



치매 환자의 장기 요양 이용 현황 분석 및 생애 의료비 측정

정석종^{1,2,3} , 이지은¹ , 김동욱⁴ , 윤소라⁵ , 신동교⁶ , 최문영⁶ , 이준홍¹ 

¹국민건강보험 일산병원 신경과, ²연세대학교 의과대학 신경과학교실, ³연세의료원 용인세브란스병원 신경과, ⁴국민건강보험공단, ⁵국민건강보험 일산병원 연구소, ⁶국민건강보험 일산병원 의무기록팀

Estimates of Long-Term Care Utilization and Lifetime Distribution of Medical Cost for Dementia in Korea

Seok Jong Chung^{1,2,3}, Jee Eun Lee¹, Dong Wook Kim⁴, So Ra Yoon⁵, Dong Gyo Shin⁶, Moon Young Choi⁶, Jun Hong Lee¹

¹Department of Neurology, National Health Insurance Service Ilsan Hospital, Goyang; ²Department of Neurology, Yonsei University College of Medicine, Seoul; ³Department of Neurology, Yongin Severance Hospital, Yonsei University Health System, Yongin; ⁴Department of Big Data, National Health Insurance Service, Wonju; ⁵Institute of Health Insurance and Clinical Research, National Health Insurance Service Ilsan Hospital, Goyang; ⁶Medical Record Service Team, National Health Insurance Service Ilsan Hospital, Goyang, Korea

Background: To investigate the current status of long-term care services for patients with dementia and lifetime medical costs for dementia in South Korea.

Methods: This study utilized the National Health Insurance Service-National Health Information Database (NHIS-NHID) from January 2013 to December 2017. The prevalence and incidence of dementia was estimated by extracting people who were diagnosed and treated with dementia (age ≥ 45 years) from the database. The use of long-term care services by the elderly with newly diagnosed dementia was also investigated. Additionally, the lifetime medical expenses for dementia were estimated using data on a single year's medical costs, population data, and a life table from Statistics Korea.

Results: The prevalence of dementia increased from 2015 to 2017, while the incidence of dementia gradually decreased. Among the patients with newly diagnosed dementia, approximately 30% used the long-term care services, while 4th graders accounted for the highest proportion every year. The older the individual and the lower their income quartile, the shorter the time they took to apply for long-term care services after diagnosis of dementia. The total medical expenses per capita increased steadily every year, and the lifetime medical expenses were higher for women than men. Half of the lifetime medical costs of dementia occurred after 67 years of age for men and 83 years for women.

Conclusion: This study suggests that medical, social, and political measures are needed to effectively manage the long-term care of service recipients and prepare for rising medical costs for dementia.

Key Words: Dementia, Lifetime medical expenses, Long-term care, National Health Insurance Service, South Korea

Received July 28, 2020; revised November 1, 2020; accepted November 12, 2020.

Corresponding author: Jun Hong Lee, Department of Neurology, National Health Insurance Service Ilsan Hospital, 100 Ilsan-ro, Ilsandong-gu, Goyang 10444, Korea. E-mail: jhlee@nhimc.or.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.

서론

세계보건기구에서는 2050년까지 전 세계 인구 중 60세 이상이 200억 명이 될 것으로 추정하고 있으며, 인구 고령화의 영향으로 치매 환자에 대한 사회적 부담이 급증할 것으로 전망하고 있다[1]. 우리 나라의 경우도 급속하게 고령화가 진행되어, 통계청의 장래인구추계에 의하면 65세 이상 노인 인구는 2000년에 이미 전체 인구의 7.1%로 고령화 사회에 진입하였고 2026년에 20%를 초과하여 초고령 사회로 진입할 예정이다. 고령화로 인해 국내 65세 이상 노인 인구의 치매 유병률은 2050년에 약 15%까지 증가할 것으로 예상되며[2], 이로 인한 사회적 비용도 급격히 증가할 것으로 보인다.

우리 나라는 1996년 UN 안전보장이사회 및 OECD 가입을 통해 복지 수준에 대한 국제 비교가 시작되면서 치매에 대한 정책 수요가 증가하였고, 2008년 국가 치매관리 1차 종합계획을 통해 치매에 대한 국가 차원의 구체적이고 적극적인 중재를 시작하였다. 2012년에는 치매관리법 제정을 통해 치매에 대한 기본 지원 체계를 마련하였으며, 현재 3차 종합계획(2016-2020년)까지 수립하여 환자 돌봄, 치매 가족 부담 경감 및 예방/검진 인식 개선으로 치매 관리 사각지대를 줄여나가고 있다는 평가를 받고 있다. 현재 수행되는 일련의 제도는 2017년 정부가 발표한 ‘치매 국가 책임제 추진 계획’에 의거하여 실시되고 있다. 특히 노인 장기요양보험의 치매 환자 수급자를 지속적으로 확대하여, 2014년에는 노인 장기요양보험 5등급(치매 특별등급)을 실시하기 시작하였고 2018년부터는 노인 장기요양보험 6등급(인지지원등급)을 실시하고 있다.

