

## 경도 치매와 노인성 우울의 변별을 위한 인물화 검사의 효율성

설진미 이현수<sup>†</sup>

고려대학교 의과대학 부속 구로병원 신경정신과

본 연구에서는 경도 치매집단과 노인성 우울집단 및 정상 노인집단을 변별하는 검사로서 인물화(Human Figure Drawing: HFD)의 효율성을 알아보고자 하였다. 경도치매로 진단된 92명의 환자집단과 연령, 교육수준 및 성별을 균등화시킨 노인성 우울로 진단된 97명의 환자집단 그리고 정상 노인집단 52명을 대상으로 HFD검사를 실시하였다. 자료분석에서는 경도치매와 노인성 우울, 경도 치매와 정상 노인, 노인성 우울과 정상 노인집단을 변별하는 HFD의 ROC커브 아래의 면적(Area Under Curve: AUC) 및 절단점수, 민감도, 특이도, 양성률(Positive Likelihood Ratio(+LR)), 음성률(Negative Likelihood Ratio(-LR))을 산출하였고, 각 집단의 신체세부묘사의 생략빈도도 분석하였다. 그 결과, HFD양적채점체계는 노인성 우울집단과 정상 노인집단으로부터 경도 치매집단을 잘 변별하였으나 정상 노인집단으로부터 노인성 우울집단은 잘 변별하지 못하였다. 하지만, 신체세부묘사의 생략빈도를 분석했을 때는 경도 치매집단이 노인성 우울집단이나 정상 노인집단에 비해 생략, 투명성, 왜곡 등의 특징이 두드러졌을 뿐 아니라 노인성 우울집단 또한 정상집단에 비해 세밀하고 정확하게 그려야 되는 신체세부묘사항목에서 생략이 더 두드러지는 결과를 보이고 있으므로 HFD의 양적 분석과 질적 분석을 고려하여 최종적인 판단을 내리는 것이 필요할 것으로 판단된다. 끝으로 연구에서 얻어진 결과를 토대로 경도 치매집단과 노인성 우울 및 정상 노인집단의 인물화를 통한 변별 효율성에 관한 시사점에 대해 논의하였다.

주요어 : 인물화 검사, 경도 치매, 노인 우울증, 민감도, 특이도

<sup>†</sup> 교신저자: 이현수, 고려대학교 의과대학 부속 구로병원 신경정신과, 서울시 구로구 구로본동 80번지  
Tel: 02-2626-1238, Fax: 02-2626-1238, E-mail: hslee9@hanmail.net

우리나라는 급속도로 고령화 사회(aged society)에 접어들면서 대표적인 노인성 질환인 치매 유병율도 가파르게 증가되어 2010년에 46만을 넘어섰고, 2020년에는 70만 1천 명(9.0%)에 이를 것으로 전망되고 있다(보건복지부, 2006). 치매는 정상노화과정과는 구분되는 인지기능의 저하로, 기억장애와 더불어, 실어증, 실행증, 또는 실행기능 중 1개 이상의 영역에서 이상을 보이는 질환이기 때문에(American Psychiatric Association: DSM-IV, 1994), 퇴행양상이 진행될수록 사회적 기능과 직업적 기능에 심각한 장애를 갖게 되며, 결국엔 독립적인 기본생활유지조차 어려워져, 이들의 치료 및 간병에 연간 약 2조 8천억 원이라는 막대한 비용이 소요될 정도로 환자 본인 뿐 아니라 가족과 사회에 가장 큰 부담으로 인식되어가고 있다(서국희, 2002).

하지만, 이러한 부담에도 불구하고 치매로 인해 저하된 인지기능을 정상수준으로 회복시킬 수 있는 치료법의 개발은 미비한 실정이며, 최대의 이른 시점에 발견하여 조기 개입하는 것이 현실적인 대응책으로 부각되고 있다(조맹제, 2009). 실제로 초기에 감별이 가능하다면 병의 진행을 상당히 늦출 수 있으며, 특히 치매의 대표적인 질환 중 알츠하이머의 경우 전임상 단계에서 적절한 치료적 개입으로 임상단계로의 이행을 5년 지연시킬 수 있다면 현재의 유별율을 50%로 감소시킬 수 있다는 연구보고도 있다(Brookmeyer, Gray, & Kawas, 1998).

이러한 조기 발견과 개입의 필요성 때문에 초기에 치매를 감별진단하는 것에 대한 관심과 연구가 활발히 이루어지고 있으며 그 중에서도 높은 유병율을 보이고, 퇴행성 치매양상과 비슷한 임상적 증상을 보이는 노인성 우울

(geriatric depression)과 경도치매(mild dementia)를 판별하는 것이 중요한 연구 주제가 되고 있다.

노인성 우울은 신체기능의 쇠퇴와 더불어, 경제력 저하, 사회적 역할의 상실과 이에 따른 소외감과 고독감, 빈곤과 소득 불평등 심화, 일상생활에 대한 통제 불능 등이 노인의 심리적 약화를 가져와 본인 스스로 더 불행하다는 느낌을 갖게 만들어 현대 노인들의 86% 이상이 경도의 우울증상을, 약37%는 심각한 우울증상을 보일 정도로 노인에게 있어 ‘일상적인 병’이 되어가고 있다(이현주, 강상경, 이준영, 2008; 김현순, 김병석, 2007).

또한, 노인 우울증은 다른 연령집단에서 보이는 우울증과 달리, 불안, 초조, 수면장애, 식욕 및 체중감소와 신체적 증상 등을 먼저 호소할 뿐 아니라 집중력이나 기억력 저하를 비롯한 전반적인 인지기능 저하를 동반하고 있어 초기 치매증상과 매우 유사하다(기백석, 김소연, 2003; Kaplan, & Sadock, 1998). 이런 양상 때문에 심지어 노인성 우울증을 가성치매(pseudo-dementia)로도 부르기도 한다. 가성치매는 인지기능 저하가 기능적인 정신과적 장애에 의한 것이고 퇴행성 치매 양상과 비슷한 임상적 증상을 보이지만, 기능의 저하가 가역적일 뿐 아니라 치매를 일으킬만한 일차적인 신경퇴행 과정의 증가가 없을때 고려된다(허정일, 국승희, 윤진상, 이형영, 2004에서 재인용). 그러나, 그에 따른 정의와 진단 준거가 명확하게 확립되어 있지 못하며(Cain, 1981), 무엇보다 우울증상을 갖는 노인의 약 15%에서 가성치매가 발생하고, 치매환자의 50%정도는 우울증을 동반하고 있어(Cho, 2004), 경도치매와 노인성 우울의 감별 진단은 임상적으로 상당히 어려운 일이라 볼 수 있다.

그 동안 치매와 노인성 우울을 감별진단하

기 위해 다양한 평가도구가 활발히 개발되어 왔다. 이 중 신경영상진단은 경제적인 부담이 클 뿐 아니라, 초기 알츠하이머 환자의 발견이 어려울 수 있다는 지적 때문에(Lezak, 1995), 신경심리검사가 감별진단에 더욱 활발히 활용되고 있다. 특히 노인성 우울로 인한 가성치매는 치매와 다르게 기억기능, 이름대기 및 시공간 구성 능력 등이 비교적 잘 보존되어 있다는 연구결과가 보고되면서 이러한 인지기능의 저하를 잘 측정하는 신경심리검사가 치매와 노인성 우울의 감별검사로 주목 받고 있다(안소영, 김지혜, 김도관, 김이영, 2000; Coffey & Cummings, 2000). 현재 국내에선 서울 신경심리 검사(Seoul Neuropsychological Screening Battery; SNSB; 강연욱, 나덕렬, 2003), 한국판 치매 평가 검사(Korean-Dementia Rating Scale; K-DRS; 최진영, 1998), 한국판 기억평가 검사(Korean version of Memory Assessment Scale; K-MAS; 이현수, 박병관, 안창일, 김미리혜 및 정인과, 2001) 등이 활용되고 있다. 또한 치매로 진단을 하기 위해선 임상평가(한국판 임상치매평정(Clinical Dementia Rating: CDR; 최성혜, 나덕렬, 이병화, 함동석, 정지향, 윤수진 등, 2001) 등)와 일상생활 수행능력(일상생활기능평가(Activity of Daily Living: ADL; Kartz, Ford, Moskowitz, Jackson, & Jaffe, 1963), [수단적 일상생활 수행능력(Korean Instrumental Activity of Daily Living; K-IADL; 강수진 최성혜, 이병화, 권재철, 나덕렬, 한설희 2002)] 등) 등이 추가적으로 필요한데, 이 부분이 함께 제시된 치매진단 도구는 한국판 CERAD평가집(the Korean Version of the Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease Assessment Packet; CERAD-K; 우종인 외, 2003)으로 임상평가집(CERAD-C)과 신경심리평가집(CERAD-N)로 구

성되어 있다.

최근에는 간편하고 효율적인 선별검사(Screening test)에 대한 사용과 연구도 점차 증가하고 있는데, 대표적으로 간이 정신상태 검사(Mini Mental State Exam: MMSE)가 있다. 국내에서 표준화되고 사용되는 도구로는 MMSE-K(Mini Mental State Exam-Korean; 권용철, 박종한, 1989), K-MMSE(Korean Mini-Mental State Examination; 강연욱, 나덕렬, 한승혜, 1997)와 한국판 CERAD 평가집에 포함된 MMSE-KC(Mini-Mental State Examination in the Korean) 등이 있으며, 그 외에 한국판 하세가와 치매 척도(Korean version of Hasegawa Dementia Scale; HDS-K; 김기웅, 이동영, 안소연, 주진형, 길영남, 2002), 한국어판 간이 Blessed 검사(the Korean version Short Blessed Test; SBT-K; 이동영, 윤종철, 이강욱 등, 1999), 보스턴 이름대기 검사(Boston Naming Test; BNT; 김향희, 나덕렬, 1997), Rey 도형검사(Rey-Osterrieth Complex Figure Test; Osterrieth, 1944)의 모사, 시계그리기(Clock Drawing Test; CDT) 등이 있다. 이러한 신경심리검사들은 국내 노인인구의 특성, 즉 저학력자가 많은 인구 분포로 인해 서구 사회에서 교육 효과가 발견되지 않는 간단한 검사에서도 강한 교육 효과가 보고되고 있기 때문에(문혜성, 최진영, 2004) 교육수준을 고려한 기준이나 보정점수를 함께 제시함으로써 인지저하를 판정할 수 있도록 하고 있다.

