경도인지장애의 아형분류와 치료

권오대^{ID}

대구가톨릭대학교 의과대학 신경과학교실

Subtypes and Treatment of Mild Cognitive Impairment

Oh Dae Kwon

Department of Neurology, Daegu Catholic University School of Medicine, Daegu, Korea

Mild cognitive impairment (MCI) is a cognitive state between normal cognition and dementia. It is divided into four subtypes. The most important thing to categorize the subtypes is whether there is a significant memory impairment or not. MCI with memory impairment may develop dementia of Alzheimer's type, and patients with MCI but without memory impairment may develop vascular or other non-Alzheimer type dementia. Treatment should be specified for each subtype of MCI.

Key Words: Dementia, Mild cognitive impairment, Subtypes, Treatment

서 론

다른 신체기관과 같이 인간의 뇌도 30대를 지나면서 노화하기 시작한다[1]. 이후 뇌의 기능은 서서히 떨어지면서 인간은 인지능력의 저하를 느끼게 된다. 대부분의 인지 기능은 대뇌피질과 기저핵, 뇌하수체, 소뇌, 뇌간의 네트워크에 의한 피드백으로 이루어진다. 그 이외에 호르몬이나 전해질 등도 인지 기능의 형성에 역할을 한다. 따라서 인지 기능에 관여하는 여러 체계의 어느 한 부분이라도 손상이 되면 인지 기능의 장애가 발생할 수 있는 것이다. 알코올남용(alcohol abuse)과 동반된 베르니케-코르사코프 증후군(Wernicke-Korsakoff Syndrome)에서 흔히 나타나는 유두체(mamillary body)의 손상으로 인해서 나타나는 기억력 장애가 그 한 예이다. 또한 시상(thalamus)의 앞부분에 뇌경색이 발생하면 전략적 뇌경색치매(strategic infarct dementia)라는 기억력 및 인

지장애가 나타난다.

인지능력의 저하를 느끼는 인간은 수첩이나 메모 또는 휴대폰 등의 보조도구를 사용하여 인지능력의 저하에 대응하게 된다. 판단력은 과거 기억을 기반으로 형성되는데 반복의 영향으로 인하여 60대 초반까지는 오히려 그 능력이 증가하는 경향을 보인다. 그렇기 때문에 중년 혹은 초로(presenile; 初老)기에 판단력이 중요시되는 관리 업무를 더 잘 수행할 수 있게 되는 것이다[2]. 하지만 비정상적인 뇌의 노화, 즉 병적인 노화가 발생하면 중년기 혹은 초로기에 벌써 정상적인 일상생활을 할 수 없게 되는 치매가 발생하게 된다. 임상적으로 치매가 발생하면 적극적으로 치료하여도 완치나 충분한 회복을 기대할 수 없는 경우가 많기 때문에 치매에 이르기 전에 병적인 노화 정도를 파악하여 조치를 취해야 하는데 이 시기가 경도 인지장애이다.

노인인구가 급격하게 증가하면서 2018년에 대한민국은

Received August 13, 2021; revised September 20, 2021; accepted October 18, 2021.

Corresponding author: Oh Dae Kwon, Department of Neurology, Daegu Catholic University Medical Center, Daegu Catholic University School of Medicine, 33 Duryugongwon-ro 17-gil, Nam-gu, Daegu 42472 Korea. E-mail: dolbaeke@cu.ac.kr

Copyright © 2021 The Korean Academy of Clinical Geriatrics

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

인구의 14% 이상이 65세 이상에 해당하는 고령사회(aged society)에 진입함으로써 세계에서 유례를 찾아보기 힘든 빠른 고령화를 보이고 있다[3]. 이에 따라 노년이 되면서 유전적 요인과 환경적 요인이 복합되어 발생하는 치매환자의 수가 급격하게 증가하고 있다. 최근 국내의 65세 이상인 인구의 약 10%가 치매 환자라고 보고되고 있다. 노인장기요양보험의 등장과 국민건강보험의 급여 확대에 따라 치매환자의 진료비에 대한 정부의 재정 부담은 늘어나고 있으며 이는 바람직한 보건정책을 세우는 데도 장애요인으로 작용할 수 있다.

