

한국판 보스톤 이름대기 검사의 단축형에 대한 노인 기준 연구

Elderly normative study of the short form Korean-Boston Naming Test

박 은 희* 최 진 영*
(Eunhee Park) (Jeanyung Chey)

요 약 본 연구는 한국판 보스톤 이름대기 검사(Korean-Boston Naming Test, K-BNT)¹의 실험적 단축형을 개발하여 그 기준을 제시하고 검사의 임상적 유용성을 살펴보고자 하였다. 서울-경기 지역에 거주하는 만 55~84세의 건강한 장노년 인구를 대상으로 수행 자료가 수집되었다. 검사 수행에 미치는 인구 통계학적 변인들의 효과를 분석한 결과 교육과 연령이 유의미한 요인으로 확인되어 그에 따라 기준이 개발되었다. 두 개의 연령 수준(만 55~64세, 만 65~84세)과 각 연령에 따라 다시 두 개의 학력 수준(6년 이하, 7년 이상)으로 구분되어 총 4개의 하위 기준이 만들어졌다. 검사에 대한 정상 노인의 수행을 알츠하이머형 치매(Dementia of the Alzheimer's type, DAT) 환자들의 수행과 비교했을 때 두 집단간 유의미한 수행 차이를 보여주었다($F_{(1, 158)} = 23.216, p < .0001$). K-BNT의 실험적 단축형의 노인 기준 자료는 임상 장면에서 치매 및 여러 중추신경계 손상 환자들의 이름대기 능력을 신속하게 판별하는데 기여하리라 기대된다.

주제어 한국판 보스톤 이름대기 검사, 보스톤 이름대기 검사, 알츠하이머형 치매, 이름대기

Abstract An increase in senile dementia population has caused social concerns in Korea. The Korean-Boston Naming Test(K-BNT)¹ has been used in assessing naming ability of patients with diffuse brain damage as well as senile dementia. This study was conducted to develop a short form of the K-BNT, to present normative data, and to demonstrate clinical utility of the shortform K-BNT. The participants were 142 healthy elderly adults, ages between 55 and 84, who were sampled in the Seoul-Kyungki area. Twenty patients with mild probable DAT participated in the study. We developed four norms based on education(0~6 years and more than 6 years) and age(55~64 and 65~84 years). The study showed high internal consistency among the items. Further, DAT patients and normal controls showed significant difference in the K-BNT short form scores($F_{(1, 158)} = 23.216, p < .0001$). Normative data presented in this study will be useful in evaluating the naming ability of elderly patients in clinical setting.

Keywords K-BNT, BNT, DAT, naming

서 론

의학의 발달로 인간의 평균 수명이 연장됨에 따라 노령 인구가 늘어나고 그에 따른 노년기 신경계 질환인 치매의 발생 빈도 또한 높아지고 있다. 따라서 최근 신경학, 정신 의학, 노인병학 등에서 이에 대한 관심이 증가되는 추세이다. 특히 최근 20여년 간 치매의 신경심리학에 대한 임상적 노력과 연구가 증가되어 왔다.^{2, 3} 이러한 양상은 세계적인 추세로 우리나라도 예외는 아니다.

출판권 자금을 이용할 수 있게 허락하신 김향희 박사과 치매 환자들에 대한 연구가 가능하도록 도와주신 나덕렬 교수께 감사드립니다.

* 성신여자 대학교 심리학과
Sungshin Women's University
연구 세부분야 및 키워드 : 신경심리학, 노인인지
주소 : 성신여자대학교 심리학과
서울특별시 성북구 동선동 3가 249-1
우편번호 : 136-742
전화 : 920-7448
FAX : 921-1970
E-mail address : jychey@cc.sungshin.ac.kr

치매는 정상적인 지적 발달을 이룬 성인이 어느 시점부터 전반적 지적 기능이 감퇴되는 것으로 정의된다.¹ 따라서 퇴행성 노인성 치매를 진단하는 경우 인지 기능에 대한 정확한 평가가 매우 중요하며 이를 위해 신경심리 평가는 필수적이라 할 수 있다. 치매 진단시 언어 기능에 대한 평가는 매우 중요한데 이는 치매 환자들의 언어 능력의 퇴행이 그들의 인지 기능의 정도를 반영해 주기 때문이다.⁵ 언어 평가는 크게 4차원에서 이루어지는데 구화(conversational speech), 따라 말하기(repetition), 구어 이해(comprehension of spoken language), 이름대기 혹은 단어 찾기(naming or word finding)로 구분된다.⁶⁻⁷ 특히 이름대기에 대한 평가는 노인 환자들의 언어 기능 평가시 반드시 포함되게 된다. 이는 연령 증가와 더불어 이름 회상 능력의 감퇴가 있을 뿐 아니라 치매 및 다른 중추 신경계 손상 초기의 언어 징후들 중 하나가 이름대기 결함이기 때문이다.⁸ 이름대기 평가가 언어 평가에서 가장 중요한 점은 손상 정도와 종류에는 차이가 있으나 거의 모든 실어증에서 이름대기 결함이 관찰되기 때문에,⁶⁻⁷ 언어 기능 평가 시에 반드시 이름대기 과제가 포함된다.

