

한국어 명칭말하기 검사 개발과 타당도 및 신뢰도 평가

김태유 · 김상윤* · 최성혜[†] · 양동원[‡]
김재우[§] · 손정은 · 임병훈^{||} · 인연권^{||}

김해한솔요양병원 신경과
서울대학교 의과대학 신경과학교실*
인하대학교 의과대학 신경과학교실[†]
가톨릭대학교 의과대학 신경과학교실[‡]
동아대학교 의과대학 신경과학교실[§]
경상대학교 의과대학 신경과학교실^{||}
경상대학교 건강과학연구원^{||}
가톨릭대학교 성 빈센트병원 방사선과학교실^{||}

Address for correspondence

Tae-You Kim, M.D.
Department of Neurology, Gimhae Hansol
Hospital, 621-9 Bowon-dong, Gimhae 621-907,
Korea
Tel: +82-55-329-3340
Fax: +82-55-331-0083
E-mail: neurology@lycos.co.kr

Development of the Korean Naming Test and Estimating the Validity and Reliability

Tae-You Kim, M.D., Sang Yun Kim, M.D.*, Seong Hye Choi, M.D.[†],
Dong-Won Yang, M.D.[‡], Jae Woo Kim, M.D.[§], Jeong Eun Sohn,
Byeong Hoon Lim, M.D.^{||}, Yon Kwon Ihn, M.D.^{||}

Department of Neurology, Gimhae Hansol Hospital, Gimhae; Department of Neurology, Seoul National University College of Medicine*, Seoul; Department of Neurology, Inha University College of Medicine[†], Incheon; Department of Neurology, The Catholic University of Korea, College of Medicine[‡], Seoul; Department of Neurology, Dong-A University College of Medicine[§], Busan; Department of Neurology, Gyeongsang National University College of Medicine, Gyeongsang Institute of Health Science^{||}, Jinju; Department of Radiology, The Catholic University of Korea, St. Vincent's Hospital^{||}, Suwon, Korea

Background: Confrontational naming test is useful in evaluating the language function. It reveals memory and cognitive processing dysfunctions in many neurologic diseases including dementia. Although the Korean version of the Boston Naming Test (K-BNT) has been a popular and useful test, it takes much time and effort in dementia patients of moderate to severe stage of disease or in elderly individual with low educational level. So we developed the Korean Naming Test (KNT). **Methods:** KNT consists of relatively easy 40 items. Each item was familiar materials around us and simplified figures with black thick line. Ninety two of probable Alzheimer's patients received the Korean version of Mini-Mental State Examination (K-MMSE), the Korean version of expanded Clinical Dementia Rating Scale (CDR), K-BNT and KNT. We tested reliability and validity of KNT and also evaluated scores of the KNT along with CDR. **Results:** The KNT correlated with K-BNT [0.75($p<0.01$)], CDR [-0.49($p<0.01$)], K-MMSE [0.55($p<0.01$)]. The internal consistency was 0.91 (Cronbach's alpha). The KNT score decreased as the disease progressed. **Conclusions:** The KNT is a brief and good test for evaluating language function of moderate to severe dementia patients with low educational level. Also it is sensitive to mild stage of disease and has a excellent reliability and validity.

Key Words: Alzheimer's disease, Dementia, Neuropsychology, Language test

서 론

대면이름말하기검사(confrontation naming test)는 단어 회상 능력과 어휘 능력을 검사할 수 있는 간단하고 정확한 방법으로, 다양한 신경계 질환 영역에서 언어능력의 평가를 위하여 사용되고 있다[1]. 대면이름말하기검사는 치매에서는 초기 진단에 예민하고, 진행 정도에 따라 수행능력이 감소하여 임상적 가치가 높다[2, 3]. 보호자에게 환자의 상태를 직접 확인시켜 줄 수 있는 장점이 있고, 초기 치매환자에서 이름말하기 장애가 동반된 경우 빠른 진행을 예고하기 때문에 임상적으로도 중요하다[4]. 치매의 원인이나 진행 정도에 따라서 나타나는 이름말하기 검사에서 나

타나는 오류의 형태가 다른 것으로 알려져 있는데[6-9], 혈관성 치매에 비하여 알츠하이머병에서 이름말하기 장애가 더 자주 나타나는 것으로 알려져 있어[5], 치매 원인 질환의 감별 진단에도 도움이 된다.

제시되는 자극으로 그림이 가장 효과적인 것으로 알려져 있는데[1], 국내에서는 한국판 보스턴 이름대기검사(Korean version of the Boston Naming Test, K-BNT)[10]가 주로 사용되고 있다. 하지만 중등도로 진행된 경우나, 무학의 고령인 환자에게는 검사의 적용이 어려운 경우가 많고, 60 문항으로 검사 시간이 길고, 후반부는 난이도가 높아 검사를 포기하는 환자가 많은 단점이 있다. 따라서 저자들은 주위에서 흔히 보는 사물을 선 그림

(line drawing)으로 묘사하여 난이도를 낮추고, 문항 수는 줄이고, 후반부에도 쉬운 그림을 배치하여 난이도를 고르게 분산시킨 한국어 이름말하기검사(Korean Naming Test, KNT)를 개발하고 타당도와 신뢰도를 알아보았다. 그리고 치매가 진행함에 따라 나타나는 KNT의 수행능력의 차이를 알아보았다.

