

한국판 치매 평가 검사(K-DRS)의 기준 연구*

최진영 이소애

성신여자대학교 심리학과

국내 치매 인구의 보다 정확한 진단과 치매 진행 정도의 지수화를 위하여 한국판 치매 평가 검사(Korean-Dementia Rating Scale: K-DRS)가 개발되었다. K-DRS는 Mattis(1988)의 Dementia Rating Scale(DRS)을 번역, 수정하여 개발한 검사로 국내 노인들에게 실시할 수 있도록 한국 노인을 대상으로 재표준화하였다. 이는 미국에서 표준화된 DRS의 기준(Montgomery & Costa, 1983)이 언어, 문화적인 요인과 학력 수준의 차이로 인해 한국 노인에게는 적합하지 않을 것이라고 추정되었기 때문이다.

서울-경기 지역에 거주하는 만 55~84세 사이의 정상 노인들이 연구에 참여하였다(N=143). 참여자들을 두 개의 연령 군(만 55~64세와 만 65~84세)에서 표집되었다. 연령, 성별, 교육 연한 등의 인구통계학적인 요인의 효과를 분석한 결과 교육 연한과 연령이 유의미한 요인으로 확인되었다. 이에 따라 기준은 다시 두 개의 학력 군(6년 이하의 학력과 7년 이상)으로 나뉘어 총 4개의 하위 기준이 형성되었다. K-DRS의 정상 기준은 한국 치매 환자에게 대한 임상적인 활용은 물론 국내 치매 인구의 역학 및 기초 과학 연구에도 사용되리라고 기대된다.

한국 사회는 2, 30여 년 전부터 사회·경제적인 성장과 더불어 평균 수명이 연장되고 출산률이 감소되는 선진국형 인구 구조로 이행하고 있다(통계청, 1997). 이러한 변화는 인구의 노령화로 집약될 수 있으며 이의 지표로 사용되어지는 노령화 지수¹⁾가 1970년 7.2%에서 1996년 26.7%로 상승하여 약 370%의

급속한 증가율을 보였으며 앞으로도 지속적인 상승이 예상된다. 이와 더불어 노령 인구의 행동 질환 중 가장 높은 발병률을 차지하는 치매 인구의 증가 또한 계속되리라고 예상되어 2010년에는 26만, 2020년에는 39만으로 증가할 것으로 추정되고 있다(보건사회부, 1996). 치매는 진단된 후 사망에 이르기까지 간

* 이 논문은 1996년도 한국학술진흥재단의 공모과제 연구비에 의하여 연구되었음.

1) 노령화 지수의 산출 방법은 다음과 같다.

노령화 지수=(65세 이상 인구/14세 이하 인구)×100

병 기간이 매우 길고(평균 8년) 환자와 가족의 일상 생활에 끼치는 영향이 매우 크다는 사실(Cummings & Benson, 1992)을 고려해 볼 때 지속적으로 증가하게 될 치매 인구에 대한 국가나 사회적인 차원의 대책 마련이 필요하다. 이미 80년대에 고령 사회로 들어선 선진국(통계청, 1997)에 비해 국내에서는 치매 인구에 대한 파악을 비롯하여 대책 마련이나 기초 연구가 아직은 미흡한 상황이다. 치매 인구의 파악을 위해 제일 먼저 이루어져야 하는 것의 유병률 연구인데 현재 우리 나라에서 이루어진 연구는 농촌 인구를 대상으로 하고 있어(우종인, 이정희, 유근영, 홍진표, 김창엽, 김용익, 이강욱, 1997; Park, Ko, Park, & Jung, 1994) 전국적인 규모나 한국 인구 구조와 유사한 표집을 대상으로 한 역학 연구가 아직 되어 있지 않다. 국내 연구 역사가 비교적 짧은 점 외에도 치매 인구의 파악을 더욱 어렵게 하고 있는 것은 치매 진단 자체의 난이성이다.

치매는 정상적인 지적 발달을 이룬 성인이 어느 시점부터 전반적인 지적 기능이 지속적으로 감퇴되는 것으로 정의되는 데 기억, 언어, 시공간, 개념화, 판단력 등의 기능들 중 2~3개 이상의 기능이 유의미하게 감퇴된 경우를 가리킨다(American Psychiatric Association, 1994; Cummings & Benson, 1992). 현재 유병율이 가장 높은 알츠하이머성 치매(Dementia of the Alzheimer Type: DAT) 혹은 퇴행성 노인성 치매를 진단하는 경우 인지적인 기능이 진단의 가장 주요한 단서가 되는데(McKhann et al., 1984; American Psychiatric Association, 1994) 이를 신뢰롭게 측정할 만한 신경심리학적 도구가 국내에는 매우 미비한 형편이다. 현재 DAT 연구에서 가장 많이 사용되어지는 National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and the Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (NINCDS-ADRDA; McKhann et al., 1984)의 진단 기준에 의하면 DAT 진단은 확실한 DAT(definite DAT), 예상되는 DAT(probable DAT), 가능한 DAT(possible DAT) 세 종류로 분류된다. 이 중 확실한 DAT의 진단을 위해서는 대뇌 조직의 병리적인 분석이 필수적

이다. 그러므로 확실한 DAT의 진단은 사후 부검 혹은 생존시 대뇌 피질의 외과적인 절개를 통한 조직 검사로만 확인된다. 따라서 생존시 확실한 DAT 진단이 이루어지는 경우는 매우 드물고 대부분의 DAT 진단은 예상되는 DAT로 진단된 경우이다.