치매에 대한 치료 효과가 만족스럽지 않기 때문에 치매가 발생하기전 경도인지장애 단계에서 진단과 치료를 하고자 하는 노력이 증가하고 있다. 또한 경도인지장애의 개념과 아형분류가 발전됨에 따라서 경도인지장애에 대한 충분한 이해는 의료인들에게 필수적이며 노인진료를 하는 의료인들에게 특히 중요하다. 본 종설에서는 경도인지장애의 개념의 변화와 함께 그 아형의 분류방법과 진단 기준을 알아보고 각 아형에 따른 치료법에 대해서도 살펴볼 것이다.

본 론

1. 경도인지장애의 개념

경도인지장애는 인지 기능이 정상인과 치매의 중간단계에 있는 상태를 말한다[4]. 진행된 치매에 대한 치료가 어려움을 겪으면서 치매 전 단계의 치료에 대한 관심이 높아졌고 경도인지장애의 새로운 진단적 분류가 나타나게 하였다.

인지장애의 진단은 특정한 검사 한 가지로 되는 것이 아니라 구체적인 병력청취와 신경학적 진찰, 세밀한 심리검사, 뇌영상검사, 혈액검사 및 치매와 관련된 유전자 검사를 종합하여 임상 의사가 판단하게 된다. 인지 기능 손상의 정도는 심리검사 결과와 병력을 통하여 측정할 수 있으며 심리검사를 통하여도 주요한 원인 질환을 추정할 수 있으나 구체적인 원인 질환에 대한 진단을 하기 위해서는 추가적인 검사가 필요하다. 치매환자는 두 가지 이상의 원인 질환을 가진 경우가 많다. 예를 들면 주진단이 알츠하이머형 치매이지만 뇌경색이 뇌영상 촬영에 나타나거나 반대로 주진단이 혈관성 치매이지만 알코올중독(alcohol intoxication)에 의한 인지 기능의 저하가 동반된 경우이다. 이 과정에서 검사의 정확도는 매우 중요하다. 뇌자기공명 영상 촬영도 기계가 성능이 뛰어나도록 혈관성 병변을 더 잘 찾을 수 있으며 심리검사의 경우에는 심리검사를 시행하는 사람의 경험과 숙련도에 따라 결과에 많은 차이를 나타낼 수 있다.

2. 경도인지장애의 발병기전

치매의 가장 대표적인 원인 질환인 알츠하이머병은 대뇌 피질의 병적 노화가 특징적으로 나타나는 퇴행성 뇌질환이다. 병적 노화는 기억의 형성에 작용하는 양측 해마와 전측 두엽에서 시작하여 전두엽으로 진행하며 이후 전 대뇌피질로 확산되게 된다.

두 번째로 흔한 치매의 원인인 혈관성 치매는 뇌혈관이 막히거나 터져서 신경세포로의 혈액순환에 장애가 오면서 발생한다. 혈액순환의 장애로 인하여 산소와 포도당의 공급이 제한되면 그 부분의 뇌 기능의 저하가 발생하게 되고 이에 의하여 특정 뇌부위의 네트워크 장애가 발생하여 치매가 오게 된다. 따라서 혈관성 치매는 뇌혈관 질환이 발생한 뇌의 부위에 따라서 다양한 치매의 임상증상이 나타나게 된다. 예를 들면, 해마에 혈관성병변이 생기면 기억력 장애가 발생하고 전두엽에 병변이 생기면 판단력 등 전두엽 집행기능에 장애가 생기며 후두엽의 시각피질(visual cortex)에 병변이 생기면 시각과 관련된 인지 기능에 장애가 생기게 된다. 또한 급성 뇌경색이나 뇌출혈이 발생하면 많은 경우에 혼돈(confusion)과 섬망(delusion)이 병발하여 치매로 의심할 수 있다. 이런 뇌졸중의 급성기 인지증상과 치매의 구분은 급성기 뇌졸중이 발생하지 3개월 이후까지 유지되는 인지 기능 장애가 있으면 혈관성 인지장애로 정의한다[5].

