

# Justification for Integrated Care of Dementia and Presbycusis: Focused on National Dementia Policy

Sihun Park<sup>1,2</sup>, Woojae Han<sup>1,2,3</sup>, Kyoung-Ho Park<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Hearing and Technology, <sup>2</sup>Division of Speech Pathology and Audiology, <sup>3</sup>Research Institute of Audiology and Speech Pathology, College of Natural Sciences, Hallym University, Chuncheon, Korea

<sup>4</sup>Department of Otolaryngology-Head & Neck Surgery, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

**Received:** September 9, 2020  
**Revised:** September 28, 2020  
**Accepted:** September 28, 2020

**Correspondence:**

Woojae Han, PhD  
Division of Speech Pathology  
and Audiology,  
8603 Natural Science Building,  
Hallym University, 1 Hallymdaehak-gil,  
Chuncheon 24252, Korea  
**Tel:** +82-33-248-2216  
**Fax:** +82-33-256-3420  
**E-mail:** woojaehan@hallym.ac.kr

Dementia management has become one of essential factors in the national policy globally in terms of the elderly health care service. In the brief communication, we compared various national reports from other countries to see whether current care service for the dementia had integrative approach for the patients with hearing loss in Korea. We also discussed a need of systematic hearing care for the elderly with dementia who was also a suspected case of aged-related hearing loss because many studies had confirmed that untreated hearing loss has a negative effect on dementia and vice versa. After analyzing the national policy from several countries, we found that the systems had been well established to screen dementia patients by using various clinical tests in UK, Canada, and Japan who provided appropriate services by classifying types of the dementia. Remarkably, the hearing test was included as the testing protocol for the dementia in Canada and the experts such as speech pathologists and music therapists had worked in a non-pharmacotherapy program for the elderly with dementia in France. Unfortunately, the dementia policy of Korea needs to be refined when considering the hearing care/management in that the integrated management of hearing and dementia are important. In addition, the clinicians who work for the dementia care home need to know audiological knowledge. Since the auditory training and rehabilitation for the elderly can reduce increased rate of cognitive decline, we strongly recommend that auditory training should be a part of the cognitive rehabilitation programs in the dementia care home.

**Key Words:** Cognitive rehabilitation, Dementia, Elderly health care service, National dementia policy, Presbycusis.

## INTRODUCTION

고령 인구의 급증과 더불어 전세계적으로 노인들의 만성 질환에 대한 조기 진단과 체계적인 치료 및 관리를 위한 범국가적 정책에 관심이 높아지고 있다. 65세 이상의 국내 노인 인구는 2018년 말 약 803만명으로 계산되어 총 인구 중 15%가 노인 비율을 갖는 고령 사회가 되었다. 향후 5년 후인 2026년에는 노인 인구 비율이 20%를 넘어선 초고령 사회로 진입하고, 2045년에는 그 비율이 약 37%에 도달하여 현재 고령 국가인 일본을 앞지를 것으로 전망한다(Statistics Korea, 2019).

대표적인 노인들의 만성 질환 중 치매와 난청은 연령이 증가할수록 그 수가 급격히 늘고 있다. 치매는 65세 이상 노인에서 약

5~10% 정도의 유병률을 보이며, 연령의 증가와 더불어 5년마다 약 2배씩 유병률이 증가한다. 서울대학교병원의 치매 노인 유병률 조사에 따르면, 2008년도 국내 치매 환자 수는 약 42만 명(유병률: 8.4%)으로 추정되었고 향후 20년마다 2배씩 증가하여 초고령 사회인 2030년에는 114만 명, 2050년에는 213만 명에 이를 것으로 추산된다(Cho et al., 2008). 이러한 추이는 국내의 5가구 중 1가구가 치매 환자를 부양하게 됨을 의미한다. 한편, 노인성 난청은 65세 이상의 인구 중 약 18.5%가 경험하는 장애로서 지체장애 다음으로 높은 장애 유형이다. 보건복지부의 자료에 의하면, 60대 이상의 난청 환자가 2008년에서 2013년까지 연 평균 5.5%씩 증가하여 난청 진료 환자의 45%가 60대 이상의 노인임을 확인하였다(Ministry of Health and Welfare, 2014). 치매와 난청에 관한 초기 연구들은 노화로 인한 난청과 인지 기능의 저하에 집중하였고(Uhlmann et al., 1989), 이후 여러 학문 분야의 전문가들과의 협업으로 다량의 기초 자

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://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.

료가 축적되어(Ford et al., 2018; Wei et al., 2017) 이를 바탕으로 체계적 문헌 고찰 및 메타분석을 통하여 치매 위험의 증가가 노인성 난청과 높은 연관성이 있다는 사실을 검증하였다(Loughrey et al., 2018).

우리나라는 치매를 개인이 감당할 질병이 아닌 국가돌봄차원에서 2017년 치매국가책임제를 선포하고 치매 의료비 중 90%를 건강보험으로 지원해오고 있다(Choi et al., 2018). 제도적 지원이 시행된 지 3~4년이 흐른 지금, 그리고 노인들의 치매와 청각 관리에 대한 통합적 접근 및 관리의 중요성이 강조되고 있는 세계적인 연구 동향에 근거하여, 국내의 국가치매정책이 노인들의 보건의료 측면에서 적절한 서비스를 제공하고 있는지 살펴보고자 한다. 더불어 치매 기관에서 치매 환자들의 청각 관리의 고려 여부, 치매와 청력 관리에 대한 전문 인력 공급, 청능 재활의 수행 필요성 등을 현재 선진국에서 시행하는 정책과 비교하여 향후 나아갈 방향을 제시하고자 한다.