공식적으로 이름대기 능력을 측정하는 가장 흔한 방법은 환자들에게 그림으로 된 자극을 제시하고 그것의 이름을 말하도록 하는 60개 항목으로 구성된 보스톤 이름대기 검사(Boston Naming Test, BNT)이다.⁹ BNT는 다중 경화증 환자와 경미한 뇌 손상을 당한 사람들에게서 단어 찾기 문제들을 확인하는데 효과적이다.¹⁰⁻¹¹ BNT는 또한 치매에서 퇴행의 존재와 정도에 대한 민감한 지표로서 치매 평가를 위해 광범위하게 사용된다.¹²⁻¹³ 현재 국내에는 미국의 BNT⁹를 한국 모집단에 맞게 번역·수정하여 표준화한 60개 항목의 한국판 보스톤 이름대기 검사(Korean-Boston Naming Test, K-BNT)가 출판되었다.¹ K-BNT는 국내 임상 장면에서 치매 뿐 아니라 여러 다른 중추 신경계 손상 환자들의 이름대기 능력을 측정하는 데 유용하게 사용되고 있다.

표준 BNT⁹의 시행은 60개 항목을 모두 실시하도록 되어있으나 노인들이나 인지 기능의 장애가 있는 치매 환자들의 경우 주의 집중력이 감퇴되어 있고 동기가 결여되어 있는 경우가 많기 때문에,¹⁴ 60개 항목을 모두 실시하는 것은 검사의 효율성을 떨어뜨릴 수 있다. 이러한 피험자들에게서 검사의 심리측정적 성질을 유지하면서 검사의 효율성을 높일 수 있도록 하기 위해 단축형을 사용하는 것이 필요하다고 판단되었

다. 단축형의 사용은 여러 연구자들에 의해 제안되어 왔다.¹⁵⁻¹⁷ 단축형들은 알츠하이머 환자들의 언어 기능들을 평가하는데 필요한 시간을 줄이기 위해 주로 개발되어 왔으며, 이러한 단축형이 치매의 존재와 심각성을 예민하게 변별한다고 알려져 왔다.¹⁸

K-BNT¹에서도 전체 60개 항목들을 짝수-홀수 형식들로 나누었고 이를 치료 및 수술 전·후에 나누어 실행함으로써 치료 및 수술 효과를 알아보는 데 사용할 수 있도록 하였다. 또 이러한 짝수-홀수 형식들을 다시 15개 항목씩으로 분배하여 4개의 단축형을 만들었다. 각 단축형들과 전체 60개 항목 K-BNT간에 모두 유의미한 상관이 관찰되었고 각 형식들간 신뢰도 추정 결과, 단축형들 모두가 높은 내적 일관성을 보였다. 그러나 4개 단축형에 대한 기준을 제시하지는 않았다. 이에 따라 본 연구에서는 치매나 인지 손상이 심한 뇌 손상 환자들에게 사용할 목적으로 60개 항목 K-BNT에서 선정된 15개 항목의 단축형을 제시하고 그 기준을 제시하고자 하였다.

인지 기능을 측정하는 신경심리 검사에서 해석과 진단을 위해서는 그 검사의 목표 대상이 될 모집단에 적합하도록 검사를 표준화하고 기준을 개발하는 과정이 중요하다. 검사의 표준화와 기준을 개발하는 과정에서 고려되어야 할 것은 성별, 연령, 교육 등의 인구통계학적 요인들이다. 인구통계학적 요인들의 영향은 대뇌 장애를 가진 사람 뿐 아니라 신경학적으로 정상인 사람들에게서도 명백하게 나타난다.¹⁹⁻²⁰ 몇몇 연구들은 BNT 점수들이 연령과 더불어 감퇴되며 특히 70세 이후에 가장 큰 감퇴가 일어남을 보여주었다.^{21-23, 24, 25, 26, 27} 또한 교육과 BNT 수행간에 정적으로 상관되어 있음이 입증되어 왔다.^{25, 26, 28} 같은 동양권인 중국 연구에서도 30개 항목 단축형 BNT를 포함한 여러 신경심리 평가의 수행에서 교육의 효과가 유의미한 것으로 입증되었다.²⁹ 서구 연구 및 다른 동양권 연구와 밀접하게 한국에서 실시되고 있는 인지 검사에서도 인구 통계학적 변인이 검사 수행과 진단에 영향을 준다는 것이 관찰되었다.^{14, 30, 31} K-BNT에서도 연령과 교육이 검사 수행과 유의미한 상관이 있는 것으로 나타났고 이를 고려하여 기준을 제시하였다.¹

이전에는 노인들에 대한 기준이 부족하였으나 노령 인구가 늘어나면서 점차로 노인층에 대한 신경심리 검사의 필요성이 증가하여 기준에 포함되는 연령층이 확대되고 있다.¹⁸ K-BNT에서도 기준 연령에 75세 이상의 노인층까지 포함하고 있다. 본 연구에서는 검사

사용의 주 목표 대상이 노인 치매 환자들을 감안하여 기준 연령을 만 55에서 84세까지로 설정하였다. 기준 연령을 만 55세부터 설정한 것은 DAT 발병이 50대에 시작한다는 역학 연구들이 있고,^{32, 33} 또 실제 임상 장면에서도 65세 이하의 환자들을 흔히 접촉할 수 있기 때문이었다. 본 연구에서는 만 55세 이상 65세 미만의 인구를 65세 이상 인구와는 별도로 표집하여 수행에 대한 연령 효과를 살펴보았다. 국내 노인의 경우 학력의 범위가 매우 넓고 노인 인구의 상당수가 무학이거나 초등학교를 졸업하지 못하였기 때문에 BNT 수행에 영향미치는 학력 효과가 더 크게 나타날 것으로 예측되었다. 학력은 초등학교, 중고등학교, 대학교 교육에 따라 수행에 차이가 있을 것으로 기대되어 0~6, 7~12, 13년 이상으로 구분하였고 그에 따른 학력 효과를 살펴보았다.