본 연구에서는 치매에 대한 일련의 정책에 따른 요양 및 의료 서비스 이용 현황의 변화를 확인하고자 한다. 이를 위해 2013년부터 2017년까지의 건강보험 및 노인 장기요양 자료를 활용하여 우리 나라 국민의 치매 유병 및 발생률에 대한 추이를 분석하고, 장기 요양 등급 변화에 의한 치매 환자의 장기 요양 이용 현황을 파악하며, 치매로 인해 발생하는 의료비 규모 파악 및 치매 생애 의료비를 추정하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상 및 자료원

본 연구는 2013년 1월 1일부터 2017년 12월 31일까지 국민건강보험공단 국민 건강 정보자료와 노인 장기요양 자료를 활용하였다(NHIS-2019-1-005). 건강보험 자료는 자격 및 보험료 자료, 병의원 이용 내역과 검강검진결과, 희귀난

치성 및 암 등록정보, 의료급여자료 등을 포함하며, 노인 장기요양 자료는 장기 요양 신청내역, 인정조사자료, 등급판정 자료, 희망급여종류, 시설/재가 급여, 특별 현금 급여, 급여제 공기특지, 의사소견서, 장기 요양급여 청구자료, 심사자료 등을 포함한다.

국민건강보험에 가입한 전 대상자 중 2013년 1월 1일부터 2017년 12월 31일까지 주상병 혹은 부상병의 청구 이력에 치매 관련 코드(F00, F01, F02, G30, G31)가 한 번 이상 포함되어 있고, 진단 이후 치매 약제(donepezil, rivastigmine, galantamine, memantine)가 처방된 자를 치매 환자로 정의하여 연도별 유병률 및 발생률 현황을 조사하였다. 이때, 초로기 치매와 노인성 치매 대상자로 한정하기 위해 45세 미만의 환자들은 연구에서 제외하였고, 알츠하이머성 치매와 혈관성 치매를 따로 구분하지는 않았다. 연구 기간 내 치매 발생률을 알아보기 위하여 2013-2014년 간 청구된 대상자는 제외하여 2015년부터 청구된 대상자를 치매 신환으로 정의하였다. 본 연구는 국민건강보험 일산병원 임상연구심의위원회의 승인을 받았다(승인번호: NHIMC-2018-07-032).

2. 치매 환자의 장기 요양 이용 현황 분석

노인 장기요양 자료를 활용하여 2015년 이후 치매 발생자들의 실질적인 장기 요양 이용 현황을 분석하였다. 각 연도별 장기 요양 이용 환자 수와 판정 등급 및 기본적인 인구학적 특성(성별, 나이, 거주지, 소득)을 조사하였고, 치매 진단 후 장기 요양 등록까지 걸린 시간을 계산하였다. 또한, 성별(남성/여성), 연령(64세 이하/65-74세/75-84세/85세 이상), 소재 지역(서울/광역시/소도시/그 외), 소득 분위(1-5분위/6-10분위/11-15분위/16-20분위)에 따른 장기 요양 판정 등급 및 이용 현황(시설/재가)을 조사하였다. 치매 특별등급(5등급)이 제정된 2014년 7월 이후 치매 유병자들의 5등급 판정 현황을 파악하였다.

3. 치매 생애 의료비 분석

치매 의료비 산출을 위하여 치매 상병 진단 내역이 있는 청구 명세서를 추출, 연도별 총 의료비와 1인당 의료비를 추정하였다. 치매 환자의 장기 요양급여 산출을 위하여 2013년 1월 1일부터 2017년 12월 31일까지 위의 조작적 정의에 해당하는 치매 환자들의 노인 장기요양보험 지급 결정 비용을 조사하였다. 비용 계산에 있어서 간접비나 비급여 항목에 대한 비용은 포함하지 않았다.

치매 질환의 생애 의료비(LE_s)는 위에서 조사한 치매

의료비(직접 비용) 및 장기 요양급여 비용 자료를 이용, 한 사람이 45세(초로기 치매 기준)에 치매가 발생한 이후 본 코호트 연구 자료의 최대 연령까지 생존한다고 가정하였을 때 예측되는 치매로 인한 질병 비용에 대한 값으로 정의하였다[3]. 치매 질환의 생애 의료비를 바탕으로, 총 의료비 중에서 특정 연령 이후에 생존해서 발생하게 될 의료비가 차지하는 비중인 상대 생애 의료비($RLE_{s,a}$)도 계산하였다.

$$LE_{s,a} = \sum(C_x L_x / l_a): \text{생존자 1인당 생애 의료비}$$

$$RLE_{s,a} = LE_{s,a} / LE_{a,0}: \text{생존자 1인당 상대 생애 의료비}$$

C_x : 연령 x ($x=45, 46, 47, \dots, 100+$)에서 1인당 치매 의료비
 L_x : ($x, x+1$)의 연령대에서 생존한 치매 환자들의 년수
 l_a : ($a, a+1$)의 연령대를 시작으로 생존한 사람의 수

4. 통계 분석

연도별 치매 유병률 및 발생률과 치매 등급판정 및 장기 요양이용 현황 변화의 유의성 여부는 카이 제곱 검정을 사용하였다. 모든 통계 분석은 통계 패키지 SAS 9.4 프로그램을 이용하였다.