## DEMENTIA AND HEARING DYSFUNCTION

치매 노인들의 특징은 ‘치료되지 않은 청력 손실(untreated hearing loss)’과 매우 유사하다. 즉, 치매 노인과 난청 노인은 사회적 고립감, 언어이해력 저하, 반복적 질문, 작업기억력 저하, 적절치 않은 단어 사용, 대화를 따라가기에 어려움 등 매우 유사한 특징들을 공유하고 있어서, 의료 전문인력조차도 치매 노인에게서 청력 손실 여부를 간과하기 쉽다. Gold et al.(1996)의 연구에서는 인지기능 장애를 가진 52명의 환자들 중 49명(92%)이 심한 청력 손실을 겪고 있었지만, 아이러니하게 Allen et al.(2003)의 조사 연구에서는 치매 노인들 중 약 80%가 청력 손실에 대한 검사 및 진단을 받지 않고 있다고 지적하였다.

퇴행성 뇌 질환의 비교적 비슷한 임상적 증상으로 인해 최근까지도 치매 유형에 대한 국제적 진단 기준이 수정되고 있지만(McKeith et al., 2017), 1995년 알츠하이머(Alzheimer’s disease), 루이소체 치매(dementia with Lewy body), 파킨슨병(Parkinson disease) 등 치매의 유형별 기준이 구체화되고 세분화되었다(McKeith et al., 1996). 이에 Hardy et al.(2016)은 치매 유형에 따라 뇌의 구조적 손상 뿐만 아니라 청각적 인지 처리 과정에서도 차별적인 손상을 줄 수 있음을 보고하였다. 예를 들어, 알츠하이머 환자는 음원 위치 파악의 어려움(Goll et al., 2011), 소리에 대한 민감성 증가(Cheng et al., 2012), 청각장면 분석 능력의 손상을 보이며(Goll et al., 2012), 루이소체 치매와 파킨슨병 치매 환자들은 청각장면분석 능력(Grahn & Brett, 2009)과 청각적 주의력 및 작업기억력에서 손상을 나타낸다(Brønneck et al., 2010). 따라서 치매 환자의 관리적 측면에서 정확한 치매 유형의 구분과 상응하는 치료 및 적절한 청각적

서비스는 매우 중요하다(Kim et al., 2017).

기존의 선행 연구들은 난청으로 인한 치매 위험 증가, 치매 환자의 진행성 청각기능손상, 치매 가속화로 인한 인지 기능과 청각 기능의 상관성을 검증하였고, 일부에서는 청력검사를 인지기능의 평가 요소로 사용할 것을 권고하였다(Hardy et al., 2016; Kricos, 2009). 더불어, 이러한 난청과 치매의 부정적 시너지의 연결고리를 제거하기 위한 노력으로 청능 훈련을 노인 과 치매 노인들에게 적용하는 연구들이 최근 진행되었다. 청능 훈련은 피질 활동의 증가와 뇌 가소성 매커니즘을 활성화하여 소리와 의미 사이의 관계를 확립시키도록 도움을 준다(Kraus & White-Schwoch, 2019). 구체적으로 Bagheri et al.(2018)의 연구 결과에서는 치매 환자의 어음인지 재활로 의미기억개선에 도움을 주어 작업기억능력을 향상시킬 수 있었고, 청능 재활을 노인에게 적용한 Castiglione et al.(2016)의 연구에서는 단기기억, 장기기억, 우울증 및 인지기능의 향상을 확인하였다. 더불어, Mamo et al.의 연구에서도 치매 노인에게 청능 재활을 적용하여 치매의 위험요소인 사회적 고립, 우울증 및 인지기능의 측면에서 긍정적인 개선을 확인하였다(Mamo et al., 2017; Mamo et al., 2018). 따라서 고령 인구의 청각적 관리 및 난청과 치매의 통합적 접근 관리는 매우 설득력이 높다.

## ROLE OF DEPARTMENTS RELATED TO DEMENTIA IN KOREA

치매 관련 업무를 담당하는 국내의 기관은 보건복지부, 중앙치매센터, 광역지자체, 광역치매센터, 기초지자체, 치매안심센터로 각 해당 기관의 주요 담당 업무를 정리하면 다음과 같다(Ministry of Health and Welfare, 2019). 먼저 보건복지부에서는 국가의 치매관리사업을 총괄하고 전달 체계 수립 및 관리와 지원을 담당하고 있으며, 광역치매센터와 치매안심센터의 운영 지침을 수립, 예산 지원, 지도 및 감독을 실시하여 궁극적으로 사업 질 관리 및 운영 효율화를 도모한다.

중앙치매센터는 국가치매관리사업의 기획 및 연구, 광역치매센터의 사업 수행을 위한 기술 지원을 담당하며 광역치매센터와 치매안심센터 간의 연계를 지원한다. 또한, 치매안심센터가 운영지침을 수립하도록 지원하고 종사자 표준 교육 과정 및 교재를 개발한다. 한편, 광역지자체에서는 광역자치단체의 치매관리사업에 대한 시행 계획을 수립 후 시행하며, 광역치매센터 설치와 운영, 치매관리사업 지도 및 감독, 행정적·재정적 관리 및 지원 등을 담당한다. 광역치매센터와 치매안심센터에 예산을 교부 및 관리하고 치매안심센터의 치매관리사업도 지도하고 감독한다.

광역치매센터는 지역의 치매관리사업을 기획하고, 치매안심

센터의 사업 수행을 위한 기술 지원, 성과 평가 수행의 지원, 종사자 교육 및 훈련, 치매 관련 자원 강화 및 연계 체계의 마련 등을 도맡아 수행한다. 기초지자체는 치매안심센터의 치매관리 사업 시행 계획을 수립하고, 설치 및 운영, 행정적 관리를 한다. 마지막으로 치매안심센터는 상담 및 등록관리 사업, 조기검진 사업, 센터의 운영 및 가족 지원 사업, 치매 인식개선 및 홍보 사업을 전담한다.