요약하면, 본 연구에서는 만 55~84세의 장노년층을 대상으로 실험적인 15개 항목 단축형 K-BNT에 대한 수행 자료를 수집하고 검사 수행에 영향 미치는 변인들을 고려하여 그 기준을 제시하고 그와 더불어 검사의 임상적 유용성을 증명하고자 하였다.

방 법

연구 피험자

본 연구에 참여한 대상자는 142명의 정상 장노년 인구들과 20명의 DAT 환자들이었다. 정상 집단은 서울-경기 지역에 거주하는 연령 만 55~84세의 건강한 장노년 정상인으로 종교 기관, 복지 기관 및 기타 관공소, 직장 및 가정 방문 또는 광고를 통해 모집되었다. 모집시 되도록 한 지역에 치우치지 않도록 여러 거주권에서 표집되었다. 정상 피험자들에 대한 특성은 표 1에 제시되었다. 정상 피험자들은 간단한 신경심리학적 인터뷰와 한국판 간이 정신 상태 검사(Mini-Mental State Exam-Korean MMSEK)¹⁴로 이루어진 사전 스크리닝 과정을 통하여 다음과 같은 기준에 부합하는 사람만 연구에 포함시켰다. (1) MMSEK 점수가 22점 이상인자; (2) 신경병력이 없는 자; (3) 고혈압, 심장병, 당뇨 및 두부 외상의 경험이 없는 자; (4) 정신병력이 없는 자; (5) 연령이 만 55~84세 사이 인자였다. 또한 이들은 모두 K-DRS에서 96점 이상을 얻은 자들이었다.³⁴

DAT 환자들(남녀=3/17)은 평균 연령이 66.6(SD=±9.3)세였고, 평균 교육 연한이 7.3(SD=±3.6)년이었다. 환자들은 삼성 서울 병원 신경과 외래 환자들로서

다음의 기준에 부합하였다. (1) NINCDS-ADRDA (National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and the Alzheimer's Disease and Related Disorders Association)³⁵의 예상되는(probable) DAT의 기준에 부합하는 자; (2) 치매 이외의 신경병력이 없는 자; (3) 두부 외상의 경험이 없는 자였다. 정상 피험자와 DAT 환자간에 학력과 연령 등에서 유의미한 차이가 없었다. 다만 두 집단간에 성별에 있어 유의미한 차이가 나타났으나($\chi^2 = 10.96, p < .001$) 추후 분석에서 성별에 따른 수행 차는 유의미하지 않게 나타났다. 따라서 두 집단의 검사 수행에 대한 비교 분석이 가능하였다.

표 1. 정상 피험자의 특징

		사례수	연령	교육	남	녀	MMSE-K	K-DRS
연령								
교육								
55~64	≤6	33	59.7±3.0	3.9±2.7	14	19	25.9±2.2	120.9±9.3
	7~12	23	59.2±2.9	10.5±1.6	14	9	26.7±1.9	131.9±7.4
	≥13	14	58.8±3.1	16.0±1.3	5	9	27.0±1.2	134.3±5.2
65~81								
	≤6	39	72.6±5.1	2.6±2.7	16	23	25.3±2.2	116.8±10.5
	7~12	26	72.8±4.2	10.6±1.9	11	15	26.2±2.1	129.0±5.3
	≥13	7	69.7±7.7	14.1±1.3	5	2	27.0±1.3	129.0±5.3
전체		142	66.0±7.7	7.5±5.2	70	72	26.1±2.1	124.5±10.4

검사 도구

15개 항목 단축형 K-BNT는 치매를 비롯한 인지 손상이 심한 환자들의 이름대기 능력을 신속하고 간편하게 측정하기 위한 목적으로 만들어졌다. 이 검사의 항목들은 표준적인 60개 항목 K-BNT¹에서 발췌하여 구성되었다. 본 연구에서 제시된 단축형은 K-BNT¹가 더 큰 모집단을 대상으로 하여 표준화되기 전(김향희, 개인 면담, 1996)의 문항 구성에 기초하여 각 어휘 빈도별(고빈도, 중빈도, 저빈도)로 5개 항목씩 발췌되었다. 단축형 K-BNT의 문항들이 발췌된 원 K-BNT에 대한 내용은 부록 1에 제시되었다. 각각의 항목들을 제시 순서대로 살펴보면, 1)손, 2)고추, 3)선종기, 4)용, 5)바둑, 6)꿀무, 7)달팽이, 8)수갑, 9)박쥐, 10)청진기, 11)나침반, 12)도토리, 13)불가사리, 14)잘대기, 15)작살이다. 도토리를 제외하고

는 시각적 오지각을 흔히 일으키는 항목들은 제외되었다.

검사 시행 절차

본 연구에서 사용된 단축형 K-BNT의 시행 절차는 미국의 표준 BNT 시행 절차⁹를 따라 K-BNT의 시행 절차¹와 다소 차이가 있다. K-BNT는 피검자가 각 항목에 대해 15초 내에 정확하게 이름대었을 때 점수가 주어진다. 이에 반해 본 연구에서는 피검자가 각 항목에 대해 20초 내에 정확하게 이름대었을 때 점수가 주어졌다. 이는 단축형 K-BNT의 주 목표 대상이 노인 치매 환자들을 감안할 때 15초 보다 20초를 제공하는 것이 더 타당하다고 사료되었기 때문이다. 노인들의 경우 인지 처리 속도가 느려지므로³⁶ 이를 감안하여 제한 시간을 충분히 제시하는 것이 이름대기 능력에 대해 과소 추정하지 않도록 해 줄 것으로 판단되었다.