NINCDS-ADRDA의 예상되는 DAT 진단은 다음과 같은 기준에 의해 확인된다. 첫째, 임상 검사와 정신 상태 설문으로 치매 진단이 설정되고; 둘째, 신경심리학적 검사로 진단이 확인되어야 하며; 셋째, 2가지 이상의 인지 기능 손상이 존재하고; 넷째, 점진적으로 기억 및 기타 인지 기능이 악화되어야 하고; 다섯째, 의식이 정상이며; 여섯째, 연령이 40~90세 사이이고; 일곱째, 기질적이거나 기타 다른 뇌질환으로 인한 경우가 아니어야 한다. 이러한 진단기준을 볼 때 DAT의 진단 과정에서 핵심적인 절차는 인지 혹은 신경심리적인 기능들의 손상 여부를 확인하는 작업이라고 할 수 있다. 그러므로 인지 기능의 감퇴나 손상을 예민하게 판별할 수 있는 신경심리 검사들을 한국 노인 인구에 적합하도록 표준화시켜 개발하는 것은 국내 DAT 인구의 정확한 진단과 경과 측정을 위하여 필수적이며 시급한 과제이다.

현재 국내에서 치매 환자들을 대상으로 많이 쓰이고 있는 인지 평가 도구로는 Mini Mental State Exam-Korean(MMSEK: 권용철, 박종한, 1989), 한국판 Wechsler 지능 검사(K-WAIS: 염태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호, 1992; KWIS: 전용신, 서봉연, 이창우, 1963)와 한국 인구에 대해 표준화가 되어 있지 않은 Wechsler Memory Scale-Revised(Wechsler, 1987) 등이 있지만 이들은 치매 진단용으로 사용되기에는 여러 가지 제한점을 가지고 있다. 첫째, 이 도구들은 치매 환자를 대상으로 개발되지 않았기 때문에 치매 진단에 중요한 기능들을 측정하는 과제가 포함되어 있지 않다. MMSEK는 간편하게 인지적인 상태를 검사해 보는 도구로서 정신과 혹은 신경과 외래나 병동에서 널리 사용되고 있다. 그러나, 이 도구는 다양한 정신적인 이상 상태를 간단히 검사하기 위하여 개발되었기 때문에 치매 진단에 중요한 인지 기능인 학습 능력 혹은 장기 기억 과정을 충분히 다루지 못한

다는 제약이 있다(Anthony, LeResche, Niaz, Von Korff, & Folstein, 1982). 이는 결과적으로 치매 진단 도구로서의 변별력(sensitivity)을 떨어뜨린다(sensitivity에 대한 자세한 논의는 Baldessarini, Finklestein, & Arana, 1983, 과 Small, Herlitz, Fratiglioni, Almkvist, & Baeckman, 1997, 을 참조하기 바란다). K-WAIS나 KWIS의 경우도 마찬가지로 학습 능력 혹은 장기 기억을 탐사하는 과제가 없다.

둘째, 기존 검사의 문항 난이도가 치매 환자에게는 적절하지 못하다. MMSE(Folstein et al., 1975) 혹은 MMSEK(권영철, 박종환, 1989)의 경우 문항 난이도가 너무 낮아서, 즉 쉬워서, 초기 치매 환자나 교육적인 성취 정도가 높은 환자들에게 실시하면 진단적 변별력이 떨어지게 된다(Park, Ko, Kim, Choi, Cho, & Lee, 1995). 부연하자면, 이 정신 상태 검사들은 난이도가 매우 낮아 인지 기능이 양호한 사람들의 최상의 기능이 점수에 반영될 수 없기 때문에 점수가 상층에 군집하게 되는 천정 효과(ceiling effect)를 초래하게 된다. 즉, 제 2 종 오류(Type II error)를 범할 확률이 높아져 잘못된 부적 진단(false negative)을 내리기 쉽다는 것을 의미한다(Nelson, Fogel, & Faust, 1986). 따라서 이 검사들을 사용하여 정신과 환자의 신경심리적 기능을 평가할 때에는 인지 손상의 정도가 극소화되어 나타난다(Faustman, Moses, & Csernansky, 1990). 이와 반대로 기존의 심리측정 도구들은 정상 노인들에게도 난이도가 높은 편이어서 치매 인구에게 실시하는 것 자체가 힘들 뿐 아니라 쉬운 문항들의 점수 범위가 작아서 치매 노인들의 수행을 변별해 주지 못하고 점수들이 매우 낮은 점수 대에 군집하게 되는 바닥 효과(floor effect)를 초래한다(Spreen & Strauss, 1991).

마지막으로, 현재 국내에서 표준화된 심리측정 검사들(예, K-WAIS, KWIS)은 노인 인구에 대한 기준이 없다. 현재 널리 사용되고 있지는 않으나 국내에서 표준화된 CIDI(Cognitive Impairment Diagnosing Instrument: Park et al, 1995)는 MMSE 혹은 MMSEK의 제한점을 극복하고자 국내에서 개발된 치매 진단 도구이다. 이 도구는 MMSE를 비롯하여 임상가들이

치매 환자들에게 흔히 묻는 문항들이 포함되어 있는 반구조화된 면접법이다. 이 검사는 MMSEK에 비하여 점수 범위가 넓고 여러 인지 기능들을 검사하기 때문에 치매 환자 진단에 더 타당한 것으로 밝혀졌다. 그러나, 이 검사도 점수 범위가 그다지 크지는 못해 치매가 상당히 진행된 후에는 역시 바닥 효과가 나타나는 것으로 관찰되었다(Park et al., 1995). 현재 국내 치매 환자 진단에 사용되어지는 심리측정 검사와 정신 상태 검사들의 이러한 제한점들을 보완하고 치매 환자의 인지 기능을 보다 신뢰롭게 측정하면서 다른 국가의 검사 수행 자료와도 비교 가능하도록 K-DRS를 개발하게 되었다.

