



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

파킨슨병 환자의 시지각력과
대면이름대기 수행력 간의 관련성

연세대학교 대학원
언어병리학협동과정
이 소 연

파킨슨병 환자의 시지각력과
대면이름대기 수행력 간의 관련성

지도교수 김 향 희

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2016년 6월

연세대학교 대학원
언어병리학협동과정
이 소 연

이소연의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 김 향 희 인

심사위원 송 현 주 인

심사위원 한 상 훈 인

연세대학교 대학원

2016년 6월

감사의 글

언어병리학이라는 학문에 매력을 느끼고 공부를 시작한지가 엇그제처럼 생생한데 어느덧 2년 반의 석사과정을 끝맺음할 시간이 되었습니다. 그리고 논문 또한 완성되어 지난 학교생활 동안 제게 많은 가르침과 도움을 주신 분들께 이와 같이 감사의 마음을 드릴 기회가 다가왔습니다.

먼저 언어병리학을 깊이 있게 공부하고 연구할 수 있도록 지도해주시고 이끌어주신 김향희 교수님께 진심으로 감사드립니다. 그리고 이 논문이 나아갈 방향을 세심히 제시해주시고 조언해주신 송현주 교수님, 한상훈 교수님께도 감사의 말씀을 올립니다.

지난 3월, 이 논문의 연구를 시작하고자 혼자서 막막한 마음으로 파킨슨협회 사무실을 방문하였던 기억이 생생합니다. 낯선 저를 친절히 맞이해주시고 제 연구계획에 귀 기울여주시며 이후 논문이 완성되기까지 큰 도움 주신 대한파킨슨협회 최진경 대표님께 감사의 마음을 보냅니다. 아울러 파킨슨협회 정광주 대구경북 지부장님과 정보경 광주지부 총무님 및 연구에 협조해주신 모든 환우분들께 깊이 감사드립니다.

함께 연구데이터를 수집하며 서로 많이 의지하고 격려를 아끼지 않았던, 소중한 추억을 만들어 준 나의 두 동지 제니와 재목이, 학교생활 내내 큰 힘과 즐거움이 되어 준 친동생과도 같은 가영이와 지연이, 보고 싶은 서영이, 논문 쓰며 같이 고생하고 의지한 지현언니와 연이, 여러모로 많은 도움 준 호중이, 원희 선생님 그리고 선후배님들, 동기들 감사합니다.

실습기간 동안 보다 전문적인 임상가로서 발돋움할 수 있도록 많은 실습 기회와 가르침을 주신 김수정 선생님, 홍성인 선생님, 박지은 선생님, 홍진희 선생님, 이미영 선생님께도 감사의 말씀을 드립니다.

마지막으로 언제나 저를 믿어주시고 응원해주시며 아낌없는 사랑을 주시는 부모님께 이루 말할 수 없이 큰 감사를 드립니다. 또 뒤에서 묵묵히 도와주고 응원해 준 고모, 이모, 재현, 은영 외 가족 모두 감사합니다.

무엇보다도 지금쯤 그 누구보다 저를 대견해하시며 기뻐하실 하늘에 계신 할머니, 매순간 그리운 나의 할머니께 무한한 감사와 사랑을 보냅니다.

저자 씀

차 례

차례	i
표 차례	iii
부록 차례	iv
국문요약	v
I. 서론	1
1. 이론적 배경	1
2. 연구의 필요성 및 목적	4
3. 연구 가설	5
II. 재료 및 방법	6
1. 연구 대상	6
2. 연구 방법	8
가. 도구 및 절차	8
나. 자료 분석	10
다. 통계 방법	11
III. 연구결과	12
1. PD 환자군과 일반 노인군 간의 대면이름대기 과제(K-BNT) 점수 비교	12
2. PD 환자군과 일반 노인군 간의 시지각력 과제(MVPT-V) 점수 비교	13
3. PD 환자군과 일반 노인군 간의 시지각력 과제(MVPT-V) 반응시간 비교	15
4. PD 환자군 내의 시지각력 과제(MVPT-V)와 대면이름대기 과제(K-BNT) 점수 간의 상관관계	17
5. PD 환자군 내의 시지각력 과제(MVPT-V) 점수와 대면이름대기 과제(K-BNT) 시각오류 빈도수 간의 상관관계	18

6. PD 환자군 내의 시지각력 과제(MVPT-V) 반응시간과 대면이름대 기 과제(K-BNT) 시각오류 빈도수 간의 상관관계	20
IV. 고찰	22
V. 결론	27
참고문헌	29
부록	34
Abstract	39

표 차례

표 1. 대상자 군의 인구통계학적 특성 및 임상적 변인 특성	7
표 2. PD 환자군과 일반 노인군 간 K-BNT 점수	12
표 3. PD 환자군과 일반 노인군 간 MVPT-V 총점	13
표 4. PD 환자군과 일반 노인군 간 MVPT-V 하위검사별 점수	14
표 5. PD 환자군과 일반 노인군 간 MVPT-V 총 반응시간	15
표 6. PD 환자군과 일반 노인군 간 MVPT-V 하위검사별 반응시간	16
표 7. PD 환자군 내 MVPT-V와 K-BNT 총점 간의 상관분석	17
표 8. PD 환자군 내 MVPT-V 총 점수와 K-BNT 시각오류 빈도수 간의 상관분석	18
표 9. PD 환자군 내 MVPT-V 하위검사별 점수와 K-BNT 시각오류 빈도수 간의 상관분석	19
표 10. PD 환자군 내 MVPT-V 총 반응시간과 K-BNT 시각오류 빈도수 간의 상관분석	20
표 11. PD 환자군 내 MVPT-V 하위검사별 반응시간과 K-BNT 시각오류 빈도수 간의 상관분석	21

부록 차례

부록 1. MVPT-V 검사 영역별 문항 예시	34
부록 2. K-BNT 검사 문항 예시	36
부록 3. K-BNT 검사 오류분석 항목 및 정의	37
부록 4. K-BNT 검사 시각오류 판별원칙 및 그 예	38

국 문 요 약

파킨슨병 환자의 시지각력과 대면이름대기 수행력 간의 관련성

파킨슨병에서의 시지각 손상은 대면이름대기 수행력의 저하로 이어질 수 있다. 대면이름대기 수행력을 검사하는 ‘대면이름대기’ 과제(K-BNT)는 자극 목표물에 대한 시지각적 사물인식 단계 및 어휘-의미적 단계, 음운적 산출 단계를 거쳐 생성되는 이름대기 능력을 평가하는 검사로서, 자극에 대한 정확한 시지각력이 필수적이다. 이에 본 연구에서는 시지각력 검사(MVPT-V) 도구를 활용하여 만 50세 이상의 파킨슨병 환자군 30명과 일반 대조군 27명을 대상으로 시지각력과 대면이름대기 능력을 각각 살펴보고 두 군의 수행력 간에 어떠한 관계가 있는지를 알아보았다.

연구 결과, 파킨슨병 환자군의 시지각력과 대면이름대기 수행력 모두 일반 대조군에 비해 유의하게 저하되어 있음을 알 수 있었다. 또한 파킨슨병 환자의 시지각력과 대면이름대기 수행력의 상관관계가 유의하게 나타났는데, 시지각력 중 특히 시각자극의 기본적인 특성을 구별하는 시각적 변별 기능과 불완전한 형태의 자극을 인지하는 시각적 완성 기능이 저하될수록 대면이름대기 상의 시각 오류가 많이 출현하였다. 이를 통하여 파킨슨병 환자에서 대면이름대기 상의 시각 오류가 부분적으로 시지각력 저하에 기인한다는 것을 알 수 있었다.

본 연구의 결과는 파킨슨병에서의 시지각력 손상이 대면이름대기 저하에 영향을 미치는 변인이 될 수 있음을 시사한다. 이로써 실제 임상에서 파킨슨병 환자의 대면이름대기의 결함을 중재할 때에, 환자의 시지각적 수준을 정확하게 파악하고 조절하여 어휘인출 중재가 효과적으로 이루어지도록 하는 임상적인 방향을 제안한다.

핵심되는 말: 파킨슨병, 파킨슨 치매, 시지각, 대면이름대기, 인지, 언어, 이름대기

파킨슨병 환자의 시지각력과 대면이름대기 수행력 간의 관련성

<지도교수 김 향 희>

연세대학교 대학원 언어병리학협동과정

이 소 연

I. 서론

1. 이론적 배경

파킨슨병(Parkinson's disease) 환자는 신경심리검사 상 언어유창성의 저하와 시공간 능력, 집행기능 저하 등의 인지 결함 소견이 관찰된다.¹⁴ 그 중 특히 파킨슨병의 시지각적 인지 손상에 주목한 연구⁴⁵들에서는 치매의 동반여부에 관계없이 시지각 장애가 나타날 수 있으며, 이는 병의 진행과 추후의 치매 발병 가능성과 관계되어 있다⁴³고 보고하였다.

