산방식이 상이하여 재계산함

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	8(293)																							
1저자(출판연도)	Hambye(2010)																							
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 벨기에 연구설계: 전향적코호트연구 연구목적: SPECT으로 도출한 도파민 운반체 시스템 영상이 IPD와 amiodarone으로 유발된 이차성 파킨슨증과의 구분에 도움이 되는지 평가(Amiodarone섭취치료평가) 																							
연구방법	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 특징: baseline에 SPECT으로 임상 신경학적 평가를 받은 환자들로 추적관찰 임상 신경학적 평가는 1년 이내에 모든 환자에서 수행 환자모집기간: - 총 환자 수: 22명 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>PD</th> <th>SPECT 정상</th> <th>SPECT 비정상</th> <th>p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>환자 수</td> <td>22</td> <td>11</td> <td>11</td> <td></td> </tr> <tr> <td>연령(years)(SD)</td> <td>78.6±6.59</td> <td>78.2 ± 7.01</td> <td>79.1 ± 6.51</td> <td>0.76</td> </tr> <tr> <td>성별(남/여)</td> <td>14/8</td> <td>8/3</td> <td>6/5</td> <td>0.38</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 참고표준검사법 <ul style="list-style-type: none"> PD 진단기준: 임상진단 중재검사법: I-123 FP-CIT SPECT(DaTSCAN; GE Healthcare Ltd, Little Chalfont, UK) 평가방법 <ul style="list-style-type: none"> 증상개선은 baseline과 비교했을 때 amelioration 이 최소 50% 감소했을때로 정의함 					PD	SPECT 정상	SPECT 비정상	p	환자 수	22	11	11		연령(years)(SD)	78.6±6.59	78.2 ± 7.01	79.1 ± 6.51	0.76	성별(남/여)	14/8	8/3	6/5	0.38
	PD	SPECT 정상	SPECT 비정상	p																				
환자 수	22	11	11																					
연령(years)(SD)	78.6±6.59	78.2 ± 7.01	79.1 ± 6.51	0.76																				
성별(남/여)	14/8	8/3	6/5	0.38																				

연구결과-안전성 • 보고하지 않음

• 12개월뒤 환자 변화(Table 3)

	SPECT 정상 (n=11)	SPECT 비정상 (n=11)
변화없음	6	1
악화	-	1
운동 향상	2	9
정상화됨	3	-
약물변화	6	1
L-dopa 증량	-	9
L-dopa 감소	1	1
L-dopa 변화없음	10	1

결론 아미오다론 치료를 받은 환자에서 IPD는 때때로 약물유도성 PS와 구분하기 어려움, FP-CIT를 이용하면 정상적인 스캔에서 DIP가 나타나기 때문에, 파킨슨치료와 아미오다론을 감소, 중단을 위한 시도가 필요하지 않음. 비정상 스캔은 IPD를 나타나기 때문에 이 경우, 치료를 진행하는 것이 부정맥 치료제를 변경하는 것보다 운동변화에 더 큰 영향을 미치는 것으로 보임

비고 -

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	9(313)															
1저자(출판연도)	Hesse(2006)															
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 독일 연구설계: 후향적 코호트 연구 연구목적: 123-I FP-CIT SPECT과 123-I IBZM SPECT 데이터를 이용하여 파킨슨병 약물 치료 결정에 미치는 영향 확인 															
연구방법	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 특징: 독일의 대학병원 신경과를 운동장애로 방문한 PS환자와 운동장애를 전문으로 보는 클리닉을 방문한 환자. SPECT 검사 전 후 최소 1.5년 추적관찰한 환자 환자모집기간: 2000.10~2003.5 총 환자 수: 총 312명 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>PS</th> <th>최종 분석</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>환자 수</td> <td>312</td> <td>278</td> </tr> <tr> <td>연령(years)(SD)</td> <td>63±12</td> <td>65±10</td> </tr> <tr> <td>성별(남/여)</td> <td>163/149</td> <td>147/131</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 참고표준검사법 <ul style="list-style-type: none"> 임상진단: IPD(United Kingdom Parkinson's Disease Brain Bank's criteria), MSA(Gilman et al., 1998), PSP(Litvan et al., 2001), VP(Wrnikates and Jankovic, 1999) VP 환자들은 모두 computed tomography나 MRI를 통해 뇌혈관성 질환(열공 뇌졸중, 심실성 백질 변화 및 영역 경색(basal ganglia내 포함)이 나타나는 것을 확인 SWEDD는 ET, 약물유도성 파킨슨증, 심인성 파킨슨증, dystonia를 포함하고 있음 대상자 배제기준: LBD는 제외 중재검사법 <ul style="list-style-type: none"> 기술명 : 123-I FP-CIT SPECT(DaTSCAN; GE Healthcare Ltd, Little Chalfont, UK) 평가방법: 추적관찰기간동안 도파민성 약물치료에 대한 반응을 평가하고자함 					PS	최종 분석	환자 수	312	278	연령(years)(SD)	63±12	65±10	성별(남/여)	163/149	147/131
	PS	최종 분석														
환자 수	312	278														
연령(years)(SD)	63±12	65±10														
성별(남/여)	163/149	147/131														

연구결과-안전성 • 보고하지 않음

• SPECT와 임상진단결과와의 진단변화

SPECT 전 임상진단	진단 변화없음	SPECT 후 진단 변화 있음			
		불확실에서	PD에서	VP에서	SWEDD에서
PD	97	30	-	1	1
MSA	0	7	2	1	-
PSP	2	5	1	-	-
VP	4	10	1	-	-
SWEDD	23 (18+2+2+1)	57 (39+1+17+0)	36 (21+0+3+12)	-	-

결론 PD 진단은 임상적 소견을 기반으로 하지만 DAT SPECT는 PS를 앓고 있는 환자의 차등 진단에 기여할 수 있음. 임상 분류의 불확실성이 남아있어 DAT SPECT는 더 많이 사용 될 수 있음. SPECT(123 I|FP-CIT 및 [123 I] 포함)IBZM은 PS 환자 관리에 중요한 영향을 미칠 수 있으며 이러한 질환의 치료 결정을 안내할 수 있음. 그러나 이번 연구는 도파민 SPECT를 방법론적으로 검증하는 데 사용할 수 없고, 장기적인 임상 및 영상 추적 관찰을 통해 향후 임상 시험에서 그 가치를 추가로 평가해야 함

비고 This work was supported by Amersham Buchler GmbH & Co. KG (now part of General Electric Healthcare).

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	10(705)																																										
1저자(출판연도)	Pilotto(2019)																																										
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 이탈리아 연구설계: 진단적코호트연구 연구목적: SPECT를 이용해 DLB 환자와 PD의 선조체의 도파민성 및 세로토닌성 경로를 평가 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 특징: 치매가 없는 PD환자와 DLB, 대조군 모집하였고 2년이상 추적관찰함 총 환자 수: 총 151명 선택기준: - 배제기준: 피질기저핵 증후군, PSP, MSA인 경우는 제외, 현저한 피질 혹은 피하경색 보이는 경우, 인지결손 및 잠재적으로 관련된 신경학적 장애 또는 의학적 상태를 보이는 경우, 뇌심부 자극술 받은 경우, 조울증, 정신분열증, 약물중독 혹은 알콜중독, 총동조질 장애가 있는 경우, 현재 기준에 따른 환각이나 치매를 동반한 PD인 경우, 항정신성 약물 복용하는 경우 																																										
연구방법	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Control</th> <th>PD</th> <th>DLB</th> <th>p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>총 인원</td> <td>54</td> <td>56</td> <td>41</td> <td></td> </tr> <tr> <td>연령(y, SD)</td> <td>60.7±13.1</td> <td>64.9±10.1</td> <td>72.4±6.0</td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td>여성(n,%)</td> <td>35.2(19)</td> <td>28.6(160)</td> <td>65.9(27)</td> <td>0.002</td> </tr> <tr> <td>유병기간(month, SD)</td> <td>-</td> <td>2.2±2.06</td> <td>2.1±1.3</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>UPDRS III score(max108)</td> <td>-</td> <td>15.9±9.4</td> <td>18.1±9.5</td> <td>0.17</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 참고표준검사법 <ul style="list-style-type: none"> 임상진단: IP기준: 임상진단(MRI, 표준 신경과 검사, UPDRS-III, MMSE 검사 등) 중재검사법: 123-I FP-CIT SPECT 평가방법: 반정량적분석(by BRASS analysis) 보고하지 않음 PD vs DLB 간의 뇌 부위별 AUC 결과 <table border="1"> <thead> <tr> <th>AUC</th> <th>DLB vs PD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>putamen</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>caudate</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>insula</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>thalamus(사상)</td> <td>0.73(0.63, 0.83)</td> </tr> <tr> <td>cingulate cortex(대상피질)</td> <td>0.63(0.52, 0.74)</td> </tr> </tbody> </table> 		Control	PD	DLB	p	총 인원	54	56	41		연령(y, SD)	60.7±13.1	64.9±10.1	72.4±6.0	0.001	여성(n,%)	35.2(19)	28.6(160)	65.9(27)	0.002	유병기간(month, SD)	-	2.2±2.06	2.1±1.3	0.20	UPDRS III score(max108)	-	15.9±9.4	18.1±9.5	0.17	AUC	DLB vs PD	putamen	-	caudate	-	insula	-	thalamus(사상)	0.73(0.63, 0.83)	cingulate cortex(대상피질)	0.63(0.52, 0.74)
	Control	PD	DLB	p																																							
총 인원	54	56	41																																								
연령(y, SD)	60.7±13.1	64.9±10.1	72.4±6.0	0.001																																							
여성(n,%)	35.2(19)	28.6(160)	65.9(27)	0.002																																							
유병기간(month, SD)	-	2.2±2.06	2.1±1.3	0.20																																							
UPDRS III score(max108)	-	15.9±9.4	18.1±9.5	0.17																																							
AUC	DLB vs PD																																										
putamen	-																																										
caudate	-																																										
insula	-																																										
thalamus(사상)	0.73(0.63, 0.83)																																										
cingulate cortex(대상피질)	0.63(0.52, 0.74)																																										
연구결과-안전성																																											
연구결과-효과성																																											
결론	PD 및 DLB 환자 모두 양성 도파민 결핍을 보였으며, 탈라미크 세로토닌성 경로의 장애는 DLB와 관련이 있었음. 123 I-FP-CIT SPECT 평가의 임상적 가치를 결정하기 위해서는 종적 연구가 필요함																																										
비고	He received travel grants from AbbVie Pharmaceuticals, BioMarin Pharmaceutical, Nutricia Pharmaceuticals, Zambon Pharmaceuticals and the Italian Movement Disorder Society. Valentina Garibotto is funded by a grant from the Swiss National Science Foundation (SNF 320030_169876) and from the Velux Foundation (project 1123). Daniela Perani is funded by a grant from Fondazione Cariplo, Bando Ricerca 2014 Malattie Invecchiamento, project title BEvaluation of autonomic, genetic, imaging and biochemical markers for Parkinsonrelated dementia, 2015-2017, and the EU FP7 INMIND project (FP7-HEALTH-2013, grant agreement 278,850).																																										