그 외에 파킨슨병과 동반되는 파킨슨병 치매와[6] 이와 유사하지만 환시 등이 두드러지는 루이소체 치매가 있으며[7] 이들은 알츠하이머병과 같은 퇴행성 치매의 종류이지만 그 병리학적 소견이 루이체라는 특이한 단백질로 나타나며 알츠하이머병의 노년판(senile plaque)이나 신경원 섬유매듭(neurofibrillary tangle)과 다르다. 또한 이러한 이상 단백질이 병의 진행과 함께 뇌 내에서 전파되는 경로가 알츠하이머병과 다르다. 알츠하이머병에서 신경원 섬유매듭은 해마에서 시작하여 대뇌피질로 확산되어 가지만 파킨슨병 치매에서 루이체는 위장관이나 후각신경에서 시작하여 뇌간(brainstem)을 거쳐 대뇌로 퍼지게 된다.

3. 경도인지장애의 진단 기준

이와 같이 치매의 원인 질환은 임상적으로나 뇌영상 및 병리학적으로 뚜렷이 구별되며 그 경과와 치료도 각기 다르다. 따라서 치매의 전단계인 경도인지장애도 단일 질환이 아니고 여러가지 질환에 의하여 발생할 수 있으며 그 임상 양상이나 진행경과가 달라서 일종의 증후군으로 볼 수 있다[8]. 하지만 피터슨이 처음 경도인지장애에 대하여 정의할

때에는 치매의 가장 많은 원인인 알츠하이머병의 임상적 특징인 기억력 장애에 근거하여 진단 기준을 정의하였으므로 기억력 장애가 진단의 핵심이 되었다. 그렇지만 기억력 장애 외의 인지 기능 저하로 시작되는 치매의 원인 질환이 밝혀지면서 더 폭 넓고 발전된 진단 기준이 나오게 되었는데 여기에는 경도인지장애를 몇 가지의 아형으로 구분하였다.

4. 경도인지장애 진단의 문제점

피터슨이 처음 제시한 경도인지장애는 객관적인 검사에서 나타나는 주관적 기억장애를 반드시 포함하여야 하였다. 그리고 기억력 외의 다른 인지 기능은 정상이어야 하며 또한 일상생활능력도 정상이어야 하였다. 또한 치매의 진단 기준에는 부합하지 않아야 하였다[4]. 메이오 병원 알츠하이머병 센터(Mayo Alzheimer Disease Center)에서 발표된 이 진단 기준은 당시로서는 혁신적인 발표였으며 치매연구와 치료에 새로운 장을 제시한 것이었다. 그렇지만 많은 증례 연구와 임상진료가 이루어지면서 몇 가지 문제점이 불거져 나오기 시작하였다. 첫 번째는 경도인지장애가 동질적(homogeneous)이지 않다는 것이었다[8]. 위에서 살펴본 바와 같이 치매의 원인 질환별로 병태생리에서 분명한 차이가 나는데 경도인지장애가 동질적이지 않는 것은 어떻게 보면 당연하다. 두 번째는 경도인지장애의 진행경과가 다양하다는 것이다. 어떤 경우는 5년 내에 치매로 진행을 하고 어떤 경우는 그대로 머물고 있는가 하면, 어떤 경우는 정상인지 상태로 돌아오기도 하였다[9]. 이전의 보고에서는 경도인지장애 환자에서 1년에 10-15% 정도가 치매로 진행한다고 하였으나 최근의 한 연구에서는 위험요소가 적은 경우에는 1년에 4% 정도의 치매 이행을 보였다[10]. 세 번째는 치료약물에 대한 반응이 제각기 다르다는 것이다. 경도인지장애의 치료에 알츠하이머병에 주

로 쓰이는 아세틸콜린에스테라아제억제제(acetylcholine esterase inhibitor)를 사용해본 결과, 효과가 있는 경우도 있었지만 메타 분석에서는 효과가 증명되지 않았다. 이는 경도인지장애의 병리학적 소견이 각각 다르기 때문일 것이다[11]. 네 번째로 기억력 장애가 없어도 다른 종류의 인지장애가 나타나서 객관적인 심리검사 등으로 인지장애가 증명되는 경우가 나타나게 되었다[8]. 다섯 번째로 기억력뿐만 아니라 다른 인지 기능도 떨어지지만 아직 치매로 진단하기는 어려운 환자들도 많이 발견되었다. 이로 인하여 경도인지장애의 아형을 분류하려는 시도가 나타나게 되었다[8].