시지각이란 외부 환경으로부터 시각자극을 수용하고 이를 선행경험과 관련시켜 해석하고 확인하는 인지능력을 말한다.^{13,15} 즉, 망막에서 얻은 시각정보를 인지개념으로 전환시키기 위해 중추신경계가 시각정보를 통합하여 의사결정을 하는 과정으로, 인간이 환경에 적응하기 위한 모든 행동과 연관되어 있다.¹⁵ 이러한 시지각 능력은 지나간 선행경험을 통하여 새로운 아이디어를 창출해내는 일련의 복합적 사고과정인 인지의 바탕이 된다.¹³ 이렇듯 인지기능의 필수 요소이자 주요 변인이 되는 시지각에 결함이 생기면 사물이나 문자를 볼 때 그것의 차이점은 물론 상호관계를 파악할 수 없기 때문에 읽기, 쓰기의 어려

움이 발생할 수 있으며 시각적 집중력이 떨어지고 지리적 지남력을 갖기 어려울 수 있다.^{16,17} 이러한 이유로 시지각력은 인지기능을 연구하는 데 매우 중요한 변수로 여겨져 많은 관련 선행연구들이 진행되어 왔다.¹⁵ 정상 노인의 시지각력을 살핀 연구^{13,15,23}, 경도인지장애 환자군의 시지각력을 분석한 연구³⁴, 뇌성마비 또는 뇌졸중^{16,35}, 치매 환자군의 시지각력을 다룬 연구^{10,36} 등 시지각 능력의 중요성과 시지각의 손상이 유발할 수 있는 어려움을 다룬 연구가 다수 존재한다. 이와 같은 시지각 관련 선행연구들을 통하여, 시지각력의 저하는 일상생활을 정상적으로 영위하는 데 필요한 운동기능에서 뿐만 아니라 정교한 시각자극을 제대로 확인할 수 없어 대면이름대기(confrontation naming)와 같은 언어적 기능을 수행하는 데에도 보다 긴 시간을 요구¹³하거나 어려움을 겪게 할 수 있다는 것을 미루어 짐작해볼 수 있다.

여기서 대면이름대기란 목표자극을 시각적으로 제공한 뒤 자극의 이름을 말하도록 하여 이름대기 능력을 측정하는 대표적인 이름대기 과제이다. 이름대기는 하나의 목표단어를 어휘사전에서 찾아내어 발음하기까지의 전체과정을 말하며, 그 과정에는 주의집중, 지각, 기억, 어휘지식, 음운론적·의미론적 과정, 말 운동체계 등이 모두 결합되어 있다.⁸ 말하는 때 순간이 이름대기의 연속이라고 해도 지나치지 않을 만큼 이름대기는 의사소통에서 매우 중요하면서도 기초적인 언어사용기술이다.⁸ 대면이름대기 과제는 시각적 사물인식(visual object recognition), 의미체계(semantic system), 어휘체계(lexical system), 음운산출체계(phonological output system)와 같이 네 개의 주된 과정으로 구분된다.^{15,18} 첫 단계인 시각적 분석·대상 인지 단계는 그림의 대상을 시각적으로 확인하는 단계로 알려진 대상의 구조적 정체를 파악하는 과정이다. 차례로 이어지는 단계인 의미-어휘 표상 단계는 그 대상의 용도, 관련된 사실에 대한 정보를 형성하는 단계이며 세 번째 단계인 음운표상단계는 어휘-의미 표상단계를 거쳐 형성한 정보에 대해 음운정보를 형성하는 단계^{8,10}이다(그림 1).

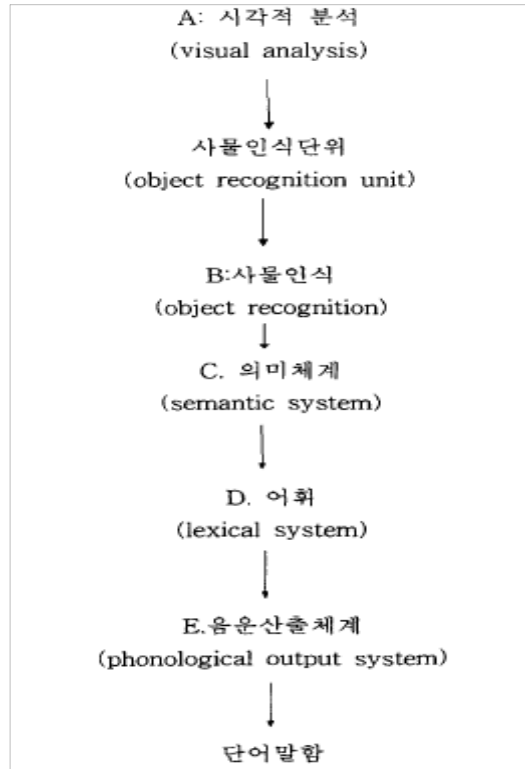


그림 1. 단어산출을 위한 정보처리과정에 대한 모델 (Ellis & Young, 1988).

초기의 여러 선행연구들은 이름대기 장애가 시지각적 단계와는 관련이 없는 의미-어휘 체계의 손상으로 인한 결함인 것으로 보았다.³⁷ 그러나 앞서 제시된 Ellis & Young의 이름대기의 정보처리과정 모델을 살펴보면 대면이름대기는 여러 처리과정의 결합이므로 시지각 등의 하위 처리단계에 문제가 있으면 이름대기에 어려움을 보일 수 있다.¹² 그러므로 대면이름대기를 정상적으로 수행하기 위해서는 첫 단계인 시각적 인지과정을 어려움 없이 거쳐야만 다음 단계들도 이상 없이 수행할 수 있으며, 궁극적으로는 시각적 손상이 대면이름대기의 결함과 관련될 수 있다는 것을 의미한다.

2. 연구의 필요성 및 목적

노인인구가 증가함에 따라 대표적인 노인성 질환에 속하는 파킨슨병 환자의 비율이 꾸준히 높아지는 추세이다. 파킨슨병에서 치매의 동반여부에 관계없이 시지각의 손상이 나타날 수 있고, 이는 곧 퇴행성 질환인 파킨슨병의 진행 및 치매의 발생여부에 유의한 영향을 미친다고 보고되었다.⁵ 따라서 여러 인지 기능 중에서도 시지각력 기능의 저하가 환자의 언어능력과 유의한 상관성을 보일 것인지를 보다 면밀히 살펴볼 필요가 있다. 또한 파킨슨병 환자가 생애 동안 시지각력의 손상과 그로 인해 겪을 수 있는 언어 사용의 어려움을 최소화 하고 건강을 유지할 수 있도록 그들의 변화하는 시지각력 및 이름대기 수행력 수준을 살펴보는 것은 매우 중요할 것이다.³

본 연구에서는 일반 노인(Normal Eldery, 이하 NE)을 대조군으로 하여 치매를 동반하지 않은 파킨슨병(Parkinson's Disease, 이하 PD) 환자군에게 표준화된 시지각력 검사와 대면이름대기 검사를 시행함으로써 각 두 군의 시지각-언어 수행력을 각각 비교하여 두 군 간 유의한 차이가 존재하는지 살펴보고 시지각력과 대면이름대기 수행력 간의 관계를 확인하였다.

3. 연구 가설

가. PD 환자군은 NE 대조군에 비하여

- (1) 대면이름대기 점수가 낮을 것이다.
- (2) 시지각력 점수(총점, 네 가지 하위검사 점수)가 낮을 것이다.
- (3) 시지각력 검사에서의 반응시간(총 반응시간, 하위검사별 반응시간)이 길 것이다.

나. PD 환자군 내에서

- (1) 시지각력 점수가 낮을수록 대면이름대기 점수가 낮을 것이다.
- (2) 시지각력 점수(총점, 네 가지 하위검사 점수)가 낮을수록 대면이름대기 시각 오류 빈도수가 증가할 것이다.
- (3) 시지각력 검사의 반응시간(총 반응시간, 하위검사별 반응시간)이 길수록 대면이름대기 시각오류 빈도수가 증가할 것이다.

II. 재료 및 방법

1. 연구 대상

본 연구에서는 만 50세 이상의 특발성 파킨슨병(idiopathic Parkinson's disease, IPD)으로 진단된 파킨슨병(PD) 환자군 30명을 대상으로 하였으며, 일반 노인군(NE) 27명을 대조군으로 포함한 총 57명을 대상군으로 선정하였다.

PD 환자군은 (1)신경(외)과 또는 재활의학과 전문의의 평가에 따라 치매를 동반하지 않은 파킨슨병을 진단받은 자로 (2)지적장애, 음성장애, 자폐, 실어증과 같은 중복장애가 없고, (3)설문지와 검사지를 읽고 듣는 데 어려움이 없도록 시각장애³³나 청각장애를 동반하지 않는 대상자를 기준으로 선정하였고, (4)비정형 파킨슨 증후군(혈관성 파킨슨병, 다기관 위축증, 진행성 핵상마비, 루이체병 등), 이차적 원인(약물, 독성물질, 내과적 질환)에 의한 파킨슨병, 다른 심각한 정신질환이나 주요 우울증, 기타 심각한 신경과적 질환(간질, 뇌졸중 등) 또는 과거 뇌 손상의 병력이 있는 환자, (5)검사 시 환자의 떨림(tremor), 이상 운동 증상이 심하여 검사 수행에 영향을 미칠 수 있다고 판단되는 환자, (6)교육수준이 시지각 능력에 영향을 미친다는 선행연구^{5,16,23}에 따라 평균 교육년수를 6년 이상으로 일치시켜 교육 수준이 6년 미만의 환자는 대상에서 제외하였다.