Mattis(1973)가 DRS를 처음 개발할 당시 미국의 임상가들도 오늘의 우리와 비슷한 상황에 처해 있었다. 그는 기존의 심리 검사를 치매 환자, 특히 DAT환자,에게 실시할 경우 환자들이 반응을 거의 하지 못해 이들의 지적 능력을 신뢰롭게 측정할 수 없다는 점을 관찰하였다. 그리하여 그는 인지 기능의 감퇴가 심하게 일어난 환자들의 특성을 고려하여 이들의 지적 능력을 신뢰롭게 측정할 수 있는 신경심리 검사를 개발하게 되었다. DRS는 난이도가 비교적 낮은 문항들로 구성되었으며, 채점이 간편하여 실시하기가 쉬우면서도 여러 가지 인지 기능들을 측정할 수 있는 치매 평가 검사이다. DRS는 현재 가장 많이 쓰이는 치매용 검사 도구 중 하나가 되었으며 기존의 신경심리학적 검사들과의 타당성이 가장 많이 연구·검증된 도구 중 하나이다(Lezak, 1995; Spreen & Strauss, 1991). DRS는 인지 기능이 감퇴한 사람들의 수행을 체계적이고 계량적으로 측정하는 것을 목적으로 하며 주의, 기억, 언어, 시각적 구성, 관리기능 및 개념화 능력을 검사한다. 과제들은 위계적으로 제시되므로 기본 과제에서 적절한 수행을 보이면 후속 과제들은 실시되지 않고 만점으로 처리하게 되어 있어 검사 실시의 효율성을 높였다.

DRS의 심리측정상의 특성을 처음 밝힌 Coblenz 등의 연구(1973)에 의하면 지능 지수가 85이상인 정상인(58~71세)들의 경우 DRS 총점이 모두 140~144점 범위 안에 있었다. 후에 이와 비슷한 수의 정상인

을 환자군과 역학적인 특성을 결맞추고 검사한 연구들도 이와 유사한 결과를 얻었다(Butters, Wolfe, Martone, Granholm, & Cermak, 1985; Granholm, Wolfe, & Butters, 1985; Moss, Albert, Butters, & Payne, 1986). 그러나, 보다 큰 표집군(N=85)을 대상으로 한 가장 대표적인 정상인 연구(Montgomery & Costa, 1983)에서는 DRS 총점 평균이 137.3(SD=6.9)이었으며 65~81세 노인들의 상당수가 140점 이하의 수행을 보였다. DRS 전문가 요강은 이에 기초하여 평균에서 표준편차의 2배를 삭감한 경계 점수(123점) 미만을 이상 수행으로 규정하고 환자에게 유의미한 인지 기능 감퇴가 일어난 것으로 해석하도록 추천하고 있다(Mattis, 1988).

치매 진단을 위한 신경심리학적 도구가 거의 없는 국내 임상계와 학계에 국제적으로 가장 많이 사용되는 치매 진단 도구인 DRS를 유입하는 것은 매우 중요한 일이라고 생각되었다. 그러나, 영어로 된 언어 자극과 지시문을 그대로 직역하여 국내 환자에게 실시하고 미국인을 대상으로 만들어진 경계 점수(cut-off score)를 적용시키는 것은 여러 가지 문제가 있을 것으로 예측되었다. 첫째, 영어로 된 원래의 언어 자극을 직역할 때 원 자극이 함축하는 의미나 어휘 빈도와 다르게 될 가능성이 높고 그로 인해 원 자극이 탐사하고자(probe) 한 것과는 다른 심리적인 과정을 검사하게 될 수 있다고 판단되었다. 엄밀히 말하자면 직역된 자극들은 원래의 DRS 자극들과 동일한 것이라고 볼 수 없다(보다 자세한 언급은 최진영, 나덕렬, 박선희, 박은희, 준비중. 을 보기 바람). 따라서 K-DRS는 DRS의 기본 골격을 유지하면서 국내의 임상적 요구를 충족시킬 수 있도록 문항들이 전환·수정되었다.

둘째, 한국 노인들의 역학적인 변인이 미국의 노인들과는 크게 다르고 특히 신경심리 검사 수행에 매우 중요한 정규 교육을 받은 연한에서 현격한 차이가 있어(통계청, 1995; U. S. Census Bureau, 1997) 미국 기준을 그대로 사용하게 될 경우 잘못된 정적(false positive) 진단--제 1 종 오류--을 할 가능성이 높아진다. DRS에서 기준의 근거가 된 Montgomery와