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	11(113)																									
1저자(출판연도)	Calloni(2018)																									
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 이탈리아 연구설계: 진단법평가연구 연구목적: 특발성 파킨슨병 환자(IPD)와 질환군(DC), 건강대조군(HC)과의 구분과 APPs(비정형 진행성 파킨슨증)의 평가에서 증후들을 평가하는 것 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> 환자모집세팅: MRI와 SWI를 같이 수행한 환자들을 후향적으로 모집함 질환대조군(DC): 운동장애 환자들로 흑질 선조체 변성(nigrostriatal degeneration)과 관련 없는 질환 환자(혈관성 파킨슨증, 근질환, 정상뇌압수두증, 본태성진전증, 전정기능장애)로 구성. 또한 운동장애가 없는 치매있으며, 모든 DC는 LBD 진단기준을 만족하지 않았음 건강대조군(HC): 동일한 MRI로 검사하였으나 병리학적 소견이 없었고, 신경학적 검사에서도 특별한 것이 검출되지 않았음 총 환자 수: 총 126명 																									
연구방법	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>IPD (idiopathic PD)</th> <th>APS (atypical primary PS) 30</th> <th>DC (disease control) 16</th> <th>HC (healthy control) 24</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대상자수</td> <td>56</td> <td>PSP 18명, MSA-C 3명, MSA-P 9명</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>평균연령(SD)</td> <td>64.13(10.02)</td> <td>68.50(9.61)</td> <td>64(16.6)</td> <td>48.5(16.6)</td> </tr> <tr> <td>성별(남/여)</td> <td>36/20</td> <td>17/13</td> <td>10/6</td> <td>8/16</td> </tr> <tr> <td>평균유병기간(SD)</td> <td>9.02 (4.84)</td> <td>5.03(3.16)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 참고표준검사법 <ul style="list-style-type: none"> 신경학과 의사들의 임상진단으로 IPD와 APP 진단됨 중재검사법 <ul style="list-style-type: none"> 기술명1: 123-I FP-CIT SPECT 기술명2: MRI(3T scanner (Philips Achieva, Philips Healthcare, Best, the Netherlands)) 평가방법: <ul style="list-style-type: none"> 2명의 신경방사선학 전문가들이 눈가림한 상태에서 평가 SWI 이미지 평가: 0=poor, 1=acceptable, 2=good (0은 제외됨) 		IPD (idiopathic PD)	APS (atypical primary PS) 30	DC (disease control) 16	HC (healthy control) 24	대상자수	56	PSP 18명, MSA-C 3명, MSA-P 9명			평균연령(SD)	64.13(10.02)	68.50(9.61)	64(16.6)	48.5(16.6)	성별(남/여)	36/20	17/13	10/6	8/16	평균유병기간(SD)	9.02 (4.84)	5.03(3.16)	-	-
	IPD (idiopathic PD)	APS (atypical primary PS) 30	DC (disease control) 16	HC (healthy control) 24																						
대상자수	56	PSP 18명, MSA-C 3명, MSA-P 9명																								
평균연령(SD)	64.13(10.02)	68.50(9.61)	64(16.6)	48.5(16.6)																						
성별(남/여)	36/20	17/13	10/6	8/16																						
평균유병기간(SD)	9.02 (4.84)	5.03(3.16)	-	-																						
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 SPECT검사를 이용한 진단 정확도(육안적) <table border="1"> <thead> <tr> <th>(%, 95%CI)</th> <th>IPD vs APS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SN</td> <td>96.3(83.03, 99.91)</td> </tr> <tr> <td>SP</td> <td>97.06(84.67, 99.93)</td> </tr> <tr> <td>PPV</td> <td>96.3(79.01, 99.45)</td> </tr> <tr> <td>NPV</td> <td>97.06(82.81, 99.56)</td> </tr> </tbody> </table> 	(%, 95%CI)	IPD vs APS	SN	96.3(83.03, 99.91)	SP	97.06(84.67, 99.93)	PPV	96.3(79.01, 99.45)	NPV	97.06(82.81, 99.56)															
(%, 95%CI)	IPD vs APS																									
SN	96.3(83.03, 99.91)																									
SP	97.06(84.67, 99.93)																									
PPV	96.3(79.01, 99.45)																									
NPV	97.06(82.81, 99.56)																									
연구결과-효과성																										
결론	Nigrosome-1은 IPD와 APS를 대조군과 구분할 수 있는 유효한 도구임. midbrain 위축과 putaminal hypointensity를 결합한 점수는 IPD로부터 APP를 차별적 진단을 하기 위한 유효한 진단 포인터로 사용될 수 있음																									
비고	-																									

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	12(529)																																				
1저자(출판연도)	Matsusue(2018)																																				
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 일본 연구설계: 진단법평가연구 연구목적: MIBG와 SPECT를 결합한 MSS(multiparametric scoring system)을 통해 APD와 PD를 구분하거나 nPD-nAPD에서 PD를 구분하는 것을 결정하기 위함 																																				
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 환자모집기간: 2014.3-2017.4 총 환자 수: 총 52명(PD 36명, APD 8명, nPD-nAPD 8명); APD에서 PSP는 4명, MSA 3명, CBD 1명; nPD-nAPD 중에서 알츠하이머 3명, 본태성 진전증 1명, 혈관성 파킨슨증후군 2명, 유기인 중독(organophosphorus poisoning) 1명, 폴락산결핍 1명) 																																				
연구방법	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>MM-PD</th> <th>S-PD</th> <th>nPD-nAPS</th> <th>APS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>총 인원</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>연령(세, SD, range)</td> <td>66±9(53-82)</td> <td>79±8(62-87)</td> <td>73±8(65-86)</td> <td>71±6(65-83)</td> </tr> <tr> <td>남/여(명)</td> <td>8/8</td> <td>11/9</td> <td>3/5</td> <td>4/4</td> </tr> <tr> <td>H&Y stage</td> <td>I:9, II:7</td> <td>III:12, IV:5, V:3</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>유형기간(년, SD)</td> <td>1.2±1.3</td> <td>2.4±2.5</td> <td>2.3±2.2</td> <td>3.7±2.1</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> MM(mild-to-moderate) PD: H&Y stage I ~ II, S(severe) PD : H&Y stage III ~ V LBD로 진단받은 사람은 없었음 참고표준검사법 PD진단 UK Parkinson's Disease Society Brain Bank 그 외 PSP, MSA, CBD는 각각의 임상 진단 기준에 따라 진단함 중재검사법 기술명 : 123-I FP-CIT SPECT 평가방법: 반정량분석 The average of SBR (Ave-SBR) was calculated using the following equations: Ave-SBR = (right SBR + left SBR)/2 × 100[%]. The asymmetry index of SBR (AI-SBR) was also calculated using the following equations: AI-SBR (absolute value) = (right SBR - left SBR) × 2/ (right SBR + left SBR) × 100[%]. 		MM-PD	S-PD	nPD-nAPS	APS	총 인원	16	20	8	8	연령(세, SD, range)	66±9(53-82)	79±8(62-87)	73±8(65-86)	71±6(65-83)	남/여(명)	8/8	11/9	3/5	4/4	H&Y stage	I:9, II:7	III:12, IV:5, V:3	/	/	유형기간(년, SD)	1.2±1.3	2.4±2.5	2.3±2.2	3.7±2.1						
	MM-PD	S-PD	nPD-nAPS	APS																																	
총 인원	16	20	8	8																																	
연령(세, SD, range)	66±9(53-82)	79±8(62-87)	73±8(65-86)	71±6(65-83)																																	
남/여(명)	8/8	11/9	3/5	4/4																																	
H&Y stage	I:9, II:7	III:12, IV:5, V:3	/	/																																	
유형기간(년, SD)	1.2±1.3	2.4±2.5	2.3±2.2	3.7±2.1																																	
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 																																				
연구결과-효과성	<ul style="list-style-type: none"> 진단정확도(PD와 APS 구분) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>AUC</th> <th>cut-off</th> <th>Sn</th> <th>Sp</th> <th>PPV</th> <th>NPV</th> <th>Acc</th> <th>p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DAT-SPECT</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ave-SBR</td> <td>0.54</td> <td>3.31%</td> <td>53%</td> <td>75%</td> <td>90%</td> <td>26%</td> <td>57%</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>AI-SBR</td> <td>0.70</td> <td>21.8%</td> <td>81%</td> <td>81%</td> <td>91%</td> <td>42%</td> <td>77%</td> <td><0.05</td> </tr> </tbody> </table>		AUC	cut-off	Sn	Sp	PPV	NPV	Acc	p	DAT-SPECT									Ave-SBR	0.54	3.31%	53%	75%	90%	26%	57%	0.25	AI-SBR	0.70	21.8%	81%	81%	91%	42%	77%	<0.05
	AUC	cut-off	Sn	Sp	PPV	NPV	Acc	p																													
DAT-SPECT																																					
Ave-SBR	0.54	3.31%	53%	75%	90%	26%	57%	0.25																													
AI-SBR	0.70	21.8%	81%	81%	91%	42%	77%	<0.05																													
결론	nPD-nAPD에서 PD를 구분하거나, APD에서 PD를 구분할 때에 MIBG와 SPECT의 지표를 각각 이용하는에 비해 MSS는 비교가능하거나 더 좋은 정확도를 보임																																				
비고	-																																				