6개의 계층화된 기관들 중 치매안심센터를 제외한 나머지 기관에서는 대부분 행정적 관리와 근로자 교육 등의 업무를 진행하며 비교적 행정 중점의 업무를 담당한다. 반면, 치매안심센터는 직접적으로 치매 환자를 대면하고 상담 및 검사 등의 업무를 수행하며, 치매 정도에 따라 적절한 보호 및 치료 관리 기관으로 연계한다. 게다가, 센터를 운영하여 치매환자의 인지재활 프로그램을 실시하고 가족카페를 운영하여 치매에 대한 정보 제공과 환자 및 가족들이 교류할 수 있는 장소를 제공해준다. 현재 국내의 치매 업무 담당 기관들은 체계적인 조직 형태로써 구체적으로 업무를 분업화하고, 상위 기관들과의 협업을 통하여 국가 치매 정책을 잘 실천해 오고 있다.

## ASSESSMENT AND DIAGNOSIS OF PATIENTS WITH DEMENTIA

광역치매센터에서 진행하는 일반조기검진 사업은 만 60세 이상의 치매 미 진단자를 대상으로 선별검사, 진단검사, 감별검사를 제공하고, 결과를 통해 인지기능의 정도를 분류한 후 적절한 서비스를 제공한다. 한편 치매안심센터 역시 기초상담 및 심층상담과 함께, 치매의 선별검사, 진단 및 감별검사를 실시한다. 2020년에 변경된 업무 프로세스는 상담을 통해 치매, 경도인지장애, 인지저하, 정상, 진단 미정으로 좀 더 세분화하여 인지기능의 정도를 분류하고 이에 맞는 서비스를 제공하고 있으나(Ministry of Health and Welfare, 2020), 검사의 세부 항목 중 청력 검사는 실시되지 않고 있다. 현재 국내외에서 시행되고 있는 치매 선별 및 진단검사의 세부 항목들을 살펴보면 다음과 같다.

### Tests for screening

현재 국내에서 실시하고 있는 치매 선별을 위한 검사는 Mini-Mental State Examination-Dementia Screening (MMSE-DS) (Kim et al., 2010) 도구를 사용하여 환자의 인지기능을 정상과 인지저하자로 구분한다. 정상의 결과가 나온 대상자는 2년 후 선별검사를 다시 받도록 권고하고 있으며, 인지저하자는 진단검사를 실시하여 그 정도를 측정받게 된다(Ministry of Health and Welfare, 2020).

영국의 경우, 의료 사각지대의 농어촌 지역 거주 노인, 65세

미만의 치매환자, 독거노인 등에게 선택 거주지에서 진료받을 수 있는 이동지원서비스를 제공한다. 선별검사는 일반적으로 MMSE, 10-point cognitive screener, 6-item Cognitive Impairment Test, 6-item screener, Memory Impairment Screen, Mini-Cog, Test Your Memory를 실시하지만 해당 검사에서 정상 수준의 결과를 보이더라도 정상이라고 단정하지 않는다. 인지 감소 관련 설문지(Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly)와 기능적 활동 설문지(Functional Activities Questionnaire)를 추가적으로 보완하여 선별하며, 청력검사를 포함한 신체검사, 인지능력검사, 기억력 평가를 수행하여 종합적으로 해석하고 치매 의심 정도가 높을 경우 추가 검사를 실시한다(Knapp et al., 2007; Lee et al., 2019). 일본에서는 MMSE, 웨슬러 기억 스케일(Wechsler Memory Scale), 몬트리얼 인지평가(The Montreal Cognitive Assessment)를 선별 검사 도구로 사용하며, 캐나다의 경우에도 인구사회학적 정보, 사회적 지원, Older Americans Resources and Service의 치매일상생활력 척도, 현재의 건강문제, MMSE, Modified Mini-Mental State 등 다양한 도구를 활용하여 치매 여부를 측정하고 있다(Kim et al., 2017; Lee et al., 2019). 따라서 국내에서 시행하는 단일화된 검사법과는 상당한 차이를 보인다.

치매와 청각의 연관성에 대한 관심과 중요도가 높아짐에 따라(Ford et al., 2018; Wei et al., 2017), 현재 시행되고 있는 선별검사의 세부 항목으로 청력검사를 추가하여 인지기능이 정상으로 확인된 대상자에 대해서도 청각적 관리와 청각 기능 및 인지 저하에 대한 정보를 알려줄 필요가 있다. 정상 청력과 비교하여 경도, 중도·중고도, 심도 난청의 경우 치매 발생의 위험이 각각 2, 3, 5배 이상 증가하기에(Foster et al., 2013; Lin et al., 2013) 난청 정도에 따른 치매의 선별 검사의 시기적 조절도 적절히 고려될 필요가 있다.

### Tests for diagnosis

진단검사 및 감별검사로 세분화된 국내와 달리 국외에서는 대부분 선별검사 후 진단검사를 진행한다. Table 1은 각 국가별 시행되고 있는 검사와 관리 항목을 정리하였다. 국내의 진단검사는 신경 심리검사가 포함되며, 감별검사는 혈액검사, 생화학적 검사, 뇌영상 검사 등이 포함된다(Ministry of Health and Welfare, 2020). 그러나 진단 및 감별검사 단계에서도 청력 검사는 포함되지 않는다.

