

치매의 평가

을지대학교 의과대학 을지병원 재활의학교실

김현정 · 임형준

Assessment of Dementia

Hyun Jung Kim, M.D., Ph.D. and Hyungjun Im, M.D.

Department of Rehabilitation Medicine, Eulji General Hospital, Eulji University School of Medicine

As Korea is one of the fastest aging countries in the world, the management of dementia has become a major social issue. An ideal way of treating dementia is to prevent the onset of the disease, as effective cure remains elusive yet. Therefore, every effort is needed to provide any interventions to delay the progression of dementia. Comprehensive assessment of dementia includes evaluation of cognitive functions, activities of daily living and neurobehavioral symptoms. Detailed history from the family member or the caregiver is essential and standardized assessment tools are recommended when evaluating a patient's functions. By putting all the information together, we estimate the severity of the disease and the prognosis to set up a therapeutic plan. As the incidence of dementia is on the rise, it is advisable for all members of rehabilitation medicine team to be well-acquainted with the assessment methods of dementia for early identification of problems and the monitoring of therapeutic interventions. This article provides a brief overview of the assessment of dementia to assist clinicians in evaluating and treating these patients. (**Brain & NeuroRehabilitation 2015; 8: 11-18**)

Key Words: activities of daily living, behavior, cognition, dementia, evaluation

서 론

우리나라는 세계에서 가장 빠른 고령화를 맞이하고 있다. 2000년에 전체 인구의 7% 이상이 65세 이상인 고령화 사회로 진입한 뒤 2017년에는 고령사회, 그리고 2026년에는 초고령사회로 진입할 것으로 내다보고 있다.¹ 우리나라 65세 이상 노인에서 치매의 유병률이 9.2%이고 고령화가 가속되는 과정이라는 것을 감안한다면 노인환자를 많이 접하는 재활의료 전문가들은 앞으로 치매 환자를 진료하거나 치료를 하는 기회가 더 많아질 것이다.² 그러므로 급증하는 치매에 대해 정확한 이해를 갖고 체계적인 평가방법을 숙지하는 것은 향후 재활의료 전문가들에게 필수적인 지식으로 요구되는 바이다.

치매는 단일 질환의 진단명이 아닌 뇌에 영향을 미치는 다양한 원인질환에 의해 발생하는 증후군이다. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder 제 5판(DSM-V)³

에서는 치매라는 용어 대신 주요 신경인지장애(Major Neurocognitive disorder)라는 용어를 사용하였는데 진단 기준은 한가지 이상의 인지영역에 대한 기능장애가 있고 이로 인해 독립적인 일상생활 능력에 문제가 있는 경우로 섬망이나 다른 정신 장애로 인한 인지기능 장애는 제외된 경우이다.

치매 환자를 평가하는 이유는 첫째로 환자의 상태를 객관적으로 파악하기 위해서이다. 환자에게 보이는 증상이 정상 노화 범위인지 비정상적인 것인지 평가를 하여 정확한 진단을 내리고 치매의 원인질환을 파악하는 감별진단을 실시하며, 객관적인 평가를 통해 환자에게 보이는 문제의 영역과 내용 그리고 중증도를 파악한다.⁴ 두 번째로 환자의 상태를 모니터링 하기 위해 평가를 하는데 치료적 개입의 효과를 파악하고 추적관찰을 하면서 평가한다. 평가 방법은 환자 및 보호자의 주관적 호소를 토대로 자세한 문진과 함께 표준화된 검사방법들을 이용하여 객관적 평가를 실시한다.

임상에서 치매 환자를 대상으로 평가하는 항목들은 1) 인지기능, 2) 일상생활능력, 3) 이상행동 유무, 4) 중증도로 본 종설에서는 이 내용에 대해 간략히 설명하고자 한다.

Correspondence to: Hyun Jung Kim, Department of Rehabilitation Medicine, Eulji General Hospital, Eulji University School of Medicine, 68 Hangeulbiseok-ro, Nowon-gu, Seoul 139-711, Korea
Tel: 02-970-8315, Fax: 02-972-0068
E-mail: khj2603@eulji.ac.kr

본 론

1) 인지기능 평가

인지기능 평가는 치매가 의심이 되는 환자나 치매 환자에게 시행해야 하는 가장 중요한 검사이다. 평가에는 주의집중력, 집행기능(executive function), 기억력, 언어능력, 시공간능력, 행위능력(praxis) 및 인식(gnosis), 사회적 인지기능 등의 영역들이 포함된다.³ 상세한 병력청취를 포함한 문진은 환자나 보호자의 주관적인 호소를 통해 환자를 평가하는 정성적인 방법으로 진료의사가 여러 치매의 원인질환에 대한 임상적 특징들을 알고 있으면 이 과정을 통해 어느 정도 원인을 가늠해볼 수 있다. 환자의 기저질환, 가족력, 학력 등을 포함한 기본정보를 수집하고 언제부터 인지기능에 문제가 생겼는지, 서서히 생겼는지 갑자기 발생했는지, 악화 또는 호전과 같은 변화가 있었는지, 환자의 증상과 관련해서 특별히 기억되는 일이 있었는지 확인을 한다.⁵ 사물 등의 이름이 잘 생각나지 않거나 말수가 적어진다는지, ‘낮선 곳에서 길을 잃는다’, ‘돈 관리에 실수가 생긴다’, ‘사소한 일에 쉽게 화를 내거나 고집이 세다’, ‘매사에 관심이 없다’, ‘우유부단하다’ 등은 모두 유용한 정보들이다. 치매환자는 병식이 없을 수 있으므로 문진을 할 때는 환자를 잘 아는 신뢰할 만한 보호자에게 정보를 제공받아야 정확한 평가가 이루어질 수 있다.