대상과 방법

1. KNT의 개발

KNT에 사용된 문항은 주위에서 자주 보는 사물, 동물을 표현한 3-6세용 한글 그림카드[11], 사물그림카드[12] 198장을 사용하였는데, 어휘 범주를 분류한 후, 생물, 무생물, 동물, 식물, 인위적인 것, 자연의 것 등의 범주로 나누어 편중되지 않도록 하여 80장을 우선 선정하였다. 선정된 80장의 그림카드는 다시 선 그림으로 단순화시켜 그렸는데, 시각적 특징을 줄이기 위해 입체감을 줄이고, 회전시키거나 약간의 변형을 주어 그림을 그렸다. 시력장애에 의한 오류를 줄이기 위해 두꺼운 검정색 선으로 그렸다. 80장의 선 그림을 다시 10명의 정상 성인을 대상으로 예비조사를 하여, 어려운 그림, 보통 정도의 그림, 쉬운 그림으로 난이도에 따라 구분하였다. 그리고 생물, 무생물로 나누고 범주와 첫 음소가 겹치지 않도록 조합하여 40장의 선 그림을 최종적으로 선택하였다. 그림의 난이도와 배열은 어려운 그림, 보통 정도의 그림, 쉬운 그림의 순서로 대략 1:2:1의 비율과 순서로 구성하였다(Fig. 1). 채점은 정답과 오답으로 분류하였고 15초의 시간이 지난 후에도 무응답인 경우 오답 처리하였다. 정답 중 피리의 경우 정확한 명칭은 리코더가 맞지만 대부분의 사람들이 피리로 알고 있어 정답으로 처리하였다. 통소는 오답으로 처리하였다.

2. 연구 대상과 방법

2003년 7월부터 6개월의 기간에 노인병원에서 알츠하이머병으로 입원하거나 외래를 방문한 환자들을 전향적으로 조사하였다. National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke-the Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (NINCDS-ADRD)[13]의 진단기준을 사용하였고, 92명의 "probable" 알츠하이머병 환자를 대상으로 하였다. 나이, 학력, 성별을 조사하였고, 일반적인 혈액검사와 뇌전산화단층촬영을 시행하였다. Korean version of Mini-Mental State Examination (K-MMSE)[14], Korean version of expanded Clinical Dementia Rating Scale (CDR)[15]을 조사하였다. K-BNT와 KNT를 시행하였고 검사 당시의 주의력을 알아보기 위하여 숫자 따라 말하기를 같이 시행하였다. 노인대학에 다니는 K-MMSE가 정상 범위면서, Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale (K-WAIS)[16]에서 평균 이상으로 판정된

11명을 정상 대조군으로 선정하고 KNT를 시행하였다.

3. KNT의 타당도와 신뢰도 검사

정상 대조군과 CDR 0.5인 환자군의 성비를 chi-square로 검정하였고, 연령과 학력, K-MMSE, K-BNT, K-BNT (%ile), KNT의 차이를 t 검정하였다. 전체 치매환자를 대상으로 K-MMSE, CDR, K-BNT, K-BNT (%ile), KNT의 Spearman 상관계수로 공준타당도를 구하였고, Cronbach's alpha를 사용하여 내적일치도로 신뢰도를 구하였다. 치매가 진행함에 따라 나타나는 수행능력의 변화를 알아보기 위해 전체 알츠하이머병 환자를 CDR 등급으로 나눈 후 KNT 평균을 구하고, 차이를 일원배치 분산분석(one way ANOVA) 검사로 분석하였고 Tukey 법으로 사후검정을 하였다. 나이, 성별, 학력이 KNT 수행 능력에 미치는 영향을 알아보기 위하여 다중선행회귀분석을 하였다. SPSS 10.0 통계프로그램을 이용하였고, 유의도가 0.05 미만인 경우를 통계적으로 의미 있는 결과로 판단하였다.

결 과

전체 알츠하이머병 환자는 92명으로 여자 68명(74%), 남자 24명(26%)이었다. 평균 연령은 75.2 ± 7.1 세, 학력은 5.4 ± 4.8 년, K-MMSE는 15.7 ± 5.0 , CDR은 1.4 ± 0.7 이었다. KNT의 평균 점수는 20.9 ± 7.8 이었고 K-BNT의 평균 점수는 23.6 ± 10.8 이었다. 정상 대조군은 11명으로 모두 여자였는데, 평균 연령은 69.4 ± 4.0 세, 학력은 7.2 ± 2.8 년, K-MMSE는 28.4 ± 1.7 이었다. KNT의 평균 점수는 35.2 ± 2.5 이었고 K-BNT의 평균 점수는 47.2 ± 5.2 이었다. CDR 0.5의 환자군은 20명으로 여자 16명(80%), 남자 4명(20%)이었는데, 평균 연령은 71.8 ± 5.1 세, 학력은 6.7 ± 4.2 년, K-MMSE는 22.5 ± 3.3 이었다. KNT의 평균 점수는 28.1 ± 4.2 이었고 K-BNT의 평균 점수는 34.5 ± 8.4 이었다(Table 1). 정상 대조군과 CDR 0.5의 환자군은 나이($t = -1.314$, $p = 0.199$), 학력($t = 0.301$, $p = 0.766$)에서는 차이가 없었지만, 성비의 차이가 있었다($\chi^2 = 2.526$, $p = 0.112$). 그리고 K-BNT ($t = 5.345$, $p = 0.000$), K-BNT (%ile) ($t = 4.539$, $p = 0.000$), K-MMSE ($t = 3.312$, $p = 0.002$), KNT ($t = 5.094$, $p = 0.000$)는 두 군간에 차이가 있었다. 검사 시간은 환자의 정도에 따라 달랐지만 KNT의 경우 정답을 맞히는 경우가 많았고, 답을 못하는 경우보다 틀린 대답을 하는 경우가 많아 K-BNT의 검사 시간에 비해 대략 2/3 이하의 시간이 소요되었다.

