

치매관리사업이 의료이용에 미친 영향 분석

— 외래 의료 이용을 중심으로—

2013. 10.

제 출 문

서울시광역치매센터장 귀하

이 보고서를 “치매관리사업이 의료이용에 미친 영향분석”
연구과제의 최종 보고서로 제출합니다.

2013년 10월

연구책임자 : 서현주 (조선대학교 간호학과)

| 목 차 |

I. 서론	
1. 연구배경	1
2. 연구목적	2
II. 문헌고찰	
1. 연구동향	4
2. 이중차이분석법의 개념	4
III. 연구방법	
1. 연구자료 및 대상	8
2. 이중차이분석법을 위한 대상집단과 비교집단의 선정	9
3. 의료이용 지표 정의	10
4. 자료 분석	12
5. 윤리적 고려	13
IV. 연구결과	
1. 2007~2009년 전국민 60세 이상 치매환자 의료이용 현황	15
2. 2008년 기준 치매등록 사업 대상 구와 비대상 구의 의료이용 비교	34
3. 2008년 기준 치매등록 사업 대상 구의 치매사업 DB에 등록된 대상자의 의료이용 전후 비교	50
4. 민감도 분석	54
V. 결론 및 제언	57
VI. 참고문헌	60

【연구진】

서현주	조선대학교 의과대학 간호학과 조교수
김경훈	건강보험심사평가원 연구조정실 부연구위원
노희라	고려대학교대학원 의학통계학교실 연구원
신정하	조선대학교대학원 간호학과 연구원

[요 약 문]

연구목적 : 서울시 치매관리사업 정책 도입이 60세 이상의 인구집단의 치매 치료 및 관리를 위한 의료이용에 영향을 미쳤는지를 조사하기 위함이다. 구체적으로 2007년 1월 1일~2009년12월 31일까지의 전국민 60세 이상 인구집단의 치매진단코드로 청구된 대상자의 의료이용(수진율, 외래방문횟수, 약물 처방률)을 파악하고, 2008년 기준 치매등록 사업 대상 2개 구와 비대상 2개 구의 의료이용의 차이를 비교하며, 2008년 기준 치매등록 사업 대상 4개구에서의 등록된 대상자의 의료이용 변화를 분석하고자 한다.

연구방법 : 건강보험심사평가원의 요양급여비용 청구자료를 토대로 구축하여 후향적으로 분석된 준-실험적 연구(Quasi-experimental study)이다. 연구자료 및 대상자 구축은 첫째, 전국민 60세 이상 인구집단 대상, 둘째, 2008년에 치매관리사업이 시행된 자치구(동대문구, 송파구)와 2007년-2009년까지 치매관리사업이 시행되지 않은 자치구(노원구, 서대문구)의 60세 이상 인구집단 대상, 셋째, 2008년 치매관리사업 시행 자치구(송파구, 동대문구, 도봉구, 은평구)의 서울시 치매센터의 DB에 등록된 치매환자대상의 3가지로 구축되었다. 치매관리사업의 의료이용에 대한 효과를 분석하기 위하여, 집단과 정책 실시 전·후의 상호작용에 대한 회귀계수를 구하는 이중차이분석법을 적용한 회귀분석을 수행하였다.

연구결과 : 첫째, 본 연구 결과 전국적으로 2008년도에 치매진단코드로 청구된 의료이용 65세 환자 수는 141,972명이었다. 이러한 수치는 2008년에 조사된 우리나라 65세 이상 치매 유병률을 8.40%로 추정한 치매 환자 수 421,387명의 약 33.7%에 해당한다. 아울러 치매환자 중 치매 치료제 4개 중의 하나이상을 처방받고 있는 사람을 대상으로 한 투약 순응도 지표에서, 80% 미만의 부적절 순응군은 2009년 기준 52.0%로 과반수 이상이 해당되어 치매 조기진단 및 치료 연결뿐만 아니라 지속적인 투약 유지를 위한 교육 및 관리가 필요함을 시사한다.

둘째, 서울시 치매관리사업의 효과를 확인하기 위해 2008년 상반기부터 치매관리사업이 시행된 자치구(동대문구, 송파구) 지역과 2009년 이전까지 치매관리사업이 시행되지 않은 자치구(노원구, 서대문구) 지역의 의료이용 실태를 비교하였다. 이를 위해 양 지역을 소재지로 하고 있는 의료기관에서 청구한 건강보험요양급여 청구자료를 기반으로 이중차이분석법을 적용하여 분석하였다. 비교 결과 사업 전후 치매관리사업 대상구에서의 치매환자 수진율이 20.9% 증가하였으며($p<0.001$), 환자 당 평균 외래방문 횟수가 5.3% 증가

되는 경향을 보였다($\exp(\beta)=1.053$, $p=0.0674$).

셋째, 서울시치매센터 DB를 분석하여 2008년 치매관리사업을 통해 치매로 진단받은 환자 405명 (서울시치매관리사업 DB 자료)의 사업 시행 전 후 의료이용을 2007~2008년 동안 치매관리사업이 도입되지 않았던 14개 자치구에 소재하고 있는 의료기관에서 청구된 치매환자와 간접적으로 비교하였다. 비교 결과 사업 전후 치매센터 DB에 등록된 치매환자의 수진율이 136.4% 증가하였으며($p<0.001$), 환자 당 평균 외래방문 횟수가 19.1% 증가되는 경향을 보였고($\exp(\beta)=1.191$, $p=0.0829$), 약물처방률이 통계적으로 유의하게 111% 증가되었다($OR=2.110$, $p=0.0076$).

결론 : 본 연구는 행정자료를 기반으로 하여 치매관리사업이 의료 이용에 미친 효과를 평가한 첫 번째 정책평가연구이다. 치매관리사업도입 전에 비하여 사업 후 수진율은 20.9%~136.4%로 일관성있게 증가되었으며, 외래방문횟수는 통계적으로 유의하지는 않았지만 5.3%~19.1%로 증가시키는 경향을 보였다. 약물 처방률은 서울시 치매센터 DB에 등록된 치매환자를 대상으로 한 분석에서 치매관리사업 도입으로 인하여 111% 처방률이 통계적으로 유의하게 증가되었다. 향후 치매관리사업의 질병경과과정에서의 악화지연, 치매로 인한 시설 입소를 및 사망률 감소, 치매환자 및 주부양자의 삶의 질 향상과 같은 궁극적인 의료결과에 대한 보건서비스연구가 전향적이고 체계적으로 수행될 필요가 있다.

I. 서론

1. 연구배경

2. 연구목적

I. 서론

1. 연구배경

치매란 후천적인 뇌질환에 따른 다발성 인지기능 장애가 일상생활이나 사회생활에 어려움을 초래하는 상태를 말하며, 여기서 말하는 다발성 인지기능 장애란 기억장애 외에 한 가지 이상의 인지기능장애가 있거나, 기억장애가 없을 경우 언어장애, 시공간 능력장애, 성격 및 감정의 변화, 판단력을 포함한 전두엽 집행기능의 장애 중 3가지 이상의 인지기능장애가 있을 경우로 정의한다¹⁾.

우리나라의 65세 이상 노인인구는 전체 인구의 11.8%²⁾이며, 2012년 '치매 유병률 조사' 결과에 따르면, 65세 이상 노인의 치매 유병률은 9.18%(541천명: 남성 156천명, 여성 385천명)으로 추정되어, 2030년에 치매 환자수는 127만명, 2050년에 271만명으로 매 20년마다 약 2배씩 증가할 것으로 추산하였다. 2012년 약 54만명 중 알츠하이머 치매는 71.3%, 혈관성 치매는 16.9%, 기타 치매는 11.8%로 분포되었다³⁾.

치매 중증도별 분포를 살펴보면, 최경도 치매 17.4%, 경도 치매 41.4%, 중등도 치매 25.7%, 중증 치매 15.5%로, 이중 최경도 및 경도 치매가 전체 58.8%를 차지하여, 2008년도에 비해 최경도 치매의 비율이 줄어들고 중고도 치매의 비율이 늘어나⁴⁾ 치매의 조기치료 및 적절한 의료이용이 필요함을 보여주었다.

서울시 치매센터는 2007년 4개의 자치구를 시작으로 순차적으로 25개 자치구에 대하여 치매관리에 관한 사업을 시행하고 지원함으로써 치매를 예방하고 치매환자에게 적절한 의료서비스가 제공될 수 있도록 사업을 운영해왔다.

따라서, 본 연구는 2008년을 기준시점으로 하여 서울시 치매관리사업이 도입된 자치구에 거주하는 60세 이상의 인구집단에서 치매관리사업이 도입되기 전의 자치구에 거주하는 60세 이상의 인구집단과 비교하여 치매 치료 및 관리를 위한 의료이용에 영향을 미쳤는지를 조사하고자 한다.

1) 보건복지부 지정 노인성치매 임상연구센터. 치매임상진료지침. 제 1부: 진단 및 평가. 2010.

2) 통계청 (2012). 고령자통계. <http://kostat.go.kr>

3) 보건복지부 보도자료. 2012년 치매 유병률 9.18%, 치매환자 수 20년마다 2배씩 증가. 2013. 5. 2.

4) 박준혁. 치매의 유병률과 발병률. 2008. http://www.edementia.or.kr/understand/dyn_sub1.php 접속일: 2012.12.20.

2. 연구목적

본 연구는 서울시 치매관리사업의 정책도입의 의료이용 향상에 대한 효과를 평가하기 위하여 2008년을 사업도입 기준시점으로 하여, 서울시 치매관리사업이 도입된 자치구에 거주하는 60세 이상의 인구집단에서 치매관리사업이 도입되기 전의 자치구에 거주하는 60세 이상의 인구집단과 비교하여 치매 치료 및 관리를 위한 의료이용에 영향을 미쳤는지를 조사하고자 한다.

구체적으로

(1) 2007~2009년도 전국민 60세 이상 인구집단의 치매진단코드로 청구된 대상자의 의료이용(환자수와 외래방문횟수, 약물처방률 및 외래 진료비 및 약제비, 투약 준응도)을 파악한다.

(2) 2008년 기준 치매등록 사업 대상 2개 구(동대문구, 송파구)와 비대상 2개 구(노원구, 서대문구)의 의료이용의 차이를 비교한다.