인물화(Human Figure Drawing; HFD, 이하 HFD로 기술함) 또한 치매초기증상인 인지기능저하를 평가할 수 있는 잠재력을 가진 선별검사로 부각되고 있다(Wang, Ericsson, Winblad & Fratiglioni, 1998; Moore & Wyke, 1984). HFD는 원래 아동의 지능과 인지적 성숙정도를 측

정하는 비언어적인 평가도구으로써 주로 개발되고 사용되어 왔으며(Gustafson & Wachler, 1992; Goodenough, 1926), 임상장면에서는 피검사의 자기개념과 신체심상(body image), 정서적인 상태, 성격특성, 적응수준 등을 파악하여 다양한 진단영역에 더 많이 사용되어 왔다(성경순, 박순환, 1999; 한영옥, 최정윤, 1996; Levy, 1950). 최근에는 알츠하이머형 치매가 진행될수록 정상발달로 획득된 기능적, 행동적, 인지적, 신경학적인 기능들이 마치 어린아이 시절로 회귀하는 것처럼 퇴행된다는 레트로제너시스(retrogenesis) 개념에 기반하여(Reisberg et al., 1999), HFD가 사고의 수준이 점점 낮은 연령의 단계로 퇴행하는 치매의 인지기능수준을 파악하는데 중요한 정보를 제공한다는 점이 보고되고 있다. HFD는 시공간 구성능력, 공간 지남력, 주의/집중력, 시각자극의 정확한 지각, 운동기능 등이 요구되는 검사여서 많은 연구자들에 의해서 시공간 구성능력을 평가하는 도구로 사용되어 왔으며(Kirk & Kertesz, 1991), 일례로 Ericsson 등(1991)은 HFD가 기하학적 도형모사검사처럼, 치매환자에게 흔히 보이는 고위대뇌피질기능(higher cortical function)감퇴에 따라 다른 수행양상을 보인다고 하였다. 또한 Ericsson, Winblad 및 Nilsson(2001)은 HFD의 수행이 좋을수록 더 나은 기억력을 보였으며, 특히 신체필수항목을 그리는 여부가 치매초기에 보이는 삽화기억기능저하를 예견하는 지표가 될 수 있다고 하였다. 이밖에 HFD는 실시 시간이 매우 짧고 과제가 간단하며 비언어적으로 이루어져 있어, 신경심리평가에 부담을 느끼는 초기치매환자들에게(Derouesné et al., 1999), 심리적으로 덜 위협적일 수 있다는 장점도 갖고 있다.

치매환자를 대상으로 한 인물화연구를 좀

더 살펴보자면, 우선 Ericsson 등(1991)은 나이가 들고 인지기능이 쇠퇴할수록 신체세부항목을 생략하며, 그 중에서 정상인에 비해 신체 비율, 옷, 2차원 팔과 다리 등의 생략이 두드러지고, MMSE점수가 10이하로 떨어질 경우에는 인물묘사를 원 또는 낙서로 표현한다고 하였다. 뒤 이어서 Ericsson, Hillerås, Holmén 및 Winblad(1996)는 정상인과 비교해서 치매환자가 인지·사회기능이 감퇴될수록 신장(height) 및 신체세부묘사가 감소하며 그림의 위치도 용지의 중앙에서 더 멀어진다고 하였다. 부가적으로 이들은 혈관성치매와 알츠하이머 치매환자간 인물화묘사에는 유의미한 차이가 없다고 하였다. 또한 Clément 등(1996)은 HFD를 통해 노인성 우울과 정상 노인집단으로부터 치매집단을 변별하고자 하였는데, 그 결과 신체세부묘사능력의 손상은 인지기능의 저하를 보이는 치매집단에서만 두드러지며, 노인성 우울 및 정상 노인집단에서는 보이지 않았다고 하였다. 특히, Wang, Ericsson, Winblad 와 Fratiglioni(1998)은 노인집단을 대상으로 Goodenough 채점체계(1926)를 기반으로 한 HFD 단축형 채점체계(29항목)와 MMSE를 함께 사용했을 경우, 정상인과 치매환자간의 변별력이 높아졌다는 결과를 보고하였다. 그러나 이 연구는 감별진단에 있어 중요한 경도 치매 집단을 대상으로 하지 않았고, 교육수준의 영향을 고려한 절단점수도 제시하지 않아 변별진단을 위한 정확한 정보를 얻을 수 없는 한계점이 있었다.

국내연구에서도 소수이긴 하지만 인물화를 인지평가도구로 사용한 연구들이 조금씩 발표되고 있는데, 우선 Goodenough-Harris Drawing Test(Goodenough, & Harris, 1963)를 한국 아동들에게 표준화시킨 ‘인물화에 의한 간편 지능검

사(김재은, 김동극, 여광응, 1973)가 제작되었고 황순택, 전영순, 노은정, 조운진, 여상우 등(2007)이 아동용 웨슬러 지능검사와의 비교를 통해 HFD의 지능검사로서의 타당도를 확인하기도 하였다. 또한, 두뇌의 기질적 손상에 대한 감별진단의 유용성에 대한 연구로 김웅동(1883)은 정상인과 만성 정신분열집단의 HFD의 차이 연구로 체계적으로 접근을 시도한데 이어, 김주희와 김재환(2000)의 연구에서는 외상성 뇌손상 환자가 만성 정신분열증 환자에 비해 그림의 크기가 작고 필압이 약하며 성적인 정교화나 분화가 덜 된 차이점을 밝히기도 하였다. 하지만, 치매평가와 관련된 국내연구는 아직 보고된 바 없다.

이에 본 연구에서는 인지적인 퇴화나 기능 저하의 양상 때문에 정확한 진단 및 평가에 어려움이 있는 경도 치매집단과 노인성 우울 집단, 정상 노인집단을 대상으로 HFD의 반응 특성을 비교하여 탐색을 하고자 하였다. 이를 위해 Wang 등(1998)의 체점체계를 기반으로 하여, 세 집단을 변별하는 HFD의 절단점수를 교육 수준으로 세분화하여 산출하고, 경도 치매집단, 노인성 우울집단 그리고 정상 노인집단에서 나타나는 HFD의 신체세부묘사특성을 비교해 보고자 하였다.

## 방 법

### 연구대상

경도 치매환자 92명(경도 치매집단)과 연령, 교육수준 및 성별의 비율을 짝지은 노인성 우울증 환자 97명(노인성 우울집단), 그리고 정상 노인 52명(정상 노인집단)을 대상으로

하였다.

경도 치매집단은 서울 지역 대학병원 정신과에서 2003년 10월부터 2010년 3월 사이에 외래치료중인 환자들 중, DSM-IV(American Psychiatric Association, 1994)기준에 부합하고, 기존 선행연구들의 기준에 따라(허정일, 국승희, 윤진상, 이형영, 2004; Ericsson et al., 1994; Morris, 1993), 임상치매평정(Clinical Dementia Rating; CDR; 최성혜, 나덕렬 외 2001) 척도점수가 0.5점에서 1점에 속하며, 특히 현재 보이고 있는 인지장애가 동반질환(고혈압, 당뇨, 정신병 등), 복용 중인 약물(혈압관련 약물, 인지기능에 장애를 일으킬 수 있는 약물), 현재의 감정/수면상태(우울, 불안, 초조 등) 등으로 인해 유발되지 않았음을 확인한 후, 정신과 전문의에 의해 진단받은 50세 이상의 경도치매환자를 대상으로 하였다. 또한 HFD의 신체세부묘사에 대한 빈도차가 알츠하이머 환자와 혈관성 치매환자 간 유의미하지 않다는 연구 결과에 따라(Ericsson et al., 1994), 혈관성 치매환자는 포함하되, 외상성 환자는 대상에서 제외시켰다.

노인성 우울집단은 서울 소재 대학병원에서 2003년 10월부터 2010년 9월 사이에 우울 기분을 주호소로 내원한 환자들 중 병력조사와 혈액검사, 갑상선 기능검사, 심전도 및 심초음파 검사를 통해 기질적 원인을 배제하고, 정신병적 증상 및 치매를 가려내기 위한 구조화된 면담을 한 후, 정신과 전문의에 의해 우울장애로 진단 받은 환자들을 일차 선별하였다. 마지막으로 한국형 노인우울검사(Korean form of Geriatric Depression Scale; K-GDS; 정인과 등, 1997)를 실시하여 18점 이상인 환자들을 대상으로 하였다.