(1) 인지 선별검사

문진을 하기 전에 환자의 병전후의 상태를 잘 아는 보호자를 대상으로 설문지 형태의 인지 선별검사를 시행하면 바쁜 진료환경에서 환자를 빨리 파악하는데 도움이 된다. 국내에서 사용되는 대표적인 설문지로는 Samsung Dementia Questionnaire (SDQ), Short form of the Samsung Dementia Questionnaire (S-SDQ), Korean Dementia Screening Questionnaire (KDSQ) 등이 있다.⁶⁻⁸ SDQ는 총 32개 항목의 설문지로 17점 이상의 점수를 치매로 진단할 때 민감도 89%, 특이도 94%이다.⁶ 그러나 SDQ는 문항이 많을 뿐만 아니라 기억력에 관한 문항들에 치우쳐 있고, 양분 척도로 되어 있어 치매의 경중을 판정하는 데는 민감하지 않으며, 읽기와 쓰기에 관한 문항들이 있어 문맹인 경우 적용하기 어려워 요인분석을 통해 총 15개로 문항을 줄인 단축형 SDQ (S-SDQ)가 개발되었다. S-SDQ는 8점 이상을 치매로 진단할 때 민감도 94%, 특이도 90%이며 3점 척도라 치매의 경중을 판정하는데도 민감하다는 장점이 있다.⁷ KDSQ는 한국 설정에 맞게 개발된 치매 설문지로 기억력 뿐만 아니라 언어능력, 시공간 능력, 계산력, 복잡한 일의 수행능력을 포함한 인지기능을 평가하는 문항들과 혈관성 관련문항, 우울증 관련문항으로 구성되어 있다.⁸ 인지

기능 문항은 6점을 기준으로 치매를 진단할 때 민감도는 79% 특이도는 80%이다. 이 설문지도 3점 척도로 되어 있어 조기진단뿐만 아니라 치매의 경중을 판별하는데 민감하다.

이와 같은 선별검사들은 나이, 성별, 교육수준에 영향을 받지 않으며, 비교적 짧은 시간 내에 실시할 수 있고, 환자의 전반적인 수준에 대한 정량적 정보를 얻을 수 있으며 실시방법과 채점이 쉬워 다양한 직종의 전문가들이 사용할 수 있다는 장점이 있다.

(2) 간이 인지기능 검사

간이 인지기능 검사는 외래 등에서 간단히 환자의 전반적인 인지를 평가하는 검사로 대표적인 도구는 간이정신상태검사(Mini Mental State Examination: MMSE)이다. MMSE는 1975년 Folstein 등⁹이 개발을 한 이후 전세계적으로 여러 임상진료지침에서 치매의 선별검사로 추천되는 도구이다. MMSE는 연습효과가 적어 반복측정이 가능하며 질병의 경과관찰에 사용할 수 있다. 또한 국내에서는 치매치료제의 국민건강보험 급여인정 기준으로 지정된 검사이다. 국내에서 사용되는 표준화된 도구로는 MMSE-K, K-MMSE, MMSE-KC, MMSE-DS가 있다.¹⁰⁻¹³ MMSE도 앞서 설명한 선별검사의 장점처럼 평가 및 채점방법이 쉬워 배우기가 용이하나 대상자의 교육수준과 연령, 성장 문화권, 정서 상태에 영향을 받으며, 기억력과 전두엽/집행기능을 평가하는 항목이 적고, 난이도의 범위가 좁아서 장애가 매우 경미하거나 심한 경우에는 잘 구별하지 못하고 인지기능의 손상이 심하지 않는 초기 치매환자에서는 위음성이 나타날 수 있는 단점이 있다. 평가 시 MMSE-K는 대상자가 무학일 때 시간 지남력 및 언어능력에 1점, 주의력에 2점을 더하여 점수를 보정하도록 되어 있고 K-MMSE, MMSE-KC, MMSE-DS는 연령, 교육 수준에 따른 표준표를 제시하고 있다.

Montreal Cognitive Assessment (MoCA)는 경도인지장애 환자를 감별하기 위하여 1차 진료의사들이 쉽게 사용할 수 있도록 개발된 선별검사이다.¹⁴ MoCA에는 MMSE에서 부족한 전두엽/집행기능 검사가 포함이 되어 있어 민감도가 MMSE보다 높다. 국내에는 한국판 몬트리올 인지평가(Korean version of Montreal Cognitive Assessment, MoCA-K)와 한국판 MoCA (Korean-Montreal Cognitive Assessment, K-MoCA)가 개발되어 표준화되었다.^{15,16} MoCA-K는 절단점을 22점으로 할 때 경도인지장애 환자를 감별하는 민감도는 89%, 특이도는 84%이다. 강 등¹⁶은 K-MoCA가 혈관성 치매 이전단계인 혈관성 인지기능장애를 변별하는 데 도움이 된다고 하였으며, 연령과 교육수준에 따라 세분화된 정상기준을 제시하였다.

일본에서 개발된 개정 하세가와 치매척도(Revised Hasegawa's Dementia Scale, HDS-R)는 지남력, 기억력, 계산능력, 집중력과 언어유창성에 대한 평가 문항으로 구성되어 있는 도구로 1974년 하세가와 등이 치매 선별을 목적으로 개발한 하세가와 치매척도를 개정한 것이다.¹⁷ HDS-R에는 MMSE에서 부족한 전두엽/집행기능 검사가 포함되어 있으며, 동작성 과제가 없어 시각 기능이나 운동 기능에 장애가 있는 노인에게도 사용가능하고 문맹인 대상자에도 적용할 수 있다. 국내에는 한국어판 하세가와 치매척도(Korean Version of Hasegawa Dementia Scale, HDS-K)와 한국어판 하세가와 치매척도 개정본(Revised form of Hasegawa Dementia Scale, K-HDS)이 있다.^{18,19} 그러나 한국어판 두 검사는 치매 진단의 절단점에서 차이가 있어 실제 임상에서 적용하는 데에는 제한이 있다.