(3) 2008년 기준 치매등록 사업 대상 4개구(송파구, 동대문구, 도봉구, 은평구)에서 등록된 대상자의 의료이용 변화를 전후 비교하고, 2007~2008년 동안 치매관리사업이 도입되지 않았던 14개 자치구(광진구, 구로구, 강북구, 금천구, 중구, 강서구, 동작구, 용산구, 종로구, 중랑구, 영등포구, 노원구, 서대문구, 강남구)에 소재하고 있는 의료기관에서 청구된 치매환자의 의료이용의 차이를 간접적으로 비교한다.

II. 문헌고찰

1. 연구동향

2. 이중차이분석법의 개념

II. 문헌 고찰

1. 연구동향

2011년 8월 치매의 예방 및 치매관리 정책을 종합적으로 수립·시행하여 치매로 인한 개인적 고통과 피해, 사회적 부담을 경감시키고 국민건강증진에 이바지하는 것을 목적으로 치매관리법이 공포되었다⁵⁾.

국가치매검진은 국민건강보험 일반건강검진에서 60, 70, 74세 대상 프로그램에 포함되어 있는 검진(국민건강보험법에 의함)과 60세 이상 저소득층을 대상으로 보건소에서 시행하는 치매조기검진사업(노인복지법에 의함)에 의해 수행되고 있다.

2011년 기준 보건소 치매검진사업에는 전체 노인인구 5,656천명의 45.7%가 참여하고 있으며, 치매 진단환자는 평균 약 2.5%로 2008~2011년 검진 참여자 2백5십8만6천명 중 6만4천명이 치매로 진단되었다⁶⁾.

치매 조기검진 사업은 치매에 대한 걱정이 있으면서도 별다른 대처방안이 없는 대상자들에게 본인부담이 발생하지 않는다는 장점이었으나, 선별검진 후의 확진단계에서 발생하는 비용에 대한 문제기는 있다. 65세 인구의 약 50%가 조기검진을 받음에 따라 연계된 고가영상진단 등의 이용이 급증했을 것으로 예상되지만 비용 규모가 산정된 적이 없으며, 사업의 효과성에 대한 정책 평가가 이루어진 적이 없다⁷⁾.

2. 이중차이분석법(Difference in Difference)의 개념⁸⁾

본 연구에서는 이중차이방법을 사용하여 치매관리사업의 효과를 분석할 예정이며, 이중차이 분석방법에서 개입(intervention)의 효과는 대상구의 개입전후의 평균 결과에서 비교군의 개입 전후의 평균 결과의 차이를 의미한다.

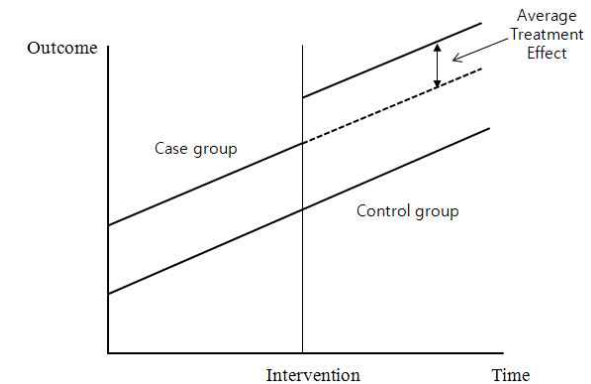


그림1 이중차이 기법 분석 모형

T : 처치군, C : 대조군, t_0 : 개입 전, t_1 : 개입 후

Y_0^T, Y_1^T : 개인 전후 처치군의 평균 결과, Y_0^C, Y_1^C : 개인 전후 대조군의 평균 결과

$$Y_i = \alpha + \beta T_i + \theta t_i + \delta(T_i \cdot t_i) + \epsilon_i$$

α : 절편, β : 처치군과 대조군의 차이, θ : 대조군과 처치군의 시간 추세, δ : 처치군의 효과(true effect of treatment), ϵ_i : random error

- 위 식에서 δ_{DD} 를 추정하면, $\delta_{DD} = Y_1^T - Y_0^T - (Y_1^C - Y_0^C)$ 가 되며, 이 추정치에 기댓값을 취하면 편향되지 않은 예측 값을 얻을 수 있다.

$$E(Y_0^T) = \alpha + \beta, E(Y_1^T) = \alpha + \beta + \theta + \delta$$

$$E(Y_1^C) = \alpha + \theta, E(Y_0^C) = \alpha$$

$$\begin{aligned} \delta_{DD} &= E(Y_1^T) - E(Y_0^T) - [E(Y_1^C) - E(Y_0^C)] \\ &= \alpha + \beta + \theta + \delta - (\alpha + \beta) - [(\alpha + \theta) - \alpha] = \delta \end{aligned}$$

5) Dementia Management Act. Ministry of Government Legislation. Release at 4, August, 2011. <http://www.moleg.go.kr/main.html>

6) 제2차(2013~2015) 국가치매관리 종합계획. 보건복지부 2012.

7) 김남순, 이희영, 서현주, 박은자, 채수미, 서성우, 최지희. 근거중심보건의료에 대한 정책분석과 개선방안. 한국보건사회연구원 2012.

8) 윤석준, 김은정, 서현주, 김범수, 오인환. 계량적 보건정책 연구방법론. 고려대학교 출판부. 2012.

	Program/Policy		Difference
	Before	After	
Treatment group	Y_{t2}	Y_{t2}	$\Delta Y_t = Y_{t2} - Y_{t1}$
Control group	Y_{c1}	Y_{c2}	$\Delta Y_c = Y_{c2} - Y_{c1}$
Difference			$\Delta\Delta Y = \Delta Y_t - \Delta Y_c$ (DID estimate)

본 연구에서 치매관리사업 효과분석을 위한 연구설계는 다음과 같다.

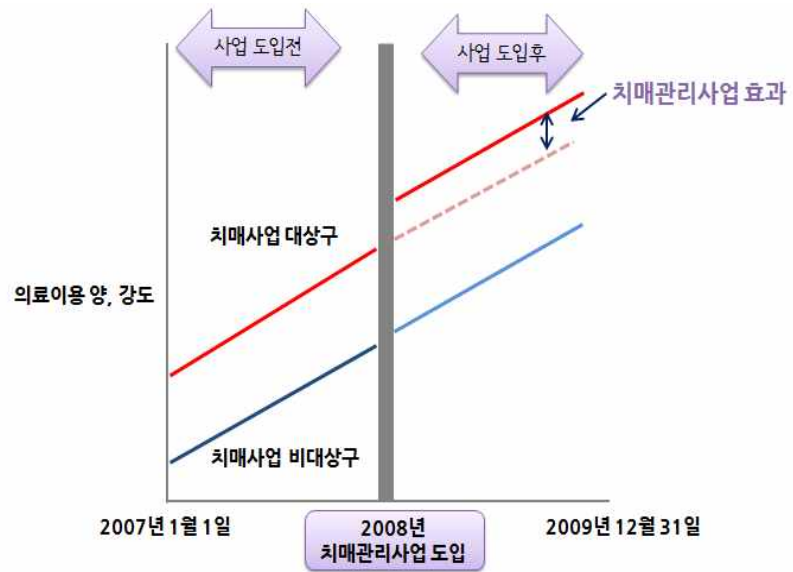


그림 2 치매관리사업 효과분석을 위한 연구설계

III. 연구방법

1. 연구 자료 및 대상
2. 이중차이분석법을 위한 대상집단과 비교집단의 선정
3. 의료이용 지표 정의
4. 자료 분석
5. 윤리적 고려

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 자료 및 대상

본 연구는 건강보험심사평가원의 요양급여비용 청구자료를 토대로 구축하여 후향적으로 분석하였다. 연구자료 및 대상자 구축은 첫째, 전국민 60세 이상 인구집단 대상, 둘째, 2008년 동안에 치매관리사업이 시행된 자치구(동대문구, 송파구)와 2007년~2009년도 치매관리사업이 시행되지 않은 자치구(노원구, 서대문구)의 60세 이상 인구집단 대상, 셋째, 2008년 동안에 치매관리사업 시행 자치구(송파구, 동대문구, 도봉구, 은평구)의 서울시 치매센터의 DB에 등록된 대상자로 3가지로 구축되었다.

자료 구축에 대해 구체적으로 살펴보면, 첫째, 치매 진단코드는 ICD-10 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision) 코드 중 F00, G30, F01, F02, F03으로 정의하였다. 둘째, 연구대상자는 2007년 1월 1일~ 2009년 12월 31일까지의 3년 동안 주상병 또는 부상병의 7순위 이내에 치매로 외래진료 받은 경험이 있는 경우를 대상으로 하였다.

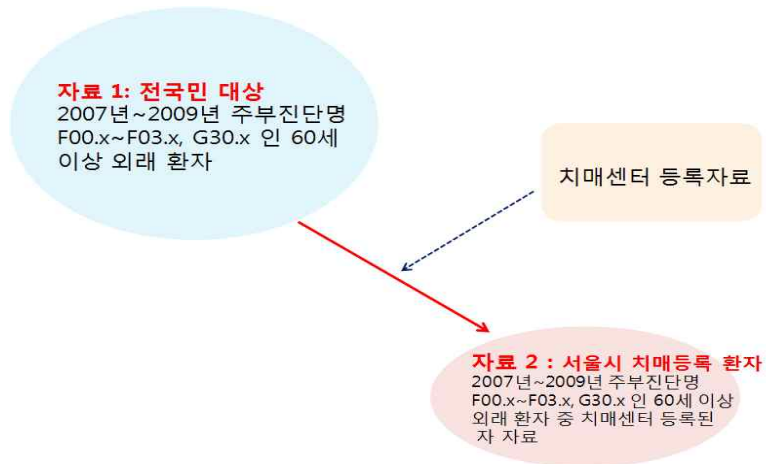


그림 3 자료 구축 체계도

셋째, 치매관리사업 정책도입의 단기적인 효과보다 각 자치구 보건소에서 사업 도입 후 정착이 된 이후 치매관리사업의 의료이용에 미치는 지속된 효과를 조사하기 위하여, 치매사업 도입시점을 2008년으로 하고, 치매사업 도입 전을 2007년 1월 1일부터 2007년 12월 31일, 치매사업 도입 후를 2009년 1월 1일부터 2009년 12월 31일로 설정하였다. 넷째, 2008년 치매관리사업이 시행된 2개의 자치구와 그렇지 않은 2개의 자치구의 60세 이상 인구집단의 경우는 관련 주민등록번호자료의 획득이 불가하므로, 각 자치구 보건소에서 위·수탁병원 및 협력병원을 포함한 각 해당 자치구를 의료기관소재지로 하고 있는 의료기관에서 청구된 요양급여비용 자료를 활용하여 분석하였다. 다섯째, 2008년 치매관리사업 시행 4개의 자치구의 서울시 치매센터의 DB에 등록된 대상자 자료를 중심으로 건강보험 요양급여청구자료를 머지하여 의료이용자료를 구축하였다.