노인의료복지서비스가 잘 정립된 영국에서는 혈액검사, 감작성 기능 검사, 혈청검사, 생화학적 검사 등 기본 검사의 종류가 국내보다 훨씬 다양하며, 섬망(delirium) 증상을 보이는 환자에 대해 중간노 검사를 실시하는 등 치매 유형을 4가지로 구분하기 위한 하위 검사들과 치매 확진 판정 이후 치매 유형에 맞는

**Table 1.** Comparison of testing and management systems conducted for the elderly with dementia in each country

Country	Tests for the elderly with suspected dementia			Discharge management	Non-pharmacotherapy program
	Cognitive function	Daily life	Neurobehavioral symptom		
Korea (standard of geriatric hospital)	MMSE (for over 65 years old)	ADL	HbA1c Weight measure Urinary incontinence Pressure score Pneumonia Sepsis		
France	MMSE	ADL, IADL	NPI, CMAI, psychiatric evaluation, counseling Zarit scale Self-determination ability Standard diagnostic tools related to geriatrics (pain, nutrition, pressure sore, gait and balance, urinary incontinence, vision acuity, hearing, doctor's careless medication prescription)	Organize professional team Cooperation with the attending physician and coordinator Association with elderly welfare housing facility	Psychomotor Occupational therapy Speech-language therapy
Japan	MMSE, WMS, MoCA	ADL, IADL	NPI	Prepare discharge support plan by various experts Home visits and care guidance by professionals Multidisciplinary visiting team	Rehabilitation and exercise Occupational therapy
Canada (CSHA)	MMSE, 3MS, CAMDEX	ADL	Neuropsychological examination		
UK	MMSE 6-CIT GPCOG 7-Minute Screen	ADL	Neuropsychological examination Depending on the patient's symptoms	Dementia coordinator reevaluates patients, periodically Specialist day service Primary care Home care Telecare Housing service Intermediate service Support groups	Aromatherapy Multisensory stimulation Therapeutic use of music and/or dancing Animal-assisted therapy Massage

CSHA: Canadian Study of Health and Aging, UK: United Kingdom, MMSE: Mini-Mental State Examination, 6-CIT: 6-item Cognitive Impairment Test, GPCOG: General Practitioner Assessment of Cognition, ADL: activity of daily living, IADL: instrumental ADL, NPI: Neuropsychiatric Inventory, CMAI: Cohen-Mansfield Agitation Inventory, 3MS: Modified Mini-Mental State, CAMDEX: Cambridge Mental Disorders of the Elderly Examination, MoCA: Montreal Cognitive Assessment, WMS: Wechsler Memory Score

서비스가 차별적으로 제공된다. 더불어, 인지 능력에 영향을 줄 수 있는 난청과 같은 노화에 따른 감각 기관의 손상 정도를 고려하여 평가한다(Lee et al., 2019; Park et al., 2018). 한편 프랑스의 경우, 시각/청각 검사를 선택하여 노인표준진단도구로 자세한 진단 서비스를 제공받을 수 있다(Kim et al., 2017). 캐나다에서는 정밀 진단을 4단계로 구분하여 1단계(간호사), 2단계(임상심리사), 3단계(의사), 4단계(사례회의 및 합의진단)의 총 4~5시간의 검사가 진행되며 이때 청력검사를 필수로 포함한다. 또한, 치매의 유형을 구분하고 이에 맞는 서비스를 제공하기 위해 알츠하이머 유형의 치매는 National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and the Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (NINCDS-ADRDA)의 기준에 준하여 진단하며, 혈관성 치매와 그 외 다른 유형의 치매는 The International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-10)를 적용하여 진단기준을 달리한다(Lee et al., 2019).

정리해보면, 국내의 치매 진단 프로세스는 단계적으로 세분화되어 있어 효율성 측면에서는 우수하나, 난청이 있는 치매 고위험 환자군 혹은 MMSE-DS에서 정상 범위에 속하는 경도인지장애 환자군을 정확히 선별하지 못한다는 한계점이 있다(Hugo & Ganguli, 2014). 즉, 치매로 확인된 환자의 경우 지속적인 뇌세포의 손상이 일어나는데, 이러한 손상은 치매와 밀접한 관련이 있는 청각 기능 중에서도 청각장면분석, 소음 속 어음인지, 청각적 자극 분석과 같은 비교적 중추 청각과 관련된 기능이 저하된다(Goll et al., 2012; Grahn & Brett, 2009). 궁극적으로 저하된 청각 기능은 치매를 가속화시키고 악화된 치매는 청각 기능을 더 저하시키게 되는 악순환을 막기 위해서는 치매 노인들의 중추청각재활 등 체계적인 청능훈련이 필요하고 시기적으로 국가적 차원에서 지원하고 장려하는 것이 중요하다(Hardy et al., 2016; Kricos, 2009). 앞서 언급했듯이, 최근 치매 유형에 따라 청각 기능의 차별적인 손상을 보고한 연구가 많아짐에 따라 국외에서는 치매 유형을 구분하여 서비스를 제공한다(Kim et al., 2017; Lee et al., 2019). 치매 유형 구분의 중요성은 약물적 치료 접근이 달라지며, 청각적 기능 손상에 차이를 보이기 때문에 비 약물적 치료의 접근으로 청각/인지 재활 서비스를 제공하는 것이 필요하다.

## WORKERS IN DEMENTIA CARE HOME AND THEIR PROFESSIONAL QUALIFICATION

노인들의 건강한 삶을 사회적 의료보장제도로 지원하고 있는 유럽 국가들 중 영국의 경우, 맨체스터대학의 연구진들을

중심으로 유럽연합 7개국의 21명의 연구진이 참여하는 대형 프로젝트인 “The SENSE-Cog Residential Aged Care Facility Study (<https://www.sense-cog.eu/>)”를 국가 차원에서 5년간 약 84.5억의 연구비를 지원하여, 청각 및 시각의 손상을 동반하는 치매 환자에게 적절한 의료적 정책 및 서비스 지원을 위한 근거 기반 연구를 수행해 오고 있다. 다시 말해, 치매 노인들의 감각기관 손실에 대한 치매요양시설 종사자들의 준비된 확인 및 조기의 의료적 중재는 치매 노인들의 사회적 활동을 촉진시킬 수 있으며, 나이가 우울 및 자존감을 회복시키며, 궁극적으로 인지기능의 감퇴를 예방하고 치매를 지연시킬 수 있다(Maharani et al., 2018).