전체 치매환자를 대상으로 한 경우 KNT와 K-BNT의 상관계수는 0.75 ($p < 0.01$), K-BNT (%ile)과는 0.51 ($p < 0.01$), K-MMSE와 상관계수는 0.55 ($p < 0.01$), CDR과 상관계수는 -0.49 ($p < 0.01$)로 공준타당도가 높았다(Table 2). CDR 0.5와 CDR 1의 경증 환자를 대상으로 상관관계를 구하면 K-MMSE와 상

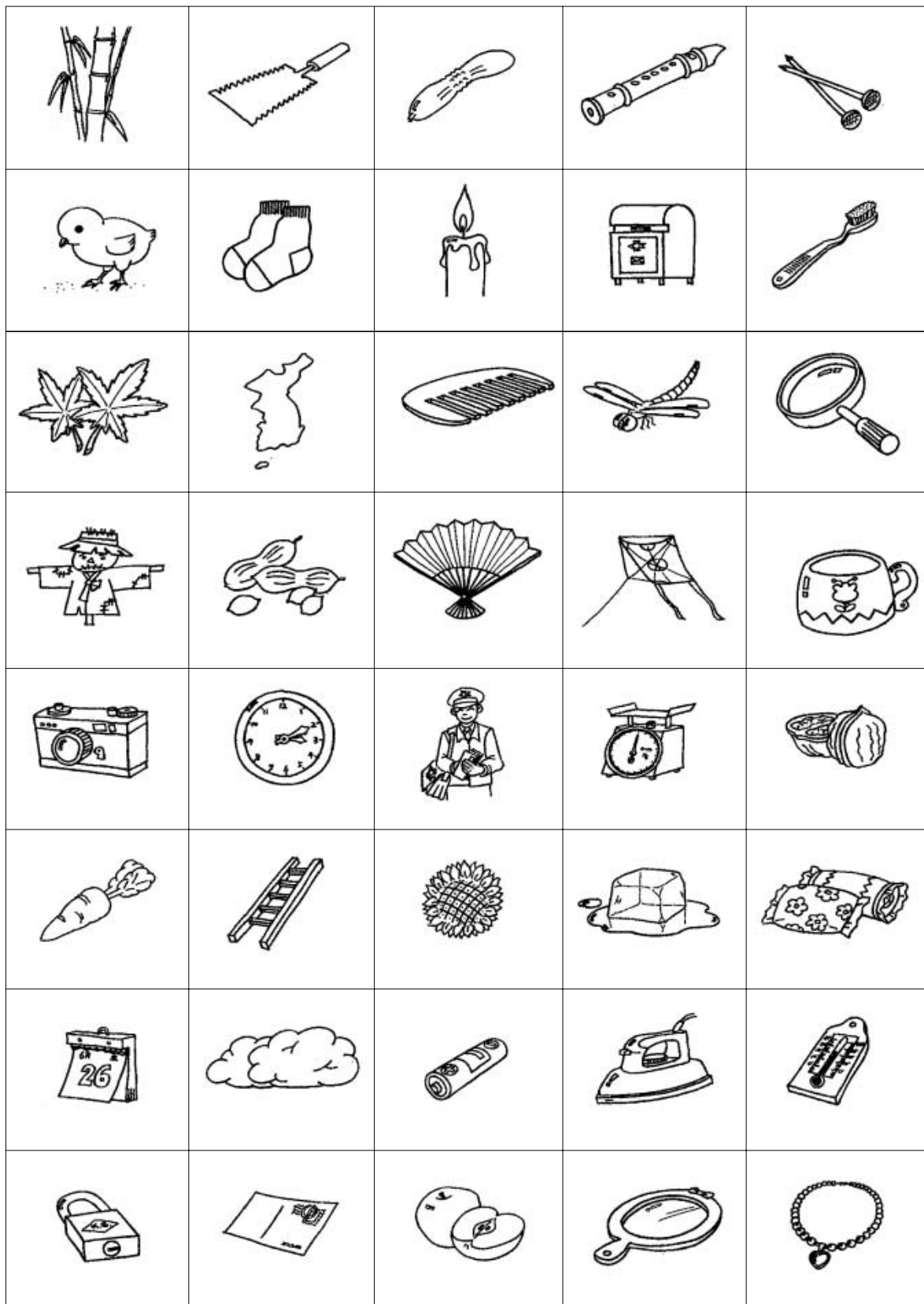


Fig. 1. Items of the Korean naming test (KNT).