2. 이중차이분석법을 위한 대상집단과 비교집단의 선정

치매관리사업 시행에 따른 치매환자의 의료이용 효과를 분석하기 위하여 대상집단과 비교집단을 선정하였다. 대상집단은 2008년동안에 치매관리사업이 도입된 송파구, 동대문구로 설정하였고, 비교집단은 2009년까지 치매관리사업이 도입되지 않은 구 중에서 2012년 서울시민 건강격차 현황 분석결과 보고서⁹⁾의 연령보정 사망률과 2008년 서울 서베이¹⁰⁾의 자치구별 가구당 월평균 소득수준 및 2007년 기준 안전행정부의 60세 이상의 주민등록 인구수¹¹⁾가 유사하며, 2013년도 8월 기준 의료기관 종별 분포가 유사하였던 자치구인 노원구, 서대문구를 비교집단으로 선정하였다.

비교대상 그룹 선정에서 대상집단의 대부분은 해당 정책개입의 영향을 받고, 비교집단은 거의 영향을 받지 않아야 하며, 해당 정책 도입에 의한 영향 외의 다른 요인은 대상집단과 비교집단간에 유사하다고 가정하였다.

9) 서울시, 건강격차 해소에 본격 나선다. 서울특별시청 보도자료, 2012. 5. 29

10) 서울특별시, 서울서베이, 2008.

11) 통계청, 안전행정부 동읍면/5세별 주민등록인구(1992~2010).

1. Data collection

- Data collection - 2007년 1.1.~2009.11.30까지의 외래 이용 EDI 청구명세서
- 명세서 일반내역(200), 진료내역(300), 수진자상병내역(400), 원외처방전 상세내역(530), 요양기관종별구분, 서식구분, 상병순위 주부상병 7순위내



2. Setting indices

- Quantity of healthcare utilization- 적용인구 당 ICD-10-질병코드 F00~03, G30로 청구된 환자당 평균 외래방문 횟수, 약물 처방률
- Intensity of healthcare utilization- 전체 외래진료비, 환자당 평균 외래진료비, 환자당 방문일당 평균 외래진료비, 전체약품비, 환자당 평균약품비, 환자당 방문일당 평균약품비, 투약순응도



3. Comparison

- Difference in difference approach
- Treatment group - 동대문구, 송파구 거주 60세 이상 인구집단
- Control group - 노원구, 서대문구 거주 60세 이상 인구집단



4. Evaluation on the impact of the Seoul dementia program

- 가설 검증 - 치매관리사업 도입 후에 60세 이상의 인구집단의 치매 관련 의료 이용의 변화가 있을 것임

그림 4 이중차이분석법을 이용한 치매관리사업의 효과 분석

3. 의료이용 지표 정의

치매관리사업은 대상자에게 치매선별검진 및 의료비 지원사업을 통하여 대상자들의 치매 조기 진단 및 조기 치료 등의 의료이용 접근성을 높이는 것을 목적으로 하므로 치매관리사업의 효과를 의료접근도 향상인 외래 의료이용으로 정의하였다.

건강보험심사평가원 요양급여 청구자료에서의 의료이용 지표의 조작적 정의는 다음과 같다.

• 의료이용의 양

(1) 환자당 평균 외래방문 횟수

- ICD-10code F00, G30, F01, F02, F03로 청구된 환자의 평균 외래방문 횟수

(2) 약물 처방률

- 알츠하이머 치매 치료제로 다음 4개의 약제 중 최소한 하나 이상 처방받은 환자수 / ICD-10code F00, G30, F01, F02, F03로 청구된 환자 수

- Donepezil HCL
- Galantamine hydrobromide(as galantamine)
- Memantine HCL(as memantine)
- Rivastigmine

(3) 전체 외래 진료비(천원)

- 진찰, 검사료 등을 포함한 진료비와 약제비를 포함한 비용

(4) 총 약제비(천원)

- 위에서 제시한 알츠하이머 치매 치료제를 처방받은 총 비용

• 의료이용 강도

(1) 환자당 평균 외래진료비(천원)

- 전체 외래 진료비를 환자수로 나눈 비용

(2) 환자당 방문일당 평균 외래 진료비(천원)

- 전체 외래 진료비를 환자수와 방문일 수로 나눈 비용

(3) 환자당 평균 약제비(천원)

- 총 약제비를 환자수로 나눈 비용

(4) 환자당 방문일당 평균 약제비(천원)

- 총 약제비를 환자수와 방문일 수로 나눈 비용

(5) 투약 순응도(%)

- 해당연도에 알츠하이머치매 치료제 4개 약물 중 최소한 1개 이상을 처방 받기 시작한 시점을 기준시점
- 투약순응도 (Cumulative medication adherence: CMA) = 약제 총 처방일수 / 당해연도 최초 약제 처방일부터 당해연도 말까지의 일수×100

4. 자료 분석

외래방문 횟수 및 진료비는 평균값과 표준편차를 제시하였으며, 약물 처방률은 백분율로 제시하였다. 첫째, 전국민 60세 이상 인구집단에 대한 분석은 2007년부터 2009년 3년동안의 의료이용률 추이를 2,728,189건의 청구자료를 대상으로 분석하였다.

둘째, 치매관리사업의 정책효과를 실증적으로 분석하기 위하여 치매사업 실시 전인 2007년 청구자료 26,531건과 실시 후 2009년 청구자료 42,920건에 대해 사업도입 효과를 비교함과 동시에 치매사업이 시행된 자치구와 치매사업이 실시되지 않은 자치구간 비교 분석을 위하여 이중차이분석법(Difference-in-Difference)을 사용하였다. 또한, 의료이용에 영향을 미치는 다른 설명변수(연령, 성별, 주진단명, 동반질환, 의료기관종별, 진료과목)를 보정하여, 집단과 정책 실시 전·후의 상호작용(interaction)에 대한 회귀계수를 구하는 이중차이분석법을 적용한 회귀분석(연속형 종속변수의 경우 다중선형회귀분석, 이분형 종속변수의 경우 로지스틱회귀분석)을 수행하였다. 외래방문 횟수와 외래 진료비, 약제비의 경우 자료가 오른쪽으로 치우친 분포를 가져 정규성을 고려하기 위하여 로그전환 시행 후 분석하였다.

셋째, 치매관리센터의 DB에 등록된 4개 구(송파구, 동대문구, 도봉구, 은평구) 대상자의 치매관리사업 전 후의 의료 이용률 추이를 2007~2008년 동안 치매관리사업이 도입되지 않았던 14개 자치구와 이중차이분석법을 이용하여 간접적으로 비교하였다.

넷째, 본 연구에서는 치매사업 대상구와 비대상구에 거주하는 60세 이상의 인구집단의 주민등록번호자료를 이용한 분석이 아닌, 해당 자치구에 위치한 치매사업 위·수탁병원 및 의료기관에서 청구한 치매환자를 해당 자치구에 거주한다는 가정으로 분석하였기 때문에, 두 번째 자료분석에서 Big5 병원의 경우 전국단위의 환자가 방문하는 현실을 고려하여, 송파구의 서울아산병원(치매사업 대상구)과 서대문구의 신촌세브란스병원(치매사업 비대상구)에서 청구된 치매환자를 제외시켜 민감도 분석을 시행하였다.

모든 분석은 SAS ver. 9.13 (SAS Institute, Carry, NC, USA)를 이용하여 수행되었으며, 통계적 유의 수준은 p-value가 0.05미만인 경우로 정하였다.

5. 윤리적 고려

서울시 치매센터의 등록 DB의 자료수집은 정보 제공에 대한 동의서에 서명한 대상자에 한하여 수행되었으며, DB 상에 '동의'를 선택하고 동의서를 출력하여 대상자의 서명을 받고 지역치매지원센터에서 보관하며, 동의 철회를 원하는 경우 언제나 DB에 입력된 내용이 삭제됨을 설명하였다. 이 동의서에는 입력된 정보가 향후 서울시 치매사업에 대한 정책적 기초자료로 활용될 수 있음에 대한 동의 내용도 포함되어 있다¹²⁾.

건강보험심사평가원의 요양급여 청구자료의 열람은 2013년 제1차 진료정보제공 심의소위원회에 참석하여 청구자료 공개 이유에 대한 응답 질의 절차를 거쳐 건강보험심사평가원으로 부터 요청자료에 심의결과를 통보받은 이후 자료 구축을 수행하였다.

또한, 본 연구계획서는 조선대학교 연구윤리심의위원회의 승인을 득하였다 (IRB No. IRB-13-014).

12) 이윤경, 성미라, 이동영. 서울시 치매 노인의 동반질환 및 건강습관. 대한간호학회지. 2011;41(3):411-422.

IV. 연구결과

1. 2007~2009년 전국민 60세 이상 치매환자 의료이용 현황
2. 2008년 기준 치매등록사업 대상 구와 비대상 구의 의료이용 비교
3. 2008년 기준 치매등록사업 대상 구의 치매사업 DB에 등록된 대상자의 의료이용 전후 비교

IV. 연구 결과

1. 2007~2009년 전국민 60세 이상 치매환자 의료이용 현황

1.1 치매 환자의 일반적 특성

건강보험심사평가원의 요양급여청구자료에서 치매진단코드로 주부상병 제 7순위 이내에 청구된 환자의 일반적 특성을 살펴보면, 2007년 환자수 110,355명에서 2009년 201,113명으로 약 2배의 증가 추세를 보이고 있다. 2009년 기준 연령대별 분포를 보면, 연령이 증가할수록 치매환자 유병률은 높아져 80세 이상의 고령자 인구집단이 전체 치매환자의 34.3%를 차지하고 있었다. 남성 32.1%에 비해 여성이 67.9%로 약 2배를 차지하고 있으며, 주진단명에서는 알츠하이머 치매가 60.4%, 혈관성 치매 16.9%, 기타 치매 22.8%로 알츠하이머 치매가 2/3를 차지하고 있었다. 동반질환의 경우 고혈압이 대상자의 12.0%에서 진단 청구되었으며, 우울증도 10.9%를 차지하고 있었다.