결 과

1. 치매 유병률 및 발생률

45세 이상 성인의 치매 환자 수는 2013년 499,263명에서 2017년 655,176명으로 꾸준히 높아졌으며, 2013년부터 2017년까지 해당년도 45세 이상의 전체 인구수로 나누어 보았을 때(유병률), 2013년 2.4%, 2014년 2.6%, 2015년 2.7%, 2016년

2.8%, 2017년 2.8%를 보였다. 노인성 치매의 기준인 65세 이상 성인의 치매 환자 수는 2013년 기준 465,686명에서 2017년 648,411명으로 꾸준히 높아졌으며, 유병률은 2013년 7.4%, 2014년 8.2%, 2015년 8.5%, 2016년 8.7%, 2017년 8.8%를 보였다(Table 1, Supplementary Figure 1A, B). 치매 유병자의 성별의 경우 2013년부터 2017년까지 남성의 비율이 약 30%로 큰 변화는 없었고($P=0.264$), 연령별로 나누어 보았을 때 고연령층인 85세 이상의 비중이 점차 증가하였다(2013년, 23.3%; 2017년, 30.0%). 거주지별(대도시, 약 38%), 소득별(1-5분위, 약 19%; 16-20분위, 약 46%) 비율은 2013년부터 2017년까지 큰 변화가 없었다(Table 1).

발생률의 경우 45세 이상 전체 인구 대비 발생률은 2015년 0.75%, 2016년 0.69%, 2017년 0.62%, 65세 이상 전체 인구 대비 발생률은 2015년 2.3%, 2016년 1.9%, 2017년 1.9%으로 완만한 하락세를 보였다(Table 1, Supplementary Figure 1C, D). 2015년부터 2017년까지 발생한 치매 발생자의 성별의 경우 남성의 비율은 2015년 34.2%, 2016년 35.1%, 2017년 35.3%로 점차 증가하였고($P<0.001$), 고연령층인 85세 이상의 발생 비율은 2015년 22.6%, 2016년 23.8%, 2017년 24.1%로 점차 증가 추세를 보였다($P<0.001$). 대도시에 거주하는 치매 발생자는 2015년 37.6%, 2016년 37.8% 이었다가 2017년 36.2%로 감소하였고($P<0.001$), 소득 분위에 따른 치매 발생자 비중은 1-5분위는 2015년 19.3%, 2016년 18.8%, 2017년 19.0%였으며 16-20분위는 2015년 21.4%, 2016년 21.6%, 2017년 21.7%였다(Table 1).

Table 1. Demographic characteristics of patients with dementia

No.		Dementia population					P value	Newly diagnosed dementia			
		2013	2014	2015	2016	2017		2015	2016	2017	P value
Gender	Male	154,668	168,231	181,418	193,420	201,914	0.264	55,812	54,653	50,238	<0.001
	Female	344,595	377,109	407,330	434,519	453,262		107,247	101,158	91,905	
Age (y)	45-64	33,577	34,550	35,640	37,105	36,765	<0.001	13,076	12,810	11,365	<0.001
	65-74	111,661	113,691	115,045	112,953	105,092		36,417	32,708	27,015	
	75-84	237,580	261,296	281,510	301,712	316,675		78,280	63,632	68,052	
	≥ 85	116,445	135,803	156,556	176,169	196,644		37,286	34,172	35,711	
Residence	Seoul	74,542	80,894	83,637	91,619	89,258	<0.001	23,289	22,894	19,245	<0.001
	Metropolitan city	119,736	131,425	141,149	148,733	153,451		37,869	35,825	32,083	
	City	220,035	240,006	262,106	281,378	295,391		72,499	69,433	64,117	
	Others	84,949	91,622	97,624	104,572	115,381		28,931	27,172	26,245	
Income quintile	1-5	74,491	82,051	93,420	99,882	106,398	<0.001	26,816	24,971	23,138	<0.001
	6-10	56,946	65,430	68,832	73,872	79,081		20,768	20,065	19,047	
	11-15	85,803	93,058	101,339	107,634	112,763		29,737	28,691	26,414	
	16-20	194,840	211,580	226,539	240,067	249,360		61,820	58,958	53,161	