Table 1. Demographic characteristics and mean Korean version of Mini-Mental State Examination (K-MMSE), Korean version of the Boston Naming Test (K-BNT), Korean version of the Boston Naming Test percentile (K-BNT %ile), Korean Naming Test (KNT), Digit span forward (DF), Digit span backward (DB) scores stratified by Korean version of expanded Clinical Dementia Rating Scale (CDR) level. Scores are represented as mean \pm SD

n (M/F)	Normal 11 (0/11)	CDR 0.5 20 (4/16)	CDR 1 35 (12/23)	CDR 2 31 (6/25)	CDR 3 6 (2/4)	Total of AD 92 (24/68)
Age (years)	69.4 \pm 4.0 (64-76)	71.8 \pm 5.1 (62-80)	74.0 \pm 7.1 (57-85)	77.6 \pm 7.3 (64-90)	81.8 \pm 4.4 (75-88)	75.2 \pm 7.1 (57-90)
Education (years)	7.2 \pm 2.8 (3-12)	6.7 \pm 4.2 (0-16)	4.3 \pm 4.4 (0-15)	5.7 \pm 5.3 (0-16)	5.3 \pm 5.9 (0-16)	5.4 \pm 4.8 (0-16)
K-MMSE (out of 30)	28.4 \pm 1.7 (25-30)	22.5 \pm 3.3 (16-28)	15.7 \pm 3.3 (10-26)	12.4 \pm 2.6 (8-19)	10.7 \pm 3.8 (5-17)	15.7 \pm 5.0 (5-28)
K-BNT (out of 60)	47.2 \pm 5.2 (40-55)	34.5 \pm 8.4 (23-56)	24.0 \pm 8.4 (6-41)	18.7 \pm 5.9 (7-30)	10.3 \pm 4.4(5-17)	23.6 \pm 10.8 (5-56)
K-BNT (%ile)	75.8 \pm 18.4 (47-99)	40.2 \pm 32.7 (1-89)	14.3 \pm 22.0 (0-75)	6.4 \pm 11.0 (0-43)	0.2 \pm 0.4 (0-1)	16.4 \pm 24.9 (0-89)
KNT (out of 40)	35.2 \pm 2.5 (31-39)	28.1 \pm 4.2 (19-34)	20.2 \pm 7.2 (5-33)	18.5 \pm 7.5 (5-32)	13.5 \pm 6.7 (6-22)	20.9 \pm 7.8 (5-34)
DF		4.8 \pm 0.6 (4-6)	3.9 \pm 1.0 (2-5)	3.7 \pm 0.8 (2-5)	3.3 \pm 0.5 (3-4)	4.0 \pm 0.9 (2-6)
DB		2.8 \pm 0.6 (2-4)	1.3 \pm 1.3 (0-4)	0.5 \pm 1.0 (0-3)	0.3 \pm 0.8 (0-2)	1.3 \pm 1.3 (0-4)

Normal control n=11, AD n=92.

Table 2. Spearman correlations for age, educational level, Korean version of expanded Clinical Dementia Rating Scale (CDR), Korean version of Mini-Mental State Examination (K-MMSE), Korean version of the Boston Naming Test (K-BNT), Korean version of the Boston Naming Test percentile (K-BNT %ile), Korean Naming Test (KNT) score

	Age	Education	CDR	K-MMSE	K-BNT	K-BNT (%ile)
Education	-0.14					
CDR	0.40 [†]	-0.08				
K-MMSE	-0.30 [†]	0.22*	-0.75 [†]			
K-BNT	-0.32 [†]	0.23*	-0.66 [†]	0.64 [†]		
K-BNT (%ile)	0.00	-0.18	-0.54 [†]	0.44 [†]	0.75 [†]	
KNT	-0.26*	0.37 [†]	-0.49 [†]	0.55 [†]	0.75 [†]	0.51 [†]

n=92 * p <0.05, [†] p <0.01.

관계수는 0.63 (p <0.01), CDR과 상관관계수는 -0.54 (p <0.01)로 타당도가 높아졌다. K-BNT는 나이와 상관관계수가 -0.32 (p <0.01)로 높았고, KNT는 학력과 상관관계수는 0.37 (p <0.01)로 높았다. 내적일치도 Cronbach's alpha는 0.91로 신뢰도가 매우 높았다.

CDR 등급에 따른 KNT 총점은 유의한 차이를 보였는데(F = 11.42, p <0.0001), 사후검정을 통해 CDR 등급 간의 차이를 살펴본 결과 CDR 0.5와 CDR 1, CDR 1과 CDR 3 사이에는 유의한 차이가 있었지만(p <0.05), CDR 1과 CDR 2, CDR 2와 CDR 3 사이에는 유의한 차이가 없었다. CDR 1과 CDR 2의 차이가 제일 적었다. 대부분의 세부항목에서도 치매가 진행함에 따라 수행능력이 감소하였다(Table 3). 카메라, 호두, 얼음, 건전지, 엽서 등은 정상인에서도 틀리는 경우가 많았으며, 치매환자에 있어서는 수행능력은 더욱 저조하였다. CDR 3인 경우에도 많이 맞는 항목은 대나무, 톱, 병아리, 양말, 칫솔, 지도, 잠자리, 허수아비, 부채, 연, 시계, 사다리 등이었다. 특히 칫솔, 부채, 시계, 사다리 등은 CDR 3인 경우도 대부분의 환자들이 맞았다. 정상인에서는 잘 맞으나 CDR 0.5에서 수행 능력이 떨어지는 항목으로는 피리, 빗, 땅콩 등이 있었다. 우체통, 카메라, 얼음, 엽서 등은 전혀 답을 하지 못하는 경우가 많았다. 자주 나타난 오류의 형태로는 피리는 칼이나 만년필, 통소로 이야기하는 경우가 많았고, 못은 연필이나 가위, 라켓, 양말은 신, 단풍은 나뭇잎이나 꽃, 빗은 건반, 돋보기는 프라이팬이나 채, 땅콩은 콩, 컵은 주전자, 우

체부는 군인이나 경찰, 저울은 시계, 호두는 접시나 사발, 당근은 무, 달력은 가방, 구름은 빵, 건전지는 약통이나 봉대, 자물쇠는 가방, 엽서는 책, 사과는 배, 온도계는 체온계나 저울 등으로 답하는 오류가 많았다. 오류의 형태는 시지각 체계 오류를 범한 경우가 제일 많았다. 제일 쉬운 항목은 부채로 전체 치매환자의 98%에서 정답을 맞혔고, 제일 어려운 항목은 얼음으로 2%에서 정답을 맞혔다(Table 3). 다중선택회귀분석 결과 KNT는 나이와, 학력의 영향을 받았으나, 성별의 영향은 받지 않았다(Table 4).