(3) 신경심리검사 총집(Neuropsychological battery)

가) 한국판 CERAD평가집: 1986년 미국에서는 알츠하이머병 환자를 위한 표준화된 평가 및 진단을 위해 National Institute on Aging의 연구비 지원을 받아 알츠하이머병 연구자들로 구성된 연구협의체인 CERAD (the Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease)가 결성되었다.²⁰ 이후 미국 내 여러 의료기관에서는 환자와 정상 대조군을 모집하여 등록한 후 이들을 대상으로 매년 질병의 임상양상과 진행과정을 평가해왔다. CERAD에서 개발된 표준화된 평가도구들은 한국을 비롯하여 40개국, 12개 언어로 번안되어 사용되고 있다. 국내에서 개발된 한국판 CERAD평가집(Korean version of the Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease Assessment Packet, CERAD-K)은 치매 진단에 필요한 임상 및 신경심리 평가집을 원본에 충실하게 번안한 것이다.²¹

CERAD-K 임상 평가집은 지침에 따라 환자의 인구학적 자료, 병력, 개인력, 가족력, 임상력, 신체 검사, 신경학적 검사, 임상병리 및 영상학적 검사, 일상생활동작평거나 치매행동평가척도를 위한 선별검사, 한국어판 간이 브레스트 검사 등의 평가를 시행하고 전산상 등록하여 제시된 기준에 따라 치매를 진단한다. 처음에는 알츠하이머병을 진단하기 위한 목적으로 개발되었으나 이후 혈관성 치매, 파킨슨병 치매와 같은 비알츠하이머병에 대한 진단 항목도 추가되었다.

CERAD-K 신경심리 평가집에는 MMSE-KC를 비롯하여 언어능력, 시공간능력, 기억력, 전두엽/집행기능 검사가 포함되어 있다. 알츠하이머병 환자용은 총 8가지 검사, 비알츠하이머병 환자용은 9가지 검사로 구성되어있으며 검사가 비교적 용이하여 노인환자를 대상으로 평가하기 유용하다.

나) 서울신경심리검사(Seoul Neuropsychological Screening Battery, SNSB):

SNSB는 종합적인 신경심리검사 총집으로 인지기능 전반을 평가하는 다양한 검사들로 구성되어 있다.²² 총집에는 주의집중능력, 언어 및 그와 관련된 기능들, 시공간 기능, 기억력, 전두엽/집행기능의 5가지 영역에 대한 검사도구들과 K-MMSE, 정서적 상태를 평가하는 우울증 척도, 신체적 상태를 평가하는 일상생활능력 평가, 치매의 중증도를 평가하는 임상치매평가척도가 포함되어 있다. 이중 일부 검사도구들은 국내에서 표준화 연구가 수행된 검사도구들이고, 표준화가 되어있지 않았던 검사도구들은 SNSB를 위해 표준화 연구가 수행되었다. SNSB는 측정하고자 하는 인지 능력이 다른 검사에 의해서 방해받지 않도록 정해진 순서에 따라 검사를 시행하게 된다. 저학력 노인들에서도 실시할 수 있는 비교적 단순한 검사들로 구성되어 있으나 검사항목이 많아 검사에 소요되는 전체 시간은 1시간 30분에서 2시간 정도로 길어 전체 검사시간 동안 피검자가 집중하는데 어려움이 있고, 검사 자체적 총점이 없어 추적 관찰에 어려움이 있다는 단점이 제시되었다. 이를 보완하기 위해 단축형 서울신경심리검사(SNSB dementia version, SNSB-D)가 만들어졌다.²³

다) 한국판 알츠하이머병 평가척도: 알츠하이머병 평가척도(Alzheimer's Disease AssessmentScale, ADAS)는 Rose 등²⁴에 의해 개발된 진단도구로 알츠하이머병 환자의 인지 및 비인지적 증상의 정도를 평가하기 위해 고안되었다. 평가는 인지기능 평가척도(ADAS-cognitive subscale, ADAS-cog)와 행동장애를 평가하는 비인지기능 평가척도(ADAS-non cognitive subscale)로 나누어서 시행한다. ADAS-cog는 조기 알츠하이머병 환자 선별에 민감하고 시간에 따른 치매 환자의 기능저하 정도를 민감하게 평가하며 치매의 중증도를 측정하는데 유용하다고 알려져 있으며 교육수준이나 연령 등에 의해 영향을 받지 않는 장점이 있어 많은 항치매 약물들의 연구에서 약물의 효과를 평가하는 도구로 사용되고 있다. 국내에서는 한국판 알츠하이머병 평가척도(Korean version of Alzheimer's disease assessment scale, ADAS-K)가 사용되고 있다.²⁵

신경심리검사를 시행할 때는 검사도구들이 국내 표준화가 되었는지, 타당도 및 신뢰도에 대한 검증이 이루어졌는지, 증상의 중증도를 현실적으로 반영하는지 확인 해야 된다. 노인환자를 대상으로 하므로 환자의 시력이나 청력 장애, 운동장애, 만성통증, 피로감 등 신체적 문제 등이 검사의 제한 요소가 될 수 있음을 기억해야 된다.⁴ 무엇보다 평가자는 선택한 검사방법에 대해 숙달이 되도록 준비하며 검사는 주의집중력을 먼저 측정하고 이후 학습에 대해 검사를 하도록 한다. 난이도와 환자의 장애 정도에 따라

바닥효과, 천정효과가 나타날 수 있으며, 검사에 언어적 영향이 큰지 여부에 따라 언어능력 장애가 있는 환자에서는 수행에 지장이 있을 수 있다. 임상소견에 따라 더 필요한 검사를 추가로 실시하고 각 검사의 점수 및 총점의 총점 외에도 영역별 수행능력이나 어떻게 수행하였는지 질적인 평가도 중요하다. 또한 환자의 병전 상태나 직업 능력 대비 수행능력을 평가하는 것도 필요하다.