검사자는 피검자가 명백히 그림을 잘못 지각했을 경우에만, 즉 시지각적 오류가 있을 경우에만 피험자에게 그림이 그 외의 다른 어떤 것을 나타내고 있다고 말해 주면서 의미 단서(semantic cue)를 제공한 후 반응을 기록하였다. 그러나 점수에는 포함시키지 않았다. 즉, 피검자의 자발적 정반응만 점수에 포함시켰다. 시지각적 오류가 의심될 때를 제외하고는 어떤 의미적 혹은 음운적 단서들도 제공되지 않았다. 이는 본 연구의 주된 목적이 정상 노인들에 대한 기준을 제시하는 것이었기 때문이다.

연구 절차

본 검사인 단축형 K-BNT의 실시가 있기 전에 먼저 모든 정상 참여자들에게 간단한 신경심리학적 인터뷰와 MMSEK¹⁴의 실시를 통한 사전 스크리닝 절차가 이루어졌다. 이 과정은 참여자의 기본적인 인적 자료를 수집하고 참여자가 연구 참여자의 포함 기준(criteria of inclusion)에 부합하는지의 여부를 검토하려는 목적으로 이루어졌다. MMSEK¹⁴는 간편하게 인지 상태를 평가하는 도구로, 현재 국내에서 표준화되어 임상 장면에서 노인의 인지 상태를 평가하기 위해 널리 사용되고 있으므로 본 연구에서도 정상 집단을 선별하기 위해 실시되었다. 이러한 스크리닝 과정을 거친 후 K-DRS³¹가 연구 참여자들의 전반적인 인지 능력을 측정하기 위해 실시되었다. K-DRS는 현재 세계적으로 가장 많이 쓰이고 있는 치매 평가 도구 중 하나인 Dementia Rating Scale(DRS)³⁷를

번안·수정하여 국내 치매 인구의 평가에 사용할 수 있도록 표준화한 검사이다. 이 검사는 다양한 인지 영역들을 체계적이고 계량적으로 측정하도록 구성되어 있다. K-DRS³¹를 통해 피검자의 전반적인 인지 능력의 정도를 측정하였다. 그 다음으로 단축형 K-BNT가 실시되었다.

자료 분석

이름대기 능력을 측정하는 데 있어서의 각 항목들의 적절성을 평가하기 위해 Cronbach's α 계수를 구하여 내적 일관성 신뢰도를 알아보았고, 문항 곤란도 지수를 계산하여 각 항목의 난이도를 평가하였다. 인구통계학적 변인들과 단축형 K-BNT의 수행에 미치는 영향을 알아보기 위해 단계적(stepwise) 중다 회귀 분석을 실시하였다. 일원 변량 분석(One-Way Anova)을 실시하여 연령 및 교육 집단으로 세분화하여 표집한 것의 효과를 살펴봄으로써 기준을 세분화하여 제시하는 것의 타당성을 밝혔다. 기준은 수행에 유의미한 영향을 주는 요인들을 기준으로 세분화되어 기술 통계치가 산출되었다.

단축형 K-BNT의 임상적 유용성을 확인하기 위해 교육과 연령 효과를 공변량으로 한 일원 변량 분석을 실시하여 정상 노인과 DAT 환자의 검사 수행에서 유의미한 차이가 나타나는 지를 알아보았다.

연구 결과

신뢰도 및 문항 분석

단축형 K-BNT 전체 문항들에 대한 내적 일관성 신뢰도 분석에서 정상과 환자 집단에 대해 대체로 높은 내적 일관성 신뢰도가 관찰되었다. 정상 집단의 Cronbach's α 계수는 .71, AD 환자 집단의 Cronbach's α 계수는 .81이었다. 두 집단을 합쳐서 계산한 Cronbach's α 계수는 .75였다.

단축형 K-BNT가 문항들의 난이도 측면에서 적절한 지를 살펴보기 위해 문항 곤란도 지수가 계산되었다. 문항곤란도는 각 문항에 정답을 한 피검자의 비율로 계산되었다. 각 문항들의 곤란도는 .17~1.00의 범위로 나타났다. 단축형 K-BNT의 각 문항당 평균 곤란도가 표 2에 제시되었다. 문항 5(청진기)는 문항 곤란도 지수가 높은 어휘 빈도 범주에 포함되기에는 너무 낮게 나왔고 문항 6(바둑)은 중간 어휘 빈도 범주에 포함되기에는 너무 높게 나왔다.

표 2. 단축형 K-BNT의 문항 곤란도

문항	곤란도	문항	곤란도
1 손	1.00	9. 수갑	.83
2 고추	1.00	10. 박쥐	.85
3 선풍기	.99	11. 나침반	.57
4 용	.94	12. 도토리	.54
5. 청진기	.63	13. 불가사리	.43
6. 바둑	.99	14. 잔대기	.39
7. 괭이	.89	15. 작살	.17
8. 달팽이	.79		

인구통계학적 변인들의 효과

인구통계학적 변인들이 단축형 K-BNT 수행에 미치는 효과를 알아보기 위한 중다 회귀 분석 결과는 교육($p < .001$)과 연령($p < .001$)이 검사 수행에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 한편 성별은 검사 수행에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 인구통계학적 변인들에 대한 중다 회귀 분석 결과는 표 3에 제시되었다.