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	13(1381)																													
1저자(출판연도)	Nichols(2018)																													
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 미국 연구설계: 진단법평가연구 연구목적: 시각적 분석과 기타 분석지표가 ET, PD, DLB 환자를 식별력을 향상시키는지 확인함 																													
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 연구대상자 특징: DaT Scan을 받은 환자로 모두 운동장애 평가를 받음 환자모집기간: 2011.8-2016.6 총 환자 수: 132명 																													
연구방법	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>PD</th> <th>ET</th> <th>MA</th> <th>DLB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대상자수, 명</td> <td>85</td> <td>34</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>연령, 세</td> <td colspan="4">68±11</td> </tr> <tr> <td>성별(남/여), 명</td> <td colspan="4">76/56</td> </tr> <tr> <td>DaTscans부터 최종진단까지 기간, 년</td> <td colspan="4">평균 1.3±1.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>ET, essential tremor; PD, Parkinson's disease; MA, multiple system atrophy; DLB, dementia with Lewy bodies</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고표준검사법: 임상진단 중재검사법: I-123 FP-CIT SPECT 185 MBq(5mCi) 정맥 주사 후 3-5시간 후에 영상 획득 영상분석방법 : 육안적 분석 <table border="1"> <thead> <tr> <th>지표</th> <th>내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>육안적 분석(3점척도)</td> <td>0=완전 정상, 1=불분명, 2= 완전 비정상</td> </tr> </tbody> </table>		PD	ET	MA	DLB	대상자수, 명	85	34	6	7	연령, 세	68±11				성별(남/여), 명	76/56				DaTscans부터 최종진단까지 기간, 년	평균 1.3±1.1				지표	내용	육안적 분석(3점척도)	0=완전 정상, 1=불분명, 2= 완전 비정상
	PD	ET	MA	DLB																										
대상자수, 명	85	34	6	7																										
연령, 세	68±11																													
성별(남/여), 명	76/56																													
DaTscans부터 최종진단까지 기간, 년	평균 1.3±1.1																													
지표	내용																													
육안적 분석(3점척도)	0=완전 정상, 1=불분명, 2= 완전 비정상																													
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 																													
연구결과-효과성	<ul style="list-style-type: none"> 진단정확성(PD vs ET) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>임계값</th> <th>Sn, %</th> <th>Sp, %</th> <th>DA, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>육안적</td> <td>>1</td> <td>82</td> <td>72</td> <td>79</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 진단정확성(PD vs DLB) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>임계값</th> <th>Sn, %</th> <th>Sp, %</th> <th>DA, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>육안적</td> <td>>1</td> <td>100</td> <td>6</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table>		임계값	Sn, %	Sp, %	DA, %	육안적	>1	82	72	79		임계값	Sn, %	Sp, %	DA, %	육안적	>1	100	6	13									
	임계값	Sn, %	Sp, %	DA, %																										
육안적	>1	82	72	79																										
	임계값	Sn, %	Sp, %	DA, %																										
육안적	>1	100	6	13																										
결론	DLB를 다른 신경 질환과 구별하는 데 123 I-FP-CIT 시각적 점수를 사용할 경우 인구 통계학적 지표를 적용해야 한다는 것을 시사하고 있고 추가로 인구 통계학적 지표가 적용되었는지 여부에 관계없이 정량화된 매개 변수를 사용하여 전반적으로 최상의 결과를 얻을 수 있었음																													
비고	There were no sources of funding for this investigation.																													

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	14(608)				
1저자(출판연도)	Niimi(2017)				
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 일본 연구설계: 진단적평가연구 연구목적: SPECT선조체 비대칭지수, cardiac IBZM scintigraphy 검사 결과를 결합해 파킨슨병 진단의 유용성 확인 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> 환자모집기간: 2014.8-2016.7 총 환자 수: 84명(SPECT검사) 				
	PD	CBD	PSP	MSA	UP
총 인원	13	5	3	4	7
발병연령(세, mean ± SD)	67.6 ± 14.8	65.4 ± 7.5	71.0 ± 12.8	69.0 ± 7.9	64.4 ± 15.9
남/여(명)	5/8	1/4	1/2	1/3	3/4
연구방법	<p>*UP; unclassified PS</p> <ul style="list-style-type: none"> GROUP 1: 파킨슨병(PD)/ GROUP 2: CBD, PSP, MSA 선택기준: - 배제기준: 당뇨, 심장질환, PD 가족력, 기타 자율신경장애 등 MIBG 결과에 영향을 미칠 수 있는 상태는 제외 참고표준검사법 <ul style="list-style-type: none"> PD진단 UK Parkinson's Disease Society Brain Bank 그 외 MSA, PSP, CBD, VaP, ET 모두 각자 임상진단기준으로 진단 중재검사법 <ul style="list-style-type: none"> 123-I FP-CIT SPECT(GCA-9300R, Toshiba, Japan) 평가방법: 반정량분석 $SAI = (SBR_{left} - SBR_{right}) / \{ (SBR_{left} + SBR_{right}) / 2 \} \times 100$ 				
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 PD vs CBD, PSP, MSA 간 진단정확도 				
연구결과-효과성	cut-off	Sn	Sp	AUC	
	15.2	91.7%	61.5%	0.776	
결론	SPECT의 선조체 비대칭성 지수와 cardiac MIBG scintigraphy의 결합된 결과는 조기 PD와 다른 파킨슨증과의 구분하는데 유용한 단서가 될 수 있음				
비고	This work was supported in part by a Grant-in-Aid for Scientific Research (C) from the Ministry of Education, Culture, Sports, Science, and Technology (16k09685) of Japan, and Research Grants for Intractable Diseases from the Ministry of Health, Labour and Welfare (16ek0109056h003) of Japan to T.M.				

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	15(1538)																				
1저자(출판연도)	Uyama(2017)																				
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 일본 연구설계: 진단법평가연구 연구목적: SPECT검사와 MIBG를 이용하여 4개월간 PD와 기타 PS간의 진단평가 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> 환자모집기간: 2014.4-2016.6 총 환자 수: 34명 																				
	PD	Non-PD	p																		
대상자수(명)	15	19																			
연령(세)	61.5 ± 13.6	62.6 ± 14.2	0.471																		
남/여(명)	6/9	13/6	0.047																		
연구방법	<ul style="list-style-type: none"> 참고표준검사법 <ul style="list-style-type: none"> PD: UK Brain Bank criteria probable MSA-P: established criteria probable PSP: National Institute of Neurologic Disorders and Stroke criteria 중재검사법: I-123 FP-CIT SPECT <ul style="list-style-type: none"> ~167MBq of DaTSCAN 주사 영상분석방법: 반정량분석(SBR) <ul style="list-style-type: none"> DAT VIEW 프로그램을 이용하여 반정량적으로 specific binding ratio (SBR)이 계산됨 																				
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 PD와 non-PD간 진단정확성 																				
연구결과-효과성	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">참고표준검사</th> <th rowspan="2">total</th> </tr> <tr> <th>PD</th> <th>non-PD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>중재검사 (+)</td> <td>13</td> <td>9</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>중재검사 (-)</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>total</td> <td>15</td> <td>19</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table>				참고표준검사		total	PD	non-PD	중재검사 (+)	13	9	22	중재검사 (-)	2	10	12	total	15	19	34
	참고표준검사		total																		
	PD	non-PD																			
중재검사 (+)	13	9	22																		
중재검사 (-)	2	10	12																		
total	15	19	34																		
결론	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>AUC</th> <th>cut-off</th> <th>Sn</th> <th>Sp</th> <th>PPV</th> <th>NPV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SBR</td> <td>0.667</td> <td>3.24</td> <td>0.867</td> <td>0.526</td> <td>0.59</td> <td>0.833</td> </tr> </tbody> </table> <p>DAT-SPECT와 MIBG 신티그래피의 조합이 PD를 non-PD와 구별하는 진단 정확도를 향상시킬 수 있음을 시사함</p>				AUC	cut-off	Sn	Sp	PPV	NPV	SBR	0.667	3.24	0.867	0.526	0.59	0.833				
	AUC	cut-off	Sn	Sp	PPV	NPV															
SBR	0.667	3.24	0.867	0.526	0.59	0.833															
비고	*Table 2의 Sn, Sp 값이 PPV, NPV값으로 기재되어있음. 본문에 기술된 수치를 중심으로 제시함																				

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	16(995)												
1저자(출판연도)	Yoshii(2017)												
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 일본 연구설계: 진단법평가연구 연구목적: DAT-SPECT과 IBZM을 이용하여 probable PD 환자를 검사하여 PD를 진단함 												
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 - 연구대상자 특징: APS는 probable PD와 age-matched환자 - 총 환자 수: 140명 												
연구방법	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>PD</th> <th>APS(8 MSA, 10 PSP, 2 CBD)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대상자수</td> <td>120</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>연령</td> <td>70±9(36-86)</td> <td>72±8(45-84)</td> </tr> <tr> <td>남/여</td> <td>61/59</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>PD, Parkinson's disease; MSA, multiple system atrophy; PSP, progressive supranuclear palsy; CBD, corticobasal degeneration</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고표준검사법 <ul style="list-style-type: none"> - PD: United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank Clinical Diagnostic Criteria - MSA, PSP, CBD: 각 질환의 진단기준에 근거해서 진단 중재검사법: I123 FP-CIT SPECT(Siemens Symbia T16) <ul style="list-style-type: none"> - 약 167 MBq I123 FP-CIT 주사 후 3시간에 영상 획득 영상분석방법 <ul style="list-style-type: none"> - specific binding ratio(SBR)은 DAT VIEW automated analysis software를 이용하여 반정량적으로 계산함 		PD	APS(8 MSA, 10 PSP, 2 CBD)	대상자수	120	20	연령	70±9(36-86)	72±8(45-84)	남/여	61/59	-
	PD	APS(8 MSA, 10 PSP, 2 CBD)											
대상자수	120	20											
연령	70±9(36-86)	72±8(45-84)											
남/여	61/59	-											
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 												
연구결과-효과성	<ul style="list-style-type: none"> PD와 APS간 진단정확도 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sn</th> <th>Sp</th> <th>PPV</th> <th>NPV</th> <th>PA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91.7 (90.1-94.3)</td> <td>15.0 (5.5-30.7)</td> <td>86.8 (85.1-89.1)</td> <td>23.1 (8.4-47.2)</td> <td>80.7 (78.0-85.2)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sn, sensitivity; Sp, specificity; PPV, positive predictive value; NPV, negative predictive value; PA, predictive accuracy</p>	Sn	Sp	PPV	NPV	PA	91.7 (90.1-94.3)	15.0 (5.5-30.7)	86.8 (85.1-89.1)	23.1 (8.4-47.2)	80.7 (78.0-85.2)		
Sn	Sp	PPV	NPV	PA									
91.7 (90.1-94.3)	15.0 (5.5-30.7)	86.8 (85.1-89.1)	23.1 (8.4-47.2)	80.7 (78.0-85.2)									
결론	DAT-SPECT와 MIBG 심근 스캔그래피의 조합 사용은 PD 진단의 민감도를 증가시키며 임상적 특징을 이해하거나 합병증을 예측하는 데 도움이 됨												
비고	*PD 중에서 SWEDD가 10명(8.3%) 확인됨 The authors declare that they have no conflict of interest, and this research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or non-for-profit sectors.												

