



건강보험 청구자료를 이용한 알츠하이머 치매 치료제와 콜린알포세레이트의 처방 양상 분석

황상구 · 박혜경*

성균관대학교 약학대학

(2018년 9월 27일 접수 · 2019년 3월 14일 수정 · 2019년 3월 18일 승인)

An Analysis on Prescribing Patterns of Alzheimer's Dementia Treatment and Choline Alfoscerate using HIRA Claims Data

Sang Goo Hwang and Hyekyung Park*

College of Pharmacy, Sungkyunkwan University, Gyeonggi-do 16419, Republic of Korea

(Received September 27, 2018 · Revised March 14, 2019 · Accepted March 18, 2019)

ABSTRACT

Background: Alzheimer's dementia is the most common dementia. However, recently, choline alfoscerate is prescribed for treating Alzheimer's dementia, although it is not a treatment for this disease. **Purpose:** To analyze the prescription patterns of choline alfoscerate as a dementia treatment for patients with Alzheimer's disease and to analyze, as well as the factors affecting choline alfoscerate prescription. **Method:** The 2016 HIRA-NPS data was used in this study. The code of Alzheimer's dementia is F00 in the ICD-10 disease classification code. We analyzed the demographic, clinical, and regional characteristics associated with donepezil, rivastigmine, galantamine, memantine, and choline alfoscerate prescriptions. All statistical and data analysis were conducted by SAS 9.4 and Excel. **Results:** For patients with Alzheimer's disease, choline alfoscerate was the second most prescribed after donepezil. Analysis results showed that choline alfoscerate was more likely to be prescribed to men than to women, and more likely to be prescribed by local health centers than by medical institutions. Moreover, choline alfoscerate was highly likely to be prescribed at neurosurgical departments, among medical departments. **Conclusions:** This study confirmed that choline alfoscerate was prescribed considerably for patients with Alzheimer's dementia. Further studies valuating its clinical validity should be performed to clarify whether choline alfoscerate prescription is appropriate for treating Alzheimer's dementia.

KEY WORDS: Choline alfoscerate, Alzheimer's dementia, prescribing patterns, National Patient Sample data

치매(dementia)는 주로 노인에게 발생하는 대표적인 노인성 질환으로¹⁾ 인구 고령화가 급격히 진행되면서 치매 환자 수도 급속도로 증가할 것으로 전망되고 있어, 전 세계적으로 우선 순위가 매우 높은 공공보건 정책 이슈 중 하나이다.²⁾

우리나라 65세 이상 인구의 비율 또한 매우 빠른 속도로 증가하고 있어, 통계청에서 발표한 '2017년 고령자 통계'에 의하면³⁾ 65세 이상 인구는 7,076,000명으로 전체 인구의 13.8%를 차지하여 향후 1~2년 안에 고령화 사회에서 고령 사회로, 2020년에서 2030년 사이에는 초고령 사회로의 진입이 예측되고 있다.

보건복지부 지정 노인치매임상연구센터⁴⁾와 국회예산정책

처(2014)의 보고서⁵⁾에 따르면 우리나라의 경우 2012년도 65세 이상 노인의 치매 유병률은 9.18%(약 54만 명)로 추정되며, 2050년까지 지속적으로 증가하여 약 15%까지 증가할 것으로 예측하고 있으며, 치매와 관련 한 사회, 경제적 비용은 2013년 기준 11조 7,000억 원에서 2050년에는 43조 2,000억 원까지 증가할 것으로 예측되어, 치매로 인한 개인적, 사회적 비용 부담이 지속적으로 늘어날 것으로 전망하고 있다.

이 같은 치매 유병률 및 그에 따른 비용 증가에 대한 심각성을 인지한 문재인 정부에서는 "치매는 다른 질환과 달리 환자 본인의 인간 존엄성도 무너지고 생존까지도 위협받을 뿐만 아니라 온 가족이 함께 고통을 받는 심각한 질환"으로 규정하고,

*Correspondence to: Hyekyung Park, College of Pharmacy, Sungkyunkwan University, 2066, Seobu-ro, Jangan-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 16419, Republic of Korea
Tel: +82-31-290-7763, Fax: +82-31-292-8800
E-mail: phk94@skku.edu

치매와 관련한 문제를 개별 가정 차원이 아닌 국가 차원에서 직접 나서 해결하기 위하여 치매국가책임제를 도입하기까지 하였다.⁶⁾

알츠하이머 치매는 전체 치매의 약 60~70% 정도를 차지하는 대표적인 퇴행성 질환으로,⁷⁾ 현재 우리나라에서 알츠하이머 치매 치료제로 사용되는 대표적인 약물은 acetylcholinesterase inhibitor인 donepezil, rivastigmine, galantamine과 NMDA receptor antagonist인 memantine 등인데, 최근 들어 이들 약물 이외에 뇌기능 개선제로 허가된 choline alfoscerate 성분이 치매치료 보조제로 치매의 예방 및 초기, 경등도 알츠하이머 치매 등에 광범위하게 처방되고 있으며, 이는 “의료보험재정에 부정적인 영향을 미친다”는 의견이 제기되고 있다.⁸⁾

노인인구의 증가에 따른 치매질환의 증가 및 관련 비용의 추세를 고려할 때, 효과적인 치매치료를 통해 적정한 비용 관리가 필수적이라고 할 수 있는데, 이에 대한 학술적 연구와 평가는 이루어지고 있지 않다.