표 3 단축형 K-BNT 수행에 미치는 교육 및 연령 변인의 회귀 분석 결과

** $P < .001$. * $P < .01$

세분화된 연령 및 교육 변인들에 따라 K-BNT의 수행에 유의미한 차이가 나타나는지를 알아보기 위해 연령과 학력에 대해 각각 일원 변량 분석이 실시되었다. 연령에 대한 일원 변량 분석 결과는 표 4에 제시되었다. 두 연령 집단의 검사 수행은 유의미한 차이를 보였다($F_{(1, 110)} = 16.365$). 이는 2개의 연령 집단으로 나누어 표집하여 기준을 작성하는 것이 타당함을 시사한다

표 4 단축형 K-BNT 수행에 대한 연령 효과

변량원	자승합	자유도	평균자승화	F
집단간	86.763	1	86.763	16.365 *
집단내	742.230	140	5.302	
전체	828.993	141		

* $p < .001$

학력에 대한 일원 변량 분석 결과는 3개로 나누어 표집한 학력 집단간에 검사 수행에서 유의미한 차이를 나타냄을 보여주었다($F_{(2, 139)} = 12.240$). 학력에 따른 수행차에 대한 일원 변량 분석 결과가 표 5에 제시되었다.

표 5. 단축형 K-BNT 수행에 대한 학력 효과

변량원	자승합	자유도	평균자승화	F
집단간	124.138	2	62.069	12.240 *
집단내	704.855	139	5.071	
전체	828.993	141		

* $p < .001$

검사 수행에 대한 학력의 효과를 더 자세히 알아보기 위해 일원 변량 분석의 사후 비교 검증(post hoc test)으로 사페 검증(Scheffe's test)을 사용하였을 때 학력이 0~6년인 집단과 7~12년인 집단간에, 그리고 학력이 0~6년인 집단과 13년 이상 집단간에는 유의미한 수행 차이가 나타났으나 학력이 7~12년인 집단과 학력이 13년 이상인 집단간에는 유의미한 수행 차이가 나타나지 않았기 때문에 학력이 7~12년인 집단과 학력이 13년 이상인 집단을 따로 구분하지 않았다 즉, 학력이 0~6년과 7년 이상인 집단 두 개로 나누어 기준을 제시하였다.

연령 및 학력 수준에 따른 기준

단축형 K-BNT에 대한 모든 정상 피험자들의 전체 평균 점수는 10.99, 표준편차는 2.42로 나타났다. 2개 연령 집단과 2개 학력 수준으로 나눈 4개 표집 집단의 단축형 K-BNT 총점의 평균과 표준편차는 표 6에 제시되었다

표 6. 정상 노인의 각 연령 및 학력에 따른 평균과 표준편차

연령	교육	사례수	평균	표준편차
55~64	≤ 6	33	10.79	1.93
	> 6	37	12.68	1.78
65~84	≤ 6	39	9.56	2.50
	> 6	33	11.00	2.32
전체		142	10.99	2.42

검사의 임상적 유용성

정상 피험자들의 수행과 비교하기 위해 DAT 환자 집단의 수행에 대한 통계치가 구해졌다. 환자 집단의 평균은 8.30, 표준편차는 3.20이었다. 정상 집단과 DAT 환자 집단간에 단축형 K-BNT에 대한 수행에서 유의미한 차이가 있는지를 알아보기 위해 수행에 유의미한 영향을 끼치는 교육과 연령 변인을 공변량으로 한 후 일원 변량 분석을 실시하였다. 그 결과 환자 집단과 정상 집단간에는 유의미한 차이가 있었다 ($F_{(1, 158)} = 23.216, p < .0001$)

논 의

단축형 K-BNT의 특징

본 연구는 한국판 보스턴 이름대기 검사(K-BNT)의 실험적 단축형에 대한 노인 기준 자료를 수집하여 이 검사 도구가 치매를 비롯하여 인지 기능의 저하가 심한 뇌 손상 환자들의 이름대기 장애 진단에 유용하게 사용될 수 있도록 하였다. 서울·경인 지역에 거주하는 정상 장노년 인구를 만 55~64세와 만 65~84세의 2개 연령 집단으로 나누어 표집한 뒤 각 연령 집단별로 다시 2개의 학력 수준으로 나누어 규준을 개발하였다. 연령 및 학력에 따른 규준의 개발은 본 연구 결과에서 드러난 단축형 K-BNT 수행에 대한 연령 및 학력 효과에 근거해서 작성된 것이다.

본 연구에서 밝혀진 검사 수행에 대한 이러한 인구 통계학적 변인들의 효과는 BNT를 비롯한 대부분의 신경심리 검사들에서 연령과 교육 수준이 검사 수행과 밀접한 상관이 있다는 연구 결과들과도 일관된다.^{21, 22, 23, 21, 26, 27, 28, 29, 38} 대체적으로 단축형 K-BNT에 대한 수행은 연령층이 높을수록 그리고 교육 년수가 낮을수록 작아져가는 것이 관찰되었는데 그 차이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 이름대기 능력의 측정에 있어 연령과 교육 수준을 반드시 고려하여 해석해야 한다는 점을 시사한다고 볼 수 있다. 특히 교육이 수행과 더 밀접한 상관이 있었다.