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	17(165)																														
1저자(출판연도)	Davidsson(2014)																														
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 스웨덴 연구설계: 진단법평가연구 연구목적: SPECT을 이용해서 초기단계PD와 APS 환자를 명확한 PD와 구분할 수 있는지 검증 																														
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 - 연구대상자 특징: 4년간 병원에 내원한 환자로 SPECT 검사함. 환자들은 신경학과 의사들에게 임상진단을 받은 사람들 - 환자모집기간: 4년 - 총 환자 수: 128명 																														
연구방법	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>전체</th> <th>early PD</th> <th>PD</th> <th>APS</th> <th>non-PS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n</td> <td>128</td> <td>20</td> <td>53</td> <td>18</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>평균연령(mean,SD)</td> <td>65±9.7</td> <td>65±17</td> <td>65±13</td> <td>66±9</td> <td>68±22</td> </tr> <tr> <td>성별(남/여)</td> <td>79/49</td> <td>13/7</td> <td>28/25</td> <td>13/5</td> <td>19/11</td> </tr> <tr> <td>이환기간(년)</td> <td>-</td> <td><2</td> <td>3±4</td> <td>2±3</td> <td>3±3</td> </tr> </tbody> </table> <p>평균연령을 제외한 모든 결과는 (median/IQR)로 표시</p> <ul style="list-style-type: none"> · APS 환자 세부 질환: PSP 4명, MSA 5명, LBD 4명, 5명은 특정 질환을 진단받지 못함. (1명은 possible APS로 진단받았고 정상 SPECT결과를 받아 SWEDD로 구분되었고 이번 연구에서 제외됨) · non-PS 환자 세부 질환: ET, 다발성경화증, amyotrophic lateral sclerosis, caludaticio intermittens포함 - 선택기준: 신경과 의사들이 경험으로 PD와 APS로 임상진단을 내린 환자들 - 배제기준: 없음 · 참고표준검사법: 임상진단 · 중재검사법 <ul style="list-style-type: none"> - 123-I FP-CIT SPECT(DaTSCAN, GE Healthcare) 		전체	early PD	PD	APS	non-PS	n	128	20	53	18	30	평균연령(mean,SD)	65±9.7	65±17	65±13	66±9	68±22	성별(남/여)	79/49	13/7	28/25	13/5	19/11	이환기간(년)	-	<2	3±4	2±3	3±3
	전체	early PD	PD	APS	non-PS																										
n	128	20	53	18	30																										
평균연령(mean,SD)	65±9.7	65±17	65±13	66±9	68±22																										
성별(남/여)	79/49	13/7	28/25	13/5	19/11																										
이환기간(년)	-	<2	3±4	2±3	3±3																										
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 · SPECT검사로 APS vs PD 진단정확도(APS(n=18)와 PD(n=73)그룹 전체에 대해 임상진단을 PD로 받은 것을 기반으로 burst striatum 감퇴 패턴의 유무를 시각적 분석함)(table 4) 																														
연구결과-효과성	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>TP</th> <th>FP</th> <th>Sn</th> <th>Sp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">PD vs APS</td> <td>54</td> <td>19</td> <td>74(62-84)</td> <td>90(47-90)</td> </tr> <tr> <td>TN</td> <td>FN</td> <td>PPV</td> <td>NPV</td> </tr> <tr> <td></td> <td>13</td> <td>5</td> <td>41(24-59)</td> <td>74(64-85)</td> </tr> </tbody> </table>		TP	FP	Sn	Sp	PD vs APS	54	19	74(62-84)	90(47-90)	TN	FN	PPV	NPV		13	5	41(24-59)	74(64-85)											
	TP	FP	Sn	Sp																											
PD vs APS	54	19	74(62-84)	90(47-90)																											
	TN	FN	PPV	NPV																											
	13	5	41(24-59)	74(64-85)																											
결론	SPECT영상의 육안적 평가 결과 APS로 임상진단을 받은 환자의 절반 이상에서 burst 선조체 패턴이 확인됨. 이 패턴은 APS를 나타내며, 이는 더 심각하고 광범위한 퇴화를 반영함. 이에 반해 PD는 치료 전 초기에 주로 'egg shape'으로 변형되는 것이 두드러지고, 특이도 90%는 burst 선조체 패턴이 APS를 가지고 있지 않은 환자에서 좋은 마커임을 나타냄. 'egg shape'에서 나타나는 양성예측율(PPV) 92%는 PD환자에게 좋은 지표임을 나타내었고, 또한 시각적 평가와 흡수율을 더한 반정량적 흡수율은 SPECT의 구별력을 더하지 않음																														
비고	-																														

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	18(1292)																																
1저자(출판연도)	Lapa(2015)																																
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 독일 연구설계: 진단법평가연구 연구목적: I-123 FP-CIT SPECT검사의 정량적 평가를 조사하고자 함 																																
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 - 연구대상자 특징: 진단증으로 외래를 방문하는 환자 79명 대상 - 환자모집기간: 2013.7-11 - 총 환자 수: 30명 																																
연구방법	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>PD</td> <td>ET</td> </tr> <tr> <td>대상자수, 명</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>연령, 세</td> <td>64±12.8세</td> <td>61.8±15.8세</td> </tr> <tr> <td>성별(남, 여), 명</td> <td>9/6</td> <td>6/9</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> 참고표준검사법: 임상진단 중재검사법: I-123 FP-CIT SPECT (Symbia T2; Siemens, Erlangen, Germany) - I-123 FP-CIT 177±5MBq 주사 후 180분에 영상 획득 영상분석방법: 정량적 분석 - attenuation correction(AC) 방법에 따라 아래의 네 가지로 구분해서 분석 <table border="1"> <tr> <th>구분</th> <th>내용</th> </tr> <tr> <td>calCAL</td> <td>calculated AC according to Chang, $\mu=0.12/cm$</td> </tr> <tr> <td>CTAC</td> <td>computer tomography [CT] based AC, low dose CT(Care dose modulation; 130kV, slice thickness 0.5cm, acquisition time 0.8s; reconstructed using a B08s kernel</td> </tr> <tr> <td>CTAC'</td> <td>CTAC with reference region defined on CT the effect of low-dose CT-based reference region definition (blinded for SPECT data) for CTAC data</td> </tr> <tr> <td>noAC</td> <td>no AC performed, omitting attenuation correction</td> </tr> </table> <p>- 분석지표</p> <table border="1"> <tr> <th>구분</th> <th>내용</th> </tr> <tr> <td>BP_{NP}CN</td> <td>regional binding potential, side-averaged for caudate nucleus (CN)</td> </tr> <tr> <td>BP_{NP}PUT</td> <td>regional binding potential, side-averaged for putamen (PU)</td> </tr> <tr> <td>C/P ratio</td> <td>caudate/putamen BP_{NP}</td> </tr> <tr> <td>AI%</td> <td>striatal asymmetry index for caudate nucleus and putamen</td> </tr> </table>		PD	ET	대상자수, 명	15	15	연령, 세	64±12.8세	61.8±15.8세	성별(남, 여), 명	9/6	6/9	구분	내용	calCAL	calculated AC according to Chang, $\mu=0.12/cm$	CTAC	computer tomography [CT] based AC, low dose CT(Care dose modulation; 130kV, slice thickness 0.5cm, acquisition time 0.8s; reconstructed using a B08s kernel	CTAC'	CTAC with reference region defined on CT the effect of low-dose CT-based reference region definition (blinded for SPECT data) for CTAC data	noAC	no AC performed, omitting attenuation correction	구분	내용	BP _{NP} CN	regional binding potential, side-averaged for caudate nucleus (CN)	BP _{NP} PUT	regional binding potential, side-averaged for putamen (PU)	C/P ratio	caudate/putamen BP _{NP}	AI%	striatal asymmetry index for caudate nucleus and putamen
	PD	ET																															
대상자수, 명	15	15																															
연령, 세	64±12.8세	61.8±15.8세																															
성별(남, 여), 명	9/6	6/9																															
구분	내용																																
calCAL	calculated AC according to Chang, $\mu=0.12/cm$																																
CTAC	computer tomography [CT] based AC, low dose CT(Care dose modulation; 130kV, slice thickness 0.5cm, acquisition time 0.8s; reconstructed using a B08s kernel																																
CTAC'	CTAC with reference region defined on CT the effect of low-dose CT-based reference region definition (blinded for SPECT data) for CTAC data																																
noAC	no AC performed, omitting attenuation correction																																
구분	내용																																
BP _{NP} CN	regional binding potential, side-averaged for caudate nucleus (CN)																																
BP _{NP} PUT	regional binding potential, side-averaged for putamen (PU)																																
C/P ratio	caudate/putamen BP _{NP}																																
AI%	striatal asymmetry index for caudate nucleus and putamen																																
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 																																
연구결과-효과성	<ul style="list-style-type: none"> PD vs ET 간의 진단정확도 <table border="1"> <tr> <td></td> <td colspan="4">Area under the ROC curve</td> </tr> <tr> <td></td> <td>calAC</td> <td>CTAC</td> <td>CTAC'</td> <td>noAC</td> </tr> <tr> <td>BP_{NP}CN</td> <td>0.929±0.046</td> <td>0.942±0.014</td> <td>0.938±0.047</td> <td>0.933±0.047</td> </tr> <tr> <td>BP_{NP}PUT</td> <td>0.982±0.017</td> <td>0.987±0.015</td> <td>0.982±0.019</td> <td>0.982±0.017</td> </tr> <tr> <td>C/P ratio</td> <td>0.964±0.028</td> <td colspan="2">0.987±0.015</td> <td>0.982±0.017</td> </tr> <tr> <td>AI%</td> <td>0.742±0.098</td> <td colspan="2">0.627±0.116</td> <td>0.782±0.106</td> </tr> </table>		Area under the ROC curve					calAC	CTAC	CTAC'	noAC	BP _{NP} CN	0.929±0.046	0.942±0.014	0.938±0.047	0.933±0.047	BP _{NP} PUT	0.982±0.017	0.987±0.015	0.982±0.019	0.982±0.017	C/P ratio	0.964±0.028	0.987±0.015		0.982±0.017	AI%	0.742±0.098	0.627±0.116		0.782±0.106		
	Area under the ROC curve																																
	calAC	CTAC	CTAC'	noAC																													
BP _{NP} CN	0.929±0.046	0.942±0.014	0.938±0.047	0.933±0.047																													
BP _{NP} PUT	0.982±0.017	0.987±0.015	0.982±0.019	0.982±0.017																													
C/P ratio	0.964±0.028	0.987±0.015		0.982±0.017																													
AI%	0.742±0.098	0.627±0.116		0.782±0.106																													
결론	[123]FP-CIT SPECT는 사용된 AC 방법에 의존하지 않는 PD와 ET 사이의 구별을 위한 매우 높은 진단 정확도를 제공함																																
비고	-																																