Costa의 연구(1983)에서는 학력이나 다른 역학적인 변인들에 대한 효과가 관찰되지 않았다. 그러나, 최근 미국의 DRS 연구들(Marcopulos, McLain & Giuliano, 1997; Monsch et al., 1995; Schmidt, et al., 1994)에 따르면 교육과 DRS 수행간에 유의미한 관계가 있다고 관찰되고 있고, DRS와 상관도 높고 유사한 기능을 검사하고 있다고 생각되는 MMSE에서 사회경제적인 요인 등의 역학적인 변인, 특히 학력, 의 중요성이 제기되고 있는 만큼(권용철, 박종한, 1989; Anthony, LeResche, Niaz, Von Korff, & Folstein, 1982; Cavanaugh & Wettstein, 1983) 이를 고려한 세부적인 규준이 필요하다고 판단되었다. 더욱이, 국내 노인 인구의 학력 구성을 살펴보면 상당수의 노인들이 무학이거나 초등학교를 졸업하지 못하여 학력의 범위가 미국 노인 인구보다 커서(통계청, 1995; U. S. Census Bureau, 1997) 이에 따르는 수행의 범위도 클 것으로 예상되었기 때문이다. 뿐만 아니라 한 검사에서의 수행은 모집단에서 그와 유사한 검사를 받은 인구가 많아질수록 그 수행이 향상된다는 점(Flynn, 1987)을 감안하여 볼 때 국내 노인에게는 생소한 신경심리 혹은 인지 검사에서의 수행이 상대적으로 더 낮게 측정될 가능성이 높다.

또한 Montgomery와 Costa(1983)는 65세 이상의 노인만을 대상으로 규준을 개발하였다. 그러나 역학 연구들에 의하면 DAT 발병은 50대에 시작되고(Ferraro & Jervis, 1941; Molsa, Marttila, & Rinne, 1982) 임상 장면에서도 이것이 확인되어 본 연구에서는 만 65세 이상 인구 이외에 만 55~64세 미만의 인구를 추가로 표집하여 2개의 연령 별 규준을 개발하였다.

요약하자면, 본 연구는 국내 정상 노인들의 한국판 치매 평가 검사(K-DRS)상에서의 수행 점수를 표집하여 연령에 따른 세부 규준을 제시하고자 하였다. 이 규준 자료는 국내 치매 인구의 정확한 진단과 경과 조사 및 연구에 사용될 수 있을 것으로 예견되었다.

방 법

연구참여자

만 55~84세의 연령 범위 내($m = 66.0 \pm 8.0$)의 건강한 장·노년 정상인 158명이 본 연구에 참여하였다. 연구 참여자들은 서울-경기 지역의 종교기관, 복지기관 및 기타 관공소, 직장 및 가정 방문 또는 광고를 통해 모집되었으며 여러 거주권에서 표집되도록 하였다. 참여자들에 대한 인구통계학적인 정보는 표 1에 제시되었다.

참여자들은 간단한 신경심리 인터뷰와 MMSE로 이루어진 사전 스크리닝 과정을 통하여 다음과 같은 기준에 부합하는 사람만 연구에 포함시켰으며 이로 인해 9명이 탈락하였다. 첫째, MMSE(권영철, 박종한, 1989) 점수가 22점 이상인자; 둘째, 신경병력이 없는 자; 셋째, 고혈압, 신장병, 당뇨, 및 두부외상의 경험이 없는 자; 넷째, 정신병력이 없는 자; 다섯째, 연령이 55세에서 84세 사이인 자였다.

도구 및 절차

간단한 병력, 신경심리 및 심리사회력에 대한 면접과 노인용 MMSE를 실시한 후 K-DRS가 실시되었다. 본 검사전에 이루어진 두 가지 사전 절차는 참여자의 기본 인적 자료를 수집하는 것과 참여자가 연

구 참여자의 포함 기준(criteria of inclusion)에 부합하는지의 여부를 검토하는 스크리닝 목적으로 실시되었다. K-DRS는 DRS(Mattis, 1973, 1988)와 마찬가지로 5개의 소검사로 이루어졌다. 주의(Attention), 관리기능(Initiation and Perseveration), 구성(Construction), 개념화(Conceptualization), 기억(Memory) 소검사는 각각 37, 37, 6, 39, 25점을 만점으로 하며 이들 소검사 점수를 모두 합한 총점은 144점이다. 기억 소검사 이외의 검사들은 과제들이 위계적으로 제시되어 가장 어려운 과제를 먼저 실시하게 되어 있다. 즉, 기본 과제와 부연 과제로 구성되어 있어 기본 과제에서 일정 점수 이상을 받은 경우에는 뒤따르는 부연 과제를 실시하지 않고 만점으로 처리하였다.

주의, 주의 소검사는 정보 처리 과정 초기의 입력(registration)기능을 측정하는 4개의 과제로 시작된다. 숫자외우기(A)와 두 개의 연속된 지시(B)를 기본 과제로 하였고 뒤따르는 단일 지시(C)와 모방(D)은 부연 과제로서 기본 과제(B)에서 일정 점수를 넘지 못한 참여자들에게만 실시되었다²⁾. 다른 주의 검사 과제들은 기억 검사 사이 사이에 실시되어 기억 검사의 시간 메우기 과제(filler task)로 기능하거나 후에 기억할 자극을 제공하는 과제들이었다. 간섭된 셈 1과 2(AD, AE)는 시각적인 탐색 과제(visual search task)로써 초점 주의(focused attention)와 시각적인 간과(visual neglect)를 측정하며 언어적인 재인-제시(AH)와 시지각(AJ) 과제들은 각각 시각적인 언어 자

표 1. 피험자의 인구통계학적 자료

		사례수	연령	교육	성비(남/여)	MMSEK
연령	학력					
	55~64	35	59.4 ± 3.0	4.0 ± 2.7	.75	25.9 ± 2.2
	7~	37	59.0 ± 3.2	12.6 ± 3.1	1.85	26.8 ± 1.7
65~84	0~6	36	72.9 ± 5.1	2.8 ± 2.7	.64	25.3 ± 2.2
	7~	35	72.6 ± 4.8	11.4 ± 2.4	.94	26.3 ± 1.9
계		143	66.0 ± 8.0	7.7 ± 5.1	.96	26.1 ± 2.1

2) A-Z, AA-AK 등은 K-DRS의 과제 번호임.