프랑스의 치매 관련 국가 정책의 인력 기준 또한 임상심리사, 작업치료사, 정신운동치료사, 노인학전문가, 사회복지사, 비 약물 프로그램 관련 전문 인력 (예, 언어치료사, 음악치료사 등)이 포함되어 다각적 돌봄을 실천하고 있다(Ministry of Health and Welfare, 2020). 특히 프랑스에서는 치매 환자들을 위한 비 약물 프로그램을 필수 지침으로 명시하고 전문이동팀을 구성하여 주치의와 코디네이터 간 긴밀한 협력으로 치매 환자를 우수하게 관리해 오고 있다. 일본 역시 다학제적 가정방문팀을 꾸려 지속적으로 치매 노인들을 관리한다.

한편, 국내의 치매안심센터의 쉼터는 2019년에 정원 25명에 전담인력이 2~3명의 배치를 기준으로 하였으나, 2020년부터는 정원 20명에 전담인력이 2~3명이 배치됨에 따라 전담인력 1인당 부담해야 하는 환자 수가 줄어들게 되어 비교적 효율적이고 집중적인 관리가 가능해졌다. 요양병원의 경우, 현재 환자 40명당 1명의 의사, 환자 6명당 1명의 간호사가 필수로 배치된다(Ministry of Health and Welfare, 2020). 치매안심센터에 근무하는 전문 인력의 기준으로는 보건복지부, 중앙치매센터, 광역치매센터의 소정의 교육을 기한 내 이수한 간호사, 사회복지사, 작업치료사, 임상심리사, 물리치료사가 포함된다. 치매안심병원의 지정 전문 인력 기준으로는 전문의의(신경과, 신경외과, 정신건강의학), 간호사, 작업치료사, 임상심리사 혹은 사회복지사가 포함되며, 중증의 치매 환자를 주로 돌보는 요양병원의 인력 기준은 의사, 간호사, 약사, 한의사, 영양사가 포함된다.

국내의 치매 관련 전문 인력의 교육 과정은 공통 교육과 담당업무 교육을 이수하도록 되어있다. 교육 내용에는 직접적인 청각 관련 교육은 포함되지 않으며, 담당업무 교육에도 치매 선별검사 수행 교육 및 신경 심리검사 도구 교육만이 포함 되어있다(Ministry of Health and Welfare, 2020). 인력 기준에 부합하는 작업치료사, 임상심리사, 사회복지사의 교육과정에도 일부 해부학적 내용을 제외하고는 청각적 기초 지식에 대해 다루지 않고 있다. 더불어 국내의 치매환자 연계 시설은 요양 병원을 기준으로 비 약물 치료에 대한 지침이 없고 사용 프로그램을

이 병원마다 상이하다. 치매환자의 퇴원 후 지원계획에 대한 관련 규정 또한 병원 별로 상이하여 국외의 사례와 비교할 때 지속적으로 치매 환자를 관리하기에 비교적 미흡함을 알 수 있다 (Kim et al., 2017; Park et al., 2018).

그럼에도 Knowledge-Attitude-Practice 설문지를 활용하여 치매요양병원에 종사자들을 대상으로 청력 손실에 대한 지식, 태도 및 실행 의지를 분석한 You & Han(2020)의 연구 결과, 치매 환자를 돌보는 노인의료복지시설의 간호사 및 간병인들은 대부분은 청각적 지식은 부족하였지만, 담당 환자들의 청력 검사 시행과 난청 확인 시 보청기 착용 서비스를 제공하는 교육을 받는 것에 매우 긍정적인 태도를 보였다. Livingston et al.(2017)는 치매의 위험 요인인 난청이 주어진 기간 동안 제거되었을 때, 치매 발생률이 약 23% 정도 감소한다고 보고했다. 이는 그동안 위험 요인으로 알려진 고혈압(5.1%), 당뇨(3.2%), 흡연(13.9%), 우울(10.1%)에 비하여 상당히 높은 수치이다. 따라서 치매 환자의 직접적인 관리에 투입되는 인력에게 청각 관련 교육은 필수적이라고 할 수 있으며, 청각 전문가와의 협업은 노인의 청각 관리뿐만 아니라 치매의 조기 발견 등 전반적인 도움이 될 것으로 사료된다.

## COGNITIVE REHABILITATION PROGRAM

인지재활 프로그램은 치매안심센터에서 제공하는 서비스이다. 서비스의 목적은 환자의 치매 악화를 방지하는 것으로 최대 1년 3개월까지 이용이 가능하며, 이용 대상은 치매안심센터에 등록된 경증 치매환자를 대상으로 장기요양서비스 미신청자, 장기요양서비스 이용 대기자, 인지지원등급자가 포함된다 (Ministry of Health and Welfare, 2017). 프로그램은 8주간 주 3회 하루 3시간씩 실시할 수 있으며, 구성 프로그램은 운동치료, 현실인식훈련, 인지훈련치료, 회상치료, 인지자극치료, 음악치료이다. 기타 인지자극 프로그램으로 환자가 선택하여 실시할 수 있는 프로그램은 작업 치료(컴퓨터 인지재활, 회상치료, 기억력 훈련), 원예치료(모종심기, 수경식물재배, 누름꽃 공예), 음악치료(악기연주, 노래부르기, 작사가사쓰기), 미술치료(종이 접기, 점토공예, 수채화 그리기), 운동치료(실버요가, 실외 운동)가 해당된다(Ministry of Health and Welfare, 2020). 치매안심센터의 인지재활 프로그램은 비교적 다양한 프로그램으로 구성되어 있으며, 비교적 체계적으로 시행되고 있으나, 치매안심센터와 연계된 요양병원 등의 시설에서는 비 약물 치료에 대한 지침이 없다(Ministry of Health and Welfare, 2020).