NE 대조군은 시지각 능력에 영향을 미칠 수 있는 연령^{15,23} 및 교육년수^{5,16,23}를 PD 환자군과 일치시킨 노인군으로서 (1)본인이나 가족의 보고에 의해서 인지기능에 영향을 줄 수 있는 신경학적 질환과 관련된 진단 및 수술 경험이 없고, (2)한국 몬트리올 인지평가(Korean-Montreal Cognitive Assessment, K-MoCA)의 연령대별 기준에 의거하여 정상범주에 속하는 것으로 판단되며¹⁸, (3)과제 수행에 있어서 필요한 시·청각 기능에 문제가 없는 자로 선정하였다.

대상자군 간의 연령과 교육년수, 노인우울척도 검사인 GDS(Korean version of the Geriatric Depression Scale, GDS-K) 점수, K-MoCA 점수를 맨-휘트니(Mann-Whitney) 검정을 통해 비교하였다(표1). PD 환자군의 연령(62.72±5.63세)은 NE 대조군(63.63±7.67세)과 유의한 차이를 보이지 않았고, 교육년수 역시 PD 환자군(11.40±3.12년)과 NE 대조군(12.63±3.29)간의 차이가 없었다. 그러나 점수가 높을수록 우울 정도가 심하다고 판단되는 GDS 점수 변인에 대해서는 PD 환자군의 GDS 점수(12.80±7.65점)가 NE 대조군(6.37±5.62점)에 비하여 유의하게 높았다($p<.01$).³¹ 또한 PD 환자군의 K-MoCA 점수(23.10±3.71점)가 NE 대조군(24.96±2.72점)에 비하여 유의하게 낮았다($p<.05$).¹

표 1. 대상자 군의 인구통계학적 특성 및 임상적 변인 특성

	PD 환자군(N=30)	NE 대조군(N=27)	p-value
연령(세)	62.72(±5.63) ¹	63.63(±7.67)	.816
교육년수	11.40(±3.12)	12.63(±3.29)	.157
GDS-K ^a	12.80(±7.65)	6.37(±5.62)	.001**
K-MoCA ^b	23.10(±3.71)	24.96(±2.72)	.035*

PD=Parkinson's Disease, NE=Normal Elderly

¹평균(±표준편차)

^aGDS-K=Korean version of the Geriatric Depression Scale (총점: 30점)

^bK-MoCA=Korean-Montreal Cognitive Assessment (총점: 30점)

* $p<.05$, ** $p<.01$

2. 연구 방법

가. 검사도구 및 절차

(1) 시지각력 검사

시지각력 측정을 위하여 Motor-free Visual Perception Test-Vertical(이하 MVPT-V)(Mercier et al., 1997)을 시행하였다. 이 도구는 5개의 하위검사 영역, 총 36개 문항으로 이루어져 있으며 선으로 그려진 그림에 대한 시지각력을 평가하는 검사이다. 한 문항 당 1점씩으로 총 점수는 36점으로 되어 있다.²⁹

각 하위검사 영역은 모양, 크기, 방위와 같은 자극의 기본적인 특성을 인지하는 능력을 평가하기 위해 예제와 같은 그림을 찾게 하는 시각적 변별(visual discrimination, VD) 영역 8문항, 보고자 하는 부분에 대해 방해되어지는 배경을 시각정보로부터 분리하는 능력을 평가하기 위해 숨어 있는 그림을 찾게 하는 전경-배경 처리(figure-ground processing, FG) 영역 5문항, 불완전해 보이는 형태 또는 사물을 인지하는 능력을 평가하기 위해 선들을 연결하여 그림을 완성하도록 하는 시각적 완성(visual closure, VC) 영역 11문항, 시각적 단기 기억력(short-term memory)을 보기 위해 그림을 보여준 후 예제에서 본 그림을 찾도록 하는 시각적 기억(visual memory, VM) 영역 8문항, 환경에 대한 방향성뿐만 아니라 사물의 방향과 위치를 파악하는 능력을 보기 위해 그림들 중 다른 하나를 찾도록 하는 공간 관계(spatial relation, SR) 영역 총 5개의 영역으로 구성^{29,33}되어 있다.

본 검사의 하위검사 중 시각적 기억(VM) 영역은 대상자의 시각적 단기 기억력을 측정하는 영역으로서, 본 연구에서 시지각력과 상관관계를 가질 것이라고 가정하는 대면이름대기 능력은 단기 기억력을 요구하는 것이 아니므로

검사 과정에서 불필요하다고 판단되어 실시에서 제외하였다. 이에 따라 해당 하위검사를 제외한 총 4개 영역, 28개 항목으로 시지각력 검사를 수행하였다. 각 영역을 시작하기 전, 예문을 시도하여 지시사항에 대한 피험자의 이해를 확인하였다. 검사 소요시간은 약 10분 내외로, 반응 시간에 제한을 두는 검사가 아니므로 피험자가 각 문제당 답을 고르는 데 약 15초 내외의 충분한 시간을 갖도록 하였다.

(2) 대면이름대기 과제

대면이름대기 능력 측정을 위하여 Korean version-Boston Naming Test(이하 K-BNT)(김향희·나덕렬, 1997)를 시행하였다. K-BNT는 총 60개의 그림으로 구성되어 있으며, 피험자에게 흑백의 선으로 그려진 자극 그림을 하나씩 제시하고 그림의 이름을 말하게 하는 방식으로 검사를 진행하였다. 실험 시에는 즉석에서 피험자의 반응을 말 그대로 답지에 기록하였다.

만일 피험자가 선행연구의 분류기준^{10,17}에 따라 시각오류로 인한 이름대기 오반응을 보여 시지각력의 저하가 의심되는 경우에는 곧바로 의미적 힌트를 제시하고 그 반응에 따라 점수를 매기고 해당란에 기록하였다. 이외에 항목상의 기능이나 형태 묘사는 가능하나 이름대기가 가능하지 않은 경우 등의 비(非)시각적 오류를 보이는 경우에는 15초까지 기다려준 뒤 표준화된 의미적 힌트를 제시하고, 의미적 힌트 제시 후에도 정반응을 보이지 못하면 곧바로 음소적 힌트를 한 음절씩 제공하였다. 음소적 힌트가 제시된 후의 피험자 반응은 점수에 영향을 주지는 않으나 반응의 질적인 분석(qualitative analysis)을 위하여 해당란에 낱말이 기록하였다.

본 연구 검사의 모든 절차는 환자가 복용하는 약물의 약효가 지속되는 상태에서 실시하였다.

나. 자료 분석

MVPT-V에 대한 피험자의 반응을 양적으로 비교할 수 있도록 검사도구 매뉴얼에 제시된 기준에 따라 점수를 합산하여 총점과 하위검사별 점수로 따로 분석하였다. 이어서 MVPT-V 과제의 28개 문항을 모두 수행하는 데 걸린 총 반응시간 및 각 하위검사 영역별 반응시간을 기록하였다. 총 반응시간은 28개 문항을 모두 수행하는 데 소요된 시간을 총 반응시간으로 하여, 검사자가 각 문항에 대해 피험자에게 시각자극을 제시하는 시점부터 피험자가 그림을 손으로 짚거나 또는 답을 구어로 산출하는 시점까지의 시간을 기준으로 초시계로 측정된 뒤 모두 합산한 시간을 초 단위로 기록 및 분석하였다. 하위검사 영역별 반응시간은 총 4개의 영역별 문항(각 8, 5, 11, 4개)을 각각 수행하는 데 소요된 평균 반응시간으로 하여 기록 및 분석하였다. 본 검사에서 얻어지는 원점수는 연령에 따른 개인 간 시지각 능력의 정도를 보정하기 위하여 연령별 환산 표준점수²⁹로 환산하여 기록 및 분석하였다. 그러나 매뉴얼 내에 표준점수의 환산 기준이 제시되어 있지 않은 각 하위검사 영역별 점수는 원점수로 측정 및 분석하였다.

K-BNT 과제를 통한 피험자의 반응은 두 가지 방법으로 분석하였다. 우선 각 피험자의 반응을 K-BNT의 채점방식에 따라 총점을 구하여 양적으로 비교할 수 있도록 분석하였다. 이어서 대면이름대기 시 시지각력 손상과 연관하여 나타날 수 있는 시각오류를 질적 분석하기 위해, 선행연구의 분류기준^{10,17}을 바탕으로 과제에서 피험자가 제시된 자극을 보고 시각적으로 유사하게 생긴 사물로 대치하여 반응하거나 자극 그림의 일부분만을 보고 반응하는 경우 또는 시각적 착오로 인해 무관한 사물로 대치하여 반응하는 경우를 시각오류로 정의하여 분석하였다. 피험자가 이와 같은 오류를 보이면 시각 오류로 반응을 검사지에 함께 기록하고, 피험자가 목표어에 대해 나타낸 시각오류 반응

과 빈도수를 모두 기재하였다. 그리고 피험자 개인의 연령 및 교육년수의 특성이 이름대기 능력에 미치는 영향을 고려하여 원점수를 백분위수로 환산하여 평가 기준으로 두고 분석하였다.