교육 수준을 처음에 0~6년, 7~12년, 13년 이상의 3개 수준으로 구분하였으나 교육이 7~12년과 13년 이상인 집단간에는 수행에 유의미한 차이가 없어 0~6년, 7년 이상으로 구분하였다. 교육 수준이 낮은, 즉 국졸 이하의 집단의 경우 낮은 어휘 빈도 항목의 수행에 더 어려움이 있고 따라서 다른 두 집단에 비해

이러한 항목들에 대해 더 저조한 수행을 드러내었다. 이에 비해 중·고졸 이상의 학력을 지닌 정상인들에게는 검사 문항들이 비교적 쉬운 것으로 나타나 중·고졸의 학력과 대졸 이상의 학력간 수행의 차이가 유의미하지 않은 것으로 생각된다. 성별에 따른 수행에서의 차이도 고려하고자 하였으나 그 차이가 통계적으로 유의미하지 않았기 때문에 규준에 반영되지 않았다. 드러난 인구 통계학적 변인들을 고려하여 규준을 제시하는 것은 이름대기 측정의 결과에 대해 좀 더 정확한 해석을 가능하게 해 줄 것으로 기대된다.

K-BNT의 문항들은 어휘 빈도별로 구성되어 높은, 중간, 낮은 어휘 빈도 단어들을 포함하고 있다. K-BNT의 단축형이 이러한 전체 검사의 문항 구성과 동질적으로 구성되었는지 그리고 각 문항들이 이름대기 능력을 측정하는데 있어 적절하게 선택되었는지를 알아보기 위해 문항 곤란도 지수와 내적 일관성 신뢰도가 구해졌다. 각 항목들에 대한 문항 곤란도 지수는 각 문항을 통과한 사람들의 비율로 정의된다.³⁹ 문항들은 대체로 더 쉬운 항목에서 더 어려운 항목들의 순서로 구성되어져 있기 때문에 문항 곤란도 지수 값들이 검사 문항들의 순서에 따라 점차로 감퇴되는 경향성을 보일 것으로 판단되어졌다. 그러나 각 항목별로 문항 곤란도를 분석한 결과, 검사 문항들의 배열 순서가 몇 개 문항에서 조정될 필요가 있음을 보여주었다. 즉, 문항 5(칭진기)는 높은 어휘 빈도 범주에 포함되기에는 문항 곤란도 지수가 너무 낮게 나왔고, 문항 6(바둑)은 중간 어휘 빈도 범주에 포함되기에는 너무 높게 나왔다. 이는 노인 인구의 세부 어휘 문화가 전체 인구와는 약간의 차이를 보이는 것으로 이해할 수 있다. 따라서 우리의 연구 피험자들에 따르면 문항 5는 중간 혹은 낮은 어휘 빈도 범주에, 또 문항 6은 높은 어휘 빈도 범주에 포함되어야 할 것이다. 대체로 노인을 대상으로 규준이 수립된 단축형이 15세부터의 젊은 연령 집단들을 포함하고 있는 전체 K-BNT1의 문항 곤란도에 비해 낮게 나타났는데, 이러한 결과는 연령에 따라 직면적 이름대기 능력의 감퇴가 나타난다는 연구 결과와도 일관된다.^{21, 23, 21}

단축형 K-BNT의 문항들에 대한 내적 일관성 신뢰도 분석이 이루어졌다. 이는 검사에 포함된 모든 문항들에 대한 반응의 일관성을 확인하여 검사가 측정하고자 하는 하나의 이론적인 구성 개념이나 특성을 재는 정도를 알아보기 위한 것이었다.³⁹ 정상 집단의 Cronbach's α 계수는 .71, AD 환자 집단의 Cronbach's α 계수는 .81이었고, 두 집단을 합쳐서

계산한 Cronbach's α 계수는 .75이었다. 단축형 K-BNT의 Cronbach's α 값은 전체 60개 항목 K-BNT의 Cronbach's α 계수(.93)보다는 낮게 나타났다 이는 검사의 내적 일관성이 검사에 포함된 항목들의 수에 의해 정적으로 영향받기 때문이다 일반적으로 신뢰성 척도인 Cronbach's α 의 값이 .60 이상이면 최소한 신뢰성을 확보하였다고 볼 수 있으므로 단축형 K-BNT의 검사 항목들을 하나의 척도로 종합하여 분석할 수 있음을 의미한다.⁴⁰ 다시 말해, 단축형 K-BNT의 모든 문항들이 대체로 동질적인 요소, 즉 이름대기 능력을 측정하고 있음을 시사하였다.

단축형 K-BNT 사용의 필요성

치매 노인들에게 많이 사용되는 인지 기능 검사들인 MMSE⁴¹ 혹은 MMSEK¹⁴와 DRS³⁷ 혹은 K-DRS31등은 환자들의 언어적 결함들을 충분히 변별하지 못하는 제한점이 있다.^{8, 42} 따라서 이러한 검사들을 실시할 때 단축형 K-BNT의 추가적 실시는 치매에 대한 좀 더 정확한 진단과 변별 및 병의 진행 상황에 대한 파악에 도움을 줄 수 있을 것으로 생각된다

단축형들의 임상적 활용에 대한 평가 시에 중요하게 고려될 사항은 단축형을 사용한 임상적 판단들이 전체 60개 항목 형식을 사용하여 이루어진 임상적 판단과 일치하는 가이다. BNT 단축형에 관한 많은 연구들에서 단축형들이 전체 60개 항목과 높은 상관을 나타냄을 보여주었다.^{16, 28, 41} K-BNT¹에서도 30개 항목의 홀-짝 버전과 4개의 15개 항목 단축형들이 전체 60개 항목 버전과 높은 상관을 나타내는 것을 보여주었고 전체 버전과 다른 여러 단축형들간에 높은 내적 일관성을 보여주었다