이에 본 연구에서는 치매치료가 있어서 문제가 제기되고 있는 choline alfoscerate의 처방 양상 및 처방에 미치는 영향을 분석함으로써 대책 마련의 필요성에 대한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구방법

연구자료 및 연구대상

본 연구에 사용된 자료는 2016년 건강보험심사평가원에서 제공하는 환자표본자료(The Health Insurance Review and Assessment Service-National Patient Sample, HIRA-NPS)⁹⁾이다. 2016년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지의 약 140만명의 명세서 데이터를 활용하여, 알츠하이머 치매(F00) 상병코드로 한 번 이상 처방된 환자를 대상으로 하였다. 이때, 상병명 분류는 WHO ICD-10코드를 활용하였다.

연구대상 약물

연구대상 약물은 알츠하이머 치매의 예방 또는 초기, 경등도

알츠하이머 치매치료에 처방되고 있는 choline alfoscerate를 기본으로 하고, 실제 치매치료 여부를 확인하기 위하여 대표적인 알츠하이머 치매 치료제인 donepezil, rivastigmine, galantamine, memantine 등을 추가적으로 선정하였다. 2016년도의 명세서 데이터를 이용하여 분석하였기 때문에 매월 발표되는 약제급여목록표에 2015년 11월부터 2017년 02월까지 수재된 약물별 주성분코드를 파악하여 분석하였다.

연구 자료의 변수

2016년도 HIRA-NPS의 각 테이블에서 필요한 변수 항목을 결합하여 데이터 셋을 구축하였다. 명세서일반내역(20Table), 진료내역(30Table), 상병내역(40Table), 원외처방내역(53Table), 요양기관정보(ykiho)를 사용하였다.

하위분석을 위해 성별과 연령군별 처방건수와 분율을 분석하였다. 또한, 건강보험 종류별 처방현황을 건강보험, 의료급여, 국민무료진료 또는 보훈 등 세 구간으로 나누어 분석하였으며, 요양기관 종류에 따라 상급종합병원, 종합병원, 병원, 요양병원, 의원, 보건소, 보건지소, 보건의료원, 한방병원으로 나누어 분석하였고, 진료과목별로는 내과, 신경과, 정신건강의학과, 외과, 정형외과, 신경외과, 재활의학과, 가정의학과로 나누고, 그 외의 진료과는 기타 항목으로 설정하여 분석하였다. 지역별로 서울, 부산, 인천, 대구, 광주, 대전, 울산, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주, 세종 등 17개 시도로 구분하여 분석하였다.

통계분석방법

본 연구의 자료 분석은 SAS 9.4 (Institute Inc., Cary, NC, USA)였다. 처방 양상을 확인하고자 빈도와 백분율을 산출하였으며, choline alfoscerate의 처방에 영향을 미치는 요인을 확인하고자 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 통계적 유의 수준은 0.05로 설정하였다.

연구의 윤리적 측면

본 연구에서 활용한 HIRA-NPS는 해당 기간 동안 의료를 이

Table 1. Approved indications of anti-dementia drugs and choline alfoscerate

Ingredient	Indications
Donepezil	Alzheimer's dementia
Rivastigmine	1. Mild ~ moderate Alzheimer's dementia 2. Mild ~ moderate Parkinson's dementia
Galantamine	Mild ~ moderate Alzheimer's dementia
Memantine	Moderate ~ moderately severe Alzheimer's dementia
Choline alfoscerate	1. Secondary symptom and metamorphosis or degenerative brain-organic psychiatric syndrome by cerebrovascular deficiency: reduced memory, derangement, disorientation by reduced willingness and spontaneity, reduced willingness and spontaneity, reduced concentration 2. Emotional and behavioral change: emotional insecurity, sensitive to stimulation, indifferent to surrounding 3. Senile pseudodepression

용한 개인들의 정보가 포함되어 있기 때문에 연구책임자가 소속된 기관 내 생명윤리위원회(IRB)로부터 본 연구계획서에 대해 승인을 받았다(과제번호: 1044308-201703-HR-021-01. 승인일: 2017년 4월 24일).