의료기관 종별을 살펴보면, 종합병원에서 52.2% 청구되었으며, 그 다음 순으로 의원급에서 28.9% 청구되었다. 진료과목은 신경과가 41.6%로 가장 많이 차지하였고, 그 다음은 정신건강의학과 27.6%, 내과 11.3%를 차지하였다.

표 1) 전 국민 60세 이상 치매환자의 일반적 특성

(단위: n(%))

구분		2007년	2008년	2009년
환자 수		110,355	152,636	201,113
연령	60-64세	8037(7.3)	10664(7.0)	13112(6.5)
	65-69세	16724(15.2)	22273(14.6)	27169(13.5)
	70-74세	24797(22.5)	33296(21.8)	43149(21.5)
	75-79세	26785(24.3)	36760(24.1)	48752(24.3)
	≥80세	34012(30.8)	49643(32.5)	68931(34.3)
성별	남성	35487(32.2)	48842(32.0)	64470(32.1)
	여성	74868(67.8)	103794(68.0)	136643(67.9)
주진단명	알츠하이머 치매	66929(60.7)	88009(57.7)	121470(60.4)
	혈관성 치매	15966(14.5)	26843(17.6)	33899(16.9)
	기타 치매	27460(24.9)	37784(24.8)	45744(22.8)
동반질환	고혈압	12511(11.3)	19304(12.7)	24164(12.0)
	당뇨	3573(3.2)	5133(3.4)	6777(3.4)
	우울증	13695(12.4)	17160(11.2)	21929(10.9)
	뇌졸중	15161(13.7)	22283(14.6)	30240(15.0)
의료기관 종별	종합병원	55638(50.4)	77538(50.8)	104974(52.2)
	병원	18138(16.4)	24237(15.9)	33247(16.5)
	의원	32710(29.6)	45603(29.9)	58141(28.9)
	보건기관	3869(3.5)	5258(3.4)	4751(2.4)
진료과목	신경과	41216(37.4)	58067(38.0)	83732(41.6)
	정신건강의학과	34328(31.1)	43362(28.4)	55398(27.6)
	내과	11884(10.8)	18449(12.1)	22752(11.3)
	일반의	9716(8.8)	12234(8.0)	12040(6.0)
	기타	13211(12.0)	20524(13.5)	27191(13.5)
의료기관 소재지	서울경기	49498(44.9)	68696(45.0)	89676(44.6)
	충청권	10552(9.6)	14964(9.8)	19635(9.8)
	경상도	26845(24.3)	37109(24.3)	50439(25.1)
	전라도	17209(15.6)	23036(15.1)	30620(15.2)
	강원	4201(3.8)	5749(3.8)	7210(3.6)
	제주	2050(1.9)	3082(2.0)	3533(1.8)

* 알츠하이머 치매(F00, G30), 혈관성 치매(F01), 기타 치매(F02, F03)

1.2 의료이용 현황

(1) 환자당 평균 외래방문 횟수

전국민 60세 이상 치매환자의 환자당 평균 외래방문 횟수를 살펴보면, 2007년 5.6회, 2008년 5.2회, 2009년 5.4회로 연도별 방문 횟수의 변화는 적었다. 2009년을 기준으로, 연령대별로 살펴보면, 60-64세의 4.7회에서 80세 이상의 5.6회로 연령이 증가할수록 증가하는 추세를 보였으며, 남성의 5.5회에 비해 여성 5.7회로 약간 여성이 높았다. 주진단명의 경우 알츠하이머 치매의 외래방문 횟수는 5.7회로 혈관성치매 5.0회보다 높았으며, 의료기관종별에서는 종합병원급의 4.8회보다 병원급 (6.2회)과 의원급 (6.1회)의 외래 방문 횟수가 더 높았다. 의료기관소재지에서는 서울경기권의 외래방문 횟수가 5.1회로 가장 적었으며 전라도권과 제주권이 5.8회로 가장 높았다.

표 2) 전 국민 60세 이상 치매 환자당 평균 외래방문 횟수

구분		2007년	2008년	2009년
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD
전체		5.6±6.9	5.2±6.2	5.4±6.0
연령	60-64세	4.7±5.8	4.3±5.0	4.7±5.3
	65-69세	5.1±6.0	4.7±5.6	5.0±5.5
	70-74세	5.5±6.3	5.1±5.7	5.3±5.6
	75-79세	5.8±6.9	5.3±6.2	5.5±6.0
	≥80세	5.9±7.8	5.5±6.9	5.6±6.6
성별	남성	5.3±6.1	4.9±5.6	5.1±5.6
	여성	5.7±7.2	5.3±6.4	5.5±6.2
주진단명	알츠하이머 치매	5.8±6.5	5.6±5.9	5.7±5.8
	혈관성 치매	5.1±6.5	4.5±5.7	5.0±5.8
	기타 치매	5.2±7.8	4.7±7.0	4.8±6.5
동반질환	고혈압	7.6±8.4	6.7±7.3	7.3±7.4
	당뇨	6.9±8.3	6.5±7.4	6.8±7.2
	우울증	7.3±6.6	7.1±6.2	7.4±6.2
	뇌졸중	5.8±6.7	5.4±5.9	5.6±5.7
의료기관 종별	종합병원	4.8±4.7	4.5±4.3	4.8±4.4
	병원	6.7±8.9	6.2±7.6	6.2±7.1
	의원	6.4±8.5	5.9±7.8	6.1±7.6
	보건기관	4.0±4.8	3.6±4.0	4.0±4.3
진료과목	신경과	4.9±5.6	4.6±4.6	4.8±4.6
	정신건강의학과	6.1±6.5	5.8±6.0	6.0±6.1
	내과	5.8±8.5	5.4±7.6	5.7±7.4
	일반의	5.9±6.2	5.5±5.7	5.9±5.6
	기타	5.8±9.5	5.2±8.7	5.4±8.1
의료기관 소재지	서울경기	5.2±5.9	4.8±5.3	5.1±5.6
	충청권	5.8±8.5	5.3±7.7	5.4±6.6
	경상도	5.8±7.3	5.3±6.2	5.5±5.9
	전라도	6.0±7.8	5.7±7.3	5.8±7.0
	강원	5.9±7.0	5.5±6.0	5.7±5.8
	제주	6.4±5.9	5.4±5.1	5.8±5.3

(2) 약물처방률

4개의 알츠하이머 치매 관련 치료약제 중 최소한 1개 이상의 약품을 처방받은 환자수를 전체 치매환자수로 나눈 값을 의미한다. 2009년을 기준으로 살펴보면, 60-64세에서 약물 처방률은 44.4%이었으며, 75-79세의 연령에서 61.1%의 환자가 가장 많이 약물을 처방받은 것으로 확인되었다. 남성의 경우 55.0%에서 여성의 경우 57.5%에서 약물을 처방받았으며, 알츠하이머 치매에서 72.9%, 혈관성 치매에서 36.9%가 처방받았다. 의료기관종별에서 종합병원급이 67.4%로 가장 높았으며, 환자당 평균 외래방문 횟수가 상대적으로 높았던 의원급에서는 39.0%에서만 약물을 처방받고 있었다. 진료과목에서는 신경과에서 68.6%, 정신건강의학과에서 60.8%, 내과에서 31.5% 처방하였다.

표 3) 전 국민 60세 이상 약물 처방률

(단위: n(%))

구분		2007년	2008년	2009년
처방 환자수		53,944(48.9)	73,311(48.0)	114,003(56.7)
연령	60-64세	3402(42.3)	3985(37.4)	5827(44.4)
	65-69세	7659(45.8)	9859(44.3)	13993(51.5)
	70-74세	12583(50.7)	16695(50.1)	24729(57.3)
	75-79세	14246(53.2)	19289(52.5)	29769(61.1)
	≥80세	16054(47.2)	23483(47.3)	39685(57.6)
성별	남성	17403(49.0)	23096(47.3)	35458(55.0)
	여성	36541(48.8)	50215(48.4)	78545(57.5)
주진단명	알츠하이머 치매	44665(66.7)	58981(67.0)	88554(72.9)
	혈관성 치매	4738(29.7)	7145(26.6)	12517(36.9)
	기타 치매	4541(16.5)	7185(19.0)	12932(28.3)
동반질환	고혈압	6270(50.1)	8308(43.0)	12814(53.0)
	당뇨	1856(51.9)	2577(50.2)	4014(59.2)
	우울증	9278(67.7)	11647(67.9)	16270(74.2)
	뇌졸중	9532(62.9)	13300(59.7)	20311(67.2)
의료기관 종별	종합병원	36005(64.7)	48069(62.0)	70731(67.4)
	병원	8387(46.2)	11824(48.8)	19310(58.1)
	의원	9249(28.3)	12912(28.3)	22677(39.0)
	보건기관	303(7.8)	506(9.6)	1285(27.0)
진료과목	신경과	27208(66.0)	37323(64.3)	57465(68.6)
	정신과	19353(56.4)	24514(56.5)	33695(60.8)
	내과	2975(25.0)	4272(23.2)	7161(31.5)
	일반의	546(5.6)	1027(8.4)	4508(37.4)
	기타	3862(29.2)	6175(30.1)	11174(41.1)
의료기관 소재지	서울경기	26407(53.3)	35175(51.2)	51964(57.9)
	충청권	4614(43.7)	6344(42.4)	10640(54.2)
	경상도	13749(51.2)	18607(50.1)	29629(58.7)
	전라도	6563(38.1)	9692(42.1)	15993(52.2)
	강원	1469(35.0)	1955(34.0)	3498(48.5)
	제주	1142(55.7)	1538(49.9)	2279(64.5)

* 알츠하이머 치매(F00, G30), 혈관성 치매(F01), 기타 치매(F02, F03)

(3) 치매환자의 전체 외래 진료비

치매로 진단받은 전국민 60세 이상의 인구집단의 전체 외래 진료비는 2007년 약 725억원, 2008년 949억원, 2009년 1200억원으로 증가추세를 보였다. 2009년 기준 치매유형별로 혈관성 치매에서 약 148억원, 기타 치매에서 159억원, 알츠하이머 치매에서 약 900억원의 외래 진료비를 청구하여, 알츠하이머 치매의 높은 유병률(60.4%)을 반영하고 있었다. 동반질환이 우울증이 있는 경우 외래 진료비가 약 212억원을 청구하여 고혈압 동반질환이 있는 경우의 약 141억원보다 높았다. 의료기관종별에서는 종합병원급이 841억원으로 가장 많이 청구하였고, 병원급 189억원, 의원급 169억원으로 낮게 청구되었다.