2. 치매 환자의 장기 요양 이용 현황

1) 치매 발생자들의 연도별 장기 요양 이용 현황

연도별 치매 발생자 중 장기 요양 이용자는 2015년 44,688명(27.4%), 2016년 35,356명(22.7%), 2017년 20,720명(14.6%)으로 점차 감소하는 추세를 보였다($P < 0.001$). 장기 요양 이용자 중 4등급 판정자 비율이 매년 가장 높았으며, 다음으로는 3등급, 5등급, 등급 외, 2등급, 1등급 순이었다(Table 2). 치매 발생자 중 장기 요양 판정자들의 실제 시설 및 재가 서비스 이용률은 2015년 34,482명(21.2%), 2016년 25,339명(16.3%), 2017년 11,739명(8.3%)였다. 서비스 항목별 이용 변화를 보면 시설의 경우 2015년 20.0%, 2016년 20.6%, 2017년 22.5%로 점차 증가하는 추세임에 반해, 재가 서비스를 이용하는 비율은 점차 감소하는 양상을 보였다($P < 0.001$; Table 2). 특히 64세 미만군과 85세 이상군에서 시설 서비스 이용 비율이 높았다(Supplementary Table 1).

2015년부터 2017년까지 치매를 처음 진단받은 환자들 중 장기 요양을 이용한 치매 환자들의 치매 진단 이후 장기 요양 등록까지 걸린 시간(일)을 계산해 보았을 때, 남자는 평균 217.5일, 여자는 평균 212.7일로 남자에서 평균 5일 가량 지연되었다($P = 0.019$). 연령대로 나누어 보았을 때에는 64세 이하 연령군은 평균 246.8일이 걸린 반면 85세 이상군에서는 평균 145.8일이 걸려 연령대가 높을수록 장기 요양 신청까지 걸리는 시간이 짧았다($P < 0.001$). 거주지별 장기 요양 신청까지 걸리는 시간은 대도시가 평균 218일로 다른 지역에 비해 걸리는 시간이 길었다($P = 0.032$). 소득 분위별 장기 요양 신청까지 걸리는 시간은 1-5분위 군은 평균 202.5일, 16-20분위 군은 평균 221.1일로 소득 분위가 낮은 군일수록 신청까지 걸리는 시간이 짧았다($P < 0.001$). 특히, 5등급 환자의 경우 치매 진단 이후 장기 요양 등록까지 걸리는 시간이 평균 245.2일로 다른 등급에 비해 길었다($P < 0.001$; Supplementary Table 2).

Table 2. The use of long-term care services by year for patients with newly diagnosed dementia

No.		2015 (n=163,059)	2016 (n=155,811)	2017 (n=142,143)	P value
Use of long-term care services	No	118,371	120,455	121,423	<0.001
	Yes	44,688 (27.41%)	35,356 (22.69%)	20,720 (14.58%)	
Grade of long-term care services	1	1,744	1,455	745	<0.001
	2	3,899	3,278	1,982	
	3	10,917	8,506	4,802	
	4	12,223	9,721	5,796	
	5	9,285	7,597	4,470	
	Out of grade	6,620	4,799	2,925	
	A	1,529	924	619	
Gender	B	4,036	3,084	1,850	0.248
	C	1,055	791	456	
	Male	15,153	12,172	7,129	
Age (y)	Female	29,523	23,184	13,591	<0.001
	45-64	2,397	1,829	935	
Residence	65-74	8,432	6,031	2,975	<0.001
	75-84	23,204	18,440	10,491	
	≥85	10,655	9,056	6,319	
	Seoul	7,045	5,652	2,891	
Income quintile	Metropolitan city	9,656	7,789	4,503	0.021
	City	20,109	15,863	9,609	
	Others	7,737	5,930	3,656	
	1-5	7,144	5,780	3,408	
Services	6-10	5,743	4,636	2,848	<0.001
	11-15	8,382	6,592	3,905	
	16-20	17,931	13,932	8,117	
	Facility care	6,883	5,228	2,641	
	Home care	27,599	20,111	9,098	
	Others	128,577	130,472	130,404	

2) 치매 유병자들의 5등급 판정 현황

치매 특별등급(5등급)이 제정된 2014년 7월 이후 5등급 판정자는 2014년 10,700명(1.9%), 2015년 21,135명(3.5%), 2016년 28,271명(4.3%), 2017년 37,766명(5.5%)로 지속적으로 증가하는 양상을 보여주었다. 하지만 등급 외의 경우 5등급이 증가하는 패턴과 상반되는 결과를 보여주어, 2014년 25,223명(4.4%), 2015년 19,074명(3.1%), 2016년 16,633명(2.6%), 2017년 18,555명(2.7%)으로 꾸준히 감소하는 양상을 보였다. 특히, A등급의 경우 눈에 띄는 감소세를 보여 2014년 기준 13,162명(2.4%)에서 2017년 기준 5,075명(0.8%)로 나타났다(Supplementary Figure 2).