국내외적으로 치매 환자에 대한 청능훈련, 음악치료의 효과를 확인한 무작위 대조군 연구는 거의 전무하다(Hardy et al., 2016). 그러나 이미 여러 연구를 통하여 성인과 노인의 청각재

활은 인지기능의 향상을 보고하였고(Lawrence et al., 2018; Mamo et al., 2018), 사회적 고립과 우울증 개선에도 도움을 준다(Castiglione et al., 2016)는 것은 잘 알려져 있다. 치매 환자의 청각재활의 효과를 확인한 일부 연구에서는 치매환자의 삶의 질 척도가 개선되었으며, 적극적으로 치매환자의 청각적 중재를 권고하고 있다(Mamo et al., 2017). 따라서 인지재활 프로그램 중 하나의 부분으로 청각재활을 활용한다면 치매 노인의 인지적 개선 및 삶의 질 개선에 도움을 줄 것으로 기대한다.

## CONCLUSIONS

본 논문에서는 현재 국내의 치매 정책이 노인들의 청각적인 관리와 함께 통합적인 방향으로 진행되는지, 치매 노인들을 위한 청각 재활이 수행되고 있는지를 국가 보고서 및 해외 정책 보고서를 비교하고 논의하였다. 광역치매센터와 치매안심센터에서는 선별검사, 진단검사, 감별검사를 실시하여 치매의 경중도를 파악하고 이에 맞는 서비스를 제공하고 있지만, 청력검사는 필수로 실시하지 않고 있다. 치매 관련 의료기관에서는 작업치료사, 임상심리사, 사회복지사 등을 고용하고 치매와 관련된 교육을 받은 전문 인력을 투입하여 환자에게 보다 전문적인 서비스를 제공하고 있지만, 담당 전문가 교육 및 해당 교육 과정에는 청각적 내용이 직접적으로 포함되어 있지 않았다. 현재 치매 환자의 인지재활 프로그램은 치매안심센터 및 요양병원 등에서 실시되고 있으며, 프로그램 구성 내용으로는 인지자극치료, 운동치료, 음악치료 등이 수행되고 있다. 그러나 노인들의 청각 기능 저하와 치매와의 연관성을 확인한 선행 연구들을 통해 청각적 관리의 관심과 중요성이 전세계적으로 증가하고 있음을 고려할 때(Loughrey et al., 2018), 현재 국내의 치매 정책 분석 결과는 치매 노인의 청각적 관리 측면에서는 전반적으로 미흡하다.

국외의 경우, 각 지역의 다양한 자선 단체 및 대학 기관의 연구와 임상 프로그램을 활용하여 노인보건의료서비스를 실천하고 있다. 특히 영국, 프랑스, 일본은 다학문적 임상전문가 팀을 구성하여 노인들의 만성질환을 관리해오고 있다(Kim et al., 2017; Lee et al., 2019; Park et al., 2018). 영국의 Age UK 자선단체에서는 노인성 난청에 대한 교육과 훈련을 진행하며, 해당 웹사이트에서 노인성 난청과 치매에 대한 종합적인 정보를 제공하고 있다. 또한 영국의 맨체스터대학에서는 SENSE-Cog project를 리드하며 치매, 인지기능 저하와 감각적 손상(청각, 시각)의 연관성을 기반으로 조기 진단과 효과적인 중재 방안에 대하여 연구하고, 노인요양시설의 인력 교육에 중점을 두어 치매 노인들의 청각과 시각에 대한 조기 중재를 실시함으로써 치매 및 인지 감소를 지연시키는 것을 목표로 하고 있다(Age

UK, 2020). 미국의 존스홉킨스대학에서는 Hearing Equality through Accessible Research & Solutions program을 기획하여 청각 장애를 가진 노인들을 위한 커뮤니티를 통해 청각 관리 중재서비스는 물론 치매 환자의 청력 손실을 확인하고 청각 관리의 필요성을 교육하고 있다(Hub Staff Report, 2018).

빠르게 증가하는 노인 인구와 더불어 노인들의 만성 질환을 통합적으로 관리하는 것은 복지사회 구현 및 미래를 위한 올바른 방향이다. 현재 우리나라에서는 노인장기요양보험을 통해 가정으로 찾아가 직접적인 도움을 주고 있지만, 일부 선형 연구에서 언급하였듯이 노인들이 스스로 난청을 자각하지 못하거나 치료의 필요성을 느끼지 못해 방치하는 경우가 대다수인 것으로 파악된다(Scheier, 2009). 이러한 결과는 치매선별검사 중 청력검사를 필수적으로 시행하여 조기에 노인들의 청각 관리를 시행해야 함을 시사하기도 한다. 지속적인 청각 관리를 통해 노인의 인지기능 정도를 중단적으로 파악할 수 있으며, 치매 노인의 경우 보청기 착용 등의 적절한 중재를 통해 치매의 가속화를 막을 수 있다(Mamo et al., 2017; Mamo et al., 2018). 향후 국내 치매 관련기관의 전문 인력에게 청각적 지식을 교육하고 더불어 비 약물 치료 프로그램의 일환으로 치매환자를 위한 인지재활 프로그램에 청능훈련을 도입할 뿐 아니라 치매 유형에 맞는 개별형 혹은 맞춤형 청능훈련을 실시하는 등 좀 더 구체적인 관리가 필요하겠다. 건강한 복지사회 구현을 위해 노인의 청각적 관리와 치매의 통합적 접근이 필요할 것으로 사료되며, 전문 인력의 청각적 지식 함양, 노인의 청각 관련 치매 교육, 청능 훈련 및 재활이 동반된다면 보다 나은 서비스가 될 것이다.