본 연구에서는 단축형 K-BNT와 전체 60개 항목 K-BNT의 동시적 실시가 이루어지지 않아 이 두 형식간의 비교 분석이 이루어지지 못했다. 추후 연구에서 이 두 형식간의 상관 측정과 진단적 정확성에 대한 비교를 통해 15개 항목 단축형이 전체 K-BNT 문항들을 얼마나 잘 대표하며 임상적 판단에서 전체 K-BNT와 비슷한 일치율을 보이는지에 대한 확인이 필요하다

단축형 K-BNT의 임상적 유용성

정상 노인들과 DAT 환자들은 단축형 K-BNT의 수행에서 유의미한 차이를 나타내었다($F_{(1, 158)} = 23.216, p < .0001$) DAT 환자 집단은 정상 노인들

과 교육 및 연령에 있어서는 유사하였으나 성비에 있어서 정상 노인 집단과 다소 차이를 보였다. 그러나 성별에 따른 유의미한 수행 차이가 나타나지 않았기 때문에 이와 같은 성비의 차이가 두 집단의 수행 비교에 영향을 미치지 않는다고 보여진다

한편 판별 분석을 실시해 봄으로써 단축형 K-BNT의 수행 결과가 정상 집단과 DAT 환자 들을 얼마나 잘 분류해 내는지를 조사하여 검사의 진단적 정확성을 알아볼 수 있는데, 본 연구에서는 환자 사례수가 너무 적어(N = 20) 결과 제시에서 판별 분석 결과를 제시하지는 않았다. 그러나 판별 분석을 실시해 본 결과에 따르면, 단축형 K-BNT 수행 결과에 의한 정상과 환자 집단의 분류 비율이 양호하게 나타났다(69.8%). 따라서 추후 보다 많은 환자군을 대상으로 한 연구에서 단축형 K-BNT의 임상적 유용성을 확인해 볼 필요가 있다.

참고 문헌

- [1] 김향희, 나덕렬. *한국판 보스톤 이름대기 검*
Korean-Boston Naming Test. 서울: 학지사, 1997.
- [2] La Rue A. *Aging and Neuropsychologic Assessment*. New York: Plenum Press, 1992.
- [3] Poon LW, Kaszniak AW, Dudley WN. Approach in the experimental neuropsychology of dementia: A methodological and model review. In Bergner MK, Hasegawa S, Finkel, Nishimura T. (Eds.) *Aging and Mental Disorders: International Perspectives*. New York: Springer, 1992.
- [4] Cummings JL, Benson DF. *Dementia: A clinical approach (2nd ed.)*. Boston: Butterworth-Heinemann, 1992.
- [5] Bayles KA. Language function in senile dementia. *Brain and Language*, 1982; 16:265-280.
- [6] Benson DF. Aphasia. In: Heilman KM, Valenstein, E. (Eds.), *Clinical Neuropsychology (3rd ed.)*. New York: Oxford University Press, 1993.
- [7] Benson DF, Ardila A. *Aphasia: A clinical perspective*. New York: Oxford University

- Press, 1996
- [8] Albert MS. Geriatric neuropsychology. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1981, 49(6): 835-850
- [9] Kaplan E, Goodglass H, Weintraub S *The Boston Naming Test* Philadelphia: Lea & Febiger, 1983.
- [10] Lezak MD, Whitham R, Bourdette D. Emotional impact of cognitive insufficiencies in multiple sclerosis(MS). *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1990, 12: 50(abatract)
- [11] Lezak MD Emotional impact of cognitive inefficiencies in mild head trauma *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1991, 13: 23(abstract)
- [12] Storandt M, Botwinick J, Danziger WL Longitudinal changes Patients with mild SDAT and matched healthy controls. In Poon LW, (Ed.), *Handbook for Clinical memory assessment of older adults*. Washington, D. C. : American Psychological Association, 1986.
- [13] Storandt M, Hill RD. Very mild senile dementia of the Alzheimer type II Psychometric test performance. *Archives of Neurology*, 1989; 46 383-386
- [14] 권용철, 박종한 노인용 한국판 Mini-mental state examination(MMSE-K)의 표준화 연구. *신경정신의학*, 1989, 28(1). 125-135
- [15] Williams BW, Mack W, Henderson VW Boston Naming Test in Alzheimer's disease *Neuropsychologia*, 1989, 27. 1073-1079.
- [16] Mack WJ, Freed DM, Williams BW, Henderson VW. Boston Naming Test. Shortened version for use in Alzheimer's disease *Journal of Gerontology*, 1992, 47 164-168.
- [17] Huff FJ, Collins C, Corkin S, Rosen Equivalent forms of the Boston Naming Test *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1986, 8(5): 556-562.
- [18] Spreen O, Strauss EA. *A Compendium neuropsychological tests (2nd ed.)* New York: Oxford, 1998.
- [19] Reitan RM The distribution according of a psychological measure dependent upon organic brain functions. *Journal of Gerontology*, 1955, 10 338-340.
- [20] Finlayson MA, Johnson KA, Reitan Relationship of level of education to neuropsychological measures in brain-damaged and non-brain damaged adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1977, 45 536-542
- [21] Albert MS, Heller HS, Milberg W Changes in naming ability with age *Psychology and Aging*, 1988, 3 173-178.
- [22] Borod J, Goodglass H, Kaplan E. Normative data on the Boston Diagnostic Aphasia Examination, Parietal Lobe Battery, and the Boston Naming Test. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 1980; 2 209-215
- [23] Goodglass, H Disorders of naming following brain injury *American Scientist*, 1980; 68 647-655
- [24] LaBarge E, Edwards D, Knesevich JW Performance of normal elderly on the Boston Naming Test. *Brain and Language*, 1986; 27 380-384.
- [25] Neils J, Baris JM, Carter C, Dell'aira AL Effects of age, education, and living environment on Boston Naming Test performance. *Journal of Speech and Hearing Research*, 1995; 38: 1143-1149
- [26] Nicolas LE, Brookshire RH, MacLennan DL, Schumacher JG, Porrazzo SA. Revised admistraion and scoring procedures for the Boston Naming Test and norms for non-brain-damaged adults. *Aphasiology*, 1989; 3(6). 569-580
- [27] Villardita C, Cultrera S, Cupone V, Meija R. Neuropsychological test performances and normal aging. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 1985; 4:

- 311-319.
- [28] Thompson LL, Heaton RK Comparison of different versions of the Boston Naming Test. *The Clinical Neuropsychologist*, 1989. 3: 184-192.
- [29] Salmon DP, Jin H, Zhang M, Grant I, Yu E. Neuropsychological assessment of Chinese elderly in the Shanghai Dementia Survey *The Clinical Neuropsychologist*, 1995. 9: 159-168
- [30] 우종인, 이정희, 홍진표 농촌 지역 거주 노인의 연령, 성별, 교육 수준이 한국판 MMSK-K 점수에 미치는 영향에 관한 연구. *신경정신의학*, 1996; 35(1) 122-132.
- [31] 최진영. 한국판 치매 평가 검사 Korean-Dementia Rating Scale 서울: 학지사, 1998
- [32] Ferraro A, Jervis GA Alzheimer's disease An attempt at establishing the adult type of the disease *Psychiatric Quarterly*, 1941. 15: 3-16.
- [33] Molsa PK, Marttila RJ, Rinne UK Epidemiology of dementia in a Finnish population. *Acta Neurologica Scandinavia*, 1982. 65: 541-552.
- [34] Chey, J., Na, D R. Park, S., Park, E., Lee, S. Effects of education in dementia assessment Evidence from standardizing the Korean-Dementia Rating Scale. *The Clinical Neuropsychologist*, 1999; 13(3): 293-302.
- [35] MacKhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM Clinical diagnosis of Alzheimer's disease Report of the NINCDS-ADRDA Workgroup, Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology*, 1984. 34: 939-944.
- [36] Lima SD, Hale S, Mayerson J How general is general slowing? Evidence from the lexical domain *Psychology and aging*, 1991. 6: 415-425.
- [37] Mattis S. *Dementia Rating Scale(DRS)* Professional Manual. Odessa, FL. Psychological Assessment Resources, 1988.
- [38] Ardila A, Rosselli M Neuropsychological characteristics of normal aging. *Developmental Neuropsychology*, 1989. 5: 307-320
- [39] Anastasi A, Urbina S. *Psychological testing(7th ed)*. Upper Saddle River, NJ Prentice Hall, 1997
- [40] 정충영, 최이규. SPSSWIN을 이용한 통계 분석. 서울 무역경영사, 1997
- [41] Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State?" *Journal of Psychiatric Research*, 1975. 12: 189-198.
- [42] Galasko D, Klauber, MR, Hofstetter CR, Salmon DD, Lasker B, Thal IJ. The Mini-Mental State Examination in the early diagnosis of Alzheimer's disease *Archives of Neurology*, 1990. 47: 49-52.
- [43] Morris JC, Heyman A, Mohs RC, Hughes JP, Van Belle G, Fillenbaum G, Mellits ED, Clark C, the CERAD investigators. The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's disease(CERAD): Part I Clinical and neuropsychological assessment of Alzheimer's disease. *Neurology*, 1989. 39: 1159-1165.
- [44] Franzen MD, Haut MW, Rankin E, Keefover R. Empirical Comparison of Alternate Forms of the Boston Naming Test *The Clinical Neuropsychologist*, 1995; 9(3): 225-229.

부록 1. 초기의 K-BNT 문항들

1. 손	16. 용	31. 올챙이	46. 석류
2. 자전거	17. 바나	32. 등대	47. 평행봉
3. 모자	18. 코드름	33. 유모차	48. 도토리
4. 고추	19. 대패	34. 하모니카	49. 공룡
5. 풍선	20. 청진기	35. 도르래	50. 모래시계
6. 버섯	21. 거미줄	36. 박쥐	51. 불가사리
7. 벡타이	22. 장구	37. 야자수	52. 깔대기
8. 선인장	23. 바둑	38. 지구의	53. 방독면
9. 저울	24. 거북선	39. 돌하루방	54. 목발
10. 태극기	25. 신호등	40. 지네	55. 풍경
11. 눈사람	26. 골무	41. 멧목	56. 작살
12. 선풍기	27. 가재	42. 나침반	57. 고깔
13. 낙타	28. 달팽이	43. 에스컬레이터	58. 토시
14. 인어	29. 침성대	44. 소화기	59. 코뚜레
15. 장화	30. 수갑	45. 현미경	60. 흙손