연구결과

HIRA-NPS 2016년 자료에서 결측치가 한 건이라도 있는 자료들을 제외한 전체 환자 수는 1,395,502명, 처방건수는 16,045,783건 있었다. 이들 중 choline alfoscerate를 한 번이라도 처방받은 환자수 및 명세서수는 각각 30,977명(0.3%), 146,571건(0.1%)이었다.

알츠하이머 치매 환자에서의 성분별 처방 양상

알츠하이머 치매로 한 번이라도 진단 및 처방받은 적이 있는 환자수 및 명세서수는 12,620명, 74,411건으로 전체 환자의 0.9%, 처방건수의 5.3%를 차지하였다. 각 약물별 분포는 donepezil 8,855명, memantine 1,799명, rivastigmine 1,037명, galantamine 607명이었다. 이를 처방건수로 살펴보면, 알츠하이머 치매 치료제로 허가 받은 4가지 약물은 각각 donepezil 49,452건, memantine 9,726건, rivastigmine 4,339건, galantamine 2,952건이며, 이들 약물과 함께 처방된 choline alfoscerate는 17,655건으로 나타났다.

치매 치료제와 choline alfoscerate 처방에 대해 성별, 연령별, 보험종별, 요양기관종별, 진료과목별 분포를 살펴보았다. 성별에 있어서는 여성이 환자수 및 명세서건수 모두에서 남성에 비해 높은 비중을 차지했으며, 연령군별로는 치매약물의 특성상 연령이 증가할수록 크게 증가하는 양상을 보였다. Donepezil

과 memantine은 80~89세 구간에서 가장 많이 처방되었으며, rivastigmine과 galantamine은 70~79세 구간에서 가장 많이 처방되었고, choline alfoscerate는 80~89세 구간에서 가장 많이 처방되었다.

보험 종류별로는 모두 건강보험, 의료급여, 국비무료진료 또는 보훈의 이용자 순으로 높게 나타났다. 요양기관 종류별로 확인한 결과 모두 종합병원에서의 처방률이 가장 높게 나타났다.

진료과목별로 연구대상 성분 모두 신경과에서 처방 비중이 가장 높게 나타났으며, 그다음으로는 정신건강의학과로 분석되었다.

지역별로는 경기도에서 모두 가장 높은 비율으로 처방되었으며, 그 다음은 서울에서 높게 나타났다.

알츠하이머 치매 환자에서의 choline alfoscerate의 처방 데이터 특성

알츠하이머 치매로 진단받은 환자에서 choline alfoscerate가 포함된 처방과 그렇지 않은 처방의 특성을 비교하였다. 알츠하이머 치매 환자에게 처방된 총 처방건수는 74,411건이었으며, 이중 choline alfoscerate의 처방건수는 17,655건(23.7%)이었다.

Choline alfoscerate 처방군에서는 비처방군에 비해 남성에서의 비중이 높았으며, 연령군별로는 79세까지는 처방군의 비중이 높고, 80세 이상에서는 비처방군의 비중이 높아 상대적으로 choline alfoscerate 처방군의 연령이 다소 낮은 경향을 보였다.

보험종별에 따른 분류에서는 choline alfoscerate 처방군은 상대적으로 의료급여 환자와 국비무료진료 또는 보훈 환자의

Table 2. The number of patients prescribed by ingredient and the number of prescriptions in Alzheimer's dementia patients

Characteristics	donepezil	memantine	rivastigmine	galantamine	total	choline alfoscerate
patients (%)	8,855 (72.0)	1,799 (14.6)	1,037 (8.4)	607 (4.9)	12,298 (100.0)	3,806 (30.9)
prescriptions (%)	49,452 (74.4)	9,726 (14.6)	4,339 (6.5)	2,952 (4.4)	66,469 (100.0)	17,655 (26.6)

Table 3. Prescription patterns according to ingredient in Alzheimer's dementia patients

Characteristics	donepezil n (%)	memantine n (%)	rivastigmine n (%)	galantamine n (%)	choline alfoscerate n (%)
Total	49,452 (100.0)	9,726 (100.0)	4,339 (100.0)	2,952 (100.0)	17,655 (100.0)
Sex					
Male	13,077 (26.4)	2,264 (23.3)	1,360 (31.3)	942 (31.9)	5,235 (29.7)
Female	36,375 (73.6)	7,462 (76.7)	2,979 (68.7)	2,010 (68.1)	12,420 (70.3)
Age					
0 ~ 59	1,042 (2.1)	164 (1.7)	99 (2.3)	90 (3.0)	476 (2.7)
60 ~ 69	4,007 (8.1)	604 (6.2)	421 (9.7)	326 (11.0)	1,652 (9.4)
70 ~ 79	17,539 (35.5)	3,237 (33.3)	1,865 (43.0)	1,413 (47.9)	7,064 (40.0)
80 ~ 89	22,439 (45.4)	4,612 (47.4)	1,788 (41.2)	1,009 (34.2)	7,296 (41.3)
90 ≤	4,425 (8.9)	1,109 (11.4)	166 (3.8)	114 (3.9)	1,167 (6.6)