5. 경도인지장애의 새로운 분류

경도인지장애의 진단에 여러가지 문제점이 나타남에 따라 기억력 장애가 없는 군도 경도인지장애의 한 아형으로 포함시킨 진단 기준이 나오게 되었고[12] 파킨슨병 증상이 있는 군에 대한 경도인지장애의 분류도 2012년에 Movement Disorders Society에서 진단 기준을 제시하게 되었다[13]. 파킨슨병을 고려하지 않은 경도인지장애의 분류는 네 가지로 나타나게 되었다(Figure 1) [12]. 피터슨의 진단 기준에 추가로 고려된 사항은 다음과 같다. 첫 번째는 기억력 장애가 없이 다른 인지장애가 있는 경우도 경도인지장애에 포함을 시켰다. 두 번째는 한 가지 인지장애만 있는 경우와 여러가지 복합인지장애가 있는 경우를 나누었다. 이에 따라 경도인지장애가 네 가지로 나누어지게 되었다. 첫 번째는 전통적인 피터슨의 분류에 따른 기억력 장애만 있는 경우이다. 두 번째는 기억력 장애에 다른 인지장애가 한 가지 또는 여러가지 나타나는 경우이다. 세 번째는 기억력 장애 없이 한 가지의 인지 장애가 나타나는 경우이다. 네 번째는 기억력 장애 없이 두 가지 이상의 인지장애가 나타나는 경우이다. 기

Figure 1. Flowchart diagnosing mild cognitive impairment. ADL, activities of daily living.

역력 장애 없이 두 가지 이상의 인지 기능 장애가 나타나는 경우는 전두엽의 뇌경색이나 뇌출혈로 인하여 전두엽 집행 기능의 장애와 주의집중 기능의 장애 등이 나타나는 경우를 들 수 있다. 이 네 가지 경도인지장애의 유형 모두에서 일상 생활능력에 심각한 장애가 없고 치매의 진단 기준에 들어가지 않아야 한다. 물론 치매의 진단 기준은 알츠하이머병과 혈관성 치매가 각각 다르고 알츠하이머병도 진단 기준이 여러가지 있으며 혈관성 치매는 훨씬 많은 진단 기준을 가지고 있기 때문에 어느 진단 기준을 사용하느냐는 연구자나 학파에 따라서 달라질 수 있다.

6. 경도인지장애의 예후

경도인지장애에 대한 국제연구팀(International Working Group on Mild Cognitive Impairment)에서 조사한 바에 따르면 네 가지의 경도인지장애 중 기억력 장애가 있는 군에서 기억력 장애가 없는 군보다 알츠하이머병으로 진행되는 정도가 높은 것으로 판명되었다[14]. 기억력이 장애가 있는 경도인지장애군 내에서는 다른 인지 기능의 저하가 포함된 군에서 알츠하이머병으로의 진행이 더 높았다. 이는 알츠하이머병의 병리기전과도 부합하는데 초기에 양측 해마를 포함한 전측두엽의 퇴행성 변화가 나타나는 것이 기억력 장애와 직결되었다는 것이다. 물론 기억력만 떨어졌다고 해서 모든 경도인지장애에서 알츠하이머병으로 진행되는 것은 아니며 기억력과 관련된 뇌 구조가 허혈성 병변으로 손상된 경우인 혈관성 치매와 우울증과 연관된 가성치매, 단순포진 뇌염(herpes simplex encephalitis)으로 인한 치매 등에서도 기억력만 저하될 수 있다. 그리고 기억력은 정상으로 유지되면서 다른 인지 기능이 한 가지 이상 떨어진 군은 앞으로 혈관성 치매나 루이소체 치매로 진행할 가능성이 높은 것으로 나타났다[12]. 이는 혈관성 치매에서는 그 발생기전에서 살펴본 것처럼 어느 특정한 부위의 혈관이 막히거나 터지만 그 원위부가 공급하던 뇌 부위가 기능을 소실하고 특정 인지 기능이 저하되어서 발생하기 때문이고 루이소체 치매는 후두엽을 중심으로 대뇌피질의 손상이 먼저 나타나기 때문이다[15].