정상 노인집단은 서울, 대구, 경남 소재의

표 1. 환자의 인구학적 특성 및 임상적 특성

변인 (표본 수)	경도 치매집단 (N=92)	노인성 우울집단 (N=97)	정상 노인집단 (N=52)	F	$\chi^2$	t	df
<b>연령(세)<sup>a</sup></b>	71.05 ±7.92	69.03 ±7.01	71.17 ±5.93	2.412			2, 238
50~59세 <sup>b</sup>	10 (10.9%)	5 (5.2%)	1 (1.9%)				
60~69세	19 (20.7%)	45 (46.4%)	16 (30.8%)				
70~79세	51 (55.4%)	41 (42.3%)	31 (59.6%)				
80~89세	12 (13.0%)	6 (6.2%)	4 (7.7%)				
<b>교육수준(년)<sup>a</sup></b>	6.21 ±5.01	7.41 ±4.60	8.05 ±5.27	2.669			2, 238
0~5 <sup>b</sup> 년	31 (33.7%)	18 (18.6%)	10 (19.2%)				
6~11년	41 (44.6%)	52 (53.6%)	27 (51.9%)				
12~년	20 (21.7%)	27 (27.8%)	15 (28.8%)				
<b>성별(명)</b>					4.338		1, 241
남 <sup>b</sup>	36 (39.1%)	37 (38.1%)	12 (23.07%)				
녀 <sup>b</sup>	56 (60.9%)	60 (61.9%)	40 (76.92%)				
MMSE-K <sup>a</sup>	21.11 ±4.22		27.30 ±1.77			-12.071 <sup>***</sup>	241
K-GDS <sup>a</sup>		20.97 ±3.11	8.11 ±4.67			17.825 <sup>**</sup>	241

주. <sup>a</sup>평균(표준편차), <sup>b</sup>빈도(퍼센트). \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .0001$

경로당, 노인복지회관, 여성회관, 종교단체 등에서 50세 이상의 노인들 중 Ericsson 등(1994)과 Freedman 등(1994)연구의 정상인 기준에 부합하고, CDR 점수는 0점이면서 MMSE-K 점수가 24점 이상, K-GDS 점수가 18 미만인 노인들을 대상으로 하였다.

세 집단은 연령, 교육수준 및 성별 비율에서 유의한 차이가 없었지만(각각  $F(2, 238) = 2.412$   $m$ ,  $F(2, 238) = 2.669$   $m$ ,  $\chi^2(1, 241) = 4.338$   $m$  (표 1)), 여성의 비율이 남성보다 더 높았다. 또한 세 집단의 MMSE-K점수를 비교한 결과 유의미한 차이가 있었으며( $\chi(241) = -12.071$ ,  $p < .0001$ ), 경도 치매집단이 정상 노인집단에 비해 MMSE-K점수가 더 낮았다. 노인성 우울

집단과 정상 노인집단의 K-GDS점수에서도 유의미한 차이가 나타났고( $\chi(241) = 17.825$ ,  $p < .01$ ), 노인성 우울집단이 정상 노인집단보다 K-GDS점수가 더 높았다.

#### 측정도구

##### 인물화(Human Figure Drawing: HFD) 검사

HFD에서 다양한 유형의 오류가 가능하기 때문에 채점 체계 또한 다양하지만 Goodenough (1926)가 아동의 인지적 및 발달적 측면을 검사할 수 있도록 제작되고 개발된 53항목 채점 체계가 가장 보편적으로 사용되고 있다. 이어서, Buck(1948)을 비롯한 많은 연구자들이 이

표 2. HFD검사의 32항목 채점체계

신체세부묘사항목	
머리	손
눈썹 <sup>a</sup>	손가락 <sup>b</sup>
눈	2차원 손가락 <sup>b</sup>
2차원 눈	다리
눈동자 <sup>b</sup>	2차원 다리
코	제 위치에 있는 다리
입	발
귀	2차원 발
머리카락	옷
정교하게 묘사한 머리카락	상하로 분리된 옷
몸통	비치지 않는 옷
2차원 몸통	머리와 몸을 잇는 연속선
목	정확한 몸통 비율
어깨	정확한 팔 비율
팔	정확한 다리 비율
2차원 팔	
제 위치에 있는 팔	

주. Wang 등(1998)의 29항목 채점체계 중, 속눈썹을 눈썹<sup>a</sup>으로 바꾸고, 눈동자<sup>b</sup>, 손가락<sup>b</sup>, 2차원 손가락<sup>b</sup> 항목을 추가하여 32항목으로 구성

척도를 성인에게도 적용할 수 있도록 확장시키거나 다양한 방식으로 변형하여 사용하였다. 본 연구에서는 Goodenough(1926)의 53항목을 29항목으로 축소시킨 Wang 등(1998)의 채점체계를 사용하였다. 그 이유는 Wang 등(1998)이 Goodenough의 53항목 채점기준을 정상 노인 366명에게 적용하여 정상 노인조차도 잘 표현하지 않는 채점항목을 제거한 후 보다 효율적인 29항목 채점체계를 만들었기 때문이다. 다만, 본 연구에서는 국내노인들의 HFD 특성을 고려하여 이 29항목 중 정상 노인집단의 반응빈도가 낮았던 ‘속눈썹’을 상대적으로 반응빈도가 높았던 ‘눈썹’으로 바꾸었고 부가적으로 정상 노인과 달리 치매 노인에게 두드러진 특

징으로 나타나는 ‘눈동자’, ‘손가락’, ‘2차원 손가락’항목을 추가하여 표 2에서 확인할 수 있듯이 32항목 채점체계로 구성하였다.

Wang 등(1998)의 채점체계를 변형한 본 연구의 32항목 채점체계는 크게 신체세부묘사, 선의 2차원, 신체부분들 간의 비율, 선연결과 관련된 운동협응 등의 항목으로 구성되어 있다. 각 항목의 채점기준에 부합할 경우 1점을 주며, 최대점수는 32점이고, 점수가 높을수록 인지기능이 잘 보존되어 있음을 의미한다. 간략하게 채점기준들을 살펴보면, 머리, 눈썹, 눈, 코, 입, 귀, 목, 머리카락, 다리, 발, 팔 등은 어떤 형태로든 그려져 있으면 점수를 주며, ‘몸통’은 머리와 몸통을 구별하는 명확한 선이 있을 때, ‘어깨’는 목 아래는 오목하게 들어가고 어깨는 약간 나오면서 몸통에서는 넓어질 때, ‘손’은 손가락과 팔과 구별되어 손을 나타낼 때, ‘손가락’은 손이나 팔로부터 분리된 손가락묘사가 있을 때, ‘옷’은 단추나 소매와 같이 옷을 표현하는 명백한 형태가 있을 때, ‘상하로 분리된 옷’은 적어도 두 종류의 옷이 신체부분을 덮고 있을 때, ‘비치지 않는 옷’은 옷으로 덮여 어떤 신체부분도 드러나지 않을 때 점수를 준다. 또한, 2차원 눈, 2차원 몸통, 2차원 팔, 2차원 다리, 2차원 발 등은 선이 2차원일 때 주며, ‘팔이 제 위치에 그려짐’은 어깨가 있는 곳에 달릴 때, ‘제 위치에 있는 다리’는 몸통의 정확한 위치에 있을 때 점수를 준다. 아울러, ‘정확한 몸통 비율’은 몸통의 가로보다 세로가 더 길 때, ‘정확한 팔 비율’은 두발의 길이가 적어도 몸통보다 길 때, ‘정확한 다리 비율’은 다리길이가 몸통길이의 2배 이상 길지 않을 때 주며, ‘정교하게 묘사한 머리카락’은 이마에 가로선을 그리는 이상으로 머리카락에 대한 세부묘사가

되어 있고 아무렇게나 낙서한 것보다는 잘 그려 있을 때, ‘머리와 몸을 잇는 연속선’은 선이 중첩되거나 간격을 두지 않고 깔끔하게 잘 연결되거나 성숙한 형태의 스케치한 듯한 선 연결을 보일 때 점수를 준다. 부록에 실제 채점된 예화를 채점항목과 함께 일부 제시하였다.

#### **한국형 노인 우울척도(Korean Form of Geriatric Depression Scale: K-GDS)**

K-GDS는 우울수준을 측정하기 위해 Yesavage 등(1983)이 개발한 자기보고형 척도를 사용하였다. 이 척도는 ‘예’ 또는 ‘아니오’로 답하는 30개의 문항으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 정인과 등(1997)이 한국판으로 번안하여 표준화한 K-GDS척도를 사용하였다. K-GDS는 우울증상, 흥미상실, 불행감, 초조감, 인지적 비효율성, 사회적 철수 경향 및 의욕부진 등의 7가지 요인으로 이루어져 있으며, 점수가 높을수록 우울의 심도가 높음을 의미하고, 절단점수는 18점인 것으로 보고되었다.

#### **임상치매평정(Clinical Dementia Rating: CDR)**

CDR은 치매환자의 전반적인 인지 사회적 기능을 평가하는 등급 척도로, Hughes, Berg, Danziger, Coben과 Martin(1982)에 의해 개발되었다. 이 척도는 보호자와의 자세한 면담을 통해 환자의 기억력, 지남력, 판단력과 문제해결 능력, 사회활동, 집안생활과 취미, 그리고 위생 및 몸치장 등의 여섯 가지 세부 항목들에서의 기능을 질문하여 0~5점 척도로 평가하게 되어 있다. 점수가 높을수록 치매환자의 전반적인 인지와 사회적 기능 정도가 감퇴되었음을 의미하며 본 연구에서는 최성혜 등(2001)에

의해 한국판으로 번안되어 표준화된 척도로 사용하였다.

#### **한국판 간이 정신상태 검사(Mental Status Examination-Korean version: MMSE-K)**

MMSE-K는 1989년 권용철과 박종한에 의해 연구된 간편 인지기능 측정 검사이다. 이 검사는 치매의 선별검사로 현재 가장 많이 사용되고 있고, 중등도나 심한 치매를 선별하는데 신뢰롭고 타당한 검사로 입증되었다. 하위 척도에는 시간 지남력(5점), 장소 지남력(4점), 기억 등록 및 회상(6점), 주의집중과 계산능력(5점), 언어기능(7점), 이해 및 판단(2점) 및 시각적 구성(1점)이 포함되어 있다. 따라서, 최소 점수는 0점이고, 최고 점수는 30점으로 점수가 높을수록 인지기능이 잘 보존되어 있음을 의미한다. 검사를 완성하는 데 소요되는 시간은 대략 5분에서 15분 정도였다.