고 찰

KNT의 총점은 CDR이 높아짐에 따라 수행 정도가 낮아져 치매의 정도에 따른 인지장애를 잘 반영하였고, 신뢰도와 타당도가 높았다. 정상 대조군과 CDR 0.5의 알츠하이머병 환자군의 성비 차이는 있었지만, 학력과 나이의 차이는 없었고 KNT의 수행능력에 차이가 있어 초기 치매의 진단에 유용할 것으로 판단되었다. 초기에서 K-BNT보다 다른 인지검사와의 상관관계보다 높아 초기 상태에 민감한 것으로 판단된다. 나이, 학력, 성별이 이름말하기 검사에 미치는 영향은 연구자마다 결과가 다른데, 학력은 어느 정도 영향을 미칠 수 있는 것으로 알려졌지만[17-23], 나이, 성별은 영향을 주지 않는 것으로 알려져 있다[1]. 하지만 KNT

Table 3. Mean scores of Korean Naming Test (KNT) subscales stratified by Korean version of expanded Clinical Dementia Rating Scale (CDR) level

	Normal	CDR 0.5	CDR 1	CDR 2	CDR 3	Total of AD
대나무	1.0±0.0	1.0±0.0	0.83±0.38	0.58±0.50	0.67±0.52	0.77±0.42
톱	1.0±0.0	0.95±0.22	0.77±0.43	0.77±0.42	0.67±0.52	0.80±0.40
오이	1.0±0.0	0.85±0.37	0.57±0.50	0.54±0.51	0.33±0.52	0.61±0.49
피리	0.82±0.40	0.20±0.41	0.17±0.39	0.03±0.18	0.17±0.41	0.13±0.34
못	0.54±0.52	0.35±0.49	0.20±0.41	0.10±0.30	0.17±0.41	0.20±0.40
병아리	1.0±0.0	0.95±0.22	0.89±0.32	0.81±0.40	0.67±0.52	0.86±0.35
양말	1.0±0.0	0.95±0.22	0.80±0.41	0.87±0.34	0.67±0.52	0.85±0.36
촛불	1.0±0.0	0.90±0.31	0.60±0.50	0.71±0.46	0.33±0.52	0.68±0.47
우체통	0.64±0.50	0.25±0.44	0.06±0.24	0.06±0.25	0.0±0.0	0.10±0.30
칫솔	1.0±0.0	1.0±0.0	0.89±0.32	0.93±0.25	1.0±0.0	0.93±0.25
단풍	1.0±0.0	0.85±0.37	0.49±0.51	0.48±0.51	0.0±0.0	0.53±0.50
지도	1.0±0.0	0.90±0.31	0.66±0.48	0.71±0.46	0.67±0.52	0.73±0.45
빗	0.91±0.30	0.45±0.51	0.43±0.50	0.42±0.50	0.17±0.41	0.41±0.49
잠자리	1.0±0.0	0.95±0.22	0.86±0.35	0.64±0.49	0.67±0.52	0.79±0.41
돌보기	0.91±0.30	0.70±0.47	0.29±0.46	0.10±0.30	0.17±0.41	0.30±0.46
허수아비	1.0±0.0	0.95±0.22	0.69±0.47	0.58±0.50	0.67±0.52	0.71±0.46
땅콩	1.0±0.0	0.40±0.50	0.23±0.43	0.29±0.46	0.33±0.52	0.29±0.46
부채	1.0±0.0	1.0±0.0	0.97±0.17	0.97±0.18	1.0±0.0	0.98±0.15
연	0.91±0.30	0.90±0.31	0.89±0.32	0.84±0.37	0.83±0.41	0.87±0.34
컵	0.91±0.30	0.75±0.44	0.43±0.50	0.29±0.46	0.17±0.41	0.43±0.50
카메라	0.27±0.47	0.10±0.31	0.06±0.23	0.16±0.37	0.17±0.41	0.11±0.31
시계	1.0±0.0	1.0±0.0	0.97±0.17	0.93±0.25	1.0±0.0	0.97±0.18
우체부	1.0±0.0	0.80±0.41	0.54±0.50	0.42±0.50	0.50±0.55	0.55±0.50
저울	1.0±0.0	0.75±0.44	0.63±0.49	0.26±0.44	0.33±0.52	0.51±0.50
호두	0.45±0.52	0.01±0.31	0.09±0.28	0.10±0.30	0.0±0.0	0.09±0.28
당근	1.0±0.0	0.75±0.44	0.54±0.50	0.48±0.51	0.50±0.55	0.56±0.50
사다리	1.0±0.0	1.0±0.0	0.89±0.32	0.90±0.30	0.83±0.41	0.91±0.28
해바라기	1.0±0.0	0.60±0.50	0.57±0.50	0.29±0.46	0.17±0.41	0.46±0.50
얼음	0.27±0.47	0.05±0.22	0.03±0.17	0.0±0.0	0.0±0.0	0.02±0.15
베개	1.0±0.0	1.0±0.0	0.77±0.43	0.71±0.46	0.50±0.55	0.78±0.41
달력	1.0±0.0	0.85±0.37	0.49±0.51	0.52±0.51	0.33±0.52	0.56±0.50
구름	1.0±0.0	0.85±0.37	0.46±0.50	0.45±0.51	0.17±0.41	0.52±0.50
건전지	0.0±0.0	0.0±0.0	0.06±0.23	0.06±0.25	0.17±0.41	0.05±0.23
다리미	1.0±0.0	1.0±0.0	0.80±0.41	0.52±0.51	0.50±0.55	0.73±0.45
온도계	0.91±0.30	0.60±0.50	0.14±0.35	0.13±0.34	0.0±0.0	0.23±0.42
자물쇠	0.91±0.30	0.70±0.47	0.51±0.51	0.23±0.42	0.33±0.52	0.45±0.50
엽서	0.64±0.50	0.15±0.37	0.09±0.28	0.03±0.18	0.17±0.41	0.09±0.28
사과	1.0±0.0	0.60±0.50	0.57±0.50	0.45±0.51	0.33±0.52	0.52±0.50
거울	0.91±0.30	0.80±0.41	0.43±0.50	0.35±0.49	0.17±0.41	0.47±0.50
목걸이	1.0±0.0	0.90±0.31	0.57±0.50	0.35±0.49	0.33±0.52	0.55±0.50