2) 일상생활능력 평가

치매는 한가지 이상의 인지영역에 대한 기능장애가 있고 이로 인해 독립적인 일상생활 능력에 문제가 있는 상태이므로 치매환자나 치매가 의심되는 환자에서는 일상생활능력 평가는 필수적이다. 일상생활능력 평가는 돌봄이 필요한 정도를 평가하는 것으로 평가 결과는 간병의 계획을 수립하는데 도움이 된다. 일상생활능력은 크게 두 영역으로 나뉘는데 한 영역은 자신의 신체를 돌보는 기본적인 일상생활능력(Basic activities of daily living, ADL)이며 또 다른 영역은 사회생활에 필요한 도구적 일상생활능력(instrumental activities of daily living, IADL)이다.

(1) 기본적인 일상생활능력

기본적 일상생활능력의 평가는 위생관리, 식사하기, 옷 입기, 보행, 용변과 같은 신체적 자기관리에 대한 수행능력에 대한 평가이다. 대표적인 검사도구는 1965년 Mahoney와 Barthel²⁶에 의해 개발된 바텔지수(Barthel Index)로 10가지 평가항목으로 구성되어 있다. 현재까지 바텔지수를 수정한 여러 판의 수정바텔지수(Modified Barthel Index, MBI)가 발표되었으나 국내에서는 2007년에 정 등²⁷이 국제적으로 널리 사용되고 있고 가장 민감도와 타당도가 높은 MBI 제5판을 한국 설정에 맞게 수정 보완하여 제작한 한국판 수정바텔지수(K-MBI)가 대표적인 도구로 사용되고 있다. K-MBI는 10개 문항에 대해 1~5단계의 평가체제로 되어 있으며 총점의 범위는 0점에서 100점으로 점수가 높을수록 기본적 일상생활능력이 우수함을 반영한다.

그 외 구 등²⁸이 개발한 Seoul-Activities of Daily Living (S-ADL)은 기존 바텔지수의 10가지 항목에 홀로 남기, 신발/구두신기 항목을 추가하였고 0~2점의 3점 척도로 총점을 0점에서 24점으로 구성하여 점수가 높을수록 기본적인 일상생활능력이 장애가 있는 것을 의미한다. 치매 노인들의 S-ADL점수는 치매의 중증도 단계상 정도의 치매 환자에서는 정상인과 크게 다를 바가 없으나 중등도인 CDR 2점 이후 단계에서 급격한 저하를 보인다. CDR 2점부터는 스스로 옷을 입기, 목욕하기, 홀로 남기에 도움이 필요한 경우가 있고 CDR 3점인 중증 치매환자에서는 세수, 양치 등 기본적인 위생 활동을 수행하는데 도움이 필

요한 경우가 있으며 대소변의 실수도 나타나고 혼자 있는 것이 불가능하여 항상 누군가 있어야 하는 경우가 많다.²⁸ 그러나 알츠하이머병에서는 특별한 신체적 질환이 동반되지 않는 한 보행이나 이동동작에서는 장애가 두드러지지 않고 기능이 유지되는 것을 볼 수 있다.

(2) 도구적 일상생활능력

도구적 일상생활능력 평가는 금전관리, 대중교통 이용, 약 복용과 같은 사회적 기능을 수행하는 능력에 대한 평가이다. 이는 기본적 일상생활능력 평가보다는 더 복잡한 고차원의 기능을 평가하는 것이다. 그러므로 치매의 진단에서 필요한 독립적인 일상생활능력의 장애는 도구적 일상생활능력의 저하를 시사하는 것으로 퇴행성 치매환자에서는 질병의 초기부터 도구적 일상생활능력이 저조하게 되는 경우가 있어 이 평가는 조기진단을 위해 매우 중요한 의의가 있다. 또한 이 평가는 치료제 등 치료적 개입의 효과를 모니터링하고 평가하는데 중요한 기준이 된다.

도구적 일상생활능력은 기초적 일상생활능력에 비해 연령, 성별, 문화의 영향을 받는다.^{29,30} 즉 노화나 질병으로 인한 신체적인 문제가 있으면 인지기능의 문제가 없어도 도구적 일상생활능력에 장애가 올 수 있다. 또한 음식 준비나 금전관리와 같이 평가항목에 따라서는 성별, 문화적 배경에 따라 수행에 차이가 있을 수 있기 때문에 평가 시에는 이와 같은 사항을 고려하여 상세히 평가하는 것이 필요하다.

국내에서 사용되는 도구로는 노인병학회 노인기능평가연구회²⁹에서 개발한 한국형 일상생활활동 측정도구(K-IADL), 한국 치매연구회 소속 신경과 의사들³⁰이 개발한 한국판 Instrumental Activities of Daily Living (K-IADL), 구 등³¹이 개발한 일상생활평가-복합(Seoul-Instrumental Activities of Daily Living, S-IADL)이 있다.

한국형 K-IADL은 10문항으로 구성되어있으며 이중 ‘집안일’, ‘식사준비’, ‘빨래하기’, ‘금전관리’의 4개 문항에 대해서 ‘하지 않는다’로 답변을 한 경우, 환자가 ‘할 수 있는데 하지 않는 것인지’ 또는 ‘해본 적이 없는지’ 추가로 묻게 되어 있으며 부분적으로 수행할 수 있는 경우에 대한 예시와 채점 방법에 대한 안내가 있다.²⁹ 한국판 K-IADL은 11문항으로 구성되어 있으며 모든 문항에 대해 ‘해당 없음’ 항목을 표시할 수 있게 되어 있다. 채점 시에는 ‘해당 없음’에 표시된 문항은 제외하고 남은 문항의 문항당 평점을 산출하는 방식으로 평가한다.³⁰ S-IADL은 대상자의 성별, 연령, 학력에 따른 영향과 문화적 차이로 인한 영향을 최소화하기 위해서 모든 항목에 대해 현재 환자가 독립적으로 수행할 수 있는 정도를 평가하는 ‘현재실행’과 현재 독립적으로 수행하지 않더라도 환자의 잠재적인 능