7. 파킨슨병이 동반된 경도인지장애

파킨슨병이나 파킨슨 증후군을 앓고 있는 경우에는 운동 장애가 뚜렷하며 자율신경 증상, 환시 등의 임상 증상이 특징적으로 나타나기 때문에 경도인지장애에 대해서 다른 분류가 시도되었다. 이 분류에서는 두 가지 이상의 인지 기능의 장애를 보여야 한다고 정의되었다. 또한 연속적인 인지

기능 검사에서 계속 저하소견을 보여야 하며 추정된 병전상태보다 뚜렷이 저하된 상태여야 한다[13,15]. 파킨슨병 환자들이 기존의 장시간에 걸친 진단적 심리검사를 받기가 힘들기 때문에 Montreal Cognitive Assessment (MoCA) 등 좀 더 단축된 심리검사가 시행되었다[16]. MoCA는 경도인지장애 진단을 위하여 개발된 검사방법이며 10분 정도로 검사가 가능하다. 절단기준점을 25/26점을 적용하면 진단의 민감도가 90% 정도이고 진단의 특이도는 60% 정도이다.

8. 경도인지장애의 진단검사

1) 심리검사

경도인지장애의 진단검사 중 가장 중요한 것은 심리검사이다. 심리검사는 간이정신상태검사(mini mental state examination)를 비롯해서 치매임상평가척도(clinical dementia rating), 전반적퇴화척도(global deterioration scale) 등을 흔히 사용한다. 그렇지만 이 검사들은 인지 기능의 구체적인 세부영역의 변화를 객관적으로 살펴보기 어렵기 때문에 여러가지의 인지 기능 검사들을 종합해서 하나의 심리검사 묶음(battery)으로 만들어 놓은 종합적인 심리검사를 사용해야 인지 기능의 영역별 능력을 평가할 수 있다. 우리나라에서 개발된 서울신경심리검사(Seoul Neuropsychological screening battery; SNSB)는 주의집중력, 언어능력, 시공간능력, 기억력, 전두엽 집행 기능 등의 정도를 나이와 교육정도가 같은 정상대조군에 비교하여 나타내 준다[17]. 서울신경심리검사에서는 정상과 비정상의 구분점을 16 percentile 정도인 1표준편차(standard deviation)로 사용하고 있다. 세계적으로 사용되는 심리검사에서 비정상의 기준은 1, 1.5, 혹은 2 표준편차를 사용하며 가장 많이 사용되는 것이 1.5 표준편차이다. 표준편차의 기준을 높이면 민감도는 떨어지고 특이도는 올라가며 기준을 낮추면 민감도는 올라가지만 특이도가 떨어진다. 우리나라와 같이 세대별(generational)이나 지역별(regional) 또는 성별로 교육수준이나 문화수준이 다양한 나라에서는 민감도를 높이는 것이 임상진료에 더 도움이 될 것이다. 서울신경심리검사에서는 z score로 표시되는 표준편차가 별도로 표시되기 때문에 객관적인 지표로서 사용할 수 있다. 그 이외에 외국에서 만들어져서 국내에서 번역되어 사용되는 CERAD 등의 검사들이 있다.

2) 뇌영상검사(brain imaging)

뇌영상 검사도 경도인지장애의 진단검사 중 매우 중요한

역할을 한다. 과거에는 컴퓨터 단층촬영을 많이 시행하였지만 최근에는 자기공명 영상을 많이 이용하는 추세이다. 자기공명 영상이 컴퓨터 단층촬영에 비하여 해상도가 뛰어나고 방사선을 사용하지 않기 때문에 비용부담이 더 되지만 선호되고 있다. 컴퓨터 단층촬영이나 자기공명 영상 소견에서 해마를 포함한 전측두엽(anterior temporal lobe)의 양측성 위축이 뚜렷하다면 알츠하이머병을 의심해 보아야 하겠고 전측두엽의 위축없이 단발성이나 혹은 다발성 뇌경색의 흔적이 보인다면 혈관성 치매를 의심해 볼 수 있다. 그리고 파킨슨병에 의한 치매에는 자기공명 영상에 추가하여 양전자방출 단층촬영술(positron emission tomography; PET)로 알츠하이머병에서 나타나는 이상 단백질과 파킨슨병에서 나타나는 기저핵의 도파민 대사 장애를 검사할 수 있으며 임상적인 소견들에 추가하여 진단에 큰 도움을 줄 수 있다. 현재 알츠하이머병의 진단의 표적자(biomarker)로는 뇌에서 아밀로이드 베타판(amyloid-beta plaque)과 타우 단백질(tau protein)을 검사할 수 있으며 파킨슨병의 진단을 위해서는 줄무늬체(striatum)의 도파민 운반체의 밀도를 FP-CIT 등의 동위원소를 통하여 확인할 수 있다.