3. 치매 생애 의료비

1) 치매 유병자의 총 의료비

2013년부터 2017년까지 5년간 치매 유병자의 연도별 의료비는 2013년 1조 752억 원, 2014년 1조 3,161억 원, 2015년 1조 5,085억 원, 2016년 1조 7,560억 원, 2017년 1조 9,849억 원으로 지속적으로 증가하는 양상을 보였다(Figure 1A). 치매 유병자 1인당 의료비의 경우 2013년 322만 원, 2014년 345만 원, 2015년 352만 원, 2016년 370만 원, 2017년 385만 원으로 꾸준히 증가하는 경향을 보였다(Figure 1B).

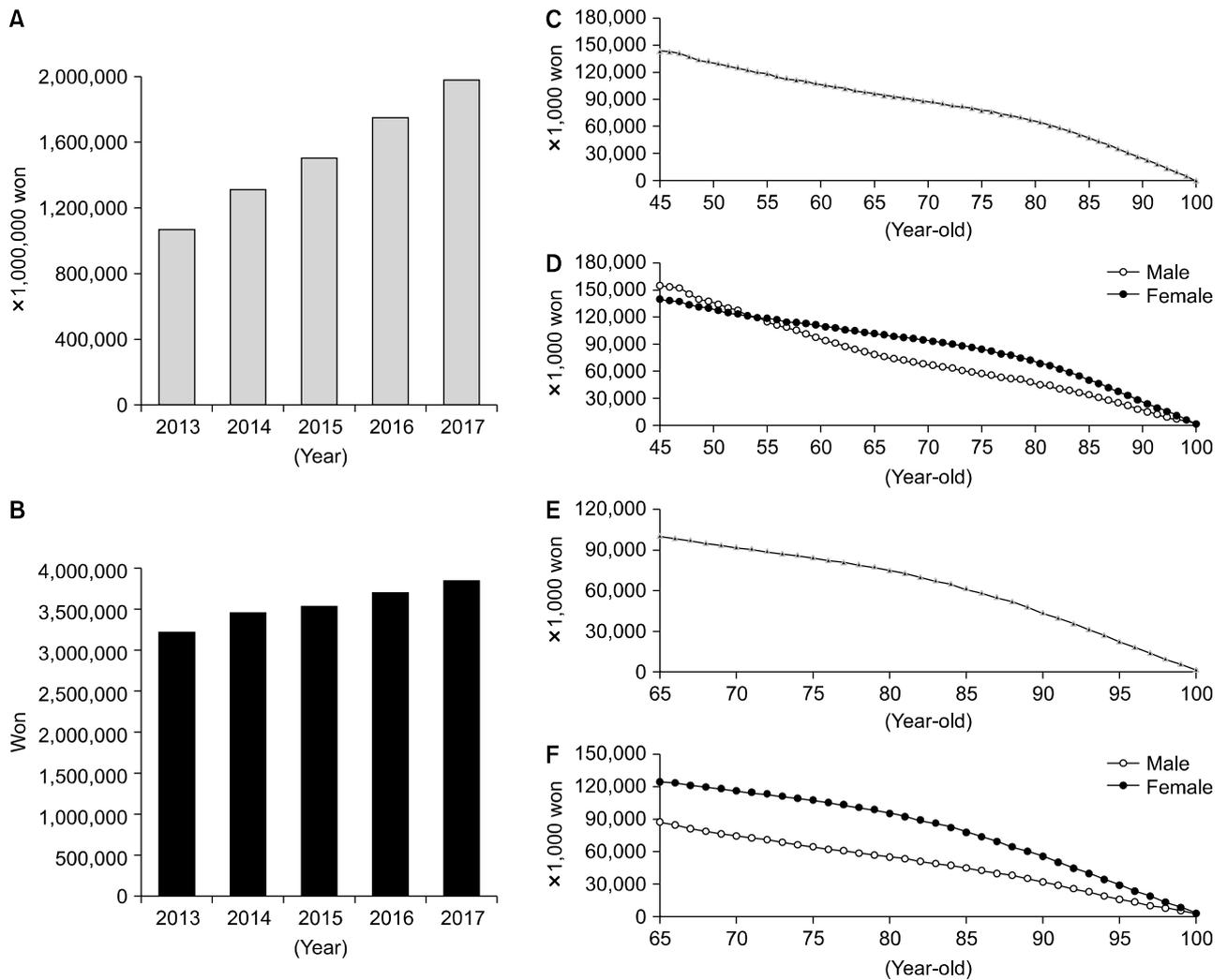


Figure 1. Medical expenses of patients with dementia. (A) Total medical expenses by year. (B) Medical expenses per person with dementia per year. (C) Lifetime medical expenses for dementia for persons aged 45 years and older. (D) Lifetime medical expenses for dementia for persons aged 65 years and older. (E) Lifetime medical expenses for dementia for persons aged 45 years and older according to sex. (F) Lifetime medical expenses for dementia for persons aged 65 years and older according to sex.