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	19(924)												
1저자(출판연도)	Treglia(2014)												
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 이탈리아 연구설계: 진단법평가연구 연구목적: DLB환자로 의심되는 환자에서 I-123 SPECT검사와 I123 MIBG를 이용하여 선조체 토 파민성 이미징 분석 비교 												
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 - 총 환자 수: 68명 - other parkinsonism: MSA 16명, PSP 5명, VP 5명, CBD 2명 - 배제기준: 중재검사에 영향을 줄 수 있는 약물 복용하는 경우, 심장질환, 당뇨, 이전에 심장독성 치료를 받은 이력이 있는 경우, 임신과 모유수유 하는 경우, 신티그래픽 시술을 할 수 없는 경우 												
연구방법	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>PD</td> <td>other parkinsonism</td> </tr> <tr> <td>대상자수</td> <td>40</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>연령</td> <td>66.6±11세</td> <td>65.4±12세</td> </tr> <tr> <td>남/여</td> <td>22/18명</td> <td>15/13명</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> 참고표준검사법: 임상진단 중재검사법: I123 FP-CIT SPECT - 148MBq 주사 후 240분 지난 후 영상 획득 영상분석방법 - 반정량적 분석: the cerebral striatal(caudate and putamen)/posterior striatum binding ratio 		PD	other parkinsonism	대상자수	40	28	연령	66.6±11세	65.4±12세	남/여	22/18명	15/13명
	PD	other parkinsonism											
대상자수	40	28											
연령	66.6±11세	65.4±12세											
남/여	22/18명	15/13명											
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 												
연구결과-효과성	<ul style="list-style-type: none"> 진단정확성(PD vs other Parkinsonism, %(95%CI)) <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Sn</td> <td>Sp</td> <td>PPV</td> <td>NPV</td> <td>AC</td> </tr> <tr> <td>PD vs 기타 PS</td> <td>95 (82-99)</td> <td>21 (9-41)</td> <td>63 (50-75)</td> <td>75 (36-96)</td> <td>65 (52-76)</td> </tr> </table>		Sn	Sp	PPV	NPV	AC	PD vs 기타 PS	95 (82-99)	21 (9-41)	63 (50-75)	75 (36-96)	65 (52-76)
	Sn	Sp	PPV	NPV	AC								
PD vs 기타 PS	95 (82-99)	21 (9-41)	63 (50-75)	75 (36-96)	65 (52-76)								
결론	VP와 PD가 서로 다른 임상적으로 다른 실체를 가졌음을 확인함. 신경학적 징후, 치료에 대한 반응, 질적 및 반정량적 SPECT 분석이 진단에 도움이 될 수 있음												
비고	-												

PD, Parkinson's disease; DLB, dementia with Lewy bodies; MSA, multisystem atrophy; CBD, corticobasal degeneration; PSP, progressive supranuclear palsy; AC, accuracy

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	20(67)																														
1저자(출판연도)	Benitez-Rivero(2013)																														
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 스페인 연구설계: 진단법평가연구 연구목적: 123-I FP-CIT 뇌 SPECT검사를 통해 정량적/반정량적 분석으로 vascular parkinsonism(VP)와 parkinson's disease(PD)간의 임상적 특징과 차이를 분석하기 위함 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> - 환자모집기간: 2006~2011년 - 총 386명 																														
연구방법	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>VP</th> <th>PD</th> <th>p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대상자수</td> <td>106</td> <td>280</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>평균연령(SD)</td> <td>72.6(6.8)</td> <td>55.3(12.6)</td> <td><0.001</td> </tr> <tr> <td>성별(여성/남성)</td> <td>32/74</td> <td>116/164</td> <td>0.049</td> </tr> <tr> <td>평균유병기간(SD)</td> <td>4.7(3.1)</td> <td>9.1(6.5)</td> <td><0.001</td> </tr> <tr> <td>H&Y(median/IQR)</td> <td>2.5(2-3)</td> <td>2(2.5)</td> <td><0.001</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 참고표준검사법: 연구에 포함된 환자들은 123-I FP-CIT SPECT 결과와 관계없이 의학적 기록으로부터 수집된 임상 정보를 기반으로 환자를 진단함 <ul style="list-style-type: none"> - VP진단기준: Zijlmans et al.이 개발한 진단 기준에 적합한 환자 - PD진단기준: UK Parkinson's Disease Society Brain Bank 임상진단기준에 적합한 환자 중재검사법 <ul style="list-style-type: none"> - 기술명: 123-I FP-CIT SPECT - VP 환자 80명, PD 환자 171명에서 SPECT 검사 수행 평가방법: SPECT 결과는 2명의 핵의학 전문가가 환자의 상태를 눈감힌 상태로 평가함 <ul style="list-style-type: none"> - 정량적분석: radioligand 섭취 감소도를 평가(결과는 정상/비정상으로 평가) - 시각적평가: 2개의 점수시스템으로 평가(scoring system) 		VP	PD	p	대상자수	106	280	-	평균연령(SD)	72.6(6.8)	55.3(12.6)	<0.001	성별(여성/남성)	32/74	116/164	0.049	평균유병기간(SD)	4.7(3.1)	9.1(6.5)	<0.001	H&Y(median/IQR)	2.5(2-3)	2(2.5)	<0.001						
	VP	PD	p																												
대상자수	106	280	-																												
평균연령(SD)	72.6(6.8)	55.3(12.6)	<0.001																												
성별(여성/남성)	32/74	116/164	0.049																												
평균유병기간(SD)	4.7(3.1)	9.1(6.5)	<0.001																												
H&Y(median/IQR)	2.5(2-3)	2(2.5)	<0.001																												
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 효과성 결과: 진단정확도 																														
연구결과-효과성	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>육안적1(정상/비정상)</th> <th>육안적2(표준화된 시각적 점수 (0.1/1/2.3))</th> <th>육안적3(새로운 시각적 점수 (0.1.2/1/3))</th> <th>정량적 이미지 클러스터 패턴 (1/2.3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>민감도(sensitivity)</td> <td>32.5(23.2, 43.4)</td> <td>76.2(65.9, 84.2)</td> <td>83.7(74.2, 90.3)</td> <td>58.7(47.8, 68.9)</td> </tr> <tr> <td>특이도(specificity)</td> <td>100(97.8, 100)</td> <td>91.8(86.7, 95.1)</td> <td>99.4(96.8, 99.9)</td> <td>93(88.1, 95.9)</td> </tr> <tr> <td>양성예측도(PPV)</td> <td>100(87.1, 100)</td> <td>81.3(71.1, 88.5)</td> <td>98.5(92.1, 99.7)</td> <td>79.6(67.7, 88)</td> </tr> <tr> <td>음성예측도(NPV)</td> <td>76(70, 81.1)</td> <td>89.2(83.8, 93)</td> <td>92.9(82.2, 95.8)</td> <td>82.8(76.8, 87.5)</td> </tr> <tr> <td>정확도(Accuracy)</td> <td>78.5(73, 83.1)</td> <td>86.9(82.1, 90.5)</td> <td>94.4(90.9, 96.6)</td> <td>82.1(76.9, 86.3)</td> </tr> </tbody> </table> <p>*육안적1: 1-123 SPECT 검사 이미지 결과를 정상/비정상(이분형)으로 표시. †육안적2: 표준화된 시각 점수 (0.1/2.3)로 구분 ‡육안적3: 새롭게 개발된 시각 점수(0.1.2/3)로 구분 §정량적: 이미지 클러스터 분석으로 VP 패턴(cluster 1), PD 패턴(cluster 2.3)으로 구분</p>		육안적1(정상/비정상)	육안적2(표준화된 시각적 점수 (0.1/1/2.3))	육안적3(새로운 시각적 점수 (0.1.2/1/3))	정량적 이미지 클러스터 패턴 (1/2.3)	민감도(sensitivity)	32.5(23.2, 43.4)	76.2(65.9, 84.2)	83.7(74.2, 90.3)	58.7(47.8, 68.9)	특이도(specificity)	100(97.8, 100)	91.8(86.7, 95.1)	99.4(96.8, 99.9)	93(88.1, 95.9)	양성예측도(PPV)	100(87.1, 100)	81.3(71.1, 88.5)	98.5(92.1, 99.7)	79.6(67.7, 88)	음성예측도(NPV)	76(70, 81.1)	89.2(83.8, 93)	92.9(82.2, 95.8)	82.8(76.8, 87.5)	정확도(Accuracy)	78.5(73, 83.1)	86.9(82.1, 90.5)	94.4(90.9, 96.6)	82.1(76.9, 86.3)
	육안적1(정상/비정상)	육안적2(표준화된 시각적 점수 (0.1/1/2.3))	육안적3(새로운 시각적 점수 (0.1.2/1/3))	정량적 이미지 클러스터 패턴 (1/2.3)																											
민감도(sensitivity)	32.5(23.2, 43.4)	76.2(65.9, 84.2)	83.7(74.2, 90.3)	58.7(47.8, 68.9)																											
특이도(specificity)	100(97.8, 100)	91.8(86.7, 95.1)	99.4(96.8, 99.9)	93(88.1, 95.9)																											
양성예측도(PPV)	100(87.1, 100)	81.3(71.1, 88.5)	98.5(92.1, 99.7)	79.6(67.7, 88)																											
음성예측도(NPV)	76(70, 81.1)	89.2(83.8, 93)	92.9(82.2, 95.8)	82.8(76.8, 87.5)																											
정확도(Accuracy)	78.5(73, 83.1)	86.9(82.1, 90.5)	94.4(90.9, 96.6)	82.1(76.9, 86.3)																											
결론	VP와 PD가 서로 다른 임상적으로 다른 실체를 가졌음을 확인함. 신경학적 징후, 치료에 대한 반응, 질적 및 반정량적 SPECT 분석이 진단에 도움이 될 수 있음																														
비고	Funding IH-F, SJ, MTC, FC, MC and MP received support in the form of grants from the Ministerio de Ciencia e Innovación de España (SAF2007-60700); the Instituto de Salud Carlos III (PI10/01674); the Consejeri a de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andaluc ía (CVI-02526, CTS-7685); the Consejeri a de Salud de la Junta de Andaluc ía (PI-0377/2007, PI-0741/2010), the Sociedad Andaluza de Neurolog ía and the Jaques and Gloria Gossweiler Foundation.																														