표 4) 전 국민 60세 이상 치매환자의 전체 외래 진료비

(단위: 천원)

구분		2007년	2008년	2009년
전체		72,592,496	94,912,055	120,856,992
연령	60-64세	5,084,314	5,981,641	7,328,246
	65-69세	11,281,250	14,060,107	16,518,750
	70-74세	17,586,420	22,516,003	27,725,069
	75-79세	18,976,552	24,830,609	31,524,663
	≥80세	19,663,956	27,523,694	37,760,263
성별	남성	23,960,405	31,001,764	39,797,997
	여성	48,632,090	63,910,290	81,058,994
주진단명	알츠하이머 치매	56,978,915	72,005,055	90,043,689
	혈관성 치매	7,302,369	10,853,055	14,846,508
	기타 치매	8,311,211	12,053,943	15,966,793
동반질환	고혈압	8,748,418	11,363,850	14,142,086
	당뇨	2,514,143	3,513,304	4,462,846
	우울증	15,496,936	18,537,628	21,295,749
	뇌졸중	13,403,595	18,139,603	23,511,109
의료기관 종별	종합병원	51,375,428	66,683,241	84,118,488
	병원	10,694,346	14,084,093	18,908,355
	의원	10,161,213	13,551,898	16,970,490
	보건기관	361,507	592,822	859,657
진료과목	신경과	34,273,474	46,180,290	61,658,654
	정신건강의학과	27,664,309	33,556,664	38,022,835
	내과	3,506,158	5,012,545	6,020,673
	일반의	2,545,454	3,343,250	5,328,665
	기타	4,603,098	6,819,304	9,826,163
의료기관 소재지	서울경기	38,250,457	49,374,796	60,884,933
	충청권	5,354,471	7,214,142	9,734,446
	경상도	17,128,171	22,870,284	29,601,246
	전라도	8,692,784	11,435,922	15,325,045
	강원	1,853,974	2,383,613	3,310,922
	제주	1,312,636	1,633,295	2,000,397

* 알츠하이머 치매(F00, G30), 혈관성 치매(F01), 기타 치매(F02, F03)

(4) 환자당 평균 외래 진료비

전국민 60세 이상 치매환자의 환자당 평균 외래진료비를 살펴보면, 2007년 6십5만7천원, 2008년 6십2만1천원, 2009년 6십만원으로 파악되었다. 60세 이상에서 79세까지는 연령이 증가할수록 증가추세를 보였지만 80세 이상에서는 5십4만7천원으로 감소하였다. 성별에서는 남성의 경우 6십1만7천원으로 여성의 5십9만3천원 보다 높은 편이었다. 동반질환으로 우울증이 있는 환자에서 9십7만1천원이었으며 그 다음으로 당뇨병 동반질환이 있는 경우가 6십5만8천원으로 전국민 60세 이상의 치매환자당 평균진료비 6십만원보다 높았다. 진료과목에서는 신경과에서 7십3만6천원으로 가장 높았고 내과에서 2십6만4천원으로 가장 낮게 청구되었다. 의료기관소재지에서는 서울경기권이 6십7만8천원으로 가장 높았고, 강원권이 4십5만9천원으로 가장 낮았다.

표 5) 전 국민 60세 이상 치매환자의 환자당 평균 외래 진료비 (단위: 천원)

구분		2007년	2008년	2009년
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD
전체		657.8±854.1	621.8±821.5	600.9±734.4
연령	60-64세	632.6±851.9	560.9±806.6	558.9±733.3
	65-69세	674.6±886.2	631.3±849.7	608.0±754.7
	70-74세	709.2±881.6	676.2±863.3	642.5±766.1
	75-79세	708.5±880.5	675.5±846.3	646.6±748.4
	≥80세	578.1±788.5	554.4±756.1	547.8±691.2
성별	남성	675.2±865.9	634.7±839.3	617.3±753.9
	여성	649.6±848.4	615.7±812.9	593.2±725.0
주진단명	알츠하이머 치매	851.3±933.8	818.2±895.5	741.3±780.2
	혈관성 치매	457.4±701.0	404.3±652.3	438.0±619.7
	기타 치매	302.7±529.2	319.0±583.8	349.0±578.8
동반질환	고혈압	699.3±838.6	588.7±797.0	585.3±723.1
	당뇨	703.7±851.8	684.5±842.1	658.5±757.8
	우울증	1131.6±1136.9	1080.3±1099.8	971.1±914.1
	뇌졸중	884.1±851.7	814.1±817.4	777.5±719.8
의료기관 종별	종합병원	923.4±961.1	860.0±923.2	801.3±803.5
	병원	589.6±807.1	581.1±794.2	568.7±747.1
	의원	310.6±489.5	297.2±482.7	291.9±433.8
	보건기관	93.4±264.6	112.7±274.7	180.9±344.8
진료과목	신경과	831.6±828.9	795.3±806.6	736.4±722.3
	정신건강의학과	805.9±1031.1	773.9±1008.4	686.4±860.8
	내과	295.0±547.1	271.7±518.0	264.6±453.0
	일반의	262.0±388.1	273.3±373.8	442.6±520.7
	기타	348.4±572.1	332.3±552.5	361.4±589.2
의료기관 소재지	서울경기	772.8±928.8	718.7±889.8	678.9±779.8
	충청권	507.4±702.3	482.1±683.6	495.8±630.2
	경상도	638.0±833.4	616.3±817.1	586.9±730.5
	전라도	505.1±759.1	496.4±726.9	500.5±690.9
	강원	441.3±613.7	414.6±581.0	459.2±562.7
	제주	640.3±681.8	529.9±615.8	566.2±561.8

* 알츠하이머 치매(F00, G30), 혈관성 치매(F01), 기타 치매(F02, F03)

(5) 환자당 방문일당 평균 외래 진료비

전국민 60세 이상의 치매 환자당 방문일당 평균 외래 진료비를 살펴보면, 2007년 145,000원, 2008년 143,000원, 2009년 129,000원으로 감소하는 추세를 보였다. 2009년을 기준으로 70-74세 연령에서 137,900원으로 가장 높았고 80세 이상 연령에서 114,800원으로 가장 낮았다. 남성 환자당 방문일당 평균 외래 진료비는 137,400원으로 여성의 125,000원보다 높았다. 뇌졸중을 동반질환으로 갖고 있는 환자의 경우 173,100원으로 가장 방문일당 평균 외래 진료비가 높았으며, 의료기관종별에서는 종합병원급에서 186,000원으로 가장 높았고 보건기관에서 39,900원으로 가장 낮았다. 진료과목에서는 신경과에서 181,800원, 정신건강의학과 116,100원 순으로 나타났다.

표 6) 전 국민 60세 이상 치매환자당 방문일당 평균 외래 진료비

(단위: 천원)

구분		2007년	2008년	2009년
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD
전체		145.7±210.4	143.7±210.0	129.0±152.3
연령	60-64세	156.9±219.5	146.7±216.0	132.1±158.3
	65-69세	157.9±222.5	154.2±221.0	137.7±157.4
	70-74세	158.2±224.1	156.5±219.3	137.9±158.5
	75-79세	151.4±212.6	151.3±214.9	135.4±155.4
	≥80세	123.6±187.1	124.1±191.4	114.8±141.4
성별	남성	156.6±224.8	153.4±222.8	137.4±161.1
	여성	140.6±203.0	139.2±203.6	125.0±147.8
주진단명	알츠하이머 치매	181.2±227.0	182.0±229.3	152.0±157.2
	혈관성 치매	112.6±197.8	102.8±180.7	104.0±140.2
	기타 치매	78.6±146.2	83.5±155.8	86.3±134.2
동반질환	고혈압	116.2±177.3	100.6±161.4	93.0±114.8
	당뇨	127.9±170.0	128.3±192.6	113.5±132.7
	우울증	172.6±172.9	167.1±166.0	146.6±130.2
	뇌졸중	202.1±233.6	199.4±249.2	173.1±165.1
의료기관 중별	종합병원	223.4±258.0	217.7±259.4	186.0±179.7
	병원	98.7±104.8	103.3±108.4	99.9±94.5
	의원	54.5±90.1	52.6±80.3	49.9±57.2
	보건기관	20.8±45.5	28.7±68.6	39.9±56.8
진료과목	신경과	221.2±274.1	221.4±277.2	181.8±184.0
	정신건강의학과	138.8±159.3	134.3±153.4	116.1±121.3
	내과	59.2±111.3	52.7±89.4	51.8±77.9
	일반의	37.8±42.9	42.7±52.9	67.7±63.2
	기타	85.7±142.2	85.9±134.3	84.3±113.4
의료기관 소재지	서울경기	180.2±239.2	175.2±241.0	156.0±182.3
	충청권	115.5±182.2	115.1±181.1	104.1±118.9
	경상도	137.6±205.5	137.1±199.8	117.6±126.1
	전라도	94.9±140.2	98.6±142.1	95.6±108.5
	강원	94.6±139.2	90.8±147.6	94.2±109.5
	제주	109.1±104.3	97.8±94.2	104.6±89.7

(6) 총 약제비

전국민 60세 이상의 치매 환자의 총 약제비를 살펴보면, 2007년 약 389억원, 2008년 약 513억원, 2009년 646억원으로 증가 추세를 보였다. 2009년을 기준으로 60-64세 연령에서 약 35억원으로 가장 낮았고 80세 이상 연령에서 약200억원으로 가장 높았으며 연령이 증가할수록 약제비가 증가하였다. 남성 환자의 총 약제비는 약 214억원으로 여성이 약432억원으로 2배 높았다. 동반질환으로 우울증이 있는 환자의 경우 약 97억원으로 추정되었으며, 진료과목에서는 신경과에서 392억원, 정신건강의학과 162억원으로 파악되었다.