#### **절차**

경도 치매집단과 노인성 우울집단에 대한 평가는 외래검사 중에 각 환자 집단에 대한 심리검사(MMSE-K와 CDR, HFD, K-GDS가 포함된) 경험이 있는 임상심리 석사 학위 소지자인 수련생에 의해 실시되었고, 이들은 임상심리전문가에 의해 사전교육과 훈련을 3시간 이상 받은 후, 채점방식에 대한 최종점검을 확인받았다. 경도 치매집단에는 MMSE-K와 CDR, HFD를 실시하였고 노인성 우울집단에는 K-GDS와 HFD를 실시하였다. 또한 정상인 집단에서는 동일한 검사자가 면접을 통해 인구통계학적 특징을 포함한 Freedman 등(1994) 및 Ericsson 등(1994)의 정상인 기준에 부합하고, 우울이나 기타 정신과적 장애 여부, 뇌졸중



혹은 고혈압 여부, 두부손상 여부, 알코올 중독의 과거력 등을 조사한 후, K-GDS, MMSE-K, CDR 및 HFD를 실시하였다. 모든 검사는 표준화된 절차와 방법에 의해 수행되었다.

HFD는 아무것도 그려있지 않은 A4 크기의 종이, 연필 및 지우개를 피검자에게 제시하고 “여기에 사람을 그려 보세요”라고 지시하였다. 피검자가 지시를 제대로 이해하지 못하였을 경우 분명히 이해할 때까지 앞의 지시를 반복하였지만, 일단 피검자가 그림을 그리기 시작하면 더 이상의 지시를 주지 않았다. HFD에 대한 채점은 연구자의 주관적인 편파 가능성을 최대한 줄이기 위해 임상심리전문가와 수련생 2인이 본 연구의 기반이 된 Wang 등(1998)의 채점체계가 수록된 「Measurement of Intelligence by Drawing (Harcourt Brace, New York, 1926)」 책에서 채점기준을 읽고 제시된 97개의 예화를 가지고 채점하며 기준을 익혔다. 채점원칙이 분명해져 단독채점이 가능해지면 각 그림이 어느 집단에 속하는지를 모르는 무선할당 방식으로 자료를 교차채점하였다. 채점자간 일치도는  $r=.81\sim.90$ 로 확인되었으며 최종적으로 불일치한 부분에 대해선 토의와 조정을 거쳐 최종점수를 산출하였다.

#### 자료 분석

경도 치매집단, 노인성 우울집단 및 정상 노인집단의 교육수준, 연령, MMSE-K, K-GDS 및 HFD 점수 간의 관계를 알아보기 위해서 Person의 적률상관계수를 산출하였으며, 세 집단의 HFD 점수를 비교하기 위하여 일원변량 분석(One-Way ANOVA)을 한 후, Scheffe 검증을 이용하여 사후분석하였다.

또한, 세 집단을 변별하는데 있어서 HFD의 효율성을 알아보기 위해 각각의 Receiver Operating Characteristic(ROC) 커브와 ROC 커브 아래의 면적(Area Under Curve: AUC)을 산출하였다. AUC는 정확 분류율(accuracy)과 같은 개념으로, 면적이 넓을수록 진단적 효율성이 높음을 의미하고, 보통 .50~.70=거의 예측력이 없는(less predictive), .70~.90=중등도의 예측력을 가진(moderately predictive), .90~1=완벽한 예측력을 가진(perfect prediction) 분류 기준을 사용한다(Vanagas, 2004). 또한 각 비교집단별로 교육수준에 따른 기준을 산출하기 위해 우선 3개의 교육수준(무학(0)~5년, 6~11년, 12년 이상)으로 세분화 후, 비교집단을 교육수준에 따라 효율성이 최대치에 이르는 HFD의 절단점수를 확인하고, 민감도(sensitivity: 어떤 질환에 해당하는 사람을 얼마나 잘 찾아내는 가하는 기준), 특이도(specificity: 어떤 질환에 해당하지 않는 사람을 얼마나 잘 분류하는가하는 기준), 양성률(Positive Likelihood Ratio(+LR)) 및 음성률(Negative Likelihood Ratio(-LR))을 비교하여 진단의 정확성을 산출하였다. 일반적으로 민감도와 특이도는 .70에서부터 예측력이 있는 것으로 보지만, AUC값처럼 명확하지 않아 .60부터는 최소한의 수용 가능한 범위로 보고 있다(허정일, 국승희, 윤진상, 이형영, 2004). 아울러, 양성률은 1이상이면 검사결과가 양성일 경우, 질환이 있을 확률이 의미있게 증가하는 것으로 보며, 음성률은 1미만이면 검사결과가 음성일 경우 질환이 있을 확률이 의미있게 감소하는 것으로 구분하고 있다.

마지막으로 세 집단의 신체세부묘사생략에 대한 빈도분포 및 결과는 표 5에 제시되어 있다. 이때, 세 집단 간에는 의미없는 차이를 보이더라도 두 집단 간에는 차이를 보이는 그림

의 특징이 있을 수 있기 때문에 경도 치매집단과 노인성 우울집단, 경도 치매집단과 정상 노인집단, 노인성 우울집단과 정상 노인집단 간의 오류유형을 각각 비교하는 3쌍의 2x2 유관 비교방법을 택하였다.

이상의 자료분석은 SPSS 10.0 for Windows와 MedCalc® version 7.2를 이용하였다.

### 결 과

경도 치매집단과 노인성 우울집단 및 정상 노인집단에서 교육수준, 연령, MMSE-K점수, K-GDS점수 및 HFD점수간의 관계를 알아본 결과는 표 3에 제시되었다. Cohen(1988)이 제시한 준거에 따라 분석한 결과, 경도 치매집단은 연령과는 유의미한 상관은 없었지만, 교육수준과는 중간 정도의 유의미한 상관( $r(92) = .375, p < .0001$ )을, MMSE-K점수와는 가벼운 정도의 유의미한 상관( $r(92) = .280, p < .01$ )을 보였고, 노인성 우울집단에서는 K-GDS점수는 유의미한 상관은 없었지만, 교육수준 및 연령 모두 중간 정도의 유의미한 상관이 나타

났다(각각,  $r(97) = .278, p < .01, r(97) = -.259, p < .05$ ). 그리고 정상 노인집단에서는 연령 및 K-GDS점수와는 유의미한 상관은 없었지만, 교육수준 및 MMSE-K점수 모두 중간 정도의 유의미한 상관을 보였다(각각,  $r(52) = .348, p < .05, r(52) = .361, p < .01$ ).

세 집단의 HFD점수를 비교한 결과, 유의미한 차이가 있었고( $F(2, 238) = 25.298, p < .0001$ ) 이 결과가 표 4에 제시되어 있다. 사후검증 결과(Scheffe's *post-hoc* analysis), 경도 치매집단과 노인성 우울집단, 경도 치매집단과 정상 노인집단은 HFD 점수에서 유의한 차이가 있었으나, 노인성 우울집단과 정상 노인집단은 유의한 차이가 없었다. 또한, 경도 치매집단과 노인성 우울집단, 경도 치매집단과 정상 노인집단, 노인성 우울집단과 정상 노인집단을 변별하는데 있어서 AUC 면적을 비교한 결과에서도(그림 1) 경도 치매집단과 정상 노인집단을 변별하는 AUC 면적이 가장 넓었고(AUC=.77, SE=.039), 다음으로는 경도 치매집단과 노인성 우울집단을 변별하는 AUC 면적(AUC=.70, SE=.038), 노인성 우울집단과 정상 노인집단을 변별하는 AUC면적 순서였다(AUC=.60,

표 3. 경도 치매, 노인성 우울 및 정상 노인집단의 교육수준, 연령, MMSE-K, K-GDS 및 HFD점수간의 상관분석

변인	HFD 점수		
	경도 치매집단	노인성 우울집단	정상 노인집단
교육수준	.375***	.278**	.348*
연령	-.113	-.259*	-.090
MMSE-K	.280**		.361**
K-GDS		.076	-.079

주. HFD=Human Figure Drawing.

Pearson의 Product Moment Correlation Coefficient \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .0001$  양방검증.

표 4. 경도 치매, 노인성 우울 및 정상 노인집단의 HFD 점수비교 변량분석 결과<sup>a</sup>

경도 치매집단 G1	노인성 우울집단 G2	정상 노인집단 G3	F	df	Post-hoc
17.89(7.63)	23.00(5.65)	25.03(5.14)	25.298***	2,238	G1<G2, G1<G3 G2≃G3

주. HFD=Human Figure Drawing. <sup>a</sup>평균(표준편차), \*\*\**p*<.0001.

G1=경도 치매집단; G2=노인성 우울집단; G3=정상 노인집단.

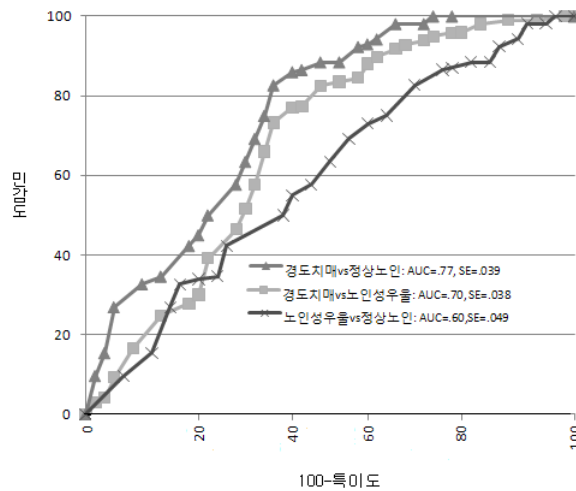


그림 1. 경도 치매와 노인성 우울, 경도 치매와 정상 노인, 노인성 우울과 정상 노인집단의 변별에서 HFD의 효율성 비교

SE=.049).