다. 통계방법

SPSS 21.0 통계프로그램을 사용하여, 먼저 두 군(PD, NE)간 시지각력과 대면이름대기 능력의 차이를 살펴보기 위해 비모수 통계 분석 방법의 하나인 맨-휘트니 검정(Mann-Whitney)을 실시하였다. 다음으로 각 집단군 내에서 시지각력 검사의 수행 수준과 대면이름대기 능력 간의 관계를 알아보기 위해 피어슨 상관관계 분석(Pearson correlation analysis)을 실시하였다. 본 연구에서는 통계학적 검정에 대한 모든 유의수준을 0.05 미만으로 설정하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. PD 환자군과 일반 노인군 간의 대면이름대기 과제(K-BNT) 점수 비교

K-BNT의 점수는 PD 환자군(중위수 75.00점)이 NE 대조군(중위수 91.00점)보다 유의하게 낮았다($p < .001$)(표 2).

표 2. PD 환자군과 일반 노인군 간 K-BNT^a 점수

	PD 환자군(N=30)	NE 대조군(N=27)	p-value
중위수	75.00	91.00	<.001***
사분위수 범위	45.00	12.00	

PD=Parkinson's Disease, NE=Normal Elderly

^aK-BNT=Korean Version-Boston Naming Test

*** $p < .001$

2. PD 환자군과 일반 노인군 간의 시지각력 과제(MVPT-V) 점수 비교

MVPT-V의 총점은 PD 환자군(중위수 75.00점)이 NE 대조군(중위수 95.00점)보다 유의하게 낮았다($p < .001$)(표 3).

표 3. PD 환자군과 일반 노인군 간 MVPT-V^a 총점

	PD 환자군(N=30)	NE 대조군(N=27)	p-value
중위수	75.00	95.00	<.001***
사분위수 범위	17.75	10.00	

PD=Parkinson's Disease, NE=Normal Elderly

^aMVPT-V=Motor-free Visual Perception Test-Vertical

*** $p < .001$

MVPT-V의 하위검사별 점수는 네 가지 모든 하위검사 영역에서 PD 환자군의 수행력이 NE 대조군보다 유의하게 낮았다(표 4). 세부적으로 각 영역별 점수를 살펴보면, 시각적 변별(VD) 영역 점수에서 PD 환자군(중위수 7.00점)이 NE 대조군(중위수 8.00점)보다 유의하게 낮았다($p<.001$). 전경-배경처리(FG) 영역에서도 마찬가지로 PD 환자군(중위수 5.00점)이 NE 대조군(중위수 5.00점)보다 유의하게 낮았다($p<.01$). 시각적 완성(VC) 영역 점수 역시 PD 환자군(중위수 8.00점)이 NE 대조군(중위수 10.00점)보다 낮았으며($p<.001$), 공간 관계(SR) 영역에서도 PD 환자군(중위수 4.00점)이 NE 대조군(중위수 4.00점)보다 유의하게 낮았다($p<.05$).

표 4. PD 환자군과 일반 노인군 간 MVPT-V^a 하위검사별 점수

	PD 환자군(N=30)		NE 대조군(N=27)		p-value
	중위수	사분위수 범위	중위수	사분위수 범위	
시각적 변별(VD) ¹	7.00	2.00	8.00	0.00	<.001***
전경-배경처리(FG) ²	5.00	1.00	5.00	0.00	.006**
시각적 완성(VC) ³	8.00	2.25	10.00	1.00	<.001***
공간 관계(SR) ⁴	4.00	1.00	4.00	0.00	.018*

PD=Parkinson's Disease, NE=Normal Elderly

^aMVPT-V=Motor-free Visual Perception Test-Vertical

¹VD=Visual Discrimination, ²FG=Figure-Ground, ³VC=Visual Closure, ⁴SR=Spatial Relation

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

3. PD 환자군과 일반 노인군 간의 시지각력 과제(MVPT-V) 반응시간 비교

MVPT-V를 수행하는데 걸린 총 반응시간은 PD 환자군(중위수 211.30점)이 NE 대조군(중위수 166.90점)보다 유의하게 길었다($p < .01$)(표 5).

표 5. PD 환자군과 일반 노인군 간 MVPT-V^a 총 반응시간 (단위: 초)

	PD 환자군(N=30)	NE 대조군(N=27)	p-value
중위수	211.30	166.90	.009**
사분위수 범위	129.77	62.40	

PD=Parkinson's Disease, NE=Normal Elderly

^aMVPT-V=Motor-free Visual Perception Test-Vertical

** $p < .01$

MVPT-V의 하위검사별 반응시간은 시각적 변별(VC), 공간 관계(SR) 두 개의 영역에서 PD 환자군의 수행력이 NE 대조군보다 유의하게 낮았다(표 6). 세부적으로, 시각적 변별(VD) 영역을 수행하는 데 걸린 반응시간은 PD 환자군(중위수 7.60점)이 NE 대조군(중위수 5.30점)보다 유의하게 길었다($p<.01$). 공간 관계(SR) 영역을 수행하는 데 걸린 반응시간 역시 PD 환자군(중위수 6.45점)이 NE 대조군(중위수 4.90점)보다 유의하게 길었다($p<.05$). 반면 전경-배경처리(FG), 시각적 완성(VC) 영역의 반응시간에서는 각 군 간의 유의한 차이가 없었다.

표 6. PD 환자군과 일반 노인군 간 MVPT-V^a 하위검사별 반응시간 (단위: 초)

	PD 환자군(N=30)		NE 대조군(N=27)		p-value
	중위수	사분위수 범위	중위수	사분위수 범위	
시각적 변별(VD) ¹	7.60	3.85	5.30	3.70	.005**
전경-배경처리(FG) ²	5.45	3.85	4.90	2.10	.058
시각적 완성(VC) ³	9.50	7.70	6.30	3.70	.058
공간 관계(SR) ⁴	6.45	4.90	4.90	2.50	.020*

PD=Parkinson's Disease, NE=Normal Elderly

^aMVPT-V=Motor-free Visual Perception Test-Vertical

¹VD=Visual Discrimination, ²FG=Figure-Ground, ³VC=Visual Closure, ⁴SR=Spatial Relation

* $p<.05$, ** $p<.01$

4. PD 환자군 내의 시지각력 과제(MVPT-V)와 대면이름대기 과제 (K-BNT) 점수 간의 상관관계

PD 환자군의 MVPT-V와 K-BNT 과제 총점 간의 상관계수가 -0.193으로 정적 상관관계가 유의하였다($p < .001$)(표 7). 즉, MVPT-V 총점이 높을수록 K-BNT의 총점이 높았다.

표 7. PD 환자군 내 MVPT-V와 K-BNT 총점 간의 상관분석

	K-BNT ^a 총점	p-value
MVPT-V ^b 총점	.577	<.001***

PD=Parkinson's Disease, NE=Normal Elderly

^aK-BNT=Korean Version-Boston Naming Test

^bMVPT-V=Motor-free Visual Perception Test-Vertical

*** $p < .001$

5. PD 환자군 내의 시지각력 과제(MVPT-V) 점수와 대면이름대기 과제(K-BNT) 시각오류 빈도수 간의 상관관계

PD 환자군의 MVPT-V 과제 총 점수와 K-BNT 과제 시각오류 빈도수 간의 상관계수가 -0.193으로 부적 상관관계가 유의하지 않았다(표 8).

표 8. PD 환자군 내 MVPT-V 총 점수와 K-BNT 시각오류 빈도수 간의 상관분석

	K-BNT ^a 시각오류 수	p-value
MVPT-V ^b 총 점수	-.193	.308

PD=Parkinson's Disease, NE=Normal Elderly

^aK-BNT=Korean version-Boston Naming Test

^bMVPT-V=Motor-free Visual Perception Test-Vertical

*p<.05

PD 환자군의 MVPT-V 과제 하위검사 중 시각적 변별(VD) 영역 점수와 K-BNT 과제 시각오류 빈도수 간의 상관계수가 -0.428로 부적 상관관계가 유의하였다($p < .01$)(표 9). 즉, MVPT-V의 VD 영역의 점수가 낮을수록 K-BNT 시각오류 빈도수가 높았다. 시각적 완성(VC) 영역 점수와 K-BNT 시각오류 빈도수 간의 상관계수 또한 -0.335로 부적 상관관계가 유의하였다($p < .05$). 즉, MVPT-V의 VC 영역의 점수가 낮을수록 K-BNT 시각오류 빈도수가 높았다. 반면, 전경-배경처리(FG), 공간 관계(SR) 영역 점수와 K-BNT 시각오류 빈도수 간의 부적 상관관계는 유의하지 않았다.