2) 치매 유병자의 생애 의료비

45세에 치매가 발생한 후 사망할 때까지 치매로 인해 발생하는 의료비는 약 1억 4,528만 원으로 산출되었고, 65세에 치매가 발생하였을 때 생애 의료비는 약 1억 3만 원으로 산출되었다. 45세 기준으로 상대 생애 의료비를 계산해 보면, 65세의 경우 남은 생애 동안 사용하는 의료비의 비중은 약 68.9%였고, 80세 이상이 되는 시점에서 의료비 지출의 약 50%를 소비하였다(Table 3, Figure 1C). 65세 기준으로 상대 의료비를 계산해 보면, 85세 이상이 되는 시점에서 의료비 지출의 약 61%를 소비하였다(Table 3, Figure 1D). 생애 의료비를 성별로 구분하여 보면, 남자는 45세 기준 1억 5,682만 원, 여자는 45세 기준 1억 4,090만 원이 지출될 것으로 예상되었는데, 상대 생애 의료비가 50%가 되는 시점은 남자는 67세, 여자는 83세였다(Table 3, Figure 1E). 65세 기준으로 할 경우 남자는 8,718만 원, 여자는 1억 2,490만 원이 지출될 것으로 예상되었고, 남자의 경우 85세 되는 시점에 상대 생애 의료비가 약 50%가 됨에 반하여 여자는 88세 되는 시점에서 50%가 되었다(Table 3, Figure 1F).

고 찰

본 연구는 주상병 혹은 부상병에서의 치매 진단과 약제 투약력을 기준으로 치매 환자를 정의하여 우리 나라의 치매 유병 및 발병 현황, 장기 요양등급 및 이용 현황, 그리고 치매 질환의 생애 의료비를 계산해 보았다. 본 연구의 주요 결과를 정리하면 다음과 같다. (1) 조작적 정의에 해당하는 45세 이상의 치매와 65세 이상의 노인성 치매 모두 2015년부터 2017년까지 3년간 유병률은 점차 증가하는 반면 발생률은

점차 감소하는 패턴을 보였다. (2) 연도별 치매 발생자 중 장기 요양 이용자는 30% 이내였으며, 4등급 판정자 비율이 가장 높았고 5등급 판정자 수도 지속적으로 증가하는 추세였다. 연령대가 높거나 소득 분위가 낮을수록 치매 진단 후 장기 요양 신청까지 걸리는 시간이 짧았으며, 시설 서비스를 이용하는 비율은 점차 증가하고 재가 서비스를 이용하는 비율은 점차 감소하는 양상을 보였다. (3) 치매 유병자의 연도별 총 의료비 및 1인당 의료비는 꾸준히 증가하였고, 특히 치매 질환의 생애 의료비를 계산해 보았을 때 80세가 되는 시점에서 의료비 지출의 50% 이상을 소비하는 것으로 추정되었다. 성별로 구분하여 보면 여성이 남성에 비해 생애 의료비가 높게 산출되었고, 남성은 67세 이후, 여자는 83세 이후에 치매 질환 관련 생애 의료비의 50% 이상이 지출되는 것으로 예상 되었다. 본 연구 결과는 인구 고령화로 인한 치매 관련 의료비 증가에 대비해야 함과 동시에, 치매 수급자를 지속적으로 확대하여 초기부터 효율적인 관리를 받을 수 있도록 의학적, 사회적, 정책적 방안을 마련해야 함을 시사한다.

본 연구에서 노인성 치매는 유병률이 점차 증가하는 반면 발생률은 점차 감소하는 패턴을 보여, 우리 나라의 치매 역학도 선진국형으로 변하고 있음을 알 수 있다[4]. 특히 사회가 고령화되면서 고연령층인 85세 이상의 치매 비율이 점차 늘고 있다. 거주지별로 살펴보았을 때, 서울과 광역시를 포함한 대도시 이상의 거주지에서 치매 발생자 비율이 점차 감소하는 패턴을 보이는 반면, 소도시와 그 외 군은 점차 발생자 비율이 증가하는 패턴을 보였다. 이는 대도시-소도시/시골 간의 교육 수준 차이로 인해 소도시/시골에 치매 위험도가 높은(즉, 교육 수준이 낮은) 인구가 더 많이 거주하는 것이 가장 큰 원인일 것으로 생각된다[5,6]. 그뿐만 아니라