Table 3. Continued

Characteristics	donepezil n (%)	memantine n (%)	rivastigmine n (%)	galantamine n (%)	choline alfoscerate n (%)
Type of Health Insurance					
Health Insurance	41,797 (84.5)	8,589 (88.3)	3,844 (88.6)	2,668 (90.4)	14,770 (83.7)
Medical aid	7,653 (15.5)	1,137 (11.7)	490 (11.3)	279 (9.5)	2,873 (16.3)
Government-subsidized medical care recipient	2 (0.1)	-	5 (0.1)	5 (0.2)	12 (0.1)
Medical Care Institution					
Tertiary hospital	3,995 (8.1)	873 (9.0)	1,027 (23.7)	375 (12.7)	1,581 (9.0)
General hospital	18,128 (36.7)	4,294 (44.1)	2,285 (52.7)	1,620 (54.9)	7,358 (41.7)
Hospital	9,173 (18.5)	1,672 (17.2)	463 (10.7)	246 (8.3)	3,401 (19.3)
Nursing hospital	3,556 (7.2)	852 (8.8)	200 (4.6)	56 (1.9)	472 (2.7)
Clinic	14,040 (28.4)	1,949 (20.0)	347 (8.0)	635 (21.5)	4,665 (26.4)
Public health center	226 (0.5)	28 (0.3)	14 (0.3)	13 (0.4)	42 (0.2)
Branch of Public Health Center	26 (0.1)	-	-	-	1 (0.0)
Public Health & Medical Care Center	283 (0.6)	46 (0.5)	3 (0.1)	7 (0.2)	135 (0.8)
Oriental Medicine Hospital	25 (0.1)	12 (0.1)	-	-	-
Medical Care Service					
Internal medicine	6,518 (13.2)	1,066 (11.0)	130 (3.0)	119 (4.0)	1,963 (11.1)
Neurology	20,679 (41.8)	4,987 (51.3)	3,281 (75.6)	1,623 (55.0)	8,823 (50.0)
Neuropsychiatry	13,221 (26.7)	2,431 (25.0)	630 (14.5)	763 (25.8)	3,778 (21.4)
Surgery	778 (1.6)	92 (0.9)	26 (0.6)	7 (0.2)	243 (1.4)
Orthopedic surgery	254 (0.5)	15 (0.2)	1 (0.02)	1 (0.03)	66 (0.4)
Neurosurgery	3,736 (7.6)	400 (4.1)	95 (2.2)	354 (12.0)	1,756 (9.9)
Rehabilitation medicine	877 (1.8)	74 (0.8)	41 (0.9)	22 (0.7)	336 (1.9)
Family medicine	2,601 (5.3)	578 (5.9)	101 (2.3)	24 (0.8)	499 (2.8)
Others	788 (1.6)	83 (0.9)	34 (0.8)	39 (1.3)	191 (1.1)
Region					
Seoul	5,641 (11.4)	1,389 (14.3)	1,011 (23.3)	317 (10.7)	1,869 (10.6)
Busan	3,812 (7.7)	660 (6.8)	261 (6.0)	182 (6.2)	1,540 (8.7)
Incheon	1,863 (3.8)	489 (5.0)	309 (7.1)	129 (4.4)	669 (3.8)
Daegu	3,245 (6.6)	657 (6.8)	234 (5.4)	356 (12.1)	1,124 (6.4)
Gwangju	1,739 (3.5)	195 (2.0)	143 (3.3)	100 (3.4)	573 (3.2)
Daejeon	1,425 (2.9)	315 (3.2)	245 (5.6)	158 (5.4)	542 (3.1)
Ulsan	806 (1.6)	103 (1.1)	57 (1.3)	51 (1.7)	420 (2.4)
Gyeonggi	9,519 (19.2)	2,562 (26.3)	1,017 (23.4)	645 (21.8)	3,627 (20.5)
Gangwon	1,802 (3.6)	356 (3.7)	165 (3.8)	22 (0.7)	582 (3.3)
Chungbuk	1,553 (3.1)	181 (1.9)	45 (1.0)	102 (3.5)	543 (3.1)
Chungnam	2,898 (5.9)	344 (3.5)	119 (2.7)	217 (7.4)	757 (4.3)
Jeonbuk	3,131 (6.3)	566 (5.8)	219 (5.0)	213 (7.2)	1,088 (6.2)
Jeonnam	2,590 (5.2)	536 (5.5)	77 (1.8)	160 (5.4)	934 (5.3)
Gyeongbuk	3,782 (7.6)	709 (7.3)	220 (5.1)	160 (5.4)	1,417 (8.0)
Gyeongnam	4,408 (8.9)	566 (5.8)	149 (3.4)	75 (2.5)	1,848 (10.5)
Jeju	1,110 (2.2)	85 (0.9)	68 (1.6)	65 (2.2)	122 (0.7)
Sejong	128 (0.3)	13 (0.1)	-	-	-