력을 고려할 때 수행할 수 있는지 여부를 평가하는 ‘잠재 능력’ 부분으로 나누어 평가하도록 되어 있다.³¹

3) 행동심리증상의 평가

International Psychogeriatric Association은 치매환자의 행동심리증상(Behavioral and psychological symptoms in dementia, BPSD)을 “치매환자에서 흔히 발생하는 것으로 지각, 사고내용, 정서 또는 행동의 장애에 의해 발생하는 증상들”로 정의했다.³² BPSD는 인지기능장애의 이차적 증상으로 나타나는 것이 아니라 인지기능장애와는 독립적으로 나타나는 증상이다. 행동이상증상과 심리증상의 범주로 나누어 지는데 행동이상증상은 행동을 관찰함으로써 밝혀지는 것이고 심리증상은 환자나 보호자와의 면담을 토대로 드러나게 되는 증상이다. 즉 행동증상에는 공격성, 배회, 부적절한 식사행동, 부적절한 성행동 등이 있고, 심리증상에는 망상, 환각, 편집증, 우울증, 불안, 반복, 착오 등이 있다.³³

BPSD에 대한 면밀한 평가가 필요한 이유는 첫째 BPSD가 인지장애 발생 전 치매의 초기 증상으로 나타날 수 있어 치매의 조기진단을 위한 단서가 될 수 있기 때문이다. 둘째 BPSD는 환자를 돌보는 가족들에게 매우 큰 고통을 주는 증상으로 환자를 요양시설로 보내게 되는 주요 원인이며 치매 환자들을 돌보는 비용을 가증시키지만 BPSD를 조기에 진단하여 적절하게 치료하면 조절이 가능할 수 있기 때문이다. 셋째 병의 경과 과정 중 BPSD의 유형은 변할 수 있으므로 치료적 개입을 위해 주기적인 평가가 필요하다.³² 마지막으로 BPSD는 나타나는 시기와 양상에 따라 예후 인자로서의 역할도 하기 때문이다. 예를 들어 알츠하이머병 초기에 공격성, 망상, 환각이 보인 경우는 인지기능이 빠르게 감퇴할 가능성이 있다.³⁴ BPSD는 낙상, 감염, 약물부작용, 섬망, 심혈관질환, 식욕부진 등의 신체적인 문제나 합병증 발생시 나타나는 경우가 많으며 환자의 인지기능을 급격하게 악화시키는 요인이므로 BPSD가 나타난 경우 원인이 되는 문제들도 염두에 두며 치료를 해야 된다.³³

국내에서 표준화되어 사용되는 BPSD 평가도구는 한국판 Neuropsychiatric Inventory (K-NPI), 한국판 치매행동평가척도(Korean version of Behavior Rating Scale for Dementia, BRSD-K), 알츠하이머병의 행동적 정신병리 평가척도 한국어판(BEHAVE-AD-K) 등이 있다.³⁵⁻³⁷ NPI는 전세계적으로 가장 많이 사용되고 있는 도구로 환자를 잘 알고 있는 보호자를 대상으로 면담을 통해 과거 4주 동안 환자에게 12가지 이상행동(망상, 환각, 초조/공격성, 우울/낙담, 불안, 다행감/기분의뜸뜸, 무감동/무관심, 탈억제,

과민/불안정, 비정상적인반복행동, 야간의행동, 식욕/식습관의변화)이 나타났는지, 있었다면 해당 행동의 빈도와 심각도, 보호자의 고통 정도를 평가한다.³⁸ NPI는 치매 발병 후 환자의 행동 변화를 파악하기 위해 실시하는 것이므로 발병 전부터 보인 이상행동은 평가하지 않는다. 평가는 보호자 면담방식이어서 보호자의 주관에 따라 영향을 받을 수 있으므로 임상가는 환자를 직접 평가함으로써 보다 객관적이고 정확한 임상 자료를 얻도록 노력해야 한다. 그러나 K-NPI는 평가자가 보호자와 면담을 하여 항목마다 평가를 하는 방식이므로 길게는 20분 이상 소요될 수 있어 이를 보완하기 위해 보호자 대상 설문지 형식으로 개발된 것이 Caregiver-Administered NPI (CGA-NPI)이다. CGA-NPI는 기존 NPI와 동일한 12가지 이상행동에 대해서 보호자가 직접 읽고 답을 표시하는 설문 형식이므로 NPI에 비해 짧은 시간에 평가가 가능하다. 다만 보호자가 기입하는 형식이므로 누락 오류가 있을 수 있어 검토가 필요하다.³⁹

BRSD는 CERAD에 의하여 개발되었다.⁴⁰ 국내에서는 BRSD-K가 있으며 환자를 잘 알고 있는 보호자와 면담을 통해 치매 발병 시점과 상관 없이 지난 한 달간의 이상행동을 평가한다. 총 46문항으로 이루어지며 중증도는 평가하지 않고 빈도만 평가한다. 식물증상 항목과 정신증상 항목으로 구성되어 Tariot 등⁴⁰이 시행한 요인 분석에 의하면 BRSD는 우울증상, 정신병적 증상, 자기조절결함, 과민/초조, 성장증상, 무감동, 공격성, 정동 불안정성의 8가지 행동장애를 평가한다.

BEHAVE-AD는 알츠하이머병 환자들의 BPSD 증상 중에서 약물로 치료 가능한 증상만을 모아 만들어진 것으로 2부로 구성된다.⁴¹ 면담을 통해 지난 2주간 환자에게서 보인 행동을 기준으로 1부에서는 편집증적 및 망상적 관념, 환각, 이상 행동, 공격성, 정서적 장애, 일중 주기 장애, 불안 및 공포의 7개 증상에 대해 25항목을 평가한다. 2부에서는 환자의 증상으로 인한 보호자의 고통 정도와 환자의 위험 정도를 평가하도록 되어 있다.