표 7) 전 국민 60세 이상 치매 환자의 총 약제비

(단위, 천원)

구분		2007년	2008년	2009년
전체		38,922,289	51,362,926	64,693,259
연령	60-64세	2,615,280	2,997,511	3,584,648
	65-69세	5,861,465	7,442,647	8,554,966
	70-74세	9,629,922	12,344,325	14,911,776
	75-79세	10,486,777	13,882,392	17,430,643
	≥80세	10,328,843	14,696,049	20,211,224
성별	남성	13,072,194	16,978,418	21,471,134
	여성	25,850,094	34,384,507	43,222,125
주진단명	알츠하이머 치매	32,506,931	41,293,844	50,488,658
	혈관성 치매	3,824,069	5,756,904	7,978,244
	기타 치매	2,591,288	4,312,177	6,226,356
동반질환	고혈압	5,504,550	6,885,525	8,278,606
	당뇨	1,497,094	2,051,915	2,526,324
	우울증	7,547,692	8,928,962	9,749,336
	뇌졸중	8,171,486	11,122,750	14,590,397
의료기관 종별	종합병원	29,507,039	38,520,839	48,502,471
	병원	4,624,980	6,339,656	8,331,636
	의원	4,612,323	6,196,320	7,307,883
	보건기관	177,945	306,109	551,267
진료과목	신경과	22,350,432	30,024,638	39,291,844
	정신건강의학과	12,509,323	15,153,092	16,255,111
	내과	1,638,737	2,384,665	2,869,967
	일반의	254,742	435,131	1,405,040
	기타	2,169,052	3,365,398	4,871,295
의료기관 소재지	서울경기	21,002,792	27,306,629	33,884,158
	충청권	2,981,935	3,944,445	5,122,202
	경상도	9,559,424	12,777,611	16,048,907
	전라도	3,686,970	5,088,984	6,766,645
	강원	894,973	1,253,193	1,717,333
	제주	796,192	992,061	1,154,011

(7) 환자당 평균 약제비

전국민 60세 이상의 치매 환자당 평균 약제비를 살펴보면, 2007년 약 593,300원, 2008년 약 561,000원, 2009년 483,200원으로 감소 추세를 보였다. 2009년을 기준으로 70-74세 연령에서 509,200원으로 가장 높았고 80세 이상 연령에서 445,200원으로 가장 낮았다. 남성 환자당 평균 약제비는 499,700원으로 여성의 475,500원보다 약간 높았다. 주진단명이 알츠하이머 치매의 경우 532,600원으로 가장 높았고, 혈관성 치매의 경우 400,600원이었다. 동반질환으로 뇌졸중을 동반질환으로 갖고 있는 경우 환자당 평균 약제비가 718,300원으로 가장 높았다. 의료기관종별에서는 종합병원급에서 600,700원으로 가장 높았고 의원급에서 252,900원으로 가장 낮았다. 진료과목에서는 신경과에서 593,500원, 정신건강의학과 453,000원 순이었다.

표 8) 전 국민 60세 이상 치매 환자당 평균 약제비

(단위: 천원)

구분		2007년	2008년	2009년
		M±SD	M±SD	M±SD
전체		593.3±586.9	561.0±567.8	483.2±481.6
연령	60-64세	592.4±583.5	525.4±573.7	472.1±481.7
	65-69세	603.5±595.8	575.4±579.2	498.6±487.1
	70-74세	627.5±599.1	591.0±576.9	509.2±491.8
	75-79세	616.1±594.9	590.2±576.0	506.1±489.4
	≥80세	540.6±561.9	515.5±544.1	445.2±464.1
성별	남성	604.8±597.6	567.4±580.1	499.7±497.3
	여성	587.7±581.5	557.9±561.7	475.5±473.8
주진단명	알츠하이머 치매	668.8±593.8	643.8±575.7	532.6±489.5
	혈관성 치매	455.7±556.3	407.2±525.4	400.6±458.9
	기타 치매	301.2±443.7	324.7±462.5	325.1±414.5
동반질환	고혈압	622.1±619.8	533.0±584.0	472.1±482.8
	당뇨	608.3±601.3	591.3±593.0	512.2±493.3
	우울증	762.5±602.3	723.2±575.7	574.2±472.7
	뇌졸중	857.3±628.3	836.3±617.7	718.3±547.8
의료기관 종별	종합병원	719.4±608.6	679.9±591.8	600.7±507.4
	병원	456.1±504.9	436.0±495.0	373.3±412.0
	의원	337.6±456.3	326.9±441.2	252.9±335.2
	보건기관	227.3±415.7	218.2±371.1	287.7±350.3
진료과목	신경과	702.6±613.2	674.8±598.5	593.5±514.1
	정신건강의학과	583.3±569.0	568.8±550.0	453.0±452.9
	내과	295.9±431.0	270.0±406.2	241.7±331.1
	일반의	239.0±398.8	220.3±345.0	264.4±322.7
	기타	377.6±460.9	350.1±438.3	333.7±390.7
의료기관 소재지	서울경기	669.7±611.6	633.2±590.4	555.9±504.8
	충청권	535.8±559.3	492.6±537.8	407.4±455.2
	경상도	587.6±577.0	559.0±565.7	468.0±473.5
	전라도	414.7±500.0	402.8±480.0	357.0±410.2
	강원	421.2±490.4	419.5±497.7	379.7±411.7
	제주	572.0±552.8	510.8±536.9	446.6±445.4

*알츠하이머 치매(F00, G30), 혈관성 치매(F01), 기타 치매(F02, F03)

(8) 환자당 방문일당 평균 약제비

전국민 60세 이상의 치매 환자당 방문일당 평균 약제비를 살펴보면, 2007년 약 134,000원, 2008년 약 133,000원, 2009년 103,000원으로 감소 추세를 보였다. 2009년을 기준으로 65-69세 연령에서 110,700원으로 가장 높았고 80세 이상 연령에서 94,3000원으로 가장 낮았다. 남성 환환자당 방문일당 평균 약제비는 111,600원으로 여성의 99,800원보다 높았다. 주진단명이 알츠하이머 치매의 경우 110,600원으로 가장 높았고, 혈관성 치매의 경우 96,600원이었다. 동반질환으로 뇌졸중을 동반질환으로 갖고 있는 경우 환자당 평균 약제비가 155,500원으로 가장 높았다. 의료기관종별에서는 종합병원급에서 140,200원으로 가장 높았고 의원급에서 39,400원으로 가장 낮았다. 진료과목에서는 신경과에서 142,200원, 기타 75,700원, 정신건강의학과 72,100원 순으로 나타났다.

표 9) 전 국민 60세 이상 치매환자당 방문일당 평균 약제비

(단위: 천원)

구분		2007년	2008년	2009년
		M±SD	M±SD	M±SD
전체		134.8±211.1	133.4±212.3	103.6±133.2
연령	60-64세	144.1±212.8	137.1±222.9	109.5±138.5
	65-69세	143.0±223.1	143.4±222.7	110.7±135.3
	70-74세	142.3±221.6	140.1±215.8	108.9±135.0
	75-79세	136.0±212.0	136.5±215.0	106.5±135.2
	≥80세	121.4±193.5	120.6±199.3	94.3±128.3
성별	남성	144.3±226.3	141.2±225.4	111.6±142.9
	여성	130.1±203.0	129.6±205.5	99.8±128.2
주진단명	알츠하이머 치매	147.9±215.4	149.2±221.4	110.6±135.3
	혈관성 치매	117.7±218.9	106.5±193.6	96.6±130.7
	기타 치매	77.6±162.2	85.5±172.2	76.4±121.1
동반질환	고혈압	112.0±180.0	97.8±164.1	79.0±103.7
	당뇨	115.5±162.5	114.4±186.2	89.5±109.1
	우울증	120.1±139.0	114.3±128.5	88.1±92.0
	뇌졸중	191.5±243.2	203.5±270.0	155.5±159.2
의료기관 종별	종합병원	177.4±245.1	177.7±251.0	140.2±155.5
	병원	75.7±92.9	72.5±79.4	58.5±55.2
	의원	56.0±109.8	53.7±89.6	39.4±50.6
	보건기관	43.8±71.7	50.4±105.4	58.6±55.9
진료과목	신경과	183.4±264.1	186.1±270.9	142.2±163.7
	정신건강의학과	98.4±123.0	95.3±112.1	72.1±74.4
	내과	61.3±123.6	52.4±93.8	45.4±64.5
	일반의	37.8±63.5	41.2±86.3	43.2±47.6
	기타	90.5±153.6	87.7±135.1	75.7±96.9
의료기관 소재지	서울경기	163.2±234.2	163.2±240.8	133.1±165.1
	충청권	121.8±193.9	118.2±194.7	82.4±103.9
	경상도	126.3±209.6	122.3±200.4	87.5±98.3
	전라도	77.4±138.4	78.1±132.2	62.2±70.0
	강원	86.6±130.0	92.3±164.1	76.7±91.3
	제주	88.2±73.1	86.1±75.8	77.1±67.8

* 알츠하이머 치매(F00, G30), 혈관성 치매(F01), 기타 치매(F02, F03)

(9) 투약 순응도

처방된 약물을 꾸준히 복용하는 것은 치매환자의 질병관리를 위한 중요한 지표가 된다. CMA 지표는 한번 투약을 하면 장기적으로 투약을 해야 하는 고혈압, 당뇨병, 정신질환과 같은 만성질환의 투약 순응도를 측정하는데 적합하다¹³⁾. CMA는 약국 재조제율을 이용하여 투약 순응도를 산출하는 지표이므로 실제 환자가 투약했는지 여부를 반영하지 못하지만, CMA가 낮은 값을 가지면, 즉 약국 조제를 연속성 있게 받지 않는다면 투약하기가 원천적으로 어려우므로 실제 불순응군을 구별해내는 특이도는 높은 지표로 알려져있다¹⁴⁾. CMA 80% 미만을 투약 불순응군, 80% 이상을 적정 순응군으로 판정하였다¹⁵⁾.