The proportion of each variable in the number of prescriptions of ingredient

Table 4. Characteristics of prescribed and non-prescribed group

Characteristics	choline alfoscerate n (%) ^a	Non-choline alfoscerate n (%)	p-value ^b
Total	17,655	56,756	
Sex			
Male	5,235 (29.7)	14,600 (25.7)	< 0.0001
Female	12,420 (70.4)	42,156 (74.3)	
Age			
0 ~ 59	476 (2.7)	1,252 (2.2)	< 0.0001
60 ~ 69	1,652 (9.4)	4,799 (8.5)	
70 ~ 79	7,064 (40.0)	20,237 (35.7)	
80 ~ 89	7,296 (41.3)	25,142 (44.3)	
90 ≤	1,167 (6.6)	5,326 (9.4)	
Type of Health Insurance			
Health Insurance	14,770 (83.7)	47,919 (84.4)	0.0089
Medical aid	2,873 (16.3)	8,818 (15.5)	
Government-subsidized medical care recipient	12 (0.1)	19 (0.03)	
Medical Care Institution			
Tertiary hospital	1,581 (9.0)	5,232 (9.2)	< 0.0001
General hospital	7,358 (41.7)	19,604 (34.5)	
Hospital	3,401 (19.3)	8,794 (15.5)	
Nursing hospital	472 (2.7)	4,802 (8.5)	
Clinic	4,665 (26.4)	17,848 (31.5)	
Public health center	42 (0.2)	228 (0.4)	
Branch of Public Health Center	1 (0.01)	31 (0.1)	
Public Health & Medical Care Center	135 (0.8)	192 (0.3)	
Oriental Medicine Hospital	-	25 (0.04)	
Medical Care Service			
Internal medicine	1,963 (11.1)	7,767 (13.7)	< 0.0001
Neurology	8,823 (50.0)	21,939 (38.7)	
Neuropsychiatry	3,778 (21.4)	17,095 (30.1)	
Surgery	243 (1.4)	1,005 (1.8)	
Orthopedic surgery	66 (0.4)	324 (0.6)	
Neurosurgery	1,756 (10.0)	3,363 (5.9)	
Rehabilitation medicine	336 (1.9)	870 (1.5)	
Family medicine	499 (2.8)	3,391 (6.0)	
Others	191 (1.1)	1,002 (1.8)	
Region			
Seoul	1,869 (10.6)	7,613 (13.4)	< 0.0001
Busan	1,540 (8.7)	3,823 (6.7)	
Incheon	669 (3.8)	2,483 (4.4)	
Daegu	1,124 (6.4)	3,926 (6.9)	
Gwangju	573 (3.3)	2,051 (3.6)	
Daejeon	542 (3.1)	1,891 (3.3)	
Ulsan	420 (2.4)	727 (1.3)	
Gyeonggi	3,627 (20.5)	11,201 (19.7)	
Gangwon	582 (3.3)	1,974 (3.5)	
Chungbuk	543 (3.1)	1,671 (2.9)	
Chungnam	757 (4.3)	3,362 (5.9)	
Jeonbuk	1,088 (6.2)	3,742 (6.6)	
Jeonnam	934 (5.3)	3,087 (5.4)	
Gyeongbuk	1,417 (8.0)	3,933 (6.9)	
Gyeongnam	1,848 (10.5)	3,694 (6.5)	
Jeju	122 (0.7)	1,405 (2.5)	
Sejong	-	173 (0.3)	

^aThe proportion of each variable in the number of prescriptions^bChi - square test.

Table 5. Multivariate logistic regression analysis of affecting factors for prescription of choline alfoscerate in Alzheimer's dementia patients