표 9. PD 환자군 내 MVPT-V 하위검사별 점수와 K-BNT 시각오류 빈도 수 간의 상관분석

		K-BNT ^a 시각오류 수	p-value
	VD ¹	-428	.001**
MVPT-V ^b	FG ²	-.238	.075
하위 점수	VC ³	-.335	.011*
	SR ⁴	.017	.899

^aK-BNT=Korean version-Boston Naming Test

^bMVPT-V=Motor-free Visual Perception Test-Vertical

¹VD=Visual Discrimination, ²FG=Figure-Ground, ³VC=Visual Closure, ⁴SR=Spatial Relation

* $p < .05$, ** $p < .01$

6. PD 환자군 내의 시지각력 과제(MVPT-V) 반응시간과 대면이름
대기 과제(K-BNT) 시각오류 빈도수 간의 상관관계

PD 환자군의 MVPT-V 과제를 수행하는데 소요된 총 반응시간과 K-BNT 과제 시각오류 빈도수 간의 상관계수가 0.054로 정적 상관관계가 유의하지 않았다(표 10).

표 10. PD 환자군 내 MVPT-V 총 반응시간과 K-BNT 시각오류 빈도수 간의 상관분석

	K-BNT ^a 시각오류 수	p-value
MVPT-V ^b 총 반응시간	.054	.775

^aK-BNT=Korean version-Boston Naming Test

^bMVPT-V=Motor-free Visual Perception Test-Vertical

*p<.05

PD 환자군의 MVPT-V 과제 하위검사 중 공간 관계(SR) 영역을 수행하는데 걸린 반응시간과 K-BNT 과제 시각오류 빈도수와의 정적 상관관계가 유의하였다($p < .05$)(표 11). 즉, MVPT-V 과제에서 SR 영역 반응시간이 오래 걸릴수록 K-BNT 시각오류 빈도수도 높게 나타났다. 반면, 나머지 세 개 영역(VD, FG, VC)의 반응시간과 K-BNT 시각오류 빈도수와의 정적 상관관계는 유의하지 않았다.

표 11. PD 환자군 내 MVPT-V 하위검사별 반응시간과 K-BNT 시각오류 빈도수 간의 상관분석

		K-BNT ^a 시각오류 수	p-value
	VD ¹	.232	.082
MVPT-V ^b 하위검사 반응시간	FG ²	.157	.242
	VC ³	.166	.219
	SR ⁴	.292	.028*

^aK-BNT=Korean version-Boston Naming Test

^bMVPT-V=Motor-free Visual Perception Test-Vertical

¹VD=Visual Discrimination, ²FG=Figure-Ground, ³VC=Visual Closure, ⁴SR=Spatial Relation

* $p < .05$

IV. 고찰

시공간 지각 능력은 그림을 인지하는데 필수적인 요소이다. 이러한 시지각 능력은 MVPT-V 과제에 포함된 시각적 변별, 전경-배경 처리, 시각적 완성, 공간 관계 기능뿐만 아니라, 시각-운동 협응(visual-motor integration), 시각 주의(visual attention), 시각적 기억(visual memory) 등의 복잡한 시각처리과정(visual processing)을 거치는 통합적인 인지활동이다.³³ 초기의 파킨슨병 환자에서 이러한 시공간 기능이 감소하면 단순한 사물의 인지기능뿐만 아니라 시각적 집중력, 지리적 지남력 등과 같은 인지의 결함이 나타날 수 있고,⁴ 이는 퇴행성 질환인 파킨슨의 진행 및 치매의 발생여부에까지 유의한 영향을 미칠 수 있다.⁵

본 연구는 치매를 동반하지 않은 파킨슨병 환자군과 일반 대조군을 대상으로 시지각 검사 및 대면이름대기 검사를 진행하여 두 군의 과제 수행력을 비교하고 과제 간의 상관관계를 알아봄으로써, 시지각력은 정상적인 시지각 처리과정을 거쳐야만 그 다음 언어적 단계를 거쳐 어휘를 인출하는 대면이름대기 수행력과 유의한 상관성을 떨 것으로 기대하였다.

본 연구의 주요 결과로는 첫째, 예상된대로 파킨슨병 환자군의 시지각 과제 총점이 일반 대조군보다 유의하게 낮았다. 이는 치매를 동반하지 않은 파킨슨병 환자라 할지라도 시지각력의 손상이 나타날 수 있음을 밝힌 선행 연구^{45,38}와 입장을 같이 하는 결과로서, 운동기능을 담당하는 기저핵(basal ganglia)에 기능적 손상을 입어 발생하는 것으로 알려진 파킨슨병⁴⁴의 임상적 특성과 밀접한 관련이 있다. 파킨슨병의 병리학적 기제를 살펴보면, 파킨슨병에서 나타나는 인지적 결함은 신경화학적 측면에서 보았을 때 도파민 작용의 소실에 기초하며 피질-피질하 루프를 통해 기저핵과 기능적으로 밀접하게 연결되어 있는 전전두엽 피질(prefrontal cortex) 영역들의 기능장애로부터 발생한다.^{42,43}

기저핵과 기능적으로 연결된 전전두엽 영역은 시공간 능력 등의 시각처리과정과 관련된 뇌 영역인 전두안구영역(frontal eye fields)과도 기능적으로 긴밀한 연결성을 갖는다.⁴² 실제로 전전두엽은 시각적 변별 과정이 이루어질 때 시각연합피질로 알려진 선조 외 피질(extrastriate cortex)의 신경작용을 조절⁴⁵하기도 한다. 따라서 전전두엽 영역이 손상되면 시각처리과정을 담당하는 선조 외 피질의 신경작용이 기능적으로 저하된다.⁴⁵ 이 사실들을 토대로 파킨슨병에서 공통적으로 관찰되는 기저핵의 손상은 시각처리과정과 기능상으로 연결된 전전두엽과 연결되어 시지각력의 저하로 이어질 수 있음을 시사한다.

한편, 하위검사별 점수에서도 시각적 변별(VD), 전경-배경처리(FG), 시각적 완성(VC), 공간 관계(SR) 네 개의 모든 하위검사 영역에서 파킨슨병 환자군의 점수가 일반 대조군보다 유의하게 낮았다. 파킨슨병 환자군이 이 네 가지 시지각력에서 일반 대조군에 비하여 모두 낮은 수행력을 보인 것은 앞서 설명하였던 파킨슨병의 공통적인 신경학적 손상기제^{42,43}와 관계되었을 가능성이 크다. 기저핵과 같은 시지각 관련 경로의 손상은 시지각 과정 중 어느 특정 단계에만 손상을 주는 것이 아닌, 통합적인 시지각 과정 전반에 영향을 미쳤을 가능성이 클 것으로 보인다. 따라서 이 결과는 PD 환자군이 병의 임상적 특성으로 인하여 각 시지각력에 통합적인 손상을 입어 사물을 왜곡하여 볼 가능성³³이 있으며, 그로 인해 사물의 이름을 적절하게 말하는 데에도 결함을 보일 수 있다는 것을 시사한다.

시지각 과제의 총점 및 하위영역의 점수뿐만 아니라 각 검사문항의 반응시간에서도 파킨슨병 환자군이 일반 대조군에 비하여 유의하게 긴 수행력, 즉 느린 수행력을 보였다. 정상인과 뇌졸중 환자 간의 시지각력을 비교한 연구에서 뇌손상 환자군이 일반 대조군보다 총 반응시간에서 약 8분 느린 결과를 보였으며, 뇌 병변 부위와 반응시간의 관계를 살펴보았을 때 기저핵에 병변이 있을 때 반응시간에서 유의한 차이가 관찰되었다.⁴⁷ 이는 기저핵 손상이 대표

적으로 나타나는 파킨슨병 환자군에서 유의하게 긴 시지각 반응시간이 나타난 본 연구의 결과와 맥을 같이 한다. 특히 파킨슨병 환자군에서 유의하게 긴 반응시간을 보인 하위검사 영역은 시각적 변별(VD)과 공간 관계(SR) 영역이었는데, 이는 시각적 변별력이 시지각력 손상이 있을 때 가장 먼저 손상되는 기능⁴⁹이고 파킨슨병에서 시공간 능력이 시지각력 중 두드러지게 손상^{5,48,51}된다는 선행연구의 결과와 관련된다. 이로써 파킨슨병에서의 이 두 시지각력의 손상은 환자가 시지각 과제를 수행하는데 보다 긴 시간을 소요하는데 어느 정도 영향을 준다고 해석할 수 있다. 전경배경 처리(FG)와 시각적 완성(VC) 영역에서의 PD 환자군의 반응시간($p < .058$)은 일반 대조군에 비하여 유의하지 않았으나, 유의수준인 0.05 미만에 가까운 수치를 보이고 있으므로 이 두 영역의 반응시간이 일반대조군에 비하여 저하되는 경향성이 있다.