우울증을 평가하는 경우에는 한국판 노인우울척도(Geriatric Depression Screening Scale)를 사용하여 평가할 수 있다.⁴²

4) 중증도 평가

치매환자를 대상으로 인지기능, 일상생활수행 능력, 행동심리증상에 대해서 평가를 하였으면 마지막으로 환자의 중증도를 평가해야 된다. 이는 환자의 중증도를 알아야 적절한 치료 계획을 수립할 수 있으며 예후를 파악하는데 도움이 되고 간병 지침을 보호자에게 설명할 수 있기 때문

이다.³¹ 또한 우리나라에서는 치매치료제의 국민건강보험 급여인정 기준에 중증도를 파악하는 도구인 임상치매평가척도(Clinical Dementia Rating, CDR)와 한국판 Global Deterioration Scale (GDS)이 포함이 되므로 치매를 치료하는 임상 의사들은 반드시 숙지를 해야 한다.

CDR은 알츠하이머병의 임상적 단계를 평가하기 위해 1979년 미국 Washington University School of Medicine에서 개발된 도구이다. 이후 1993년 Morris에⁴³ 의해 개편된 CDR이 소개되었다. 평가 영역은 1) 기억력, 2) 지남력, 3) 판단력과 문제해결능력, 4) 사회활동, 5) 집안생활과 취미, 6) 위생 및 몸치장의 6가지로 보호자와 환자를 대상으로 CDR worksheet를 작성한 후 평가를 하게 되어 있다. 평가는 환자의 인지적인 능력에 따른 일상생활 내에서의 각 영역에 대한 문제점을 파악하는 것으로 신체적인 이유로 인한 기능장애는 제외한다. 점수는 각 영역의 점수를 바탕으로 CDR Global Score로 환산하는데 6가지 영역 중 기억력이 가장 주된 판단기준이 되며 기억력 점수가 몇 점인지 그리고 나머지 영역 중 몇 개 영역이 기억력 점수와 같은 점수인지, 기억력 점수에 비해 다른 영역의 점수 분포가 어떠한지에 따라 판정을 하게 된다. 그러나 이 과정이 다소 복잡하여 Washington University Alzheimer's Disease Research Center의 홈페이지 내 연계된 Online scoring tool 사이트(<http://www.biostat.wustl.edu/~adrc/cdrpgm/index.html>)를 이용하면 쉽게 Global score를 구할 수 있다. 이 사이트는 각 영역의 점수를 입력하면 자동으로 총점이 계산되어 나오도록 설정되어 있다.

치매치료제의 임상 시험에서는 유효성 변수로 활용하기 위해 CDR점수를 Sum of Boxes로 계산하기도 한다. 이 경우에는 평가로 얻어진 6가지 영역의 점수를 그대로 더하는 것으로 총점의 범위는 0점에서 18점이고 높을수록 치매의 정도가 심하다는 것을 반영한다.³¹

원칙적으로 CDR을 임상에서 사용하기 위해서는 Washington University Alzheimer's Disease Research Center의 홈페이지에서 제공하는 훈련과정을 이수해야 한다. 한국어로 번역된 worksheet는 상기 홈페이지에서 다운로드 가능하며 한국형 치매 평가검사 서적 내에도 수록이 되어있다. CDR은 6가지 영역에 대해 자세히 평가를 해야 하므로 40분 이상의 긴 시간이 소요될 수 있다.

Fillenbaum 등⁴⁴은 1996년에 중증 치매 환자들을 세분화하여 평가하는 CDR 확장판을 발표하였으며 국내에서도 이를 번안하여 발표한 바 있다.⁴⁵

GDS는 치매의 중증도를 1~7단계로 구분하는 평가로 1단계는 정상이고 2단계는 주관적 기억장애, 3단계는 경도인지장애에 해당되며 4단계 이상이 치매에 해당된

다.^{46,47} 각 단계마다 인지장애 정도가 구체적으로 기술이 되어 있어서 보호자를 자세히 면담을 하고 환자를 평가하면 비교적 쉽게 채점할 수 있어 평가가 신속하다는 장점이 있다. 또한 초기 인지장애가 세밀하게 분류되어있어 치매의 초기 진단에 유용하다. 그러나 기억력 평가에 비해 다른 행동증상과 기능저하의 비중이 낮은 단점이 있고 GDS를 평가함에 있어서 단계 판정의 지침이 체계적이지 못하므로 평가자가 환자의 상태에 대해 갖는 인상에 의존하게 되는 문제점이 있다. 그래서 원 등⁴⁸은 체계적으로 GDS 단계를 판정할 수 있도록 GDS 등급판정 알고리즘을 개발하여 발표하였다. 이 외에도 GDS 6과 7단계인 심한 치매 환자들을 더 세분화하여 총 16단계로 평가할 수 있게 개발한 Functional Assessment Staging도 있다.^{49,50}

결론

우리나라는 OECD국가 중 가장 빠른 고령화과정 속에 있다. 노인인구의 급격한 증가 속에 치매환자의 관리는 사회적 중요 사안으로 부각되고 있다. 치매는 발생하지 않도록 예방하는 것이 가장 바람직하나 그것을 완전히 막지 못한다고 할 때 조기에 진단을 하여 적절한 치료적 개입을 통해 최대한 질병의 진행을 막는 것이 중요하다. 치매는 그 정의에 의거하여 환자의 인지기능, 일상생활능력, 행동심리증상에 대한 체계적인 평가를 시행해야 된다. 수집한 모든 정보를 종합하여 환자의 전반적인 상태를 파악하고 중증도를 결정하여 예후를 판단한 후 치료계획을 수립하게 된다. 평가는 영역별로 정성적 평가뿐만 아니라 표준화된 평가도구들을 이용한 정량적 평가도 시행한다. 앞으로 더 많아질 치매환자를 조기에 진단하고 적절하게 모니터링을 하기 위해 재활의료 전문가들은 치매를 평가하는 도구들과 방법을 숙지하는 것이 필요하다.