Scores are represented as mean±SD. Normal control n=11, AD patient n=92.

Table 4. Multiple regression of Korean Naming Test (KNT)

	B	SD	beta	t	p
(Constant)	35.928	8.329		4.314	.000
Age	-.235	.109	-.214	-2.163	.033
Sex	-.977	1.784	-.056	-.548	.585
Education	.558	.168	.342	3.330	.001

R²=0.17 F=6.231, p=0.001.

는 K-BNT와 마찬가지로 나이와 학력 모두에서 영향을 받아 이전의 연구들과 차이를 보였는데 설명력이 17%로 높지는 않았다. 일부의 연구에서 남자의 수행능력이 높은 것으로 보고 되기도 하였지만[20], 본 연구에서는 성별에 따른 차이는 없었다.

CDR 등급별로 구분하여 KNT의 수행정도의 변화를 알아보면 CDR 1과 CDR 2 사이의 KNT 평균의 차이가 적었다. 이것은 CDR 1과 CDR 2로 진행되는 단계에서 실제로 이름대기 검사의 수행능력의 진행이 느린 것인지 아니면 검사 도구의 특성에 의한 것인지에 대하여는 추적관찰연구가 필요할 것으로 판단된다. CDR 등급에 따른 KNT 점수의 범위가 넓어 등급 간에 겹쳐있었다. 이것은 KNT가 연령이나 교육수준의 영향을 많이 받는 특성이 있고, 본 대상군들이 연령과 학력의 차이가 많았기 때문에 판단된다. KNT와 K-BNT 점수의 총점에 대한 백분위로 비교한 결과 KNT의 점수가 높아 K-BNT보다 쉬운 것으로 판단된다. 따라서 KNT는 수행 능력이 떨어진 치매환자의 검사에 높

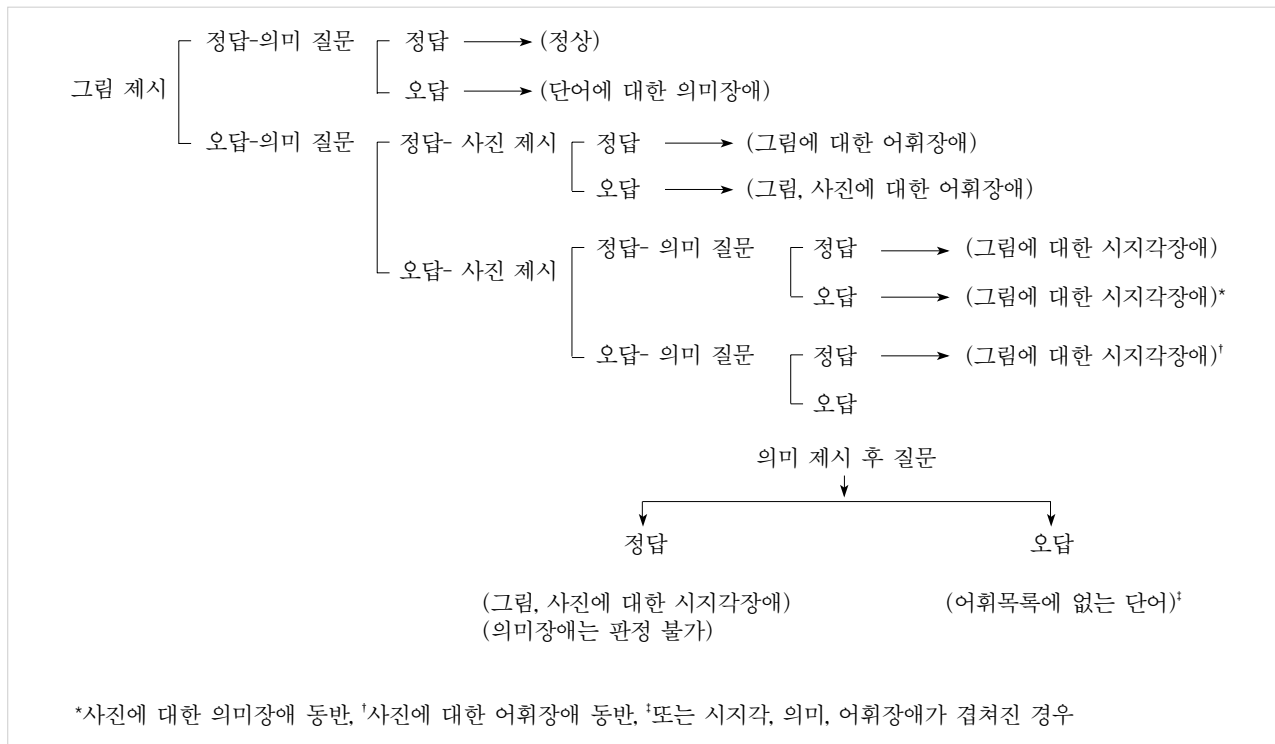


Fig. 2. The proposal algorithm of naming error.