둘째, 대면이름대기 검사 K-BNT의 두 군 간의 총 점수 비교 시 파킨슨병 환자군의 K-BNT 총 점수가 일반 대조군보다 유의하게 낮았다. 이 결과는 정상적인 인지상태의 파킨슨병 환자들도 대면이름대기에서 결함을 보일 수 있다는 것을 밝힌 선행연구^{38,39,40}의 결과와 동일하였다. 파킨슨병의 기저핵, 시상(thalamus), 백질(white matter) 등과 같은 피질하 구조상의 병리적 변화⁴⁷에서 기인한 시지각 손상 등의 인지기능 저하가 대면이름대기에 필요한 시각적 사물인식 단계, 어휘-의미 단계, 음운 단계 중에서 그 어느 과정과도 기능적으로 밀접하게 관련되어 대면이름대기에서의 수행력 저하 및 시각 오류의 출현에도 유의한 영향을 미쳤을 것으로 유추해볼 수 있다. 물론 대면이름대기 수행력 저하에 영향을 주는 요인으로서 시지각력 저하뿐만 아니라 대면이름대기에 필요한 주의집중, 지각, 기억, 어휘·의미·음운론적 과정 및 말운동 체계 등^{8,50}에서의 저하 가능성도 배제할 수 없음을 고려하여야 한다.

또한 본 연구에서는 파킨슨병 환자군 내에서의 시지각력과 대면이름대기 수행력 간의 상관관계도 알아보았다. 그 결과 MVPT-V와 K-BNT 과제 간 총

점수는 유의한 상관관계를 보였다. 이는 선행연구¹⁰의 연장선상에서, 파킨슨병 치매에서 뿐만 아니라 치매를 동반하지 않은 파킨슨병에서의 시지각력 역시 대면이름대기 수행력 및 시각오류의 출현과 어느 정도 관계가 있음을 설명해주는 결과이다. 그리고 MVPT-V의 하위검사 영역 중 시각적 변별(VD)와 시각적 완성(VC) 영역의 점수가 낮을수록 K-BNT에서의 시각오류 빈도가 높아짐을 확인할 수 있었다. 시각적 변별 기능의 결함은 우측 두정-측두-후두엽 근처 부위에 손상을 입은 환자군에게서 빈번하게 나타나고²⁹, 시지각 손상 시 초기에 나타난다.⁴⁹ 자극의 시각적 특성을 식별하는 기초적 단계인 시지각 변별 기능이 손상되면 제시자극을 제대로 구별하지 못해 왜곡하여 받아들이고 나아가 시각오류까지 나타낼 수 있다. 이는 본 연구결과에서 나타난 시각적 변별 기능과 K-BNT 시각오류 빈도수 간의 부적 상관관계를 부분적으로 설명하는 근거가 된다. 시각적 완성 기능은 보다 고차원적인 기능으로서, 불완전한 시각자극의 완전한 형태가 어떤 모양인지 인지할 수 있고 그 자극이 불완전하다는 것을 인식할 수 있게 한다.^{29,33} 따라서 이 기능 또한 손상되면 K-BNT에서 제시되는 완전한 시각자극 형태를 제대로 인식하는데 어려움을 주고 시각오류까지 야기할 수 있음을 시사한다. 반면, MVPT-V의 하위검사 영역 중 K-BNT에서의 시각오류와 유의한 상관관계를 보이지 않았던 전경-배경처리 기능은 K-BNT의 그림자극 배경이 백색으로 공백 처리 되어 있기 때문에 문항 특성 상 이 능력이 비교적 크게 요구되지 않으므로 유의한 상관성이 없었던 것으로 해석된다. 공간-관계 기능 역시 한 사물과 다른 사물들의 공간적 관계를 지각하는 기능^{29,33}으로서, 하나의 사물만을 시각자극으로 제시하는 K-BNT 과제의 문항 특성과는 거리가 있으므로 시각오류 출현과는 상관관계를 보이지 않는 것으로 해석된다.

본 연구는 파킨슨병에서 인지기능 저하 여부 및 언어능력의 손상 여부를 판단하는데 유용한 변수인 시지각 능력을 면밀히 살펴봄으로써, 시지각 저하가

파킨슨병 환자의 이름대기 저하로의 진행 가능성을 살필 수 있는 인자인지와 시지각력이 언어능력과 유의한 연관성을 보이는지를 보다 자세히 살펴볼 필요가 있음을 강조했다는 데에 의의를 갖는다. 나아가 시지각력의 저하가 대면이름대기에서의 시각오류 출현과 유의한 상관성을 가진다는 사실을 밝힘으로써 이름대기 능력 저하의 중재에 있어 어휘 인출의 문제에만 초점을 두는 것이 아닌 시지각의 지각적 수준을 조절하여 이름대기 저하를 중재하는 것을 고려해볼 수 있도록 한다는 데 임상적 방향을 제시한다.

그러나 본 연구에서는 파킨슨병 내에서 다양한 중증도의 환자들을 대상으로 한 연구가 이루어지지 않았다. 치매를 동반하지 않은 파킨슨병에서 치매를 동반한 파킨슨 치매로 이어지는 신경학적 변화에 대해 좀 더 자세히 고찰하기 위해서는 파킨슨병 환자들의 인지능력 중증도를 보다 세분화하고 그 중증도에 따라 대면이름대기에서의 시각적 오류 빈도를 살펴보는 것이 필요할 것이다.

V. 결론

본 연구에서는 파킨슨병 환자의 시지각력과 대면이름대기 능력을 각각 살펴보고 두 수행력 간의 상관관계를 알아보고자 하였다. 이를 위해 일반 노인군을 대조군으로 하여 치매를 동반하지 않은 파킨슨병 환자군의 시지각력과 이름대기 수행력, 이름대기 시각오류 양상을 비교하여 시지각력이 대면이름대기에서의 시각 오류 출현에 미치는 영향에 대하여 관찰하였다.

표준화된 도구를 사용하여 파킨슨병 환자군에서의 시지각력 및 대면이름대기 수행력을 검사하였을 때 각 과제에서 모두 파킨슨병 환자군이 일반 대조군에 비해 유의하게 낮은 수행력을 보였다. 또한 대면이름대기 과제에서 나타나는 시각오류 양상을 질적 분석하였을 때, 파킨슨 환자군에서 일반 대조군보다 시각오류의 출현 빈도율이 유의하게 높았다. 이는 치매 동반여부와 상관없이 파킨슨병 환자군에서 시지각력 저하가 나타날 수 있고, 손상된 시지각력은 시각오류의 출현과 무관하지 않음을 시사한다. 그러나 대면이름대기에 필요한 인지-언어능력은 시각적 단계를 포함하여 어휘-의미 체계, 음운 체계 등 여러 복잡한 단계를 거치고 시지각 외에 여러 다양한 인지요소들의 복합적인 작용을 요구하는 것이다. 따라서 본 연구결과를 토대로 시지각력의 저하만이 대면이름대기 수행력에 단독적인 영향을 미쳤을 것이라고 판단하는 것은 타당하지 않을 수 있다. 또한 본 연구에서 대면이름대기 검사 도구로 사용된 K-BNT과제는 시지각력을 살펴보는 것을 주 목적으로 한 검사가 아닌, 어휘인출 능력을 분석하기 위한 어휘검사라는 점에서 시지각력과 대면이름대기 수행력의 직접적인 상관관계를 정확하게 밝히는 데에는 한계점을 갖게 한다. 또한 시지각력은 개인의 특성에 따라 증증도가 다르게 나타날 수 있는 인지요소임을 충분히 고려할 필요가 있다.

따라서 시지각력과 대면이름대기의 상관성을 면밀히 살펴볼 수 있는 검사도

구의 선정 및 대상자의 개인적 특성 등을 적절하게 통제된 연구 설계 등으로 충분한 보완을 거쳐 파킨슨병의 시지각력과 대면이름대기 수행력 변이를 종단적으로 추적하는 후속연구가 필요할 것이다. 이외에 파킨슨병의 시지각과 대면이름대기 수행력에 영향을 미칠 수 있는 파킨슨병의 운동기능 중증도(H&Y, UPDRS 등), 약물복용의 on-off state 등의 다양한 변인과의 관계를 분석하는 후속 연구가 이루어질 필요가 있다.