References

- 1) Statistics Korea. 2014 Statistics on the Aged Seoul: KOSIS; 2014 [cited 2015 10 January]. Available from: <http://www.kosis.kr>
- 2) Kim YJ, Han JW, So YS, Seo JY, Kim KY, Kim KW. Prevalence and trends of dementia in Korea: a systematic review and meta-analysis. *J Korean Med Sci*. 2014;29:903-912
- 3) American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*: DSM-5. Washington, D.C: American Psychiatric Association; 2013
- 4) Jin JH, Kang Y. Neuropsychological Assessment. In: Korean Dementia

- Association, ed. *Dementia: a clinical approach*. Seoul: Academia; 2006:75-95
- 5) Na DL. A clinical approach for patients with dementia. In: Korean Dementia Association, ed. *Dementia: a clinical approach*. Seoul: Academia; 2006:61-71
- 6) Choi SH, Na DL, Kang Y, Lee WY, Park BJ. The validity and reliability of the Samsung Dementia Questionnaire (SDQ). *J Korean Neurol Assoc*. 1998;16:307-314
- 7) Choi SH, Na DL, Oh KM, Park BJ. A Short form of the Samsung Dementia Questionnaire (S-SDQ): development and cross-validation. *J Korean Neurol Assoc*. 1999;17:253-258
- 8) Yang DW, Cho B, Chey JY, Kim SY, Kim BS. The development and validation of Korean Dementia Screening Questionnaire (KDSQ). *J Korean Neurol Assoc*. 2002;20:135-141
- 9) Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12:189-198
- 10) Kwon YC, Park JH. Korean version of Mini-mental state examination. Part I: development of the test for the elderly. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*. 1989;28:125-135
- 11) Kang Y, Na DL, Hahn S. A validity study on the Korean Mini-mental state examination (K-MMSE) in dementia patients. *J Korean Neurol Assoc*. 1997;15:300-308
- 12) Lee DY, Lee KU, Lee JH, Kim KW, Jhoo JH, Youn JC, Kim SY, Woo SI, Woo JI. A normative study of the Mini-mental state examination in the Korean elderly. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*. 2002;41:508-525
- 13) Kim TH, Jhoo JH, Park JH, Kim JL, Ryu SH, Moon SW, Choo IH, Lee DW, Yoon JC, Do YJ, Lee SB, Kim MD, Kim KW. Korean version of mini mental status examination for dementia screening and its' short form. *Psychiatry Investig*. 2010;7:102-108
- 14) Nasreddine ZS, Phillips NA, Bedirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, Cummings JL, Chertkow H. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53:695-699
- 15) Lee JY, Lee DW, Cho SJ, Na DL, Hong Jin J, Kim SK, You Ra L, Youn JH, Kwon M, Lee JH, Maeng Je C. Brief screening for mild cognitive impairment in elderly outpatient clinic: validation of the Korean version of the Montreal Cognitive Assessment. *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2008;21:104-110
- 16) Kang Y, Park JS, Yoo KH, Lee BC. A reliability validity, and normative study of the Korean-Montreal Cognitive Assessment (K-MoCA) as an instrument for screening of vascular cognitive impairment. *Korean J Clin Psychol*. 2009;28:549-562
- 17) Imai Y, Hasegawa K. The Revised Hasegawa's Dementia Scale (HDS-R)-evaluation of its usefulness as a screening test for dementia. *J Hong Kong Coll Psychiatr*. 1994;4:20-24
- 18) Kim KW, Lee DY, Ahn SY, Jhoo JH, Kil YN. Reliability and validity of the Korean version of Hasegawa Dementia Scale (HDS-K) as a dementia screening instrument. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*. 2002;41:526-537
- 19) Yang DW, S. KB, Shim DS, Chung SW, Lee KS, Han SH, Kim SY, Jeong SK. Reliability and validity of the Korean version of revised form of Hasegawa Dementia Scale (K-HDS). *J Korean Neurol Assoc*. 2004;22:315-321
- 20) Morris JC, Heyman A, Mohs RC, Hughes JP, van Belle G, Fillenbaum G, Mellits ED, Clark C. 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
- 21) Lee JH, Lee KU, Lee DY, Kim KW, Jhoo JH, Kim JH, Lee KH, Kim SY, Han SH, Woo JI. Development of the Korean version of the Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease Assessment Packet (CERAD-K): clinical and neuropsychological assessment batteries. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2002;57:47-53
- 22) Kang YW, Na DR. *Seoul neuropsychological screening battery*. Incheon: Human Brain Research & consulting Co.; 2003
- 23) Ahn HJ, Chin J, Park A, Lee BH, Suh MK, Seo SW, Na DL. Seoul Neuropsychological Screening Battery-dementia version (SNSB-D): a useful tool for assessing and monitoring cognitive impairments in dementia patients. *J Korean Med Sci*. 2010;25:1071-1076
- 24) Rosen WG, Mohs RC, Davis KL. A new rating scale for Alzheimer's disease. *Am J Psychiatry*. 1984;141:1356-1364
- 25) Youn JC, Lee DY, Kim KW, Lee JH, Jhoo JH, Lee KU, Ha J, Woo JI. Development of the Korean version of Alzheimer's Disease Assessment Scale (ADAS-K). *Int J Geriatr Psychiatry*. 2002;17:797-803
- 26) Mahoney FI, Barthel DW. Functional Evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J*. 1965;14:61-65
- 27) Jung HY, Park BK, Shin HS, Kang YK, Pyun SB, Paik NJ, Kim SH, Kim TH, Han TR. Development of the Korean version of Modified Barthel Index (K-MBI): multi-center study for subjects with stroke. *J Korean Acad Rehabil Med*. 2007;31:283-297