Characteristics	Crude OR (95% CI)		Adjusted OR (95% CI)	
Sex				
Male	1	(reference)	1	(reference)
Female	0.86	(0.83-0.89)	0.92	(0.88-0.95)
Age				
0 ~ 59	1	(reference)	1	(reference)
60 ~ 69	0.92	(0.82-1.03)	0.96	(0.86-1.08)
70 ~ 79	0.93	(0.84-1.03)	1.00	(0.90-1.11)
80 ~ 89	0.80	(0.72-0.89)	0.89	(0.80-0.99)
90 ≤	0.64	(0.57-0.72)	0.79	(0.70-0.89)
Type of Health Insurance				
Health Insurance	1	(reference)	1	(reference)
Medical aid	1.04	(1.00-1.09)	1.04	(1.00-1.09)
Government-subsidized medical care recipient	1.64	(0.84-3.18)	1.13	(0.58-2.20)
Medical Care Institution				
Tertiary hospital	1	(reference)	1	(reference)
General hospital	1.12	(1.05-1.19)	0.75	(0.69-0.81)
Hospital	1.31	(1.26-1.37)	0.86	(0.81-0.91)
Nursing hospital	1.34	(1.27-1.41)	0.86	(0.81-0.92)
Clinic	0.43	(0.39-0.47)	0.34	(0.31-0.38)
Public health center	0.74	(0.54-1.03)	0.70	(0.50-0.98)
Branch of Public Health Center	0.15	(0.02-1.09)	0.18	(0.03-1.34)
Public Health & Medical Care Center	1.98	(1.61-2.42)	1.72	(1.40-2.11)
Oriental Medicine Hospital	-	-	-	-
Medical Care Service				
Internal medicine	1	(reference)	1	(reference)
Neurology	1.43	(1.35-1.50)	1.49	(1.40-1.58)
Neuropsychiatry	0.90	(0.85-0.96)	0.85	(0.79-0.90)
Surgery	0.97	(0.84-1.12)	1.09	(0.94-1.27)
Orthopedic surgery	0.84	(0.65-1.10)	0.93	(0.71-1.22)
Neurosurgery	1.70	(1.58-1.82)	1.75	(1.62-1.89)
Rehabilitation medicine	1.38	(1.21-1.57)	1.46	(1.28-1.67)
Family medicine	0.64	(0.57-0.71)	0.83	(0.75-0.93)
Others	0.79	(0.67-0.92)	0.88	(0.75-1.03)
Region				
Seoul	1	(reference)	1	(reference)
Busan	1.45	(1.35-1.57)	1.44	(1.34-1.56)
Incheon	1.07	(0.97-1.18)	1.23	(1.12-1.36)
Daegu	1.13	(1.05-1.23)	1.14	(1.05-1.24)
Gwangju	1.11	(1.00-1.23)	1.21	(1.09-1.34)
Daejeon	1.13	(1.02-1.26)	1.13	(1.02-1.26)
Ulsan	1.87	(1.66-2.12)	1.75	(1.55-1.99)
Gyeonggi	1.24	(1.16-1.32)	1.28	(1.20-1.37)
Gangwon	1.16	(1.04-1.28)	1.21	(1.08-1.34)
Chungbuk	1.24	(1.12-1.38)	1.31	(1.18-1.46)
Chungnam	0.93	(0.85-1.02)	1.08	(0.98-1.19)
Jeonbuk	1.14	(1.05-1.24)	1.22	(1.12-1.33)
Jeonnam	1.18	(1.08-1.28)	1.29	(1.18-1.41)
Gyeongbuk	1.34	(1.24-1.45)	1.44	(1.33-1.56)
Gyeongnam	1.69	(1.57-1.82)	1.71	(1.59-1.85)
Jeju	0.40	(0.33-0.49)	0.38	(0.32-0.46)
Sejong	-	-	-	-

OR, Odds Ratio; CI, Confidence Interval

비중이 높았다.

요양기관 종별로는 choline alfoscerate의 처방군은 종합병원과 병원에서 상대적으로 높은 처방비중을 보였다.

진료과목별로는 신경과에서 choline alfoscerate 처방비중이 높은 것으로 나타났다.

지역별로는 경남과 울산에서 choline alfoscerate 처방비중이 상대적으로 높게 나타났다.

알츠하이머 치매 환자에서의 choline alfoscerate 처방에 대한 영향요인 분석

알츠하이머 치매 환자에서의 choline alfoscerate의 처방에 영향요인을 파악하기 위해 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하여 odds ratio (OR)를 산출하였다. 성별에 따른 요인에서는 여성(OR = 0.92; 95% CI = 0.88-0.95)보다 남성에게서 처방 확률이 높게 나타났으며, 연령구간에서는 0~59세 구간을 기준으로 보았을 때 80세 이상의 구간에서 상대적으로 처방 확률이 낮게 나타났다(80~89세 OR = 0.89; 95% CI = 0.80-0.99, 90세 이상 OR = 0.79; 95% CI = 0.70-0.89). 보험종별로는 건강보험 보다 의료급여에서 1.04배 높았으며(OR = 1.04; 95% CI = 1.00-1.09), 국비무료진료 또는 보훈에서는 1.13배 높았지만(OR = 1.13; 95% CI = 0.58-2.20) 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 요양기관 종별에서는 보건 의료원에서 상급종합병원 보다 1.72배(OR = 1.72; 95% CI = 1.40-2.11) 처방 확률이 높게 나타났으며, 의원에서의 처방 확률은 상급종합병원 보다 낮게 분석되었다(OR = 0.34; 95% CI = 0.31-0.38). 진료과목에서는 내과를 기준으로 신경외과에서 1.75배(OR = 1.75; 95% CI = 1.62-1.89), 신경과에서 1.49배(OR = 1.49; 95% CI = 1.40-1.58), 재활의학과에서 1.46배(OR = 1.46; 95% CI = 1.28-1.67) 등으로 높은 처방 확률을 나타냈으며, 지역별로는 서울을 기준으로 충남(OR = 1.08; 95% CI = 0.98-1.19), 제주(OR = 0.38; 95% CI = 0.32-0.46)를 제외하고 전 지역에서 상대적으로 높은 처방 확률을 보였으며, 특히 울산에서는 1.75배로 가장 높았다(OR = 1.75; 95% CI = 1.55-1.99).