극과 비언적인 자극을 접수하는 능력을 검사하였다.

관리 기능. 언어 창출력을 검사하는 복잡한 언어 유창성 과제(E)는 1분 동안 가계나 슈퍼에서 살 수 있는 물건들을 가능한 많이 생각해서 얘기하는 것으로서 이 기본 과제에서 13개 이상을 답한 경우 뒤따르는 부연 과제인 단순 언어 유창성(F), 자음 보속성(G)과 모음 보속성(H) 과제를 실시하지 않고 양손 교대 동작(I)으로 검사가 이어졌다. 다소 어려운 양손 교대 동작의 실행을 검사하는 이 과제를 정확하게 수행하면 이보다 쉬운 양손 교대 동작(J)과 번갈아 두드리기(K)는 실시가 생략되고 만점으로 채점되었고 관리 기능 소검사의 마지막 과제들인 도형 그리기가 실시되었다. 도형 그리기의 첫 번째 과제는 보속성(perseveration) 없이 사각 파도와 삼각 파도를 교대로 이어 그리는 과제(L)로 이를 온전하게 그린 경우 뒤따르는 과제들(M, N, O)의 실시는 생략되었다.

구성. 앞의 도형 그리기 과제들이 그리는 동작을 보속성 없이 실행할 수 있는지 여부에 초점을 둔 과제들이라고 한다면 5개의 도형 구성 과제들은 시공간적인 구성 능력을 검사하는 과제들이다. 2개의 기본 과제는 간격이 서로 다른 4개의 세로줄을 그리는 과제(P)와 사각형 안에 마음모를 그리는 과제(Q)이다. 도형 구성(Q)에서 만점을 받으면 뒤따르는 3개의 도형 구성과제들(R, S, T)과 자신의 이름을 쓰는 과제(U)는 실시가 생략되고 만점 처리되었다.

개념화. 고등 인지 기능인 추론 능력과 개념의 유추 능력을 측정하는 이 소검사는 원, 삼각형 등의 기하학적인 도형의 유사성과 상이성을 묻는 과제(동질성과 이질성; V)와 단어들의 유사성을 묻는 과제(W)를 기본 과제로 하여 유사성에서 5점 이상을 받지 못할 경우에만 점화 유도 추론(X), 상이성(Y), 유사성-선다형(Z) 과제들이 실시되었다. 이외에 2개의 단어, “아주머니”와 “버스”를 제시하여 문장을 작성하게 하는 문장 작성(AB) 과제도 개념화 소검사에 포함되었다. 후의 기억 회상을 위해 하나의 문장을 제시하는 과제(AA)는 채점되지 않았다.

기억. 기억력을 검사하는 과제들은 모두 실시되었다. 기억 소검사는 시간과 공간 지남력을 측정하는 과

제(AC), 2개의 회상 과제와 2개의 재인 과제들로 구성되어 있다. 2개의 회상 과제로는 몇 분 전 제시된 문장(AA)의 회상을 요구하는 과제(AF)와 본인이 작성한 문장(AB)을 회상하는 과제(AG)가 실시되었다. 재인 과제들로는 방금 전 제시된 단어들(AH)을 재인하는 언어적인 기억 과제(AI)와 방금 전 탐색한 기하학적인 도형(시지각; AJ)을 재인하는 비언어적인 기억 과제(AK)가 주어졌다.

설계

두 개의 연령 집단(만 55~64세의 저연령 노인; 만 65~84세의 고령 노인)의 규준을 개발하기로 하였으며 규준은 두 단계에 걸쳐 수립되었다. 첫 단계에서는 두 연령 집단에서 각각 50명의 참여자를 사회경제적인 수준, 특히 학력을 모인구 비율과 같게 표집하였다. 이들 자료를 분석하여 총점에 영향을 미치는 인구통계학적인 요인의 효과를 알아내고 유의미하게 판명된 요인을 기준으로 규준을 세분화할 목적이었다. 그 다음 단계에서는 세분화된 각 규준 집단이 비슷한 표집 크기를 갖도록 참여자들을 추가하였다.

결 과

자료 분석은 크게 두 단계로 나누어졌는데 우선 검사 수행에 미치는 인구통계학적인 요인의 효과를 확인한 후 밝혀진 주요 요인을 기준으로 규준을 세분화하여 각 집단의 기술적인 통계치를 산출하였다. 인구통계학적인 변인들이 K-DRS 총점에 영향을 미치는지 알아보기 위해 1차로 표집된 100명의 수행을 종속 변인으로 하여 중다 회귀 분석(SPSS v.7., 1995)을 하였다. 중다 회귀 분석 결과 밝혀진 학력 요인을 기준으로 세분화된 규준을 작성하기 위하여 정상 피험자 기준을 충족시키는 49명의 참여자를 추가 표집하였고, 이중 6명이 이상 저수행으로 탈락되어 총 143명에 대한 기술적인 통계치를 구하였다.