참고문헌

1. 신희영, 이원용, 박건우. 파킨슨병 환자에서 보이는 인지기능 저하의 양상과 설문지를 통한 병식에 관한 연구. J Mov Disord 2008;1(1).
2. 김상윤. 파킨슨 증상을 동반한 치매. 대한치매학회지 2002;1(2):73-6.
3. 이채우. 파킨슨병 치매에 대한 고찰. 고령자·치매작업치료학회지 2009;3(2).
4. 조희영. 치매를 동반하지 않는 파킨슨병 환자의 신경인지기능의 평가. 동아대학교 대학원 석사학위논문; 2006.
5. 염규선. 치매를 동반하지 않는 파킨슨병 환자에서 관찰된 시공간능력 장애의 특징. 건양대학교 대학원 석사학위논문; 2013.
6. Chaudhuri K, Daniel G, Anthony H, Schapira V. Non-motor symptoms of Parkinson's disease: diagnosis and management. Lancet Neurol 2006;5:235-45.
7. 김현정. 파킨슨병 환자의 초기 인지장애를 선별하기 위한 평가도구의 비교 연구. 건국대학교 대학원 석사학위논문; 2015.
8. 현은진. 치매노인의 이름대기능력과 읽기능력 분석. 명지대학교 대학원 석사학위논문; 2005.
9. Goodglass H, Wingfield A. Anomia: neuro-anatomical and cognitive correlates. San Diego, CA: Academic Press 1997.
10. 백은진, 손영호, 김향희. 시지각력이 이름대기에 미치는 영향: 알츠하이머병 치매와 파킨슨병 치매 간의 비교. 언어청각장애연구 2011;16:34-45.
11. 이규정. 알츠하이머성 치매환자의 이름대기장애에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문; 2012.
12. 김정완, 황재호, 김수련, 김향희. 정상노인의 연령에 따른 주의력 및 이름대기 능력의 차이. 언어치료연구 2013;22(3):25-44.
13. 이혜선. 노인의 인지능력과 시지각 능력 상관관계. 고령자·치매작업치료학회지 2011;5(1):55-63.
14. 여광응. 시지각 훈련의 이론과 실제: 문자학습 준비기능의 발달촉진을 위

- 한. 한국학술정보 2002.
15. 김미애, 박용경, 김은휘, 김미한, 정성화, 서순림 외. 연령에 따른 시지각과 시간-운동통합 능력의 변화. 한국노년학 2013;33(1):39-52.
 16. 박순길. 뇌성마비아의 시지각 능력과 언어학습기능과의 관계 연구. 특수아동 교육연구 2006;8(1):145-63.
 17. 김향희, 김은연, 나덕렬. 알츠하이머성 치매 환자의 이름대기 장애: 한국판 보스톤 이름대기 검사상의 오류를 중심으로. 대한신경과학회지 1997;15(5):1012-21.
 18. 우희림. 정상노인과 경도인지장애의 이름대기 능력 및 주의력. 대구대학교 대학원 석사학위논문; 2014.
 19. Albert MS, Heller HS, Milberg W. Changes in naming ability with age. Psychol Aging 1988;3(2):173-8.
 20. Wierenga CE. Age-related changes in word retrieval: frontal-executive vs temporal-semantic substrates. University of Florida Graduate School; 2004.
 21. Verhaegen C, Poncelet M. Changes in naming and semantic abilities with aging from 50 to 90 years. J Int Neuropsychol Soc 2013;19(2):119-26.
 22. 성지은, 김진경. 청년층과 노년층 간 생성이름대기에서 나타난 범주별 전 형성 비교. 언어치료연구 2011;20(1):31-49.
 23. 이혜선. 나이, 성별, 교육 수준이 노인의 시지각 능력에 끼치는 영향. 대한보조공학기술학회 2010;2(2):51-8.
 24. 김정완, 김향희. 노년층 의사소통능력에 대한 문헌연구. 언어청각장애연구 2009;14:495-513.
 25. 강연욱, 박재설, 유경호, 이병철. 혈관성 인지장애 선별검사로서 Korean Montreal Cognitive Assessment(K-MoCA)의 신뢰도, 타당도 및 기준 연구. 한국심리학회지: 임상 2009;28(2):549-62.
 26. Hough MS. Incidence of word finding deficits in normal aging. Folia Phoniatr Logop 2007;59:10-9.

27. 김향희, 나덕렬. 한국판 보스톤 이름대기 검사(K-BNT). 서울: 학지사 1997.
28. 이수윤. 파킨슨병 치매로의 진행과 연관된 신경인지기능 영역. 동아대학교 대학원 박사학위논문; 2015.
29. Mercier L, Hebert R, Colarusso R, Hammill D. Motor-free visual perception test-vertical format. Novato(CA): Academic Therapy Publication; 1997.
30. Kuzis G, Sabe L, Tiberti C, Leiguarda R, Starkstein SE. Cognitive functions in major depression and Parkinson's disease. Arch Neurol 1997;54:982-6.
31. 송경애, 최동원, 박혜자. 파킨슨병 환자의 인구학적·임상적 특성에 따른 우울, 일상생활 수행능력 및 인지기능. 기본간호학회지 2006;13(2):249-56.
32. 김선우, 김향희. 노인 퇴행성 신경질환의 마비말장애 특성. 한국언어청각임상학회 2009;14(1):82-95.
33. 이승욱. 시각기능 저하가 시지각에 미치는 영향. 대구가톨릭대학교 대학원 석사학위논문; 2015.
34. 김정기, 김한수, 박수정. 경도인지장애(MCI) 노인의 시지각 훈련 프로그램의 효과. 고령자·치매작업치료학회지 2015;9(1):35-41.
35. 김지원, 김미영, 황보선, 장철. 일상생활활동 훈련이 뇌졸중 환자의 시지각 기능에 미치는 효과. 대한통합의학회 2014;2(1):1-14.
36. 강동형, 김남균. 경증 알츠하이머형 치매 환자의 시지각 및 반구협응 능력 검증. 한국심리학회지: 임상 2008;27(4):977-99.
37. Guthrie A, Seely P, Beacham L, Schuchard R, De l' Aune W, Bacon Moore A. Age effect in visual-perceptual processing and confrontation naming. Aging Neuropsychol C 2010;17(2):160-90.
38. Laatus S, Revonsuo A, Pihko L, Portin R, Rinne J. Visual object recognition deficits in early Parkinson's disease. Parkinsonism Relat Disord 2004;10:227-33.
39. Cotelli M, Borroni B, Manenti R, Zanetti M, Arevalo A, Cappa SF, et

- al. Action and object naming in Parkinson's diseases without dementia. *Eur J Neurol* 2007;14:632-7.
40. Lewis FM, Laponte LL, Murdoch BE, Chenery HJ. Language impairment in Parkinson's disease. *Aphasiology* 1998;12(3):193-206.
41. 최소영, 정선주, 이재홍, 권미선. 특발성 파킨슨병(Idiopathic Parkinson's disease), 다계통 위축(Multiple system atrophy), 진행핵상마비(Progressive supranuclear palsy) 환자의 생성이름대기 특성. *언어청각장애연구* 2012;17(4):541-9.
42. Calhoun VD, Adali T, McGinty VB, Pekar JJ, Watson TD, Pearlson GD. fMRI activation in a visual-perception task: network of areas detected using the general linear model and independent components analysis. *Neuroimage* 2011;14(5):1080-8.
43. Pagonabarraga J, Kulisevsky J. Cognitive impairment and dementia in Parkinson's disease. *Neurobiol Dis* 2012;46:590-6.
44. 신혜원. 파킨슨병에서의 감각기능 이상. 연세대학교 대학원 석사학위논문; 2004.
45. Barceló F, Suwazono S, Knight R. Prefrontal modulation of visual processing in humans. *Nat Neurosci* 2000;3(4):399-403.
46. Cahn-Weiner DA, Grace J, Ott BR, Fernandez HH, Friedman JH. Cognitive and behavioral features discriminate between Alzheimer's and Parkinson's disease. *Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol* 2002;15:79-87.
47. 채수경. 정상인과 뇌손상 환자간의 시지각 비교 연구. *대한작업치료학회지* 2000;8(1):31-42.
48. Caproni S, Muti M, Renzo AD, Principi M, Caputo N, Calabresi P, et al. Subclinical visuospatial impairment in Parkinson's disease: the role of basal ganglia and limbic system. *Front Neurol* 2014;5:1664-2295.
49. Swinson R, Sengupta D, Shetty T, Watkins LHA, Summers BA, Sahakian BJ, et al. Impaired dimensional selection but intact use of

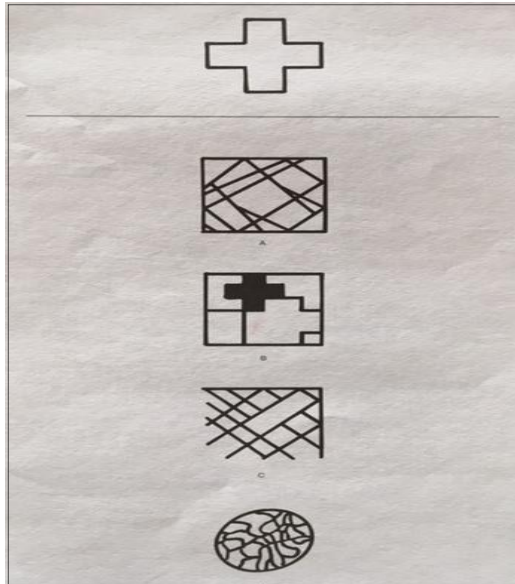
- reward feedback during visual discrimination learning in Parkinson's disease. *Neuropsychologia* 2006;44:1290-304.
50. Soble JR, Marceaux JC, Galindo J, Sordahl JA, Highsmith JM, O'Rourke JF, et al. The effect of perceptual reasoning abilities on confrontation naming performance: an examination of three naming tests. *J Clin Exp Neuropsychol* 2016;38(3):284-92.
 51. Crucian GP, Armaghani S, Armaghani A, Foster PS, Burks DW, Skoblar B, et al. Visual-spatial disembedding in Parkinson's disease. *J Clin Exp Neuropsychol* 2010;32(2):190-200