각 비교집단을 교육수준에 따라 변별하는 HFD의 절단점수, 민감도, 특이도, +LR 및 -LR의 결과는 표 5에 제시하였다. 경도 치매집단과 노인성 우울집단을 0~5년인 교육수준에서 변별할 경우, 절단점수는 19점이었고, 민감도는 .78, 특이도는 .81, +LR은 4.02, -LR은 .28였고, 다음으로 6~11년인 교육수준에서는 절단점수가 21점이었고 민감도는 .62, 특이도는 .61, +LR은 1.58, -LR은 .63로 모두 수용 가능한 수준에 속해 효율적인 변별을 기대할 수 있지만, 12년 이상의 교육수준에서는 절단점

수가 27점이었고, 특이도는 .80, +LR은 2.41, -LR은 .65인 반면, 민감도가 .48로 낮아서, 변별의 효율성이 떨어지는 결과가 나타났다. 또한, 경도 치매집단과 노인성 우울집단을 교육수준에 따라 변별할 경우에도 교육수준이 0~5년인 경우에는 절단점수 16점, 민감도 .70, 특이도 .68, +LR 2.07, -LR .33이었고, 교육수준이 6~11년인 경우에는 절단점수 21점, 민감도 .78, 특이도 .61, +LR 1.99, -LR .36로 모두 수용 가능한 수준에 속해 효율적인 변별을 기대할 수 있었지만, 교육수준이 12년 이상의 경우에는 절단점수 25점, 민감도 .67 +LR

표 5. 경도 치매, 노인성 우울 및 정상 노인집단의 교육수준에 따라 변별하는 HFD의 절단점수, 효율성, 민감도, 특이도, +LR 및 -LR

교육 수준에 따른 변별집단	절단점수	민감도	특이도	+LR	-LR
경도 치매집단과 노인성 우울집단					
0~5년	19	.78	.81	4.02	.28
6~11년	21	.62	.61	1.58	.63
12년 이상	27	.48	.80	2.41	.65
경도 치매집단과 정상 노인집단					
0~5년	16	.70	.68	2.07	.33
6~11년	21	.78	.61	1.99	.36
12년 이상	25	.67	.50	1.33	.67
노인성 우울집단과 정상 노인집단					
0~5년	17	.50	.78	2.25	.64
6~11년	23	.67	.56	1.51	.60
12년 이상	26	.47	.52	.97	1.03

주. HFD=Human Figure Drawing. +LR=Positive Likelihood Ratio; -LR=Negative Likelihood Ratio.

1.33, -LR .67인 반면, 특이도가 .50으로 낮아서 변별의 효율성이 떨어졌다. 아울러, 노인성 우울집단과 정상 노인집단은 모든 교육수준에서 변별의 효율성이 떨어졌다. 즉, 0~5년의 교육수준에서 절단점수 17점, 특이도 .78, +LR 2.25, -LR .64인 반면, 민감도가 .50으로 낮았고, 6~11년의 교육수준에서는 절단점수가 23점이었고 그나마 민감도는 .62, +LR은 1.51, -LR은 .60이었으나 특이도가 .56으로 낮았으며, 12년 이상의 교육수준에서도 절단점수가 26점이었고 민감도 .47, 특이도 .56, +LR 0.97, -LR 1.03로 모두 낮아 변별의 효율성이 떨어졌다.

마지막으로 세 집단의 신체세부묘사에 대한 생략빈도분포 및  $\chi^2$ 결과가 표 6에 제시되어 있다. 결과를 살펴보면, 첫째 각 비교집단의 신체세부묘사에 대한 생략빈도차가 유의미

한 항목을 살펴보면, 정상 노인집단은 노인성 우울집단에 비해 ‘2차원 눈’, ‘정교하게 묘사한 머리카락’, ‘머리와 몸을 잇는 연속선’, ‘정확한 다리 비율’ 등의 4개 항목에서 더 빈번한 생략을 보였고, 경도 치매집단은 노인성 우울집단에 비해 ‘눈썹’, ‘눈’, ‘코’, ‘입’, ‘귀’, ‘머리카락’, ‘정교하게 묘사한 머리카락’, ‘몸통’, ‘2차원 몸통’, ‘2차원 팔’, ‘제 위치에 있는 팔’, ‘2차원 손가락’, ‘다리’, ‘2차원 다리’, ‘제 위치에 있는 다리’, ‘발’, ‘2차원 발’, ‘옷’, ‘비치지 않는 옷’, ‘머리와 몸을 잇는 연속선’, ‘정확한 몸통 비율’, ‘정확한 팔 비율’, ‘정확한 다리 비율’ 등의 23개 항목에서 더 빈번한 생략을 보였다. 특히 경도 치매집단은 정상 노인집단에 비해, 경도 치매집단과 노인성 우울집단에서 유의한 생략빈도를 보인 23개 항목

표 6. 경도 치매, 노인성 우울 및 정상 노인집단의 신체세부묘사에 대한 생략빈도분포 및  $\chi^2$  결과

신체세부묘사생략항목	빈도(%)			$\chi^2$ 값 쌍별 비교			
	경도 치매 집단(G1) N=92	노인성 우울 집단(G2) N=97	정상 노인 집단(G3) N=52	G1 vs G2	G1 vs G3	G2 vs G3	
얼굴	머리	0(0)	0(0)	0(0)	-	-	-
	눈썹	38(41)	19(20)	6(12)	10.572**	13.872***	1.571
	눈	29(32)	3(3)	1(2)	9.682**	6.975*	.177
	2차원 눈	30(33)	26(27)	5(10)	.509	8.839**	6.070*
	눈동자	74(80)	73(75)	32(62)	.732	6.107*	3.062
	코	22(24)	4(4)	5(10)	15.586***	4.458*	1.799
	입	20(22)	7(7)	4(8)	8.133**	4.720*	.011
헤어	귀	62(67)	46(47)	20(38)	7.688**	11.341**	1.102
	머리카락	47(51)	24(25)	9(17)	13.972***	15.951***	1.085
몸통	정교하게 묘사한 머리카락	69(75)	62(64)	23(44)	2.726	13.633***	5.354*
	몸통	13(14)	4(4)	0(0)	5.776*	8.077**	2.203
	2차원 몸통	18(20)	4(4)	0(0)	10.946**	11.627**	2.203
	목	27(29)	19(20)	6(12)	2.443	5.965*	1.571
팔	어깨	48(52)	40(41)	19(37)	2.270	3.264	.312
	팔	14(15)	7(7)	2(4)	3.060	4.349*	.678
	2차원 팔	27(29)	14(14)	3(6)	6.183*	11.199**	2.514
손	계 위치에 있는 팔	43(47)	26(27)	11(21)	8.095**	9.279**	.579
	손	39(42)	29(30)	15(29)	3.200	2.601	.018
	손가락	51(55)	44(45)	21(40)	1.917	3.010	.341
다리	2차원 손가락	71(77)	54(56)	31(60)	9.749**	4.958*	.215
	다리	15(16)	3(3)	2(4)	9.564**	4.952*	.059
	2차원 다리	31(34)	9(9)	5(10)	16.872***	10.274**	.005
	계 위치에 있는 다리	43(47)	13(13)	6(12)	25.167***	18.337***	.106
	발	34(37)	22(23)	11(21)	4.615*	3.862*	.046
옷	2차원 발	42(46)	23(24)	12(23)	10.074**	7.224**	.008
	옷	53(58)	29(30)	10(19)	14.762***	19.885***	1.993
	상하로 분리된 옷	65(71)	47(48)	24(46)	9.637**	8.446**	.072
선/ 비율	비치지 않는 옷*	69(75)	55(57)	24(46)	7.007**	12.086**	1.512
	머리와 몸을 잇는 연속선	81(88)	71(73)	27(52)	6.611*	23.117***	6.805**
	정확한 몸통 비율	26(28)	13(13)	2(4)	6.366*	12.643***	3.414
	정확한 팔 비율	58(63)	35(36)	13(25)	13.732***	19.237***	1.904
	정확한 다리 비율	65(71)	48(49)	13(25)	8.800**	27.889***	8.393**

주. \* 비치지 않는 옷: 옷으로 덮여 어떤 신체부분도 드러나지 않음. \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$   
 모든  $d$ 는 1. N은 표본 수. G1=경도 치매집단; G2=노인성 우울집단; G3=정상 노인집단.

에 '2차원 눈', '눈동자', '정교하게 묘사한 머리카락', '목', '팔' 등이 추가되어 28개 항목에서 더 빈번한 생략이 나타났다.

둘째, '눈'을 제외한 '머리'와 '코', '입', '몸통', '팔', '다리' 등의 신체필수항목에 대한 생략빈도는 노인성 우울집단과 정상 노인집단에서 전체 사례수에서 10%이하에 해당될 정도로 낮을 뿐 아니라, 심지어 경도 치매집단에서도 전체 사례수 중 약 20%대 수준으로 나타나고 있을 정도로 세 집단 모두 신체필수항목에 대한 생략을 거의 하지 않는 것을 볼 수 있다.