인구통계학적인 요인

중다 회귀 분석 결과 교육 연한($p < .0001$)과 연령 ($p < .05$)이 K-DRS 총점에 유의미한 영향을 미치는 것이 확인되었다(표 2 참조). 반면, 성별 효과는 관찰되지 않았다.

이 결과는 연령 집단을 2개로 나누어 표집하여 기준을 작성하는 것의 타당성을 지지하였으며 이를 학력에 따라 더 세분화 할 경우 좀 더 타당한 경계 점수들이 산출될 것을 시사하였다. 교육 수준의 효과는 2개의 수준(6년 이하와 7년 이상)과 3개의 수준(6년 이하, 7~12년, 13년 이상)으로 나누었을 때를 비교 분석한 결과 유의미한 차이가 관찰되지 않았다. 따라서 기준은 2개의 연령 수준 외에 2개의 교육 수준으로 나누었다. 교육 연한이 6년 이하인 참여자 중 무학과 아닌 자를 구별하는 것은 K-DRS 총점에 유의미한 영향을 미치지 않아 따로 구별하지 않았다.

표 2. K-DRS 총점에 영향을 미치는 연령, 교육 변인의 중다회귀분석 결과

종속변인	예측변인	R	R ²	ΔR ²	BETA	T
K-DRS	교육연한	.577	.333	.326	.546	6.64**
	연령	.606	.367	.354	-.188	-2.29*

** $p < .0001$, * $p < .05$

기술적인 통계치

모든 연구 참여자들을 포함한 집단의 전체 평균 점수는 125.1(SD=9.5)이었고 각 소검사의 평균과 표준

표 3. 정상 노인(n=143)의 K-DRS 소검사의 평균과 표준편차

소검사	평균	표준편차
주 의	34.8	2.2
관리 기능	31.0	4.3
구 성	5.6	0.8
개 념 화	32.9	3.9
기 역	21.1	2.7

표 4. 연령과 학력별 세부 집단의 K-DRS의 평균과 표준편차

연령	학력	평균	표준편차
55~64	≤ 6	121.1	9.0
	> 6	132.8	6.7
65~84	≤ 6	118.6	8.7
	> 6	127.8	5.7
총계		125.1	9.5

편차는 표 3에 제시되었다. 2개의 연령 군과 2개의 학력 수준으로 나눈 4개 표집 집단의 K-DRS 총점의 평균과 표준편차는 표 4에 제시되어 있다.

논 의

한국 치매 환자의 진단과 경과 진행의 지수화에 도움이 되기 위하여 한국판 치매 평가 검사(K-DRS)가 개발되었으며(최진영, 1998) 본 연구에서는 2개의 연령 군과 2개의 학력 수준으로 세분화된 4개의 기준이 확립되었다.

DRS(Montgomery & Costa, 1983)와 달리 단일 기준을 개발하지 않고 연령과 학력으로 세분화된 기준을 개발한 것은 한국 기준 집단에서 교육($p < .0001$)과 연령($p < .05$)이 유의미한 요인으로 확인되었기 때문이다. 이와 대조적으로 미국 기준 연구(Montgomery & Costa, 1983)에서는 어떤 인구통계학적인 변인도 유의미하지 않았다. 이는 미국 기준 연구에 포함된 노인의 연령 범위(65~81세)가 국내 기준 집단 보다 작고 학력의 변산이 국내 노인에 비하여 작기 때문일 것으로 사료된다.

예견된 바와 같이 국내 노인의 평균 점수($m = 125.1 \pm 9.5$)는 미국 기준 집단의 평균 점수($m = 137.3 \pm 6.9$)에 비해 낮아 이상 수행을 정하는 경계 점수도 낮아졌다. 65세 이상의 국내 기준만 비교할 경우 미국 기준과의 평균($m = 123.1 \pm 8.7$)의 차이는 더 심화된다. 미국 기준을 그대로 사용하였을 경우 Type I

오류를 범할 확률이 높을 것이라는 예견과 일관된 결과이다.

K-DRS의 타당도를 살펴 본 연구(최진영, 나덕렬, 박선희, 박은희, 심사중)에서 단일 기준을 사용하는 것 보다 세분화된 기준을 사용하는 것이 진단을 기준으로 한 기준 타당도를 높인다는 결과를 얻었다. 부연하자면, 20명의 DAT 환자들과 143명의 정상인에 대한 진단과 K-DRS 총점간의 상관은 .66이었다. 반면 연령과 학력으로 세분화된 각 집단의 진단과 총점간의 상관은 고령 저학력 집단을 제외하고는 .76~.87로 증가하였다. 고령 저학력 집단의 상관이 다른 집단 보다 유의미하게 낮은 것은 주목할만한 사항으로 사료된다. 이는 본 연구 참여자 중 MMSEK 점수가 21점 이하로 정상 기준에서 제외된 5명 중 4명과 정상 참여자로 표집되었으나 K-DRS에서 치매 환자와 비슷한 수준의 낮은 수행을 보여 기준에서 제외된 참여자 6명 중 5명이 고령 저학력 집단에 속한다는 것과 관련이 있는 것으로 사료된다. 이 집단에 속한 인구 중 지적 수행이 매우 낮아 치매 환자와 비슷한 수행을 하는 사람의 비율은 다른 집단에 비해 높아 보인다. 이 집단의 문맹률이 다른 집단 보다 높은 것이 이를 어느 정도 설명할 수 있으리라는 추측을 가능하게 한다. 현재 51~60세 인구의 문맹률은 3.8%, 61~70세 인구는 14.4%, 71~80세 인구는 51.0%로 추론된다(최운실, 백은순, 1990). 본 연구에 참여한 노인 158명 중 문맹자는 9명이어서 문맹의 효과를 검증하기에는 표집 크기가 너무 적었다. 이는 표집 지역이 서울-경기 지역으로 다른 지역에 비해 교육 수준이 높고 문화적인 자극이 많아 전국 문맹률에 비해 낮게 나타난 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고 연구에 참여한 문맹자 중 절반 정도가 K-DRS와 MMSEK에서 이상 저수행을 보인 것은 문맹의 효과를 시사한다. 그러므로, 차후 연구에서 다른 지역의 노인들을 대상으로 연구를 실시하여 문맹의 효과를 밝히는 것이 중요하리라고 사료된다. 이러한 점에서 본 연구의 표집 지역이 서울-경기 지역으로 국한된 것은 제한점이라고 생각되며 추후 좀 더 큰 표집군과 더 광범위한 표집 지역을 대상으로 연구가 계속