전국민 60세 이상 치매 환자 중 알츠하이머 치매 치료제 4개 중의 한가지 이상을 처방받은 환자에 대한 투약순응도 분석결과 불순응군은 2007년에서 2009년에 걸쳐 지속적으로 52.0~55.6%로 과반수정도가 불순응군에 해당되었다.

표 10) 전 국민 60세 이상 치매환자의 투약 순응도

구분		2007년	2008년	2009년
약물처방 받는 환자수		110355	152636	201113
약물 처방률(%)		53944(48.9)	73311(48.0)	114003(56.7)
순응도(%)	불순응군	28212(52.3)	21068(55.6)	16536(52.0)
	적정순응군	25681(47.7)	16803(44.4)	15251(48.0)
순응도 평균(%)		65.1	65.9	67.6
처방일수 평균(일)		173.0±128.1	220.8±124.5	222.5±126.0

13) Steiner JF, Prochazka AV. The assessment of refill compliance using pharmacy records: Methods, validity, and applications. J Clin Epidemiol. 1997;50:105-116.

14) 박재현. 우리나라 건강보험 가입자의 고혈압약 투약 순응도와 이에 영향을 미치는 요인. 서울대학교대학원 박사학위논문. 2006.

15) 박종혁, 신영수, 이상이, 박재현. 고혈압약 투약을 시작한 장애인의 투약 순응도와 이에 영향을 미치는 요인. J Prev Med Public Health 2007;40(3):249-258.

2. 치매등록 사업 대상 구(대상집단)와 비대상 구(비교집단) 비교

2008년 상반기에 치매관리사업이 시행된 자치구(동대문구, 송파구)와 2007년~2009년까지 치매관리사업이 시행되지 않은 자치구(노원구, 서대문구)의 60세 이상 인구집단의 주민등록번호자료의 획득이 불가하므로, 각 자치구 보건소에서 위·수탁병원 및 협력병원을 포함한 각 해당 자치구를 의료기관소재지로 하고 있는 의료기관에서 청구된 요양급여비용 자료를 활용하여 분석하였다.

2.1 치매 환자의 일반적 특성 및 치매환자 수진율 변화

치매관리사업이 시행된 자치구는 사업전 환자수 2,430명에서 사업후 4,820명으로 98.4% 증가하였다. 치매관리사업이 시행되지 않은 구는 사업전 환자수 2,497명에서 사업후 환자수 4,432명으로 77.5 % 증가하여, 비율차이는 20.9%로 치매관리사업이 시행된 대상구에서 비대상구에 비해 치매 진단 환자수는 20.9% 증가하였다($p < 0.001$).

성별로 살펴보면, 사업 전과 후의 대상구에서 남성 환자수가 885명 증가, 비대상구에서는 605명 증가하여, 대상구와 비대상구간의 비율 차이는 36.2%로 대상구에서 남성 치매진단자수가 상대적으로 더욱 증가하였다.

표 11) 치매 환자의 일반적 특성 및 치매환자 수진율 변화

(단위: n(%))

구분		대상 구				비대상 구				차이대 차이 (E-F)	비율 차이 (G-H)
		사업전 (A)	사업후 (B)	차이 (E=B-A)	비율+ (G)	사업전 (C)	사업후 (D)	차이 (F=D-C)	비율+ (H)		
전체		2,430	4,820	2,390	98.4	2,497	4,432	1,935	77.5	455	20.9
연령	60-64세	221(9.1)	375(7.8)	154	69.7	207(8.3)	332(7.5)	125	60.4	29	9.3
	65-69세	388(16.0)	787(16.3)	399	102.8	390(15.6)	668(15.1)	278	71.3	121	31.6
	70-74세	531(21.9)	1092(22.7)	561	105.6	551(22.1)	991(22.4)	440	79.9	121	25.8
	75-79세	547(22.5)	1088(22.6)	541	98.9	612(24.5)	1091(24.6)	479	78.3	62	20.6
	≥80세	743(30.6)	1478(30.7)	735	98.9	737(29.5)	1350(30.5)	613	83.2	122	15.7
성별	남성	815(33.5)	1700(35.3)	885	108.6	836(33.5)	1441(32.5)	605	72.4	280	36.2
	여성	1615(66.5)	3120(64.7)	1505	93.2	1661(66.5)	2991(67.5)	1330	80.1	175	13.1
주진단명	알츠하이머	1518(62.5)	2695(55.9)	1177	77.5	1770(70.9)	2914(65.8)	1144	64.6	33	12.9
	혈관성 치매	378(15.6)	965(20.0)	587	155.3	203(8.1)	397(9.0)	194	95.6	393	59.7
	기타 치매	534(22.0)	1160(24.1)	626	117.2	524(21.0)	1121(25.3)	597	113.9	29	3.3
동반질환	고혈압	201(8.3)	365(7.6)	164	81.6	230(9.2)	367(8.3)	137	59.6	27	22.0
	당뇨	53(2.2)	115(2.4)	62	117.0	58(2.3)	99(2.2)	41	70.7	21	46.3
	우울증	328(13.5)	535(11.1)	207	63.1	437(17.5)	727(16.4)	290	66.4	-83	-3.3
	뇌졸중	369(15.2)	686(14.2)	317	85.9	418(16.7)	697(15.7)	279	66.7	38	19.2
의료기관 종별	종합병원	1820(74.9)	3912(81.2)	2092	114.9	1871(74.9)	3584(80.9)	1713	91.6	379	23.4
	병원	75(3.1)	113(2.3)	38	50.7	59(2.4)	90(2.0)	31	52.5	7	-1.9
	의원	529(21.8)	772(16.0)	243	45.9	560(22.4)	753(17.0)	193	34.5	50	11.5
	보건기관	6(0.3)	23(0.5)	17	283.3	7(0.3)	5(0.1)	-2	-28.6	19	311.9
진료과목	신경과	1007(41.4)	2612(54.2)	1605	159.4	1165(46.7)	2409(54.4)	1244	106.8	361	52.6
	정신과	851(35.0)	1285(26.7)	434	51.0	808(32.4)	1275(28.8)	467	57.8	-33	-6.8
	내과	336(13.8)	502(10.4)	166	49.4	150(6.0)	276(6.2)	126	84.0	40	-34.6
	일반의	61(2.5)	85(1.8)	24	39.3	110(4.4)	108(2.4)	-2	-1.8	26	41.2
	기타	175(7.2)	336(7.0)	161	92.0	264(10.6)	364(8.2)	100	37.9	61	54.1

* 알츠하이머 치매(F00, G30), 혈관성 치매(F01), 기타 치매(F02, F03)

+ 사업도입전 대비 증가율 : $G = \left(\frac{B-A}{A} \right) \times 100$

+ 사업도입전 대비 증가율 : $H = \left(\frac{D-C}{C} \right) \times 100$

2.2 치매환자의 의료이용현황

(1) 환자당 평균 외래방문 횟수

치매관리사업 대상구와 비대상구 치매환자의 환자당 평균 외래방문 횟수를 살펴보면, 대상구는 사업 전후의 방문횟수 차이가 4.6회에서 4.5회로 0.1회 감소하였고, 비대상구는 5.0회에서 4.7회로 0.3회 감소하여, 두 구간의 차이대차이는 0.2회로 대상구에서 평균 외래방문횟수가 비대상구에 비해 0.2회 더 많았다. 의료기관종별로 살펴보면, 병원급에서 대상구의 경우 0.6회 증가, 비대상구의 경우 3.5회 감소하여, 두 구간의 차이대차이는 4.1회로 대상구에서 병원급의 외래방문횟수가 비대상구에 비해 4.1회 더 많았다.

추가로 사업도입 자체의 효과를 나타내는 “치매관리사업 시행 여부×치매관리사업 도입 전/후”에 대한 다중선행회귀분석 결과, 치매관리사업이 환자 당 평균 외래방문 횟수 5.3% 증가하는 경향을 보였지만 통계적으로 유의하지는 않았다($\text{Exp}(\beta)=1.053$, $p=0.0674$).

표 12) 환자당 평균 외래방문 횟수 (평균, 표준편차)

구분		대상 구				비대상 구				차이대 차이 (E-F)	비율 차이 (G-H)
		사업전 (A)	사업후 (B)	차이 (E=B-A)	비율+ (G)	사업전 (C)	사업후 (D)	차이 (F=D-C)	비율+ (H)		
전체		4.6±6.4	4.5±5.5	-0.1	-2.2	5.0±6.0	4.7±4.5	-0.3	-6.0	0.2	3.8
연령	60-64세	4.1±3.5	4.1±6.0	0.0	0.0	4.7±6.5	3.9±3.2	-0.8	-17.0	0.8	17.0
	65-69세	4.9±6.4	4.3±4.7	-0.6	-12.2	4.9±4.7	4.5±4.1	-0.4	-8.2	-0.2	-4.1
	70-74세	4.4±5.4	4.5±5.4	0.1	2.3	5.1±6.2	4.8±4.4	-0.3	-5.9	0.4	8.2
	75-79세	4.9±7.5	4.6±5.1	-0.3	-6.1	5.2±5.9	4.8±3.9	-0.4	-7.7	0.1	1.6
	≥80세	4.7±6.9	4.6±5.9	-0.1	-2.1	5.0±6.5	4.9±5.3	-0.1	-2.0	0.0	-0.1
성별	남성	4.7±7.3	4.2±5.3	-0.5	-10.6	4.9±6.6	4.6±4.2	-0.3	-6.1	-0.2	-4.5
	여성	4.6±5.9	4.6±5.5	0.0	0.0	5.1±5.7	4.7±4.6	-0.4	-7.8	0.4	7.8
주진단명	알츠하이머 치매	4.7±5.2	4.8±4.9	0.1	2.1	5.1±4.4	4.9±3.9	-0.2	-3.9	0.3	6.0
	혈관성 치매	4.4±6.4	4.1±5.1	-0.3	-6.8	5.4±7.8	5.0±6.4	-0.4	-7.4	0.1	0.6
	기타 치매	4.6±9.0	3.9±6.7	-0.7	-15.2	4.7±9.1	4.0±5.0	-0.7	-14.9	0.0	-0.3
동반질환	고혈압	4.9±4.6	5.5±5.9	0.6	12.2	7.2±9.5	6.2±5.9	-1.0	-13.9	1.6	26.1
	당뇨	7.1±6.7	4.8±3.9	-2.3	-32.4	7.2±9.0	7.1±7.3	-0.1	-1.4	-2.2	-31.0
	우울증	6.6±4.7	6.5±5.7	-0.1	-1.5	6.5±6.6	6.2±4.3	-0.3	-4.6	0.2	3.1
	뇌졸중	5.1±7.9	5.5±8.2	0.4	7.8	5.7±5.6	4.6±3.8	-1.1	-19.3	1.5	27.1
의료기관 종별	종합병원	4.8±6.7	4.5±5.6	-0.3	-6.3	4.5±3.8	4.4±3.6	-0.1	-2.2	-0.2	-4.0
	병원	4.5±4.3	5.1±4.9	0.6	13.3	10.7±13.4	7.2±9.3	-3.5	-32.7	4.1	46.0
	의원	4.2±5.6	4.5±5.0	0.3	7.1	6.2±9.4	5.9±6.7	-0.3	-4.8	0.6	12.0
	보건기관	4.3±4.8	2.1±1.4	-2.2	-51.2	4.4±5.4	2.6±1.5	-1.8	-40.9	-0.4	-10.3
진료과목	신경과	4.2±7.8	4.1±5.7	-0.1	-2.4	4.2±3.0	3.9±2.8	-0.3	-7.1	0.2	4.8
	경신과	5.4±4.5	5.4±4.0	0.0	0.0	5.9±7.2	5.8±4.6	-0.1	-1.7	0.1	1.7
	내과	4.2±4.5	4.6±6.1	0.4	9.5	5.6±9.5	5.2±7.0	-0.4	-7.1	0.8	16.7
	일반외	4.6±4.2	5±5.3	0.4	8.7	4.6±4.0	5.2±5.1	0.6	13.0	-0.2	-4.3
	기타	4.5±8.8	3.8±6.7	-0.7	-15.6	5.9±9.1	5.3±8.1	-0.6	-10.2	-0.1	-5.4