셋째, 두 집단 비교시 강한 변별력을 보이는 신체세부묘사항목을 살펴보면, 우선 경도 치매집단에서 70~90%수준정도로 거의 그리지 않는 항목 중 '귀', '2차원 손가락', '상하로 분리된 옷', '비치지 않는 옷', '정확한 다리 비율' 등이 노인성 우울집단에서는 50~60%수준정도로 대부분 그려, 두 집단 차이를 유의미하게 잘 보여주는 항목이었고, 경도치매집단과 정상 노인집단의 경우에는 상기항목에 더하여 '머리와 몸을 잇는 연속선'과 '정교하게 묘사한 머리카락'항목이 추가되었다. 다만, 노인성 우울집단과 정상인 집단을 비교할 경우에는 '머리와 몸을 잇는 연속선'항목만이 노인성 우울집단에서는 73% 수준으로 거의 생략하는 반면, 정상 노인집단에서는 약 50% 수준정도로 대부분 그려, 두 집단을 유의하게 잘 구분하는 항목으로 나타났다.

## 논 의

본 연구에서는 경도 치매환자와 노인성 우울환자 그리고 정상 노인을 변별하는데 있어

서 HFD의 효율성을 알아보려고 하였다. 이를 위해 먼저 세 집단 각각에서 교육수준, 연령, MMSE-K, K-GDS, HFD 점수간의 상관관계와 HFD 점수의 차이를 검증하였다. 아울러 각 비교집단의 ROC커브 아래의 면적(AUC)을 구한 후, 교육수준에 따라 HFD가 각 비교집단을 효율적으로 변별할 수 있는 절단점수와 그 절단점수 상에서의 민감도, 특이도, 양성률(Positive Likelihood Ratio(+LR)) 및 음성률(Negative Likelihood Ratio(-LR))을 비교하였다. 마지막으로 인물화 반응에서 세 집단이 특징적으로 보이는 신체세부묘사 생략빈도차를 알아보았다.

그 결과 첫째, 상관분석에서는 교육수준이 세 집단의 HFD점수와 모두 유의미한 상관을 보였지만, 연령의 경우에는 노인성 우울집단만이 HFD점수와 유의미한 상관을 보일 뿐 경도 치매집단과 정상 노인집단과는 HFD점수와 유의미한 상관을 보이지 않았다. 또한 두 집단에만 실시된 MMSE-K점수와 K-GDS점수에선 경도 치매집단과 정상 노인집단의 HFD점수와 MMSE-K점수가 유의미한 상관을 보였지만, 노인성 우울집단과 정상 노인집단의 HFD점수와 K-GDS점수는 유의미한 상관이 나타나지 않았다. 즉, 경도 치매집단과 정상 노인집단, 노인성 우울집단 모두 교육수준이 낮을수록 HFD 점수가 낮았으며, 이러한 결과는 HFD가 지필 운동 기능(graphic motor skill)을 포함한 시공간 구성 과제로 후천적 학습에 영향을 받는 검사임을 시사한다. 하지만 나이가 들수록 인물화 묘사능력이 약간씩 저하된다는 기존의 연구결과(Ericsson, Hillerås, Sundell & Winblad, 1997)가 본 연구에서는 노인성 우울집단에서만 지지되었다. 이처럼 경도 치매집단과 정상 노인집단이 연령과 유의미한 상관을 보이지 않은 것은

아마도 경도 치매집단은 치매의 정도가 경미한 수준에 머물러 있고, 정상 노인집단도 표본수가 비교적 작아 두 집단 모두 점수들의 분산이 크지 않았기 때문으로 추측되며 유일하게 표본 수나 연령 분포가 모두 정상 노인 집단보다 많고 다양한 노인성 우울집단만이 -.259의 가벼운 수준의 상관을 보였던 것으로 생각된다. 따라서 HFD점수에 대한 연령의 효과를 알아보는 연구가 더 많이 이루어져야 하겠지만, 본 연구결과를 고려할 때 연령이 많은 노인성 우울환자의 경우 HFD 점수가 낮을 수 있으므로 주의가 필요하다고 할 수 있다. 아울러, 정상노인 집단에서 MMSE-K점수가 낮을수록 HFD점수가 유의미하게 낮은 반면, K-GDS점수와는 유의미한 상관이 없었다. 이는 기존의 선행연구결과(Ericsson et al., 1991; Clément et al., 1996)처럼, 신체세부묘사능력을 점수화했을 때 HFD가 우울의 영향을 받지 않고 인지기능저하를 볼 수 있게 해주는 기능을 제공한다고 할 수 있다.

둘째 세 집단의 HFD 점수 비교에서 세 집단간 전체적으로 유의한 차이가 있었다. 사후 검증결과, 노인성 우울집단과 정상 노인집단의 HFD 점수는 차이가 없었으나, 경도 치매집단은 노인성 우울집단과 정상 노인집단에 비해 점수가 유의하게 낮았다. 즉, 경도 치매집단은 노인성 우울집단과 정상 노인집단에 비해 HFD수행능력이 떨어지며, 결국 HFD가 경도 치매집단의 인지기능저하를 양적으로 잘 측정하고 있음을 시사한다. 또한, 이러한 결과는 선행 연구결과와 일치되게 노인성 우울집단이나 정상 노인에게 보이지 않는 인지기능저하가 경도 치매집단에서 나타나고 있음을 알 수 있다(안소영, 김지혜, 김도관, 김이영, 2000; Coffey & Cummings, 2000; Clément et al.,

1996).

셋째, 위의 결과를 ROC 커브의 AUC면적에서도 확인할 수 있는데, AUC면적이 경도 치매집단과 정상 노인집단은 .77으로 가장 높았고, 다음으로 경도 치매집단과 노인성 우울집단은 .70으로 나타나 중등도 예측력(moderately predictive)범위에 속하는 반면, 노인성 우울집단과 정상 노인집단은 .60으로 거의 예측력이 없는(less predictive)범위에 해당하였다. 따라서 HFD의 양점채점체계는 정상 노인뿐만 아니라 노인성 우울환자로부터 경도 치매환자를 변별할 수 있는 타당한 지표가 될 수 있지만, 노인성 우울환자를 정상 노인과 변별하는 데는 효과적이지 않다고 할 수 있다.

또한, 각 비교집단을 교육수준에 따라 변별한 경우 HFD의 절단점수와 민감도, 특이도를 보면, 우선 앞선 연구결과와 동일하게 교육수준이 높을수록 HFD의 절단점수가 높아 교육수준이 높을수록 신체세부묘사능력이 더 나아졌을 뿐 아니라, 노인성 우울집단과 정상 노인집단을 변별할 경우 모든 교육수준에서 민감도 또는 특이도가 낮아 HFD가 노인성 우울환자를 정상 노인과 변별하는데 유용하지 않다는 것을 다시 확인할 수 있었다. 이에 반해 경도 치매집단과 노인성 우울집단, 경도 치매집단과 정상 노인집단의 경우에는 교육수준 0~5년과 6~11년에서 두 비교집단을 효율적으로 변별하는 진단적 유용성을 기대할 수 있었다. 단, 경도 치매집단과 노인성 우울집단의 경우 12년 이상의 교육수준에서는 특이도는 높지만 민감도가 떨어져 HFD를 통해서 노인성 우울집단으로부터 경도 치매집단을 효율적으로 변별하는 진단적 유용성을 기대하기는 어려운 것으로 나타났다. 또한, 경도 치매집단과 정상 노인집단에서도 그나마 민감도는 수

용 가능하지만, 특이도가 떨어져 교육수준이 12년 이상인 경우 경도 치매집단으로부터 정상 노인집단을 변별하는 것이 효과적이지 않았다. 이 결과는 사례수를 더 늘이고 각 집단마다 동일하게 한 후 명확한 결론을 내리는 것이 필요해 보이나, 교육 수준이 그리 높지 않은 경우에는 노인임상집단에서 HFD를 통한 판별이 시간과 비용 면에서 효율적일 수 있지만, 교육 수준이 높은 노인들에게서는 HFD가 인지기능저하 차이를 섬세하게 드러내지 못하는 것을 시사하며, 추후 연구에서는 고학년 집단에서 HFD 수행의 개인차가 교육수준 외의 다른 변인으로 설명 가능한지 체계적으로 검토해볼 필요가 있겠다.

넷째, 인물화 반응에서 신체세부묘사의 생략빈도유형을 살펴보면, 우선 노인성 우울집단이나 정상 노인집단에 비해 경도 치매집단에서 HFD를 그릴 때 신체세부묘사의 생략이 두드러져 전반적으로 빈약한 표현양상을 보여주고 있다. 이러한 결과는 Wang 등(1998)의 연구, Ericsson 등(1991)의 연구, Kirk와 Kertesz(1991)의 연구결과와 일치되게 경도 치매집단은 그림을 세부묘사를 할 수 있는 시공간구성능력이 이미 손상되고 있어 신체세부묘사에 어려움을 경험하고 있음을 알 수 있다. 흥미로운 점은 경도 치매집단 역시 정상 노인집단 및 노인성 우울집단과 마찬가지로, 신체의 기본구조로 간주되는 항목들은 대부분 그리고 있어 인간표상(human figure)에 대한 기본적인 개념과 신체필수항목과 같이 단순 그리기 능력은 유지되고 있었다. 하지만 Ericsson 등(1994)은 중증 치매환자는 눈과 머리만을 그리고, 심도 치매환자는 낙서의 형태로 주로 표현한다고 보고하였는 바, 이런 결과는 치매의 진행정도에 따라 인물화 표현양상이 다르

다는 것을 보여주는 것으로, HFD반응 양상을 통해 치매의 진행경로를 파악하여 치매환자의 남아있는 능력과 사라진 능력에 대한 정보를 제공할 수도 있을 것으로 보인다.