Table 3. Relative lifetime medical expenses of dementia population

Age (y)	Overall		Male		Female	
	LE (won)	LE (%)	LE (won)	LE (%)	LE (won)	LE (%)
Criteria 1 (≥45 y-o)						
45	145,278,000	100%	156,819,000	100%	140,900,000	100%
55	120,898,000	83.2%	120,119,000	76.9%	121,191,000	86.0%
65	100,034,000	68.9%	85,041,000	54.2%	105,454,000	74.8%
75	83,770,000	57.7%	62,411,000	39.8%	90,549,000	64.3%
85	61,175,000	42.1%	42,667,000	27.2%	65,485,000	46.5%
Criteria 1 (≥65 y-o)						
65	100,034,000	100%	87,183,000	100%	124,899,000	100%
75	83,770,000	83.7%	64,553,000	74.0%	107,453,000	86.0%
85	61,175,000	61.2%	44,809,000	51.4%	78,005,000	62.5%

LE, lifetime medical expenses.

최근 치매에 대한 홍보가 효과적으로 이루어지면서 소도시/시골에서의 치매 진단도 많이 증가한 것으로 보인다[7]. 소득분위별로 살펴보면 1-5분위, 16-20분위에 해당하는 군 모두 유병률이나 발생률의 큰 변화는 없는 것으로 보였다. 실제로 소득 자체가 치매의 유병률 혹은 발병률에 영향을 미치는지는 의견이 분분하다[8]. 실제로 교육 수준이 치매의 위험도와 관련 있다는 것은 잘 확립되어 있는 사실인데[9], 교육 수준 자체가 소득 수준을 결정짓는 중요한 혼란 변수로 작용할 수 있기 때문이다. 그뿐만 아니라 소득 수준이 낮으면 생활 습관과 관련된 질병들(당뇨, 심장병, 뇌졸중 등)의 매개 하에 치매 위험도를 높일 수 있다[9].

치매발생자 중 치매 진단 이후 장기 요양 이용자들의 노인 장기 요양 등급을 살펴보면, 4등급 판정자 비율이 매년 가장 높았다. 치매 특별등급이 제정된 이후 5등급으로 판정받는 치매 환자 비율이 점차 증가하고 등급 외 판정자는 점차 감소하면서 더 많은 치매 환자들이 더 많은 혜택을 받을 수 있게 된 것으로 보인다. 치매 진단 이후 장기 요양을 이용하는 데까지 걸린 시간을 살펴보면, 남자이고 연령대가 낮을수록 장기 요양신청까지 걸리는 시간이 더 길었다. 또한 소득분위가 높고 대도시에 거주할수록 장기 요양신청까지 거리는 시간이 더 길었는데, 이는 소득이 높을수록 의료에 대한 접근성이 높고 예방 차원의 검진을 받는 경우가 많아 치매를 조기에 진단받을 수 있는 가능성이 높은 반면, 본인 혹은 가족의 경제력이 있어서 사회적 지원을 받을 필요성을 더 적게 느끼기 때문일 것으로 생각된다. 그뿐만 아니라 5등급일 때 다른 등급에 비해 장기 요양신청까지 걸리는 시간이 길었는데, 이는 치매 특별등급을 받기 위해서는 6개월 이상 치매약을 복용해야 하는 기준도 어느 정도 작용했을 것으로 생각된다. 치매 발생자들의 장기 요양 판정자들의 서비스 이용 현황을 살펴보면, 장기 요양 서비스 이용 비율이 낮은 와중에도 시설 서비스의 이용률은 점차 증가하였는데 이는 시설 서비스를 받을 수 있는 치매 환자들이 적극적으로 장기 요양 서비스를 이용하였기 때문으로 보인다. 다만 본 연구에서는 치매 진단 후 노인 장기 요양을 신청한 사람들 위주로 자료를 분석하였기 때문에, 향후 연구에서는 지역 사회 코호트 자료를 추가하여 노인 장기 요양보험 등급 비취득자 및 사각지대에 놓인 노인들에 대한 추가 세부 분석이 필요하다.

2013년부터 2017년까지 5년간의 치매 유병자의 연도별 총 의료비 및 1인당 의료비는 꾸준히 증가하였다. 특히 치매 질환의 생애의료비를 계산해 보았을 때, 80세 이상이 되는 시점에서 의료비 지출의 50% 이상을 소비하게 된다. 기존