은 장점이 있다고 판단된다. 칫솔, 부채, 시계, 사다리 등은 중증에서도 대개 잘 맞는 항목이기 때문에 하나라도 맞지 못하는 경우 장애가 의심된다고 할 수 있다고 판단된다. 또한 이들 항목은 환자가 검사에 비협조적이어서 오류를 보인 것과, 검사에 열심히 임하고 있는 가를 판단해볼 수 있는 좋은 단서가 된다. 피리, 빗, 땅콩, 당근 등은 정상인의 경우 대부분 잘 맞으나 CDR 0.5에서는 많이 틀리는 특징을 보였는데, 초기 치매에 민감한 항목일 가능성은 있으나 추가적인 연구가 필요할 것으로 판단된다.

대면이름말하기는 시각 분석(visual analysis)과 사물 인식 단위체(object recognition unit)에 의한 사물 인식(object recognition), 어휘-의미 체계(lexical-semantic system), 음운 산출 체계(phonological output)의 과정을 거치는 것으로 알려져 있다[24]. 알츠하이머병 환자의 경우 이름말하기 장애의 원인이 시각이나 시지각 체계 장애 등에 의한다는 연구[25-27]와 어휘-의미 체계의 장애에 의한 것이라는 연구가 있으나[3], 정확한 기전은 아직 밝혀지지 않았다[10]. 하지만 전두엽, 측두엽, 두정엽, 후두엽 등의 부위에 장애가 있으면 대면이름말하기의 장애를 보이는 것으로 알려졌다[28]. 점수는 반응 시간과 답변의 정확도로 평가하는데[28], 점수뿐 아니라 틀린 경우 오류의 형태도 진단에 중요한 것으로 알려져 있다[6-9]. 대면이름말하기의 수행능력은 어휘 빈도에 따른 의미기억(semantic memory)[2]과 그림의 질에 따른 인식 지각(perceptual cognition)의 영향을 받는 것으로 보고 되었다[29].

환자들의 오류를 Ellis 등의[23] 방법으로 구분하여 보았는데,

의미 체계 장애와 시지각 체계 장애를 정확히 구분하기 힘든 경우가 많았다. 환자가 그림의 일부만 보거나, 비슷한 그림으로 착각한 시지각 체계의 오류를 범한 경우에도, 이후의 과정인 어휘-의미 체계의 오류가 동시에 있을 가능성도 있지만 이를 확인할 수 없었다. 따라서 오류의 형태를 보다 정확히 구분하기 위하여 오류를 분류하는 체계적인 방법이 필요할 것으로 판단되었다. 따라서 저자들은 환자들이 보인 반응을 종합하여 Fig. 2와 같이 오류의 형태를 분류해 보았다. 기존에 의미나, 음소적 힌트를 주는 방법도 있지만, 그림의 시지각 오류를 색상이 들어간 그림으로 구분하는 경우도 있어[30], 사진을 제시하거나, 의미를 질문하는 과정을 추가하였다. 10명의 경증 환자를 대상으로 예비 조사를 한 결과 그림에 대한 시지각 장애와 그림, 사진에 대한 어휘 장애가 자주 관찰되었다. 치매환자에서 나타나는 이름말하기의 오류의 형태에 대하여는 추가적인 연구가 필요할 것으로 판단된다. 기존의 이름말하기 검사에는 어휘 빈도가 중요하지만 실제 생활에서 보고 들으면서 접하는 어휘 빈도가 아닌 인쇄 매체에서 추출된 어휘빈도로 국한되어 있고, 나이에 따른 어휘 빈도로 구분되지 않은 제한점이 있다고 생각된다. 이에 비하여 KNT의 경우 주위에서 쉽게 볼 수 있는 사물로 항목을 정하고, 그림의 복잡성을 높여 난이도의 차이를 둔 특징이 있다. 사실적인 그림의 경우 이름말하기 검사는 어휘빈도의 영향을 많이 받는 것으로 알려져 있는데[30], 추상적으로 그려진 KNT의 경우 어휘빈도, 시공간지각, 전두엽관리기능 등 다양한 인지 기능의 영향을 받는 것으로 판단된다.

본 연구의 제한 점으로는 노인병원에 입원하거나 외래를 방문한 환자를 대상으로 하였기 때문에 대상군의 특성이 있을 수 있다. 그리고 정상 대조군의 수가 적었고, 정상 대조군을 K-WAIS에서 평균 이상인 경우로 하여 초기 치매의 감별력을 정확히 알아 볼 수 없었다. 따라서 학력 및 나이에 따른 정상기준에 대한 연구가 추가적으로 필요할 것으로 판단된다.