부록 1. MVPT-V 검사 영역별 문항 예시

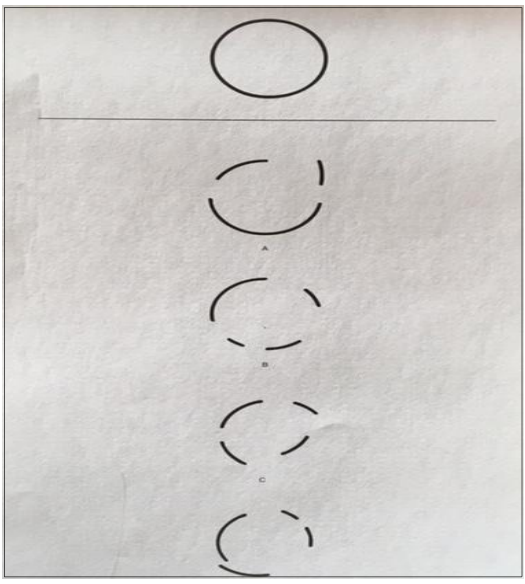
- 시각적 변별(VD, Visual Discrimination) 영역



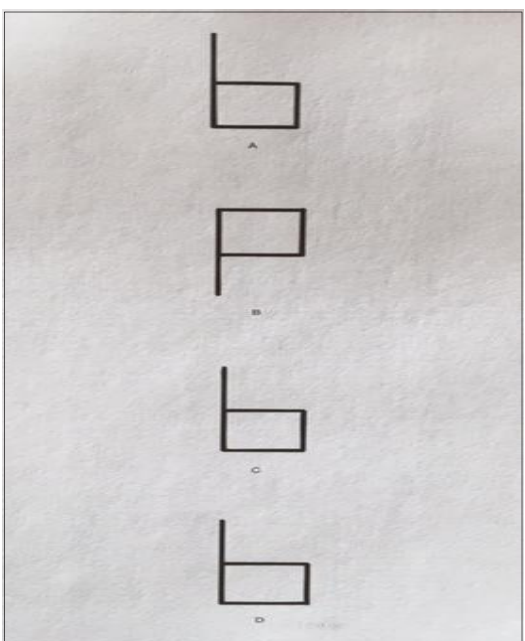
- 전경-배경처리(FG, Figure-Ground) 영역



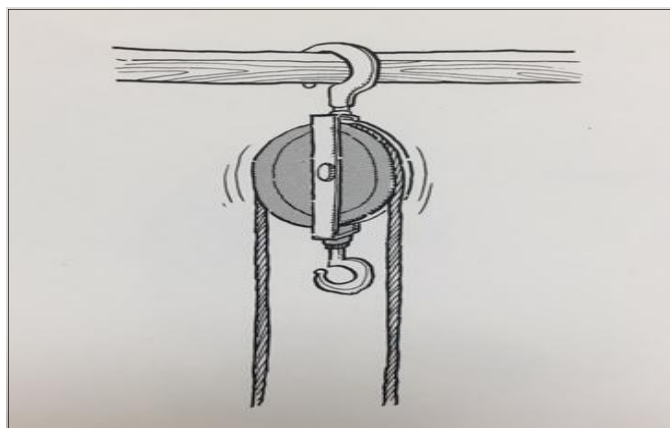
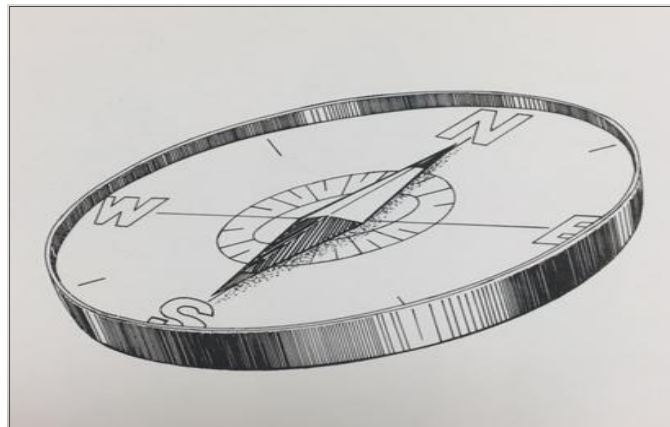
- 시각적 완성(VC, Visual Closure) 영역



- 공간 관계(SR, Spatial Relation) 영역



부록 2. K-BNT 검사 문항 예시



부록 3. K-BNT 검사 오류분석 항목 및 정의¹⁷

1. 시각적 오류

- ▶ 연관: 그려진 자극 그림과 유사하게 생긴 사물로 대치하여 반응하는 경우
 예) 불가사리 → 닭발; 거미줄 → 우산; 뗏목 → 연필;
 모래시계 → 장구; 흙손 → 다리미
- ▶ 무관: 자극 그림에 대한 시각적 착오로 인해 자극과 관계없는 지칭 또는 설명을 하는 경우
 예) 모래시계 → 양산 같기도 하고...
 모자 → 애들로 치자면 종이로 접은 공 같은 건데...
 하모니카 → 고속터미널 난간 같으네...
- ▶ 부분: 전체 자극 그림의 일부분만을 보고 지칭하거나 설명하는 경우
 예) 골무 → 크로바인데 추상화 같으네..
 신호등 → 학생 같은데...

2. 비(非) 시각적 오류

- 1) 의미적 연관 오류: 목표 낱말의 의미범주 내의 낱말로 대치 또는 상위 범주의 낱말로 대치하여 반응하는 경우 등 의미적으로 연관되는 반응을 보이는 경우
 예) 낙타 → 말; 목발 → 쌍지팡이, 평행봉 → 운동기계
 나침반 → 동서남북 가리키는 거...
- 2) 의미적 비연관 오류: 목표낱말과 관련 없는 낱말을 말하거나 대응어의 사용으로 내용이 부적절한 경우 또는 자극그림을 보고 눈에 보이는 대로 서술 하듯이 말하는 경우
 예) 불가사리 → 산에 어디...; 코뚜레 → 소 이렇게 이렇게 하는 거...
 석류 → 나무에 열매가 달려 있고...
- 3) 음소적으로 생략, 대치, 교차 등을 보이거나 비단어로 대치하되 착어진 음소가 낱말의 50%이상을 차지하는 경우
 예) 태국기 → 발국기; 달팽이 → 뱅뱅이
- 4) 무응답 오류 : 무반응을 보이거나 ‘모르겠다’ 라고 반응하는 경우

부록 4. K-BNT 검사 시각오류 판별원칙 및 그 예

유형	판별기준	예
연관 오류	자극 그림과 유사하게 생긴 사물로 대치하여 반응하는 경우	<ul style="list-style-type: none"> · 깔대기 → 나팔 · 뗏목 → 물케익, 국수 · 골무 → 철모 · 거미줄 → 우산, 양산 · 모래시계 → 장구, 저울 · 하모니카 → 공책 · 에스컬레이터 → 철길 · 공룡 → 사슴 · 나침반 → 시계 · 현미경 → 호치케스, 스탬프, 재봉틀
시각 오류	자극 그림에 대한 시각적 무관 착오로 인해 자극과 관계없 은 지칭 또는 설명을 하는 경우	<ul style="list-style-type: none"> · 하모니카 → 컴퓨터 앞에 달 려 있는 거 같 은데.. · 골무 → 구두 뒷굽 같네..., 슬리퍼, · 도르래 → 교회종 · 고드름 → 삼베틀 · 도토리 → 반지 · 흙손 → 휴지통 · 뗏목 → 비닐하우스 · 대패 → 벼루, 복사기
부분 오류	전체 자극 그림의 일부분만 을 보고 지칭하거나 설명하 는 경우	오류 출현 없음

Abstract

Relationship between visual perception and confrontation naming ability in Parkinson's disease

SoYeon Lee

*The Graduate Program in Speech and Language Pathology,
Yonsei University*

(Directed by Professor HyangHee Kim)

Deficits in visual perception in Parkinson's disease(PD) may lead to reduction in confrontation naming ability. The Korean version of "Boston Naming Test" evaluates the confrontation naming ability which is formed through the stages of visual recognition of the stimulation target, lexical-semantic stage, and phonological output. Thus, clear visual perception on the stimulation is essential for this test. This study examined the visual perception and confrontation naming ability of 30 subjects in PD group and 27 subjects in control group who are 50 or older using visual perception test (MVPT-V), and correlation between the two tests in two groups.

The results of this study indicated that visual perception and confrontation naming ability of the PD group are significantly lower than the control group. Also, the correlation between visual perception and confrontation naming ability of the PD patients was significant. Among the visual perception subtests, the reductions in visual discrimination(VD) function distinguishing the basic characteristics of

visual stimulation and the visual closure(VC) function perceiving stimulation with imperfect form showed significant positive correlation with frequency of visual errors in the confrontation naming in PD group. It can be inferred from this result that visual errors in confrontation naming of the PD patients are partially caused by reduction in visual perception.

Hereby, this study suggests that impairment of visual perception can be a factor affecting reduction of confrontation naming in PD. Moreover, this study may provide a clinical direction to the interventions for inaccurate naming production and allows effective intervention for naming deficits through clear understanding of visual perception ability.

Key words: Parkinson's disease, Visual-Perception, Confrontation naming,
Parkinson's disease dementia