3) 혈액검사

혈액검사도 또한 중요하다. 갑상선 기능 저하 또는 항진, 전해질 이상, 간기능 이상, 신장기능 이상, 빈혈, 매독, 비타민 B 결핍증 등으로 인지 기능 저하가 올 수 있고 이러한 원인들이 혈액검사를 통해서 밝혀질 수 있다. 특히 혈액검사로 밝혀지는 이러한 인지 기능 이상은 적절한 치료로 인지 기능이 좋아지거나 완전히 회복될 수 있으므로 경도인지장애의 진단검사에 포함되어야 한다.

9. 경도인지장애의 치료

1) 기억상실형 경도인지장애

경도인지장애의 치료는 원인 질환과 병리학적 소견에 따라 차별화되는 것이 바람직하다. 그렇지만 뇌의 퇴행성 질환으로 발생되는 인지 기능 저하는 뇌조직검사로 확진하는 것이 현실적으로 어렵기 때문에 뇌영상검사, 심리검사, 혈액검사, 동반질환 등을 종합한 임상적 소견으로 그 병리를 추정하여 진료하는 것이 합리적이다. 우선, 기억력이 주된 이상으로 나타나는 기억상실형(amnesic MCI)인 경우에는 알츠하이머형 치매로의 진행이 많기 때문에 알츠하이머형 치매에 준하여 치료하는 것이 바람직하다. 즉 기억상실형 경도인

지장애는 알츠하이머형 치매의 초기 스펙트럼의 한 부분으로써 생각하고 아세틸콜린에스테라아제억제제, 비타민 E 등을 사용해 볼 수 있다. 물론 보험 급여 여부도 고려하여야 한다.

2) 비기억상실형 경도인지장애

다음으로 기억력이 보존되어 있는 경우로서 비기억상실형(non-amnesic MCI)인 경우는 파킨슨병과 루이소체 치매가 배제된다면 경우에 뇌영상 소견을 바탕으로 혈관성 치매의 전구증상으로 판단할 수 있다. 혈관성 치매의 전구증상으로 판단되는 경도인지장애의 경우에는 허혈성 뇌변화의 정도에 따라서 항혈소판제 등 뇌졸중 예방치료가 필수적으로 시작되어야 하며 동반될 수 있는 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 협심증 등에 대한 적극적인 치료도 필요하다. 그리고 대뇌피질의 손상이 없이 피질하뇌허혈(cerebral subcortical ischemia) 증상이 저명한 경우에는 아세틸콜린에스테라아제억제제도 사용해 볼 수 있다. 파킨슨병과 동반된 경도인지장애는 초기에 시공간기능(visuospatial function)의 저하가 뚜렷하며 병이 진행하면서 전두엽 집행기능도 저하되게 된다[18]. 파킨슨병 경도인지장애는 기억력 장애가 알츠하이머병 경도인지장애에 비하여 상대적으로 경미하지만 기억력 자체는 저하된 경우가 많다. 파킨슨병과 연관된 인지 기능의 장애에는 루이체가 주로 관여하는 것으로 알려져 있지만 알츠하이머병과 연관된 병리 소견이 반 수 가까이에서 관찰되는 것으로 알려져 있다. 그렇기 때문에 아세틸콜린에스테라아제억제제가 역시 권장될 수 있으며 현재까지는 rivastigmine에 대한 연구가 가장 많다[19]. 또한 파킨슨병에서 아세틸콜린에스테라아제억제제를 사용했을 때 떨림 등의 운동증상이 악화될 수 있어 약물사용으로 인한 득실을 신중히 고려해야 한다.