**중심 단어** : 인지재활 · 치매 · 노인보건의료서비스 · 국가치매정책 · 노인성난청.

#### Ethical Statement

N/A

#### Acknowledgments

N/A

#### Declaration of Conflicting Interests

There are no conflict of interests.

#### Funding

This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MSIT) (2019R1F1A1053060).

#### Author Contributions

Conceptualization: all authors. Data curation: Sihun Park. Funding acquisition: Woojae Han. Methodology: all authors. Supervision: Woojae Han. Validation: Woojae Han. Visualization: Sihun Park, Woojae Han. Writing—original draft: Sihun Park. Writing—review & editing: Woojae Han, Kyoung-Ho Park. Approval of final manuscript : all authors.

#### ORCID iDs

Sihun Park

<https://orcid.org/0000-0001-6085-2107>

Woojae Han

<https://orcid.org/0000-0003-1623-9676>

#### REFERENCES

- Age UK. (2020, August 19). *Hearing Loss*. Age UK. Retrieved from <https://www.ageuk.org.uk/information-advice/health-wellbeing/conditions-illnesses/hearing-loss/>.
- Allen, N. H., Burns, A., Newton, V., Hickson, F., Ramsden, R., Rogers, J., et al. (2003). The effects of improving hearing in dementia. *Age and Ageing, 32*(2), 189-193.
- Bagheri, F., Rezaei, M., & Rashedi, V. (2018). Auditory training among older adults with Alzheimer disease and central auditory processing disorder. *Avicenna Journal of Neuro Psycho Physiology, 5*(4), 147-150.
- Bronnick, K. S., Nordby, H., Larsen, J. P., & Aarsland, D. (2010). Disturbance of automatic auditory change detection in dementia associated with Parkinson's disease: A mismatch negativity study. *Neurobiology of Aging, 31*(1), 104-113.
- Castiglione, A., Benatti, A., Velardita, C., Favaro, D., Padoan, E., Severi, D., et al. (2016). Aging, cognitive decline and hearing loss: Effects of auditory rehabilitation and training with hearing aids and cochlear implants on cognitive function and depression among older adults. *Audiology and Neuro-Otology, 21 Suppl 1*, 21-28.
- Cheng, C. H., Wang, P. N., Hsu, W. Y., & Lin, Y. Y. (2012). Inadequate inhibition of redundant auditory inputs in Alzheimer's disease: An MEG study. *Biological Psychology, 89*(2), 365-373.
- Cho, M. J., Kim, K. W., Kim, M. H., Kim, M. D., Kim, B. J., & Kim, J. R. (2008). *Nationwide Study on the Prevalence of Dementia in Korean Elders (Report No. 11-135100-000227-01)*. Seoul: Ministry of Health, Welfare and Family Affairs.
- Choi, H., Kim, S. H., Lee, J.-H., Lee, A. Y., Park, K. W., Lee, E. A., et al. (2018). National responsibility policy for dementia care: Current and future. *Journal of the Korean Neurological Association, 36*(3), 152-158.
- Ford, A. H., Hankey, G. J., Yeap, B. B., Golledge, J., Flicker, L., & Almeida, O. P. (2018). Hearing loss and the risk of dementia in later life. *Maturitas, 112*, 1-11.
- Foster, S. M., Davis, H. P., & Kiskey, M. A. (2013). Brain responses to emotional images related to cognitive ability in older adults. *Psychology and Aging, 28*(1), 179-190.
- Gold, M., Lightfoot, L. A., & Hnath-Chisolm, T. (1996). Hearing loss in a memory disorders clinic. A specially vulnerable population. *Archives of Neurology, 53*(9), 922-928.
- Goll, J. C., Kim, L. G., Hailstone, J. C., Lehmann, M., Buckley, A., Crutch, S. J., et al. (2011). Auditory object cognition in dementia. *Neuropsychologia, 49*(9), 2755-2765.
- Goll, J. C., Kim, L. G., Ridgway, G. R., Hailstone, J. C., Lehmann, M., Buckley, A. H., et al. (2012). Impairments of auditory scene analysis in Alzheimer's disease. *Brain, 135*(Pt 1), 190-200.
- Grahn, J. A. & Brett, M. (2009). Impairment of beat-based rhythm discrimination in Parkinson's disease. *Cortex, 45*(1), 54-61.
- Hardy, C. J., Marshall, C. R., Golden, H. L., Clark, C. N., Mummery, C. J., Griffiths, T. D., et al. (2016). Hearing and dementia. *Journal of Neurology, 263*(11), 2339-2354.
- Hub Staff Report. (2018, March 2). *New Johns Hopkins Center Will Explore Effects of Hearing Loss, with Focus on Older Adults*. Baltimore: Johns Hopkins University. Retrieved from <https://hub.jhu.edu/2018/03/01/johns-hopkins-cochlear-center-for-hearing-loss/>.
- Hugo, J. & Ganguli, M. (2014). Dementia and cognitive impairment: epidemiology, diagnosis, and treatment. *Clinics in Geriatric Medicine, 30*(3), 421-442.
- Kim, B. N., Byun, S. J., Lee, O. J., Kim, Y. J., Nam, H. J., Kim, G. W., et al. (2017). *Global Trends of Dementia Policy (Report No. NIDR-1701-0016)*. Seongnam: National Institute of Dementia.