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	21(99)																																																
1저자(출판연도)	Bouwman(2013)																																																
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 네덜란드 연구설계: 진단법평가연구 연구목적: 파킨슨증후군으로 진단되지 않은 환자군에서 경두개초음파검사(transcranial sonography, TCS)와 I-123 FP-CIT SPECT의 진단정확도를 연구하고자 함 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> - 환자모집기간: 2006.9-2008.9(1차 TCS검사), 2년 뒤 2008.9-2010.9(최종임상진단) - 총 환자 수: 283명(파킨슨증으로 정확히 진단되지 않은 신경과 외래 방문자), 중 176명이 2주 내 TCS와 SPECT검사 진행함 																																																
연구방법	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ALL</th> <th>IPD</th> <th>APS</th> <th>VP</th> <th>ET</th> <th>DIP</th> <th>No PS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대상자수</td> <td>196</td> <td>102</td> <td>24</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>7</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>평균연령(SD)</td> <td>69.2(9.54)</td> <td>68.5(9.3)</td> <td>69.6(8.6)</td> <td>76.3(5.9)</td> <td>69.4(11.2)</td> <td>63.1(10.4)</td> <td>67.2(10.1)</td> </tr> <tr> <td>남성(%)</td> <td>74</td> <td>71.6</td> <td>79.2</td> <td>85.7</td> <td>75</td> <td>85.7</td> <td>63.6</td> </tr> <tr> <td>평균유병기간(SD)</td> <td>34.2(43.6)</td> <td>29.8(41.7)</td> <td>25.8(20.8)</td> <td>25.0(22.4)</td> <td>66.2(56.1)</td> <td>68.6(61.1)</td> <td>32.3(52.6)</td> </tr> <tr> <td>연구참여 시 평균 UPDRS-III(SD)</td> <td>13.7(7.3)</td> <td>13.2(6.1)</td> <td>17.8(9.6)</td> <td>17.7(8.6)</td> <td>10.7(5.3)</td> <td>14.9(5.1)</td> <td>9.9(6.8)</td> </tr> </tbody> </table> <p>APS, atypical parkinsonian syndromes; DIP, drug induced parkinsonism; ET, essential tremor; IPD, Parkinson's disease; UPDRS-III, Unified Parkinson's Disease Rating Scale part III; VP, vascular parkinsonism.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 선택기준: 임상적으로 파킨슨증이 확실하지 않은 환자 - 배제기준: 첫 번째 방문에서 정확하게 환자되는 배제함 참고표준검사법: 임상진단 중재검사법 <ul style="list-style-type: none"> - 기술명1: 123-I FP-CIT SPECT(MultiSPECT3, Siemens, Ohio, USA) - 기술명2: sonography(SONOS 5500 (Philips, Eindhoven, the Netherlands))\ 		ALL	IPD	APS	VP	ET	DIP	No PS	대상자수	196	102	24	21	20	7	22	평균연령(SD)	69.2(9.54)	68.5(9.3)	69.6(8.6)	76.3(5.9)	69.4(11.2)	63.1(10.4)	67.2(10.1)	남성(%)	74	71.6	79.2	85.7	75	85.7	63.6	평균유병기간(SD)	34.2(43.6)	29.8(41.7)	25.8(20.8)	25.0(22.4)	66.2(56.1)	68.6(61.1)	32.3(52.6)	연구참여 시 평균 UPDRS-III(SD)	13.7(7.3)	13.2(6.1)	17.8(9.6)	17.7(8.6)	10.7(5.3)	14.9(5.1)	9.9(6.8)
	ALL	IPD	APS	VP	ET	DIP	No PS																																										
대상자수	196	102	24	21	20	7	22																																										
평균연령(SD)	69.2(9.54)	68.5(9.3)	69.6(8.6)	76.3(5.9)	69.4(11.2)	63.1(10.4)	67.2(10.1)																																										
남성(%)	74	71.6	79.2	85.7	75	85.7	63.6																																										
평균유병기간(SD)	34.2(43.6)	29.8(41.7)	25.8(20.8)	25.0(22.4)	66.2(56.1)	68.6(61.1)	32.3(52.6)																																										
연구참여 시 평균 UPDRS-III(SD)	13.7(7.3)	13.2(6.1)	17.8(9.6)	17.7(8.6)	10.7(5.3)	14.9(5.1)	9.9(6.8)																																										
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 PD vs MSA, PSP, LBD, CBD, VP, ET, DIP간 진단정확도 <ul style="list-style-type: none"> · IPD 진단 민감도(SN) : 0.88(0.81, 0.95) · IPD 진단 특이도(SP) : 0.68(0.58, 0.76) · IPD 진단 양성예측도(PPV) : 0.75 · IPD 진단 음성예측도(NPV) : 0.84 SPECT검사로 APS(ET, DIP, VP, etc)에서 IPD 진단 정확도 결과 <ul style="list-style-type: none"> · IPD vs APS(ET, DIP, VP, etc): 민감도 0.84, 특이도 0.84 																																																
연구결과-효과성																																																	
결론	초기 파킨슨병에서 TCS의 진단정확도는 임상적인 임상 사용에 충분하지 않음																																																
비고	This work was funded by the 'Stichting Internationaal Parkinson Fonds, The Netherlands'.																																																

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	22(387)																															
1저자(출판연도)	Kahraman(2012)																															
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 독일 연구설계: 진단법평가연구 연구목적: SPECT검사를 이용하여 육안적 평가를 통해 PD와 APS를 구분하는 것 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 특징: 최초 190명을 모집하여 3년간 진단받은 165명 환자모집기간: 2007.1~2009.12 총 환자 수: 총 165명(PD 120명, APS 45명) 																															
연구방법	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">PD and APS</th> </tr> <tr> <th>ALL</th> <th>PD</th> <th>APS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total</td> <td>165</td> <td>120</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>남/여</td> <td>99/66</td> <td>72/48</td> <td>27/18</td> </tr> <tr> <td>연령(SD)</td> <td>63±11.3</td> <td>62±11.2*</td> <td>66±11.0*</td> </tr> <tr> <td>H&Y(SD)</td> <td>2.2±0.6</td> <td>2.1±0.6*</td> <td>2.5±0.5*</td> </tr> <tr> <td>UPDRS-III(SD)</td> <td>31.4±16.0</td> <td>30.3±15.7</td> <td>34.9±16.5</td> </tr> <tr> <td>유병기간</td> <td>5.0±4.1</td> <td>5.6±4.5*</td> <td>3.5±2.8*</td> </tr> </tbody> </table> <p>* :PD와 APS간 유의한 차이가 있음(p<0.05)</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고표준검사법: 임상진단(UK Parkinson's Disease Society Brain Bank) 중재검사법 <ul style="list-style-type: none"> 123-I FP-CIT SPECT 평가방법: <ul style="list-style-type: none"> 육안적분석: 5가지 패턴으로 분석(Grade 1~5으로 Grade5는 정상, 나머지 4개는 eagle wing, mixed type, egg shape, burst striatum으로 구분되며 1이 가장 심각한 단계임) 진단정확도: APS를 기반으로 한 SPECT검사의 시각적 분석에서 burst striatum 퇴행의 유무에 따라 진단정확도 계산함. 또한 PD를 기반으로 SPECT검사에서 egg shape의 유무에 따라 진단정확도 계산함 		PD and APS			ALL	PD	APS	Total	165	120	45	남/여	99/66	72/48	27/18	연령(SD)	63±11.3	62±11.2*	66±11.0*	H&Y(SD)	2.2±0.6	2.1±0.6*	2.5±0.5*	UPDRS-III(SD)	31.4±16.0	30.3±15.7	34.9±16.5	유병기간	5.0±4.1	5.6±4.5*	3.5±2.8*
	PD and APS																															
	ALL	PD	APS																													
Total	165	120	45																													
남/여	99/66	72/48	27/18																													
연령(SD)	63±11.3	62±11.2*	66±11.0*																													
H&Y(SD)	2.2±0.6	2.1±0.6*	2.5±0.5*																													
UPDRS-III(SD)	31.4±16.0	30.3±15.7	34.9±16.5																													
유병기간	5.0±4.1	5.6±4.5*	3.5±2.8*																													
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 PD를 기준으로 EGG shape 퇴행 패턴 유무에 따른 TP, FP, TN, FN 결과 <table border="1"> <thead> <tr> <th>TP</th> <th>FP</th> <th>TN</th> <th>FN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>87</td> <td>22</td> <td>23</td> <td>33</td> </tr> </tbody> </table>	TP	FP	TN	FN	87	22	23	33																							
TP	FP	TN	FN																													
87	22	23	33																													
연구결과-효과성	<ul style="list-style-type: none"> PD를 기준으로 EGG shape 퇴행 패턴 유무에 따른 진단정확도(95%CI) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sn</th> <th>SP</th> <th>PPV</th> <th>NPV</th> <th>Acc</th> <th>OR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>73% (65-81%)</td> <td>51% (36-66%)</td> <td>80% (72-88%)</td> <td>41% (29-53%)</td> <td>67% (60-74%)</td> <td>2.76 (1.36-5.60)</td> </tr> </tbody> </table>	Sn	SP	PPV	NPV	Acc	OR	73% (65-81%)	51% (36-66%)	80% (72-88%)	41% (29-53%)	67% (60-74%)	2.76 (1.36-5.60)																			
Sn	SP	PPV	NPV	Acc	OR																											
73% (65-81%)	51% (36-66%)	80% (72-88%)	41% (29-53%)	67% (60-74%)	2.76 (1.36-5.60)																											
결론	우리는 PD와 APS가 123 I-FP-CIT SPECT에서 도파민성 퇴행의 다른 패턴을 보인다는 것을 증명할 수 있음. 또한 123 I-FP-CIT SPECT의 시각적 평가는 질병의 초기 단계에 종종 있기 때문에 임상적으로 불확실한 경우에서 APS와 PD 환자를 구별하는 데 정보를 제공할 수 있음																															
비고	Lars Timmermann received honoria for lectures on symposia with sponsoring of GE medical. None of the other authors has any financial disclosures regarding the present manuscript.																															