또한, 신체세부묘사에 대한 생략빈도가 유의미한 항목 중 경도 치매집단이 다른 두 집단에 비해 거의 그리지 않는 강력한 변별항목은 노인성 우울집단과 비교할 경우는 ‘귀’, ‘2차원 손가락’, ‘상하로 분리된 옷’, ‘비치지 않는 옷’, ‘정확한 다리 비율’로 나타났고, 정상인 집단과 비교할 경우는 상기 항목에 더하여 ‘머리와 몸을 잇는 연속선’과 ‘정교하게 묘사한 머리카락’ 항목이 추가되었다. 이러한 결과는 Yama(1990), Maloney와 Glasser(1982), Hammer(1958)의 견해처럼 경도 치매집단도 정상 노인집단과 노인성 우울집단에 비해 신체의 세부특징을 빠뜨리고(omission), 옷을 그리지 않아 신체일부분이 드러나게 하며(transparency), 몸통에 비해 긴팔 또는 짧은 다리를 그려 신체의 일부분이 비율적으로 명백하게 차이가 날 정도로 왜곡(distortion)되게 그리는 등, 인지기능저하나 부적응을 경험하는 환자에게서 나타나는 HFD의 고유한 특성들이 있음을 보여주는 것이다.

마지막으로, 노인성 우울집단의 신체세부묘사의 생략에 대한 빈도차를 보자면, 우선 노인성 우울집단이 대부분의 신체세부묘사항목에서 정상 노인집단과 빈도차가 없어 시공간구성능력을 비롯한 인지기능의 저하가 시사되지 않으며, 무엇보다 경도 치매집단에서 의미 있게 나타난 투명성(transparency)경향이 나타나지 않았다. 하지만, 노인성 우울집단이 정상 노인집단에 비해 ‘머리와 몸을 잇는 연속선’을 비롯한 ‘2차원 눈’, ‘정교하게 묘사한 머리카락’, ‘정확한 다리 비율’항목과 같이 세밀하고



정확하게 그려야하는 부분에서 생략이 두드러지게 나타나, 한영옥과 최정운(1996) 그리고 Swensen(1968) 등이 주장했듯이 노인성 우울집단이 에너지 수준이 떨어지고 위축되어 세밀한 신체부분의 묘사를 생략하고 있음을 알 수 있다.

본 연구 결과를 요약하면, HFD가 경도치매 환자와 감별진단이 어려운 노인성 우울환자 및 정상 노인을 변별하는데 활용될 수 있음을 확인하였다. 또한 절단점수, 신체세부묘사생략 차이 등의 정보를 제공하여 진단 및 평가시 유용하게 활용될 수 있을 것으로 생각된다. 비록 노인성 우울과 정상 노인집단간 HFD의 양적채점체계에선 차이가 없었으나 신체세부묘사특성에 관한 질적분석시 다른 양상을 보여 주어 HFD를 통한 진단시 질적분석의 필요성도 확인할 수 있었다. 아울러 그동안 HFD는 임상에서 정서 및 성격평가검사로서만 주로 사용되어 왔지만 본 연구를 통해 HFD가 기존의 표준화된 치매선별검사만큼 간편하고 실용적일 뿐 아니라 무엇보다 인지기능에 대한 상당한 정보를 축적하고 있음을 알 수 있었다. 따라서 앞으로 치매 진단시 본 연구결과를 참조한다면 변별의 효율성이 높아질 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 인구 통계학적인 특성의 제한점으로서 연구대상에 여성 집단이 더 많다는 점이다. 이는 피검자의 선정과정에서 연구조건에 부합되는 남성 피검자, 특히 경도 치매의 남성 사례를 찾기가 어려웠기 때문이었는데, 후속연구에서는 남녀 모두를 동일한 비율로 연구하여 수행의 남녀차이를 확인하여야 할 것으로 생각된다. 둘째, Wang 등(1998)의 채점체계가 타당도와 신뢰도가 확보되어 있긴 하지만, 일부 채점문항에서

예외적인 경우에 대한 지침이 충분하지 않아 채점자의 주관적인 편파를 완전히 배제할 수 없었으므로 예외적인 경우에 대해 다양한 예화를 제시한 명확한 채점기준의 마련이 필요해 보인다. 셋째, 진단적 평가도구가 집단별로 상이하게 사용되어 신경심리학적 특성을 고려한 집단간 구분을 더 세밀하게 하지 못했다. 특히 치매초기단계의 경우 치매와 우울증의 양상이 혼재되어 있을 수 있는데 본 연구에서는 이런 점까지는 고려하지 못하였다.

따라서, 후속연구에서는 이상에서 제시한 문제들을 고려하여 보다 체계적이고 객관적인 채점기준을 마련하고 다양한 인지기능검사를 포함한 평가 도구를 사용하여 보다 정확히 변별된 노인집단을 대상으로 HFD와 인지기능저하간의 관련성을 연구할 필요가 있겠다.

## 참고문헌

- 강수진, 최성혜, 이병화, 권재철, 나덕렬, 한설희 (2002), 한국판 Instrumental Activities of Daily Living의 타당도와 신뢰도. 대한신경과학회지: 20(1), 8~14.
- 강연옥, 나덕렬 (2003), 서울신경심리검사(Seoul Neuropsychological Screening Battery; SNSB). 휴브알앤씨.
- 강연옥, 나덕렬, 한승혜 (1997). 치매환자들을 대상으로 한 K-MMSE의 타당도 연구. 대한신경과학회지, 15, 300~307.
- 권용철, 박종한 (1989). 노인용 한국판 Mini-Mental State Examination (MMSE-K)의 표준화 연구-제1편: MMSE-K의 개발. 신경정신의학, 28, 125-135.
- 김기웅, 이동영, 안소연, 주진형, 길영남 (2002).

- 치매 선별을 위한 한국어판 하세가와 치매척도의 신뢰도와 타당도. *신경정신의학*, 41, 526~537.
- 김용동 (1883). 인물화 검사로 본 정상인과 만성 정신분열증 집단의 차이. *고려대학교 대학원 석사학위 청구논문*.
- 김재은, 김동극, 여광응 (1973). 인물화에 의한 간편 지능검사. 서울: 교육과학사.
- 김주희, 김재환 (2000). 인물화 검사에 나타난 만성 정신분열증 환자와 외상성 뇌손상 환자의 반응차이. *한국심리학회지: 임상*, 19(2), 331-340.
- 김현순, 김병석 (2007). 노인의 자살생각에 대한 경로분석. *한국심리학회지*, 19(3), 801-818.
- 김향희, 나덕렬(1997). 한국판 보스톤 이름대기 검사(Korean version-Boston Naming Test). 서울: 학지사
- 기백석, 김소연 (2003). 노인우울증의 임상적 치료지침. *생물치료정신의학*, 9(1), 112-116.
- 문혜성, 최진영 (2004). 한국 장노년 성인의 문식성과 신경 심리 기능. *노인정신의학*, 8(2), 113~120.
- 보건복지부 (2006). *보건복지백서*. 서울: 보건복지부.
- 서국희 (2002). 한국의 치매: 추세와 추계. *노인정신의학*, 6(2), 79-87.
- 성경순, 박순환 (1999). 성격장애간 인물화검사의 반응비교. *한국심리학회: 임상*, 18(1), 207-219.
- 안소연, 김지혜, 김도관, 김이영 (2000). 경도 알츠하이머형 치매 환자와 우울증 환자의 신경심리기능 및 신경심리학적 변별. *한국심리학회지: 임상*, 19(1), 131-150.
- 우종인 외 (2003). 한국판 CERAD 평가집. 서울: 서울대학교출판부.
- 이동영, 윤종철, 이강욱, 주진형, 김기웅, 이정희, 우종인 (1999). 치매 선별을 위한 한국어판 간이 Blessed검사의 신뢰도 및 타당도. *대한신경정신의학회*: 38(6), 1365-1375.
- 이현수, 박병관, 안창일, 김미리혜, 정인파 (2001). 한국판 기억평가검사 (K-MAS) 실시 및 채점 요강. *한국가이던스*.
- 이현주, 강상경, 이준영 (2008). 노인우울증에 대한 사회경제적 지위요인과 건강형태요인에 관한 연구. *한국노년학회*, 28(4), 1129-1145.
- 정인파, 곽동일, 신동균, 이민수, 이현수, 김진영 (1997). 노인 우울 척도(Geriatric Depression Scale)의 신뢰도, 타당도 연구. *신경정신의학회*, 36(1), 103-112.
- 조맹제 (2009). 국내 치매 노인 유병률 현황과 위험요인. *보건복지포럼*: 156, 43-48.
- 최성혜, 나덕렬, 이병화, 함동석, 정지향, 윤수진, 유경희, 하충건, 한일우 (2001). 한국판 expanded clinical dementia rating(CDR) 척도의 타당도. *대한신경과학회지*, 19(6), 585-591.
- 최진영 (1998). 한국판 치매평가검사: Korean-Dementia Rating Scale. 서울: 학지사.
- 한영옥, 최정윤 (1996). 우울증 환자의 DAP 수행 특징. *한국심리학회지: 임상*, 15(1), 195-204.
- 허정일, 국승희, 윤진상, 이형영 (2004). 경도 치매와 노인성 우울의 변별을 위한 시계그리기 검사의 효율성. *한국심리학회지: 임상*, 23(1), 189-205.
- 황순택, 전영순, 노은정, 조윤진, 여상우 (2007). 인물화 지능검사의 타당도: 아동용 웨슬러 지능검사와의 비교. *한국심리학회지: 임*