- 28) Ku HM, Kim JH, Lee HS, Ko HJ, Kwon EJ, Jo S, Kim DK. A study on the reliability and validity of Seoul-Activities of Daily Living (S-ADL). *J Korean Geriatr Soc.* 2004;8:206-214
- 29) Won CW, Rho YG, Sunwoo D, Lee YS. The validity and reliability of Korean Instrumental Activities of Daily Living (K-IADL) scale. *J Korean Geriatr Soc.* 2002;6:273-280
- 30) Kang SJ, Choi SH, Lee BH, Kwon JC, Na DL, Han SH. The reliability and validity of the Korean Instrumental Activities of Daily Living (K-IADL). *J Korean Neurol Assoc.* 2002;20:8-14
- 31) Korean Association for Geriatric Psychiatry. *Korean Assessment Scales for Demented Patients.* Seoul: Hakji-Sa; 2003
- 32) Han SH. Behavioral and psychological symptoms of dementia: an overview. *Dement Neurocogn Disord.* 2004;3:1-4
- 33) Ku BD, Kim SG, Lee JY, Park KH, Shin JH, Kim KK, Youn YC, Lee YM, Hong CH, Seo SW, Na DL, Kim SY, Cheong HK, Kim DK, Lee JH, Kim SY, Yeon BK, Kim SY, Han SH. Clinical practice guideline for dementia by Clinical Research Center for Dementia of South Korea. *J Korean Med Assoc.* 2011;54:861-875
- 34) Choi SH. Assessment scale for behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD). *Dement Neurocogn Disord.* 2004;3:9-13
- 35) Choi SH, Na DL, Kwon HM, Yoon SJ, Jeong JH, Ha CK. The Korean version of the neuropsychiatric inventory: a scoring tool for neuropsychiatric disturbance in dementia patients. *J Korean Med Sci.* 2000;15:609-615
- 36) Youn JC, Lee DY, Lee JH, Kim KW, Jhoo JH, Choo IH, Paek YS, Jeon YH, Seo KW, Woo JI. Development of a Korean version of the behavior rating scale for dementia (BRSD-K). *Int J Geriatr Psychiatry.* 2008;23:677-684
- 37) Suh GH, Son HG, Shin H, Kim IM, Hong S, Park J, Choi IG, Kim SK, Yeon BK. Reliability and analysis of symptom category scores of the Behavior Pathology in Alzheimer's Disease Rating Scale, Korean version (BEHAVE-AD-K). *J Korean Geriatr Psychiatry.* 2001;5:50-57
- 38) Cummings JL, Mega M, Gray K, Rosenberg-Thompson S, Carusi DA, Gornbein J. The Neuropsychiatric Inventory: comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology.* 1994;44:2308-2314
- 39) Kang SJ, Choi SH, Lee BH, Jeong Y, Hahm DS, Han IW, Cummings JL, Na DL. Caregiver-administered Neuropsychiatric Inventory (CGA-NPI). *J Geriatr Psychiatry Neurol.* 2004;17:32-35
- 40) Tariot PN, Mack JL, Patterson MB, Edland SD, Weiner MF, Fillenbaum G, Blazina L, Teri L, Rubin E, Mortimer JA, et al. The Behavior Rating Scale for Dementia of the consortium to establish a registry for Alzheimer's disease. The behavioral pathology committee of the consortium to establish a registry for Alzheimer's disease. *Am J Psychiatry.* 1995;152:1349-1357
- 41) Reisberg B, Borenstein J, Salob SP, Ferris SH, Franssen E, Georgotas A. Behavioral symptoms in Alzheimer's disease: phenomenology and treatment. *J Clin Psychiatry.* 1987;48 Suppl:9-15
- 42) Jung IK, Kwak DI, Shin DK, Lee MS, Lee HS, Kim JY. A reliability and validity study of Geriatric Depression Scale. *J Korean Neuropsychiatr Assoc.* 1997;36:103-112
- 43) Morris JC. The Clinical Dementia Rating (CDR): current version and scoring rules. *Neurology.* 1993;43:2412-2414
- 44) Fillenbaum GG, Peterson B, Morris JC. Estimating the validity of the clinical Dementia Rating Scale: the CERAD experience. *Aging Clin Exp Res.* 1996;8:379-385
- 45) Choi SH, Na DL, Lee BH, Hahm DS, Jeong JH, Yoon SJ, Yoo KH, Ha CK, Hanwella R, Dementia Research Group. Estimating the validity of the Korean version of expanded Clinical Dementia Rating (CDR) scale. *J Korean Neurol Assoc.* 2001;19:585-591
- 46) Reisberg B, Ferris SH, de Leon MJ, Crook T. The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *Am J Psychiatry.* 1982;139:1136-1139
- 47) Choi SH, Na DL, Lee BH, Hahm DS, Jeong JH, Jeong Y, Koo EJ, Ha CK, Ahn SS, Group KDR. The validity of the Korean version of Global Deterioration Scale. *J Korean Neurol Assoc.* 2002;20:612-617
- 48) Won CW, Paik JW, Park KC, Kim SY, Park KW, Lee DW, Han ST. Development of Global Deterioration Scale staging algorithm. *J Korean Geriatr Soc.* 2011;15:80-89
- 49) Reisberg B. Functional assessment staging (FAST). *Psychopharmacol Bull.* 1988;24:653-659
- 50) Na HR, Kim SY, Chang YH, Park MH, Cho ST, Han IW, Kim TY, Hwang SA. Functional assessment staging (FAST) in Korean patients with Alzheimer's disease. *J Alzheimers Dis.* 2010;22:151-158