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	23(1487)																		
1저자(출판연도)	Sixel-Doring(2011)																		
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 독일 연구설계: 진단법평가연구 연구목적: PD에서 SWEDD 발생을 알아보고, DAT scan을 이용하여 PD와 PS가 아닌 진전증을 구분하는 진단능을 확인하고자 함 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 특징: 4년간 환자들은 진전증으로 불확실한 진단을 받았고 and/or PS 증상이 있고 and/or 치료에 반응하지 않는 환자를 조사함 총 환자 수: 125명 																		
연구방법	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>임상적으로 PD로 구분</th> <th>PS아닌 진전증</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대상자수, 명</td> <td>85</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>연령</td> <td>60.6±11.7세</td> <td>65.5±9.3세</td> </tr> <tr> <td>성별, 남/여</td> <td>51/34</td> <td>17/23</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 배제기준: 치매, 정신질환, 운동장애를 불러일으킬 만한 약물 복용하는 환자는 제외함, APS 임상증상이 있는 사람(자율기능장애, 초핵시력마비, 조기 낙상, 전두억제증) 참고표준검사법: 임상진단 중재검사법: I-123 FP-CIT SPECT(GE Healthcare, Bucks, UK) <ul style="list-style-type: none"> 150-180 MBq of I123 FP-CIT 투여 후 3시간 후에 영상 획득 영상분석방법: 육안적 분석 		임상적으로 PD로 구분	PS아닌 진전증	대상자수, 명	85	40	연령	60.6±11.7세	65.5±9.3세	성별, 남/여	51/34	17/23						
	임상적으로 PD로 구분	PS아닌 진전증																	
대상자수, 명	85	40																	
연령	60.6±11.7세	65.5±9.3세																	
성별, 남/여	51/34	17/23																	
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 PD vs PS가 아닌 진전증 간 진단정확도 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">중재검사</th> <th colspan="2">임상진단</th> <th rowspan="2">total</th> </tr> <tr> <th>PD</th> <th>PS아닌 진전증</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>비정상</td> <td>73</td> <td>4</td> <td>77</td> </tr> <tr> <td>정상</td> <td>12</td> <td>36</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>total</td> <td>85</td> <td>40</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>	중재검사	임상진단		total	PD	PS아닌 진전증	비정상	73	4	77	정상	12	36	48	total	85	40	125
중재검사	임상진단		total																
	PD	PS아닌 진전증																	
비정상	73	4	77																
정상	12	36	48																
total	85	40	125																
연구결과-효과성	<ul style="list-style-type: none"> 위 결과내용을 토대로 2X2 table을 바탕으로 아래 진단정확성 결과 도출함 <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>결과, (95%CI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sn</td> <td>85.88%(76.64-92.49%)</td> </tr> <tr> <td>Sp</td> <td>90.00%(76.34-97.21%)</td> </tr> <tr> <td>PLR</td> <td>8.59(3.38-21.85)</td> </tr> <tr> <td>NLR</td> <td>0.16(0.09-0.27)</td> </tr> <tr> <td>PPV</td> <td>94.81%(87.77-97.89%)</td> </tr> <tr> <td>NPV</td> <td>75.00%(63.74-83.66%)</td> </tr> <tr> <td>Accuracy</td> <td>87.2%(80.05-92.50%)</td> </tr> </tbody> </table>	구분	결과, (95%CI)	Sn	85.88%(76.64-92.49%)	Sp	90.00%(76.34-97.21%)	PLR	8.59(3.38-21.85)	NLR	0.16(0.09-0.27)	PPV	94.81%(87.77-97.89%)	NPV	75.00%(63.74-83.66%)	Accuracy	87.2%(80.05-92.50%)		
구분	결과, (95%CI)																		
Sn	85.88%(76.64-92.49%)																		
Sp	90.00%(76.34-97.21%)																		
PLR	8.59(3.38-21.85)																		
NLR	0.16(0.09-0.27)																		
PPV	94.81%(87.77-97.89%)																		
NPV	75.00%(63.74-83.66%)																		
Accuracy	87.2%(80.05-92.50%)																		
결론	DAT-SPECT는 임상적으로 결론이 나지 않는 경우 떨림 우성 파킨슨증의 도파민 결핍을 확인하거나 제외하는 객관적인 방법을 제공함																		
비고	*SWEDD 환자 비율: 12/86명(14%) The study was supported by GE Healthcare.																		

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	24(866)																									
1저자(출판연도)	Sudmeyer(2011)																									
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 독일 연구설계: 진단법평가연구 연구목적: 다차원 통계 알고리즘을 이용하여 I-123 FP-CIT SPECT의 진단정확도를 어디까지 올릴 수 있는지 평가 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 특징: 퇴행성 파킨슨증으로 의심되는 환자를 전향적, 연속적으로 모집함 환자모집기간: 2005.10-2007.10 총 환자 수: 48명 																									
연구방법	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>PD</th> <th>APS(MSA, PSP)</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대상자수</td> <td>31</td> <td>17</td> <td></td> </tr> <tr> <td>연령(mean±SD)</td> <td>64±8.5</td> <td>65.9±8.3</td> <td>0.49</td> </tr> <tr> <td>질병기간</td> <td>6.7±6.7년</td> <td>5.8±3.3년</td> <td>0.48</td> </tr> <tr> <td>UPDRS-off score</td> <td>29.6±19.5</td> <td>32.5±14.2</td> <td>0.42</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 참고표준검사법 <ul style="list-style-type: none"> PD: U.K. Brain Bank criteria에 따름 그 외는 3명의 운동질환 전문가가 합의하여 진단(임상진단) 중재검사법: I123 FP-CIT SPECT 영상분석방법 <ul style="list-style-type: none"> template-based regions of interest(ROIs) and calculaton of regional binding potentials as striatum-posterior cortex(S/P) ratios 이용해서 반정량적으로 분석 							PD	APS(MSA, PSP)	P	대상자수	31	17		연령(mean±SD)	64±8.5	65.9±8.3	0.49	질병기간	6.7±6.7년	5.8±3.3년	0.48	UPDRS-off score	29.6±19.5	32.5±14.2	0.42
	PD	APS(MSA, PSP)	P																							
대상자수	31	17																								
연령(mean±SD)	64±8.5	65.9±8.3	0.49																							
질병기간	6.7±6.7년	5.8±3.3년	0.48																							
UPDRS-off score	29.6±19.5	32.5±14.2	0.42																							
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 																									
연구결과-효과성	<ul style="list-style-type: none"> PD vs APS 간 진단정확도 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>임계값</th> <th>AUC</th> <th>Sn</th> <th>Sp</th> <th>PPV</th> <th>NPV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PD vs APS</td> <td>1.730이하</td> <td>0.775 (0.63-0.88)</td> <td>76%</td> <td>71%</td> <td>59%</td> <td>85%</td> </tr> </tbody> </table> <p>*S/P ratios:template-based regions of interest(ROIs) and calculation of regional binding potentials as striatum-posterior cortex(S/P) ratios</p>							임계값	AUC	Sn	Sp	PPV	NPV	PD vs APS	1.730이하	0.775 (0.63-0.88)	76%	71%	59%	85%						
	임계값	AUC	Sn	Sp	PPV	NPV																				
PD vs APS	1.730이하	0.775 (0.63-0.88)	76%	71%	59%	85%																				
결론	FP-CIT, IBZM 및 MIBG 신티그래피의 다차원 조합이 PD와 APD를 구별하는 데 있어 검사 정확도를 크게 증가시킬 가능성이 있음을 시사함. 따라서 퇴행성 파킨슨증의 감별 진단을 용이하게 할 수 있음																									
비고	-																									