- 상, 26(3), 793-803.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders(4th ed.)*. Washington, DC; American Psychiatric Association.
- Brookmeyer, R., Gray, S., & Kawas, C. (1998). Projections of Alzheimer's disease in the United States and the public health impact of delaying disease onset. *American Journal of Public Health*, 88(9), 1337-1342
- Buck., J. (1948). *The House-Tree-Person technique*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Cain, E. D. (1981). Pseudo-dementia. *Archives of General Psychiatry*, 38, 1359-1364
- Cho, M. J. (2004). New treatment of geriatric depression. In G. B. Hur(Ed.), 2004 *spring academic symposium* (pp.45-48). Seoul: The Korean Academy of Clinical Geriatrics.
- Clément, J.-P., Marchan, F., Boyon, D., Monti, P., Léger, J.-M., & Derouesné, C. (1996). Utilization of the Draw a Person Test in the elderly. *International Psychogeriatrics*, 8, 349-364.
- Coffey, C. E., & Cummings, J. L. (2000). *Textbook of geriatric neuropsychiatry*(2nd ed.) Washinton, DC; American Psychiatric Press.
- Cohen, J. (1998). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Derouesné, C., Thibault, S., Lagha-Pierucci, S., Baudouin-Madec, V., Ancrì, D., & Lacomblez, L. (1999). Decreased awareness of cognitive deficits in patients with mild dementia of the Alzheimer's type. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 14, 1019-1030.
- Ericsson, K., Forssell, L., Amberla, K., Holmén, K., Viitanen, M., & Winblad, B. (1991). Graphic skills used as an instrument of detecting higher cortical dysfunctions in old age. *Human Movement Science*, 10(2), 335-349.
- Ericsson, K., Hillerås, P., Holmén, K., Jorm, A., Forssell, L. G., Almkvist, O., Rönnerberg, L., & Winblad, B. (1994). The short human figure drawing scale for evaluation of suspect cognitive dysfunction in old age. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 19, 243-251.
- Ericsson, K., Hillerås, P., Holmén, K., & Winblad, B. (1996). Human Figure Drawings (HFD) in the screening of cognitive impairment in old age. *Journal of Medical Screening*, 3, 105-109.
- Ericsson, K., Hillerås, P., Sundell, M. -L., Winblad, B. (1997). Human-Figure-Drawings from 4 to 104 and in people with impaired cognition. *International Journal of Practical Approaches to Disability*, 21, 8-13.
- Ericsson, K., Winblad, B., & Nilsson, L. (2001). Human-figure drawing and memory functioning across the adult life span. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 32, 151-166.
- Freedman, M., Leach, L., Kaplan, E., Winocut G., Shulman, K. I., & Delis, D. C. (1994). *Clock drawing: A neuropsychological analysis*. New York: Oxford University Press.
- Goodenough. F., L. (1926). *Measurement of Intelligence by Drawing*. Harcourt Brace, New York.
- Goodenough, F. L., & Harris. D. B. (1963). *The Goodenough-Harris Drawing Test*. New York: Harcourt. Brace & World.
- Gustafson J. L., & Waehler C. A. (1992).

- Assessing Concrete and Abstract Thinking With the Draw-a-Person Technique. *Journal of Personality Assessment*, 59(3), 439-447.
- Hammer, E. F. (1958). *The clinical application of projective drawings*. Springfield, III: Charles C Thomas.
- Hughes, C. P., Berg, L., Danziger, W. L., Cohen, L. A., & Martin, R. L. (1982). A new clinical scale for the staging of dementia. *British Journal of Psychiatry*, 140, 566-572.
- Kaplan, H. I., & Sadock, B. J. (1998). *Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry: Behavioral sciences, clinical psychiatry*(8th ed). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Kartz, S., Ford, A., Moskowitz, R. W., Jackson, B., & Jaffe, M. (1963). Studies of illness in aged: The index of ADL-A, a standardized measure of biological and psychosocial function, *Journal of American Medical Association*, 185, 914-919.
- Kirk, A., & Kertesz, A. (1991). On drawing impairment in Alzheimer's disease. *Archives of Neurology*, 48, 73-77.
- Levy, S. (1950). Figure drawing as a projective test. In L. E. Abt and A. S. Bellak (eds.), *Projective Psychology*. New York: Grove Press Inc.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological Assessment* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.
- Maloney, M. P., & Glasser, A. (1982). An evaluation of the clinical utility of the Draw-A-Person Test. *Journal of Clinical Psychology*, 38, 183-190.
- Moore, V., & Wyke, M. A. (1984). Drawing disability in patients with senile dementia. *Psychological Medicine*, 14, 97-105.
- Morris, J. C. (1993). The clinical dementia rating (CDR): current version and scoring rules. *Neurology*, 43, 2412-2414.
- Osterrieth, P. A. (1994). Le test de copie d'une figure complexe. *Archives de Psychologie*, 7, 9-15.
- Reisberg, B., Franssen E. H., Hasan, M. S., Monteiro, I., Boksay, I., Souren, L. E. M., Kenowsky, S., Auer, S. R., Elahi, S., & Kluger, A. (1999). Retrogenesis: clinical, physiologic, and pathologic mechanisms in brain aging, Alzheimer's and other dementing processes. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 249, 28-36.
- Swensen, C. H. (1968). Empirical evaluation of human drawings: 1957-1966. *Psychological Bulletin*, 70, 20-44.
- Vanagas, G. (2004). Receiver operating characteristic curves and comparison of cardiac surgery risk stratification systems. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 3, 319-322.
- Wang, H.-X., Ericsson, K., Winblad, B., & Fratiglioni, L. (1998). The Human Figure Drawing test as a screen for dementia in the elderly: A community-based study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 27, 25-34.
- Yama, M. F. (1990). The usefulness of human figure drawing as an index of overall adjustment. *Journal of Personality Assessment*, 54(1&2), 78-86.
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lurman, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: a

preliminary report. *Journal of Psychiatry & Research*, 17, 37-49.

1차원고접수 : 2010. 10. 10.

수정원고접수 : 2010. 11. 30.

최종게재결정 : 2010. 12. 01.

## **The Efficiency of Human Figure Drawing(HFD) Test for Differentiating Mild Dementia from Geriatric Depression**

**Jin-Mi Seol**

**Hyeon-Soo Lee**

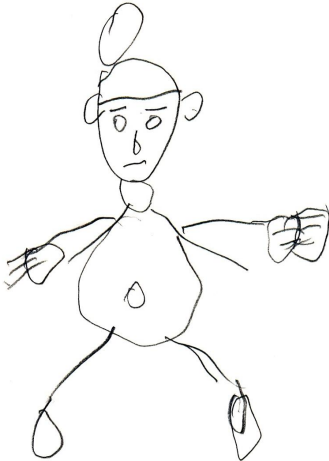
Department of Neuropsychiatry, School of Medicine, Korea University Hospital

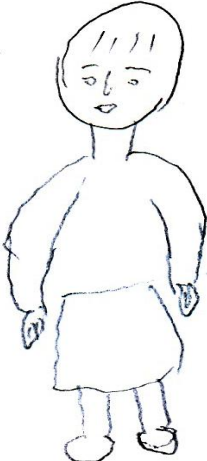
The purpose of this study was to examine the efficiency of the Human Figure Drawing(HFD) Test for differentiating mild dementia from geriatric depression and normal elderly person. The HFD test was administered to 92 patients with clinically diagnosed mild dementia, 97 with geriatric depression and 52 normal control, all matched for age, education and sex level. The cut-off scores, sensitivities, specificities, positive likelihood ratio(+LR), negative likelihood ratio(-LR), and the Area Under Curve(AUC) of each group were calculated and then the analysis of the omission frequency of HFD body details was conducted. HFD qualitative scoring system significantly discriminated mild dementia patients from geriatric depression patients or normal controls but could not discriminate geriatric depression patients from normal controls. However, in the omission frequency analysis of HFD body details, not only mild dementia patients showed more 'omission', 'transparency' and 'distortion' than normal controls or geriatric depression patients, but also geriatric depression patients omitted details more than normal controls in the fine body detail of their HFD. So the final diagnosis should be based on both qualitative and quantitative analysis of HFD. Finally, implication and limitations of this study were discussed.

*Key words* : Human Figure Drawing Test, mild dementia, geriatric depression, sensitivity, specificity

부 록

HFD의 32항목 채점체계 예화

경도치매환자 여자/66, 무학	신체세부묘사항목	
	머리 /1점	손 /1점
	눈썹 /1점	손가락 /1점
	눈 /1점	2차원 손가락 /0점
	2차원 눈 /1점	다리 /1점
	눈동자 /0점	2차원 다리 /0점
	코 /1점	제 위치에 있는 다리 /0점
	입 /1점	발 /1점
	귀 /0점	2차원 발 /1점
	머리카락 /1점	옷 /0점
	정교하게 묘사한 머리카락 /0점	상하로 분리된 옷 /0점
	몸통 /1점	비치지 않는 옷 /0점
	2차원 몸통 /1점	머리와 몸을 잇는 연속선 /0점
	목 /1점	정확한 몸통 비율 /1점
	어깨 /0점	정확한 팔 비율 /0점
	팔 /1점	정확한 다리 비율 /0점
	2차원 팔 /0점	
	제 위치에 있는 팔 /1점	총점: 18점

노인성 우울환자 여자/ 79세, 초졸	신체세부묘사항목	
	머리 /1점	손 /1점
	눈썹 /1점	손가락 /1점
	눈 /1점	2차원 손가락 /0점
	2차원 눈 /1점	다리 /1점
	눈동자 /0점	2차원 다리 /1점
	코 /1점	제 위치에 있는 다리 /1점
	입 /1점	발 /1점
	귀 /0점	2차원 발 /1점
	머리카락 /1점	옷 /1점
	정교하게 묘사한 머리카락 /0점	상하로 분리된 옷 /1점
	몸통 /1점	비치지 않는 옷 /1점
	2차원 몸통 /1점	머리와 몸을 잇는 연속선 /0점
	목 /1점	정확한 몸통 비율 /1점
	어깨 /0점	정확한 팔 비율 /1점
	팔 /1점	정확한 다리 비율 /0점
	2차원 팔 /1점	
	제 위치에 있는 팔 /1점	총점: 25점