- Kim, T. H., Jhoo, J. H., Park, J. H., Kim, J. L., Ryu, S. H., Moon, S. W., et al. (2010). Korean version of Mini-Mental Status Examination for dementia screening and its' short form. *Psychiatry Investigation*, 7(2), 102-108.
- Knapp, M., Prince, M., Albanese, E., Banerjee, S., Dhanasiri, S., Fernandez, J. L., et al. (2007). *Dementia UK: The Full Report*. London: Alzheimer's Society.
- Kraus, N. & White-Schwoch, T. (2019). Training older adults to hear better. *The Hearing Journal*, 72(1), 46-47.
- Kricos, P. B. (2009). Providing hearing rehabilitation to people with dementia presents unique challenges. *The Hearing Journal*, 62(11), 39-40, 42-43.
- Lawrence, B. J., Jayakody, D., Henshaw, H., Ferguson, M. A., Eikelboom, R. H., Loftus, A. M., et al. (2018). Auditory and cognitive training for cognition in adults with hearing loss: A systematic review and meta-analysis. *Trends in Hearing*, 22, 2331216518792096.
- Lee, O. J., Kim, Y. J., Kim, E. S., Kim, B. N., Kim, B. A., Bae, J. B., et al. (2019). *Global Trends of Dementia Policy (Report No. NIDR-1901-0027)*. Seongnam: National Institute of Dementia.
- Lin, F. R., Yaffe, K., Xia, J., Xue, Q. L., Harris, T. B., Purchase-Helzner, E., et al. (2013). Hearing loss and cognitive decline in older adults. *JAMA Internal Medicine*, 173(4), 293-299.
- Livingston, G., Sommerlad, A., Orgeta, V., Costafreda, S. G., Huntley, J., Ames, D., et al. (2017). Dementia prevention, intervention, and care. *The Lancet*, 390(10113), 2673-2734.
- Loughrey, D. G., Kelly, M. E., Kelley, G. A., Brennan, S., & Lawlor, B. A. (2018). Association of age-related hearing loss with cognitive function, cognitive impairment, and dementia: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Otolaryngology—Head and Neck Surgery*, 144(2), 115-126.
- Maharani, A., Dawes, P., Nazroo, J., Tampubolon, G., Pendleton, N., & Sense-Cog WP1 Group. (2018). Visual and hearing impairments are associated with cognitive decline in older people. *Age and Ageing*, 47(4), 575-581.
- Mamo, S. K., Nirmalasari, O., Nieman, C. L., McNabney, M. K., Simpson, A., Oh, E. S., et al. (2017). Hearing care intervention for persons with dementia: A pilot study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 25(1), 91-101.
- Mamo, S. K., Reed, N. S., Price, C., Occhipinti, D., Pletnikova, A., Lin, F. R., et al. (2018). Hearing loss treatment in older adults with cognitive impairment: A systematic review. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 61(10), 2589-2603.
- McKeith, I. G., Boeve, B. F., Dickson, D. W., Halliday, G., Taylor, J. P., Weintraub, D., et al. (2017). Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies: Fourth consensus report of the DLB Consortium. *Neurology*, 89(1), 88-100.
- McKeith, I. G., Galasko, D., Kosaka, K., Perry, E. K., Dickson, D. W., Hansen, L. A., et al. (1996). Consensus guidelines for the clinical and pathologic diagnosis of dementia with Lewy bodies (DLB): Report of the consortium on DLB International Workshop. *Neurology*, 47(5), 1113-1124.
- Ministry of Health and Welfare. (2014, August 7). *Patients with Hearing Loss, 45% of the Elderly People over 60*. Sejong: Ministry of Health and Welfare. Retrieved from [http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&page=1&CONT\\_SEQ=304381&SEARCHKEY=TITLE&SEARCHVALUE=%EB%82%9C%EC%B2%AD](http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=304381&SEARCHKEY=TITLE&SEARCHVALUE=%EB%82%9C%EC%B2%AD).
- Ministry of Health and Welfare. (2017, October). *Center for Dementia Business Guide*. Sejong: Ministry of Health and Welfare. Retrieved from: [http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=03&MENU\\_ID=032901&CONT\\_SEQ=342731#](http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=032901&CONT_SEQ=342731#).
- Ministry of Health and Welfare. (2019, February). *A Guide to Dementia Policy*. Sejong: Ministry of Health and Welfare. Retrieved from: [http://www.mohw.go.kr/react/modules/viewHtmlConv.jsp?BOARD\\_ID=320&CONT\\_SEQ=347895&FILE\\_SEQ=287676](http://www.mohw.go.kr/react/modules/viewHtmlConv.jsp?BOARD_ID=320&CONT_SEQ=347895&FILE_SEQ=287676).
- Ministry of Health and Welfare. (2020, January). *A Guide to Dementia Policy*. Sejong: Ministry of Health and Welfare. Retrieved from: [http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=03&MENU\\_ID=032901&CONT\\_SEQ=352660&page=1](http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=032901&CONT_SEQ=352660&page=1).
- Park, C. Y., Jo, A. J., Kang, S. H., & Yu, S.-Y. (2018). Current trends of dementia management in Korea and come countries. *The Journal of Health Technology Assessment*, 6(1), 4-15.
- Scheier, D. B. (2009). Barriers to health care for people with hearing loss: A review of the literature. *The Journal of the New York State Nurses' Association*, 40(1), 4-10.
- Statistics Korea. (2019, March 28). *Population Projections and Summary Indicators (Korea): By Age Group*. Korean Statistical Information Service. Retrieved from [http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_IBPA002&checkFlag=N](http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_IBPA002&checkFlag=N).
- Uhlmann, R. F., Larson, E. B., Rees, T. S., Koepsell, T. D., & Duckert, L. G. (1989). Relationship of hearing impairment to dementia and cognitive dysfunction in older adults. *JAMA*, 261(13), 1916-1919.
- Wei, J., Hu, Y., Zhang, L., Hao, Q., Yang, R., Lu, H., et al. (2017). Hearing impairment, mild cognitive impairment, and dementia: A meta-analysis of cohort studies. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*, 7(3), 440-452.
- You, S. & Han, W. (2020). Approaching knowledge, attitudes, and practices model for elderly with dementia who are suspected to have hearing impairment in Korea. *Journal of Audiology and Otology*, 24(1), 40-47.