결론 및 고찰

본 연구에서는 대표적인 알츠하이머 치매 치료제¹⁰⁾와 알츠하이머 치매 처방 중 이슈가 되는 choline alfoscerate의 처방 양상을 비교 분석하였고 그 결과 choline alfoscerate의 총 처방 건수가 donepezil 다음으로 가장 많았으며, 상대적으로 알츠하이머 치매 치료제로 허가 받은 rivastigmine, galantamine, memantine 보다 많이 처방된 것을 확인할 수 있었다. 또한, 알츠하이머 치매 환자에서의 choline alfoscerate는 여성보다 남성에게서 처방될 확률이 높았으며, 요양기관 종별에서는 보건 의료원에서의 처방될 확률이 가장 높게 나타났다. 진료과목별

로는 신경외과, 신경과 순으로 높게 나타났고 지역별로는 울산, 경남 순으로 높은 확률을 보이며, 서울이나 수도권 보다 경상남도 지역권에서의 처방 확률이 높은 것으로 나타났다.

선행연구로써 살펴본 고숙자 외(2016)¹¹⁾ 및 오지은(2015)¹¹⁾ 등의 연구와 같이 치매와 관련 된 유병률과 치매 환자의 특성, 치료와 관리에 필요한 사회적, 경제적 비용 등을 다룬 연구는 다양한 각도에서 꾸준히 연구되고 있는 실정이다. 하지만, 치료제의 사용 현황을 다룬 연구는 많지 않은 실정에서 김정은(2014)¹²⁾의 연구는 국민건강보험공단의 청구자료를 분석을 통해 알츠하이머 치매 치료제의 사용 현황을 파악하였다.

김정은(2014)의 연구에서 확인된 바로는 알츠하이머 치매 치료제를 처방받은 환자는 남성보다 여성이 2배 이상 많았으며, 연령대도 남성보다 여성이 높은 것으로 확인되었다. 대표적인 알츠하이머 치매 치료제 네 성분 중 donepezil의 사용량이 가장 높았으며, 이는 선행연구로 확인 한 외국에서 donepezil의 시장 점유율이 가장 높았던 자료¹³⁾와 유사한 결과를 확인하였다.

Donepezil에 이어 memantine 정제의 요양병원 사용 비중이 높음을 확인하였고, memantine은 주로 중등도에서 중증의 치매 환자에게 투여하므로 다수의 중등도 이상 고령 환자가 요양병원에서 관리되는 것을 확인하기도 하였다.

본 연구도 김정은(2014)의 연구에서 다른 대표적인 알츠하이머 치매 치료제를 연구 대상으로 다루고 있기는 하지만, 허가된 효능·효과가 알츠하이머 치매 치료제가 아님에도 불구하고 처방되고 있는 choline alfoscerate에 더 큰 비중을 두고 연구를 하였다. 본 연구에서 분석한 알츠하이머 치매 치료약물의 사용 현황 즉 여성에서, 노령일수록 처방비중이 높았으며, 성분 중 donepezil의 사용량이 두드러진 점등은 김정은(2014)의 연구결과와 유사하다.

서남주(2016)¹⁴⁾의 연구에서는 치매 환자들을 대상으로 비정향항정신병약물의 처방 양상을 분석하였으며, 알츠하이머 치매에서의 행동장애의 1차 치료에 quetiapine 및 risperidone, aripiprazole, olanzapine 등이 사용되며 이들 중 quetiapine의 처방률이 가장 높은 것을 확인하는 등 치매 환자에게 사용되는 약물을 다룬 연구라는 점에서 추후 약물의 처방 양상을 다루는 다양한 분야의 연구에 참고할 수 있는 선행연구자료였다.

연구 결과 choline alfoscerate의 처방건수가 donepezil을 제외한 대표적인 알츠하이머 치매 치료제들 보다 많이 처방된 이유로는 초기 알츠하이머 치매의 치료에 donepezil과의 중복 처방 등으로 처방이 활발히 이루어지고 있어서 일 것으로 유추된다.

이는 치매를 예방하고 조기에 치료하고자 하는 관심과 진료에 기인한 결과라고 여겨진다. 하지만, 그 효능·효과가 알츠하이머 치매의 치료가 아님에도 불구하고 알츠하이머 치매 환자에게 처방되는 상황은 바람직하지 않다고 보여지며, 예방의

목적으로 처방되는 경우는 전문의약품이 아닌 건강기능식품이나 일반의약품의 범주에서 관리되어야 될 것으로 사료된다.