될 필요가 있다.

본 연구에서 기준이 개발된 K-DRS는 다음과 같은 효과가 있을 것으로 기대된다. 첫째, 임상적으로 치매 진단에 근거가 되는 인지적인 감퇴를 신뢰롭게 측정하고 질병의 진행 정도를 파악할 수 있는 도구를 제공함으로써 환자의 치료와 관리에 기여하리라고 생각된다. 둘째, 기존에 사용되어 온 정신 상태 설문 외에 국내 치매 인구의 역학 조사시 사용할 수 있는 도구가 개발되므로써 좀 더 타당하고 다양한 통계 자료를 얻을 수 있을 것으로 예측된다. 셋째, 치매의 병리학 및 다양한 기초 과학 연구를 하는데 있어 환자를 정확히 진단하고 병의 진행 정도를 반영하는 지수로 사용되어 질 수 있을 것이다. 예를 들어, 최근 치매 환자에게 많이 실시되고 있는 시계 그리기 검사(Clock Drawing Test)에서의 수행을 치매 유형별로 비교 분석하는 경우 전반적인 인지 감퇴 정도를 일정하게 한 후 비교하는데 이때 영어권 국가에서는 일반적인 지적 수준을 반영하는 지표로써 DRS 총점을 사용한다(Freedman et al., 1994). 타당한 병리 연구를 하기 위해서는 진단의 정확성 및 질병의 진행 정도를 평가하는 것이 매우 중요하므로 한국판 치매 평가 검사의 개발은 앞으로 국내 치매 연구에 기여하게 되리라고 생각된다.

참고문헌

- 권영철, 박종한 (1989). 노인용 한국판 Mini-mental state examination(MMSE-K)의 표준화 연구. *신경정신의학*, 28, 125-135.
- 보건사회부 (1996). *보건사회백서*. pp. 297-307. 서울: 저자.
- 염태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호 (1992). 한국판 Wechsler 성인용 지능 검사(K-WAIS): 실시 요강. 서울: 한국가이던스.
- 우종인, 이정희, 유근영, 홍진표, 김창업, 김용익, 이강욱 (1997). 한국의 한 농촌 지역에 거주하는 노인에게서의 치매의 유병률. *신경정신의학*,

- 36, 1, 92-101.
- 전용신, 서봉연, 이창우 (1963). 한국판 Wechsler 지능 검사(KWIS): 실시 요강. 서울: 중앙적성연구소
- 최진영 (1998). 한국판 치매 평가 검사: K-DRS. 서울: 학지사.
- 최진영, 나덕렬, 박선희, 박은희 (심사중). 한국판 치매 평가 검사(K-DRS)의 타당도와 신뢰도 연구.
- 최운실, 백은순 (1990). 한국의 문해 실태와 문해 교육. 서울: 한국교육개발원
- 통계청 (1997). 그래프로 보는 통계 [전자 자료]. 서울: 통계청 [출판자와 배포자].
- 통계청 (1995). 인구주택 총조사 보고서. 서울: 저자.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed.)*. Washington, DC: Author.
- Anthony, J. C., LeResche, L., Niaz, U., Von Korff, M. R., & Folstein, M. F. (1982). Limit of the "Mini-Mental State" as a screening test for dementia and delirium among hospital patients. *Psychological Medicine, 12*, 397-408.
- Baldessarini, R. J., Finklestein, S., & Arana, G. W. (1983). The predictive power of diagnostic tests and the effect of prevalence of illness. *Archives of General Psychiatry, 40*, 569-573.
- Butters, B., Wolfe, J., Martone, M., Granholm, E., & Cermak, L. S. (1985). Memory disorders associated with Huntington's disease: Verbal recall, verbal recognition, and procedural memory. *Neuropsychologia, 23*, 6, 729-743.
- Cavanaugh, S. V. and Wettstein, R. M. (1983). The relationship between severity of depression, cognitive dysfunction, and age in medical inpatients. *American Journal of Psychiatry, 140*, 495-496.
- Coblentz, J. M., Mattis, S., Zingesser, L., Kasoff, S. S., Wisniewski, H. M., & Katzman, R. (1973). Presenile dementia: Clinical aspects and evaluation of cerebrospinal fluid dynamics. *Archives of Neurology, 29*, 299-308.
- Cummings, J. L., & Benson, D. F. (1992). *Dementia: A clinical approach (2nd. ed.)*. pp. 1-17. Boston: Butterworth-Heinemann.
- Granholm, E., Wolfe, J., & Butters, N. (1985). Affective arousal factors in the recall of thematic stories by amnesic and demented patients. *Developmental Neuropsychology, 1*, 4, 317-333.
- Faustman, W. O., Moses, J. A., & Csernansky, J. G. (1990). Limitations of the Mini-Mental State Examination in predicting neuropsychological functioning in a psychiatric sample. *Acta Psychiatrica Scandinavia, 81*, 126-131.
- Ferraro, A., & Jervis, G. A. (1941). Alzheimer's disease: An attempt at establishing the adult type of the disease. *Psychiatric Quarterly, 15*, 3-16.
- Flynn, J. R. (1987). Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure. *Psychological Bulletin, 101*, 171-191.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., McHugh, P. R. (1975). "Mini-Mental State": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research, 12*, 189-198.
- Freedman, M., Leach, L., Kaplan, E., Winocur, G., Shulman, K. I., & Delis, D. (1994). *Clock drawing: A neuropsychological analysis*. pp. 45-97. New York: Oxford University Press.
- Lezak, M. (1995). *Neuropsychological assessment*. pp. 736-766. New York: Oxford University Press.
- Marcopulos, B. A., McLain, C. A., & Giuliano, A. J. (1997). Cognitive impairment or inadequate norms? A study of healthy, rural, older with limited education. *The Clinical Neuropsychol-*