결 론

경도인지장애는 처음에 기억력 장애를 주된 증상으로 하는 단일 질환으로 정의되었지만 시간이 지나면서 인지 기능 장애를 보이는 하나의 증후군으로 개념이 확장되었다. 또한 치매와 같이 원인도 여러가지 질환이 있음이 알려졌다. 경도인지장애는 인지 기능이 정상인 사람과 치매의 중간단계인 전치매(pre-dementia) 질환으로 보는 것이 합리적이다. 기억 장애의 유무는 경도인지장애를 분류하는데 중요한 척도이며 기억장애가 있을 때는 알츠하이머형 치매로, 기억장애가 없을 때는 혈관성 치매 등 다른 종류의 치매로 진행할 가능성

이 크다. 또한 떨림, 서동증, 보행장애 등의 파킨슨병 증상이 동반되었을 때는 파킨슨병에 의한 경도인지장애로 의심하여야 한다. 경도인지장애의 치료는 추정되는 원인 질환에 따라 개별화되어야 하며 치매의 진단과 같이 병력청취, 신경학적 진찰, 검사실 검사에 더 주의를 기울여야 정확한 진단 및 적절한 치료가 시행될 수 있다.

REFERENCES

- Victor M, Ropper AH. The neurology of aging. In: Victor M, Ropper AH, editors. *Adams and Victor's principles of neurology*. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2001. p. 641.
- Murman DL. The impact of age on cognition. *Semin Hear* 2015;36:111-21.
- World Health Organization: Statement of the Republic of Korea [Internet]. Geneva: World Health Organization; c2005. [cited 2021 Jun 15]. Available from: <http://kostat.go.kr/portal/eng/pressReleases/11/3/index.board>.
- Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Kokmen E, Tangelos EG. Aging, memory, and mild cognitive impairment. *Int Psychogeriatr* 1997;9 Suppl 1:65-9.
- Román GC, Tatemichi TK, Erkinjuntti T, Cummings JL, Masdeu JC, García JH, et al. Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies. Report of the NINDS-AIREN International Workshop. *Neurology* 1993;43:250-60.
- Emre M, Aarsland D, Brown R, Burn DJ, Duyckaerts C, Mizuno Y, et al. Clinical diagnostic criteria for dementia associated with Parkinson's disease. *Mov Disord* 2007;22:1689-707; quiz 1837.
- McKeith IG, Dickson DW, Lowe J, Emre M, O'Brien JT, Feldman H, et al.; Consortium on DLB. Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies: third report of the DLB Consortium. *Neurology* 2005;65:1863-72.
- Dubois B, Albert ML. Amnesic MCI or prodromal Alzheimer's disease? *Lancet Neurol* 2004;3:246-8.
- Petersen RC, Doody R, Kurz A, Mohs RC, Morris JC, Rabins PV, et al. Current concepts in mild cognitive impairment. *Arch Neurol* 2001;58:1985-92.
- Lee SJ, Ritchie CS, Yaffe K, Stijacic Cenzer I, Barnes DE. A clinical index to predict progression from mild cognitive impairment to dementia due to Alzheimer's disease. *PLoS One* 2014;9:e113535.
- Kelley BJ. Treatment of mild cognitive impairment. *Curr Treat Options Neurol* 2015;17:372.
- Petersen RC. Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *J Intern Med* 2004;256:183-94.
- Litvan I, Goldman JG, Tröster AI, Schmand BA, Weintraub D, Petersen RC, et al. Diagnostic criteria for mild cognitive impairment in Parkinson's disease: Movement Disorder Society Task Force guidelines. *Mov Disord* 2012;27:349-56.
- Winblad B, Palmer K, Kivipelto M, Jelic V, Fratiglioni L, Wahlund LO, et al. Mild cognitive impairment--beyond controversies, towards a consensus: report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment. *J Intern Med* 2004;256:240-6.
- McKeith IG, Boeve BF, Dickson DW, Halliday G, Taylor JP, Weintraub D, et al. Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies: fourth consensus report of the DLB Consortium. *Neurology* 2017;89:88-100.
- Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal cognitive assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:695-9.
- Kang Y, Na DL. Seoul neuropsychological screening battery. Seoul: Human Brain Research & Consulting; 2003.
- Kim JH, Jin YS, Chang MS, Choi SY, Kwon OD. Neuropsychological characteristics of mild cognitive impairment in Parkinson disease and subcortical vascular mild cognitive impairment. *J Korean Neurol Assoc* 2011;29:177-83.
- Emre M. Dementia in Parkinson's disease: cause and treatment. *Curr Opin Neurol* 2004;17:399-404.