본 연구는 사회적으로 이슈가 되고 있는 choline alfoscerate의 처방 양상을 다룬 연구로써 그 의미가 있으며, 알츠하이머 치매 환자에게 치료제로 인정되지 않은 choline alfoscerate가 상당히 많이 처방되고 있는 결과를 확인함으로써 치매 환자에게 필요 이상의 약제들이 사용되는지에 대한 점검과 관심, 후속 연구의 필요성을 인식 시키는 계기를 마련한 연구라고 할 수 있겠다.

하지만, 알츠하이머 치매의 치료에 choline alfoscerate의 처방이 이슈가 되기 시작 한 시점이 최근이지만,^{15,16)} 자료 접근의 한계로 2016년도 자료를 사용함으로 현황을 충분히 반영하지 못한 한계점이 있으며, 단년도 자료를 이용하였기 때문에 처방 양상의 변화 추이를 폭넓게 확인할 수는 없었다.

Choline alfoscerate가 알츠하이머 치매 치료제가 아님에도 불구하고 알츠하이머 치매 환자에게서 23.7%나 처방되고 있는 부분은 알츠하이머 치매의 진료 지침과 급여 기준 약제와의 포함에 대한 점검이 필요함을 시사한다.

추후, choline alfoscerate를 알츠하이머 치매의 치료에 처방하는 것이 타당한 것인지 명확하게 규명할 수 있는 임상적 유효성을 다룬 연구 및 추가 연구가 진행되어 그 논란이 해결되기를 희망한다.

References

1. Ferri CP, Prince M, Brayne C, *et al.* Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *Lancet* 2005;366:2112-7.
2. Ko SJ, Jung YH, Kim DY. The Social Burden and Care Management for People with Dementia. Available from <https://www.kihasa.re.kr/web/publication/research/view.do?menuId=44&tid=71&bid=12&division=001&keyField=writer&searchStat=2019&key=%EA%B3%A0%EC%88%99%EC%9E%90&ano=2108>. Accessed Mar 24, 2018.
3. Statistics Korea, 2017 Statistics on the Aged. Available from <http://kostat.go.kr/portal/eng/pressReleases/11/3/index.board>. Accessed Jan 26, 2019.
4. Clinical research center for dementia. Prevalence and Incidence of Dementia. Available from <http://public.crcd.or.kr/Info/Mechanism/Morbidity>. Accessed Mar 26, 2018.
5. Kim SW and Lee CJ. Current situation and improvement issues of dementia management business. Available from https://www.nabo.go.kr/Sub/01Report/01_01_Board.jsp?funcSUB=view&arg_id=5240&bid=19. Accessed Mar 28, 2018.
6. Kwak KP. Korean Dementia Observatory and National Responsibility for Dementia. *Evidence and Values in Healthcare* 2018;4(1):1-9.
7. Kim HS and Kim YW. Non-Pharmacotherapy Including Rehabilitation for Dementia. Available from <https://ir.ymlib.yonsei.ac.kr/handle/22282913/88621>. Accessed Mar 26, 2018.
8. Kim HJ. Prescription of choline alfoscerate increased 50% within three years. Available from <http://www.sciencemd.com/news/view.asp?idx=57570>. Accessed Mar 22, 2018.
9. Kim L, Kim JA, Kim S. A guide for the utilization of health insurance review and assessment service national patient samples. *Epidemiol Health* 2014;36:e2014008.
10. Geldmacher DS. Treatment Guidelines for Alzheimer's Disease: Redefining Perceptions in Primary Care. *Prim Care Companion. J Clin Psychiatry* 2007;9(2):113-21.
11. Oh JE. Direct medical costs for patients with dementia: based on aged patients sample for the national health insurance claims data. M.S. Thesis for Pharmacy Sungkyunkwan University. 2015.
12. Kim JE. Trend analysis of Alzheimer's disease drug from the date of Korea national health insurance service. M.S. Thesis for Pharmacy Sookmyung Women's University. 2014.
13. BUSINESS WIRE. Research and Markets: Global Alzheimer Prevalence and Drugs Demand. April 12, 2011. Available from https://www.researchandmarkets.com/research/5e2110/global_alzheimer_p. Accessed Jan 26, 2019.
14. Seo NJ, Song I, Park H, Ha D, Shin JY. Trends in the prescribing of atypical antipsychotics in elderly patients with dementia in Korea. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2017;55(7):581-7
15. Yoon HK. Gliatiline is prescribed for dementia in Korea but didn't get approval in America. Available from <http://www.ntoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=52797>. Accessed Mar 22, 2018.
16. Yoon HC and Jung HG. Pharmacotherapy for dementia. *J Korean Med Assoc* 2018;61(12):758-64.