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	25(1145)																																																						
1저자(출판연도)	Diaz-Corrales(2010)																																																						
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 스페인 연구설계: 진단법평가연구 연구목적: I-123 FP-CIT SPECT 검사로 DIP와 PD간의 임상적 예측정확도 확인 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 특징: 4개의 파킨슨증 주요 증상(진전, 경직, 운동완서, 자세반사 장애)중 2가지 이상 해당되는 환자들로 항도파민제 치료중인 환자 환자모집기간: 2001.11-2007.4 총 환자 수: 79명 																																																						
연구방법	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>PDu</th> <th>PDc</th> <th>DIP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n</td> <td>25</td> <td>22</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>증상발현당시 연령</td> <td>68.2±2.0</td> <td>63.8±22.0</td> <td>67.7±2.3</td> </tr> <tr> <td>여성/남성 비율</td> <td>1.08</td> <td>1.00</td> <td>2.20</td> </tr> <tr> <td>H & Y score≥2, n(%)</td> <td>28(87.5)</td> <td>16(64.0)</td> <td>12(54.5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>PDu, 항도파민제치료가 하는 환자 PDc, 환자 중 항도파민제 복용을 하지 않는 파킨슨증 증상이 있는 환자</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고표준검사법 <ul style="list-style-type: none"> PD 최종진단: Gelb et al. 의 진단기준에 따름 DIP 최종진단: 18개월 내에 offending drug를 중단한 후 완전히 회복된 자로 증명된 경우 중재검사법: I123 FP-CIT SPECT <ul style="list-style-type: none"> 185MBq I123 FP-CIT 주사후 3-4시간 후에 획득함 영상분석방법 <ul style="list-style-type: none"> 육안적 분석: radioligand uptake 내 감소 정도에 따라 분석(Benamer et al., 2000참고), 정상 SPECT 이미지는 DIP 진단받은 환자를 positive 결과로 해석, putamen과 caudate내에 a largely symmetric tracer uptake를 나타내면 정상으로 간주 반정량적 분석: specific/nonspecific I123 FP-CIT uptake ratios 평가, 임계값은 DIP 환자의 the mean of the right and left putamen/caudate ratios -the standard deviation으로 함 							PDu	PDc	DIP	n	25	22	32	증상발현당시 연령	68.2±2.0	63.8±22.0	67.7±2.3	여성/남성 비율	1.08	1.00	2.20	H & Y score≥2, n(%)	28(87.5)	16(64.0)	12(54.5)																													
	PDu	PDc	DIP																																																				
n	25	22	32																																																				
증상발현당시 연령	68.2±2.0	63.8±22.0	67.7±2.3																																																				
여성/남성 비율	1.08	1.00	2.20																																																				
H & Y score≥2, n(%)	28(87.5)	16(64.0)	12(54.5)																																																				
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 PDu와 PDc vs DIP간 진단정확도 																																																						
연구결과-효과성	<table border="1"> <thead> <tr> <th>분석방식</th> <th>Sn</th> <th>Sp</th> <th>PPV</th> <th>NPV</th> <th>LR+</th> <th>LR-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7">PDu vs DIP</td> </tr> <tr> <td>육안적</td> <td>90.6</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>89.3</td> <td>-</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>반정량</td> <td>87.5</td> <td>84</td> <td>87.5</td> <td>84</td> <td>5.5</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td colspan="7">PDc vs DIP</td> </tr> <tr> <td>육안적</td> <td>90.6</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>88.0</td> <td>-</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>반정량</td> <td>87.5</td> <td>86.4</td> <td>90.3</td> <td>82.6</td> <td>6.4</td> <td>0.1</td> </tr> </tbody> </table>						분석방식	Sn	Sp	PPV	NPV	LR+	LR-	PDu vs DIP							육안적	90.6	100	100	89.3	-	0.1	반정량	87.5	84	87.5	84	5.5	0.1	PDc vs DIP							육안적	90.6	100	100	88.0	-	0.1	반정량	87.5	86.4	90.3	82.6	6.4	0.1
분석방식	Sn	Sp	PPV	NPV	LR+	LR-																																																	
PDu vs DIP																																																							
육안적	90.6	100	100	89.3	-	0.1																																																	
반정량	87.5	84	87.5	84	5.5	0.1																																																	
PDc vs DIP																																																							
육안적	90.6	100	100	88.0	-	0.1																																																	
반정량	87.5	86.4	90.3	82.6	6.4	0.1																																																	
결론	DIP와 PD는 임상 징후를 기준으로 구별하기 어렵고, 임상 진단의 정밀도는 123 I-FP-CIT SPECT 영상을 통해 안정적으로 향상될 수 있음																																																						
비고	This study was supported by grants from the Ministerio de Educación y Ciencia de España (SAF2007-60700), the Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía (CVI-02526), and the Consejería de Salud de la Junta de Andalucía (PI-0377/2007). Francisco J. Diaz Corrales was supported by a fellowship from the Fundación Carolina/BBVA.																																																						

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	26(1152)													
1저자(출판연도)	Doepp(2008)													
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 독일 연구설계: 진단법평가연구 연구목적: TCS검사와 SPECT검사를 비교하여 IPD와 ET사이의 구분 정확도 확인 													
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 - 연구대상자 특징: 진단증으로 외래를 방문하는 환자 79명 대상 - 총 환자 수: 121명 													
	임상적으로 PD의심	임상적으로 ET 의심	control											
대상자수, 명	46	25	50											
남/여, 명	31/15	18/7	30/20											
연령, 세,	64±10	64±12	60±15											
연구방법	<ul style="list-style-type: none"> 참고표준검사법 <ul style="list-style-type: none"> - PD: Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS), 진전, 운동완서, 경직, 불균형 중 2개 이상 해당하는 경우 - ET : 임상진단기준 중재검사법: I123 FP-CIT SPECT(Multispect 3, Siemens Medical Systems, Germany) <ul style="list-style-type: none"> - 200MBq I123 FP-CIT 주사후 4시간 후에 영상검사 영상분석방법: 정량적 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 후두엽 값의 specific binding ratios(BR)이용, normal template와 비교하여 3SD 초과하는 경우 병리적인 상태로 간주 - BR= (specific binding-nonspecific binding)/nonspecific binding 													
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 													
연구결과-효과성	<ul style="list-style-type: none"> PD와 ET간의 진단정확도 (%) <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Sn</td> <td>Sp</td> <td>PPV</td> <td>NPV</td> </tr> <tr> <td></td> <td>91</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>86</td> </tr> </table>					Sn	Sp	PPV	NPV		91	100	100	86
	Sn	Sp	PPV	NPV										
	91	100	100	86										
결론	TCS 검사가 FP-CIT SPECT에 비해 진단 가치가 떨어지는 것처럼 보이지만 조기 진전을 보이는 PD와 ET 환자를 안정적으로 구별할 수 있다는 것을 보여주었음													
비고	-													

* 제 1저자 기준

연번(Ref ID)	27(956)																																			
1저자(출판연도)	Vlaar(2008)																																			
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국가*: 네덜란드 연구설계: 진단법평가연구 연구목적: I-123 FP-CIT SPECT과 IBZM SPECT을 이용한 검사로 파킨슨증 진단정확도 확인하고자 함 연구대상자 <ul style="list-style-type: none"> - 환자모집기간: 2001.2-2006.2 - 총 환자 수: 301명을 모집하여 248명이 분예 포함됨(파킨슨증후군으로 분류되지 않은 환자) 																																			
	PD	ET	VP	DIP	APS	총																														
대상자수, 명	127	22	16	5	27	248																														
연령, 세	64 (56-72)	68 (62-74)	73 (66-78)	60 (58-68)	67 (67-73)	67 (58-74)																														
남/여, 명	83/44	11/11	13/3	3/2	13/14	148/100																														
연령, median(25-75 interquartile range)																																				
연구방법	<ul style="list-style-type: none"> - 선택기준: - - 배제기준: 이미 확진을 받은 경우, 심부자극술을 진행하면서 진단하는 중에 방법중 하나로 SPECT을 이요한 경우 참고표준검사법: 임상진단 중재검사법: I123 FP-CIT SPECT(MultiSPECT3, Siemens, Ohio, USA) 영상분석방법 :반정량 분석 <ul style="list-style-type: none"> - left striatal 과 right striatal의 occipital regions을 비교하여 계산 - 건강대조군의 A binding의 2 SD 이상 혹은 이하를 비정상상으로 간주 <table border="1"> <tr> <td>cut-off</td> <td>putamen</td> <td>caudate nucleus</td> </tr> <tr> <td>FP-CIT</td> <td>8.25, SD 1.85</td> <td>7.76, SD 1.77</td> </tr> </table>						cut-off	putamen	caudate nucleus	FP-CIT	8.25, SD 1.85	7.76, SD 1.77																								
cut-off	putamen	caudate nucleus																																		
FP-CIT	8.25, SD 1.85	7.76, SD 1.77																																		
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보고하지 않음 																																			
연구결과-효과성	<ul style="list-style-type: none"> PD와 ET, VP, DIP, APS간의 진단정확성 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Sn</td> <td>Sp</td> <td>PPV</td> <td>NPV</td> <td>OR</td> </tr> <tr> <td>PD vs ET</td> <td>80</td> <td>95</td> <td>99</td> <td>48</td> <td>82</td> </tr> <tr> <td>PD vs VP</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>39</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>PD vs DIP</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>15</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>PD vs APS</td> <td>80</td> <td>24</td> <td>87</td> <td>15</td> <td>1</td> </tr> </table>							Sn	Sp	PPV	NPV	OR	PD vs ET	80	95	99	48	82	PD vs VP	80	100	100	39	61	PD vs DIP	80	100	100	15	36	PD vs APS	80	24	87	15	1
	Sn	Sp	PPV	NPV	OR																															
PD vs ET	80	95	99	48	82																															
PD vs VP	80	100	100	39	61																															
PD vs DIP	80	100	100	15	36																															
PD vs APS	80	24	87	15	1																															
결론	FP-CIT SPECT는 IPD환자와 ET환자를 구별하고 IPD를 VP 및 DIP와 구별하는데 정확한 결과를 보여줌. 또한 IPD와 APS를 구별하기 위한 FP-CIT 및 IBZM SPECT 스캔의 정확도는 낮았음																																			
비고	-																																			

* 제 1저자 기준