치매 의료비 관련 연구에서는 1인당 연간 치매관리비용(직접 의료비, 직접의료비, 장기 요양비용 및 간접비)가 2010년 기준으로 1,851만원, 2014년 기준 약 2,093만원으로 추정되었는데[10], 이러한 추정치의 차이는 분석 방법론 차이에 의한 것으로 생각된다(본 연구에서는 간접비 등은 고려하지 않고, 45세에 치매가 걸렸을 때 사망에 이르기까지 사용하는 직접 의료비와 장기 요양비용만을 계산, 이때 치매 환자들의 생존 기간에 대한 정확한 근거가 없어 사용된 코호트 자료의 최대 연령까지 생존함을 가정하여 계산하였다). 또한 기존 치매 관련 연구에 따르면, 치매 환자 1인당 연간 총 치매관리비용은 치매 증상 정도에 따라 중증치매 환자 1인당 연간 2,341만원, 경중치매환자 1인당 연간 1,351만원으로 나타났는데[10], 본 연구에서는 치매를 경증과 중증으로 구분하여 의료비를 산출하지 못했다는 한계점이 있다. 남성에 비해 여성의 생애 의료비가 높은 것으로 추정되었는데, 이는 여성이 남성에 비해 평균 수명이 긴 것이 가장 큰 이유로 보인다. 그뿐만 아니라 우리나라 고령의 여성의 경우 교육 수준이 남자보다 낮은 것 또한 치매 발병을 높이는 원인이 되어 의료비 지출 증가로 이어진 것으로 생각된다[11]. 또한 생애의료비를 성별로 구분하여 보면 남자는 67세 이후, 여자는 83세 이후에 치매 질환 관련 생애의료비의 50% 이상이 지출되는 것으로 예상된다. 이는 특히 여자에서 연령이 높아질수록 의료비를 많이 소비함을 의미하며, 성별에 따라 치매의 임상 경과가 다르다는 기존의 역학 연구들의 결과와 일맥상통하는 것으로 보인다[12,13].

이처럼 본 연구에서는 우리 나라 국민의 치매 유병 및 발병 현황, 장기 요양등급 및 이용 현황, 그리고 치매로 인해 발생하는 의료비 규모 및 생애 의료비를 계산해 보았다. 본 연구 결과는 지속적으로 증가하는 치매 유병률 및 의료비에 대비하여 지역 사회 재가 서비스 이용자 확충, 독거 노인 관리 대책 수립, 국가 차원의 치매 가역적 위험 인자에 대한 관리 강화 등의 의학적, 사회적, 정책적 방안이 필요함을 시사한다.

CONFLICTS OF INTEREST

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

ACKNOWLEDGEMENT

This work was supported by an National Health Insurance Service (NHIS) Ilsan Hospital grant (2018-20-029). This

study used NHIS-NHID (NHIS-2021-1-278), made by NHIS. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper. This study was approved by the Institutional Review Board of National Health Insurance Service Ilsan Hospital (approval number: NHIMC-2021-01-011).

REFERENCES

1. World Health Organization, Alzheimer's Disease International. Dementia: a public health priority. Geneva: World Health Organization; 2012.
2. Ko S, Jeong YH, Kim DY. The social burden and care management for people with dementia. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2016 Dec. Report No.: 2016-04. 114 p.
3. Jung YH, Byon L, Ko S. Lifetime distribution of medical cost in Korea. Health Soc Welf Rev 2011;31:194-216.
4. Wu YT, Fratiglioni L, Matthews FE, Lobo A, Breteler MM, Skoog I, et al. Dementia in Western Europe: epidemiological evidence and implications for policy making. Lancet Neurol 2016;15:116-24.
5. Jia J, Wang F, Wei C, Zhou A, Jia X, Li F, et al. The prevalence of dementia in urban and rural areas of China. Alzheimers Dement 2014;10:1-9.
6. Weden MM, Shih RA, Kabeto MU, Langa KM. Secular trends in dementia and cognitive impairment of U.S. rural and urban older adults. Am J Prev Med 2018;54:164-72.
7. Kim MS, Shin DS, Choi YJ, Kim JS. How much do older adults living alone in rural South Korea know about dementia? J Prev Med Public Health 2018;51:188-95.
8. Strand BH, Skirbekk V, Rosness TA, Engedal K, Bjertness E; GENIDEM-group. Income in midlife and dementia related mortality over three decades: a Norwegian prospective study. eNeurologicalSci 2015;1:24-9.
9. Kivipelto M, Mangialasche F, Ngandu T. Lifestyle interventions to prevent cognitive impairment, dementia and Alzheimer disease. Nat Rev Neurol 2018;14:653-66.
10. Kim KW, Seong SJ, Kim BN, Kim HN, Choi HJ, Yoo JY, et al. 제3차 국가치매관리종합계획 수립을 위한 연구. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2015 Jan. Report No.: TRKO201600016071. 473 p.
11. Kim SH, Han SH. Prevalence of dementia among the South Korean population. J Korean Diabetes 2012;13:124-8.
12. Sinforiani E, Citterio A, Zucchella C, Bono G, Corbetta S, Merlo P, et al. Impact of gender differences on the outcome of Alzheimer's disease. Dement Geriatr Cogn Disord 2010;30:147-54.
13. Mazure CM, Swendsen J. Sex differences in Alzheimer's disease and other dementias. Lancet Neurol 2016;15:451-2.