결론적으로 KNT는 타당도와 신뢰도가 높은 검사로 학력이 낮은 고령 노인에서도 간단하고 쉽게 검사할 수 있는 검사이다. 어느 정도 진행이 된 경우에도 치매의 정도에 따른 변별력이 높고, 치매의 진행 정도를 잘 반영하였다. 초기에 인지장애의 민감도가 높을 것으로 판단되며 기존의 방법에 비하여 검사 시간을 단축할 수 있는 장점이 있다. 앞으로 오류의 형태를 체계적으로 구분할 수 있는 방법의 연구가 필요하고 정확한 오류의 형태 분류는 진단에 도움이 될 것으로 판단된다.

참고문헌

- Lezak M. *Neuropsychological assessment* 3rd ed.: Oxford university press, New York 1994; 366-8.
- Kirshner HS, Webb WG, Kelly MP. *The naming disorder of dementia. Neuropsychologia* 1984; 22: 23-30.
- Pollman S, Haupt M, Kurz A. *Changes of the relative severity of naming, fluency and recall impairment in the course of dementia of the Alzheimer type. Dementia* 1995; 6: 252-7.
- Knesevich JW, LaBarge E, Edwards D. *Predictive value of the Boston Naming Test in mild senile dementia of the Alzheimer type. Psychiatry Res* 1986; 19: 155-61.
- Lukatela K, Malloy P, Jenkins M, Cohen R. *The naming deficit in early Alzheimer's and vascular dementia. Neuropsychology* 1998; 12: 565-72.
- Barbarotto R, Capitani E, Jori T, Laiacina M, Molinari S. *Picture naming and progression of Alzheimer's disease: an analysis of error types. Neuropsychologia* 1998; 36: 397-40.
- Laine M, Vuorinen E, Rinne JO. *Picture naming deficits in vascular dementia and Alzheimer's disease. J Clin Exp Neuropsychol* 1997; 19: 126-40.
- Cormier P, Margison JA, Fisk JD. *Contribution of perceptual and lexical-semantic errors to the naming impairments in Alzheimer's disease. Percept Mot Skills* 1991; 73: 175-83.
- Almkvist O. *Neuropsychological deficits in vascular dementia in relation to Alzheimer's disease: reviewing evidence for functional similarity or divergence. Dementia* 1994; 5: 203-9.
- Kim HH, Na DL. *Normative data on the Korean version of the Boston Naming Test. J Clin Exp Neuropsychol* 1999; 21: 127-33.
- 은하수미디어 편집부. *사물그림카드: 은하수미디어*, Seoul 1996.
- 은하수미디어 편집부. *한글그림카드: 은하수미디어*, Seoul 1999.
- McKhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM. *Clinical diagnosis of Alzheimer's disease report of the NINCDS-AD-RDA Work Group Under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force On Alzheimer's Disease. Neurology* 1984; 34: 939-44.
- Kang YW, Na DL, Hahn SH. *A validity study on the Korean Mini-Mental State Examination (K-MMSE) in dementia patients. J Korean Neurol Assoc* 1997; 15: 300-7.
- Choi SH, Na DL, Lee BH, Hahn DS, Jeong JH, Yoon SJ, et al. *Estimating the validity of the Korean Version of Expanded Clinical Dementia Rating Scale (CDR). J Korean Neurol Assoc* 2001; 19: 585-91.
- 한국임상심리학회. *K-WAIS 실시요강: 한국가이던스*, Seoul 1992.
- Kemper S, Marquis J, Thompson M. *Longitudinal change in language production: effects of aging and dementia on grammatical complexity and propositional content. Psychol Aging* 2001; 16: 600-14.
- Spieler DH, Balota DA. *Factors influencing word naming in younger and older adults. Psychol Aging* 2000; 15: 225-31.
- Tsang HL, Lee TM. *The effect of ageing on confrontational naming ability. Arch Clin Neuropsychol* 2003; 18: 81-9.
- Randolph C, Lansing AE, Ivnik RJ, Cullum CM, Hermann BP. *Determinants of confrontation naming performance. Arch Clin Neuropsychol* 1999; 14: 489-96.
- Welch LW, Doineau D, Johnson S, King D. *Educational and gender normative data for the Boston Naming Test in a group of older adults. Brain Lang* 1996; 53: 260-6.
- Marien P, Mampaey E, Vervaeke A, Scaerens J, De Deyn PP. *Normative data for the Boston naming test in native Dutch-speaking Belgian elderly. Brain Lang* 1998; 65: 447-67.
- Christensen H. *What cognitive changes can be expected with normal ageing? Aust N Z J Psychiatry* 2001; 35: 768-75.
- Ellis AW, Young AW, Anderson C. *Modes of word recognition in the left and right cerebral hemispheres. Brain Lang* 1988; 35: 254-73.
- Kaskie B, Storandt M. *Visuospatial deficit in dementia of the Alzheimer type. Arch Neurol* 1995; 52: 422-5.
- Uhlmann RF, Larson EB, Koepsell TD, Rees TS, Duckert LG. *Visual impairment and cognitive dysfunction in Alzheimer's disease. J Gen Intern Med* 1991; 6: 126-32.
- Bayles KA, Tomoeda CK. *Confrontation naming impairment in dementia. Brain Lang* 1983; 19: 98-114.
- Rizzo M, Robin DA. *Simultanagnosia: a defect of sustained attention yields insights on visual information processing. Neurology* 1990; 40: 447-55.
- Shuttleworth EC, Huber SJ. *The naming disorder of dementia of Alzheimer type. Brain Lang* 1988; 34: 222-34.
- Montanes P, Goldblum MC, Boller F. *The naming impairment of living and nonliving items in Alzheimer's disease. J Int Neuropsychol Soc* 1995; 1: 39-48.