- gist*, 11, 111-131.
- Mattis, S. (1973, 1988). *Dementia Rating Scale(DRS) : Professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- McKhann, G., Drachman, D., Folstein, M., Katzman, R., Price, D., and Stadlan, E. M. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: Report of the NINCDS-ADRDA Work Group, Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's disease. *Neurology*, 34, 939-944.
- Molsa, P. K., Marttila, R. J., & Rinne, U. K. (1982). Epidemiology of dementia in a Finnish population. *Acta Neurologica Scandinavia*, 65, 541-552.
- Monsch, A. U., M. W., Salmon, D. P., Butters, N., Thal, L. J., Hansen, L. A., Wiederholt, W. C., Cahn, D. A., & Klauber, M. R. (1995). Clinical validity of Mattis Dementia Rating Scale in detecting Dementia of the Alzheimer Type: A double cross-validation and application to a community-dwelling sample. *Archives of Neurology*, 52, 899-904
- Montgomery, K. M. & Costa, L. D. (1983). Neuropsychological test performance of a normal elderly sample. Paper presented at the International Neuropsychological Society Meeting, Mexico City.
- Moss, M. B., Albert, M. S., Butters, N., & Payne, M. (1986). Differential patterns of memory loss among patients with Alzheimer's disease, Huntington's disease, and Alcoholic Korsakoff syndrome. *Archives of Neurology*, 43, 239-246.
- Nelson, H. E., Fogel, B. S., & Faust, D. (1986). Bedside cognitive screening instruments: A critical assessment. *Journal of Nervous & Mental Disease*, 174, 2, 73-83.
- Park, J. H., Ko, H. J., Kim, J. B., Choi, S. Y., Cho, H. C., & Lee, S. K. (1995). Reliability and validity of the Cognitive Impairment Diagnosing Instrument (CIDI) in the elderly. *Journal of Korean Medical Science*, 10(4), 287-293.
- Park, J. H., Ko, H. J., Park, Y. N., Jung, C. H. (1994). Dementia among the elderly in a rural Korean community. *British Journal of Psychiatry*, 164, 796-801.
- Schmidt, R., Freidl, W., Fazekas, F., Reinhart, B., Grieshofer, P., Koch, M., Eber, B., Schumacher, M., Polmin, K., & Lechner, H. (1994). The Mattis Dementia Rating Scale: Normative data from 1,001 healthy volunteers. *Neurology*, 44, 964-966.
- Small, B. J., Herlitz, A., Fratiglioni, L., Almkvist, O., & Baeckman, L. (1997). Cognitive predictors of incident Alzheimer's disease: A prospective longitudinal study. *Neuropsychology*, 11, 3, 413-420.
- Spren, O., & Strauss, E. (1991). *A compendium of neuropsychological tests*. pp. 39-41. New York: Oxford University Press.
- SPSS v.7 [Computer software]. (1995). Chicago: SPSS Inc.
- U. S. Census Bureau--Statistical Brief: 1997--Sixty-five plus in the United States [Electronic data]. (1997). Washington, DC: U. S. Census Bureau [Producer and Distributor].
- Wechsler, D. (1987). *Wechsler Memory Scale-Revised*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.

Development of the Norms for the Korean-Dementia Rating Scale

Jean Yung Chey So Ae Lee

Department of Psychology,
Sungshin Women's University

Korean-Dementia Rating Scale(K-DRS) has been developed for the Korean elderly population. It is the translated version of the Mattis' Dementia Rating Scale (Mattis, 1988). The study examined the performance of Korean normal elderly population whose age ranged from 55 to 84. It was predicted that the performance of the Korean population would be different from that of the U. S. counterpart, mainly due to their difference in language, culture, and education.

Normal Korean elderly people from the Seoul-Kyongki region(n=143) participated in this study. Two age norms were developed: 55~64 years and 65~84 years. The effects of age, gender, and education was examined, which yielded significant education and age effects. The norms were further specified, accordingly, in terms of years of education: less or equal to 6 years, and more than 6 years. The normative data of the K-DRS are expected to be utilized for research purposes, such as basic, clinical, epidemiological studies, as well as for clinical purposes, such as, diagnosis and assessment of the progression of dementia.