* 알츠하이머 치매(F00, G30), 혈관성 치매(F01), 기타 치매(F02, F03)

(2) 약물처방률

약물처방률은 알츠하이머 치료제 4개의 치매 관련 치료약제 중 최소한 1개 이상의 약품을 처방받은 환자수를 전체 치매환자수로 나눈 값을 의미한다. 치매관리사업이 시행된 자치구의 사업전 대비 사업후의 약물 처방률은 125.3% 증가한 반면, 치매관리사업이 시행되지 않은 구의 2007년 대비 2009년 약물 처방률은 100.1% 증가하여, 치매관리사업이 시행된 대상구에서 비대상구에 비해 약물 처방률이 25.1% 증가시켰다.

추가로 사업도입 자체의 효과를 나타내는 “치매관리사업 시행 여부×치매관리사업 도입 전/후”에 대한 다중로지스틱회귀분석 결과, 치매관리사업 도입의 약물처방률에 대한 효과는 통계적으로 유의하지 않았다(OR=0.904, p=0.226).

표 13) 약물처방률

(단위: n(%))

구분		대상 구				비대상 구				차이대 차이 (E-F)	비율 차이 (G-H)
		사업전 (A)	사업후 (B)	차이 (E=B-A)	비율+ (G)	사업전 (C)	사업후 (D)	차이 (F=D-C)	비율+ (H)		
전체		1287(53.0)	2899(60.1)	1612	125.3	1581(63.3)	3164(71.4)	1583	100.1	29	25.1
연령	60-64세	91(41.2)	171(45.6)	80	87.9	137(66.2)	222(66.9)	85	62.0	-5	25.9
	65-69세	203(52.3)	432(54.9)	229	112.8	241(61.8)	468(70.1)	227	94.2	2	18.6
	70-74세	286(53.9)	681(62.4)	395	138.1	375(68.1)	733(74.0)	358	95.5	37	42.6
	75-79세	312(57.0)	703(64.6)	391	125.3	393(64.2)	817(74.9)	424	107.9	-33	17.4
	≥80세	395(53.2)	912(61.7)	517	130.9	435(59.0)	924(68.4)	489	112.4	28	18.5
성별	남성	430(52.8)	994(58.5)	564	131.2	522(62.4)	1027(71.3)	505	96.7	59	34.4
	여성	857(53.1)	1905(61.1)	1048	122.3	1059(63.8)	2137(71.4)	1078	101.8	-30	20.5
주진단명	알츠하이머치매	969(63.8)	2038(75.6)	1069	110.3	1315(74.3)	2378(81.6)	1063	80.8	6	29.5
	혈관성 치매	162(42.9)	438(45.4)	276	170.4	52(25.6)	207(52.1)	155	298.1	121	-127.7
	기타 치매	156(29.2)	423(36.5)	267	171.2	214(40.8)	579(51.7)	365	170.6	-98	0.6
동반질환	고혈압	90(44.8)	144(39.5)	54	60.0	158(68.7)	244(66.5)	86	54.4	-32	5.6
	당뇨	29(54.7)	49(42.6)	20	69.0	37(63.8)	66(66.7)	29	78.4	-9	-9.4
	우울증	197(60.1)	414(77.4)	217	110.2	329(75.3)	599(82.4)	270	82.1	-53	28.1
	뇌졸중	225(61.0)	449(65.5)	224	99.6	297(71.1)	559(80.2)	262	88.2	-38	11.3
의료기관 종별	종합병원	1107(60.8)	2609(66.7)	1502	135.7	1369(73.2)	2804(78.2)	1435	104.8	67	30.9
	병원	38(50.7)	56(49.6)	18	47.4	40(67.8)	61(67.8)	21	52.5	-3	-5.1
	의원	141(26.7)	232(30.1)	91	64.5	172(30.7)	299(39.7)	127	73.8	-36	-9.3
	보건기관	1(16.7)	2(8.7)	1	100.0	0(0.0)	0(0.0)	0	0.0	1	100.0
진료과목	신경과	625(62.1)	1774(67.9)	1149	183.8	911(78.2)	1919(79.7)	1008	110.6	141	73.2
	정신과	536(63.0)	853(66.4)	317	59.1	506(62.6)	913(71.6)	407	80.4	-90	-21.3
	내과	75(22.3)	106(21.1)	31	41.3	46(30.7)	85(30.8)	39	84.8	-8	-43.4
	일반의	2(3.3)	32(37.6)	30	1500.0	5(4.5)	62(57.4)	57	1140.0	-27	360.0
	기타	49(28)	134(39.9)	85	173.5	113(42.8)	185(50.8)	72	63.7	13	109.8

* 알츠하이머 치매(F00, G30), 혈관성 치매(F01), 기타 치매(F02, F03)

+ 사업도입전 대비 증가율 : $G = \left(\frac{B-A}{A} \right) \times 100$

+ 사업도입전 대비 증가율 : $H = \left(\frac{D-C}{C} \right) \times 100$

(3) 전체 외래 진료비

치매관리사업이 시행된 자치구의 사업 전후 전체 외래 진료비는 79.3% 증가한 반면, 치매관리사업이 시행되지 않은 구의 사업 전후 전체 외래 진료비는 66.5% 증가하여, 비율차이는 12.8%로 치매관리사업이 시행된 대상구에서 비대상구에 비해 전체 외래 진료비가 증가하였다. 이는 전체 외래 진료비에 진찰, 검사료 등을 포함한 진료비와 약제비가 포함된 비용이기 때문에, 대상구에서의 증가된 외래방문횟수와 약물처방률을 반영한 결과라고 해석할 수 있다. 특징적으로 대상구의 보건기관 전체 외래진료비가 사업 전후에 493.8% 증가하여, 비대상구 대비 비율차이는 563.3%로 치매관리사업 대상구의 보건기관에서 청구되는 진료비가 증가하였음을 알 수 있다.

표 14) 전체 외래 진료비

(단위, 천원)

구분		대상 구				비대상 구				차이대 차이 (E-F)	비율 차이 (G-H)
		사업전 (A)	사업후 (B)	차이 (E=B-A)	비율+ (G)	사업전 (C)	사업후 (D)	차이 (F=D-C)	비율+ (H)		
전체		1,968,634	3,530,047	1,561,413	79.3	2,532,713	4,217,009	1,684,296	66.5	-122,883	12.8
연령	60-64세	176,911	238,446	61,535	34.8	221,958	279,300	57,342	25.8	4,193	8.9
	65-69세	346,245	588,457	242,212	70.0	410,626	651,821	241,195	58.7	1,017	11.2
	70-74세	457,779	862,477	404,698	88.4	594,512	997,305	402,793	67.8	1,905	20.7
	75-79세	470,866	829,374	358,508	76.1	657,156	1,140,852	483,696	73.6	-125,188	2.5
	≥80세	516,834	1,011,293	494,459	95.7	648,461	1,147,732	499,271	77.0	-4,812	18.7
성별	남성	700,084	1,229,196	529,112	75.6	862,944	1,397,632	534,688	62.0	-5,576	13.6
	여성	1,268,550	2,300,851	1,032,301	81.4	1,669,768	2,819,378	1,149,610	68.8	-117,309	12.5
주진단명	알츠하이머 치매	1,379,788	2,352,301	972,513	70.5	2,101,885	3,035,315	933,430	44.4	39,083	26.1
	혈관성 치매	290,264	598,311	308,047	106.1	94,507	267,748	173,241	183.3	134,806	-77.2
	기타 치매	298,582	579,435	280,853	94.1	336,321	913,947	577,626	171.7	-296,773	-77.7
동반질환	고혈압	114,637	175,547	60,910	53.1	222,248	290,013	67,765	30.5	-6,855	22.6
	당뇨	43,281	64,996	21,715	50.2	49,564	84,031	34,467	69.5	-12,752	-19.4
	우울증	359,121	580,098	220,977	61.5	638,125	1,015,473	377,348	59.1	-156,371	2.4
	뇌졸중	370,825	585,979	215,154	58.0	455,058	698,605	243,547	53.5	-28,393	4.5
의료기관 종별	종합병원	1,836,191	3,312,958	1,476,767	80.4	2,311,323	3,947,278	1,635,955	70.8	-159,188	9.6
	병원	29,354	49,808	20,454	69.7	34,632	42,921	8,289	23.9	12,165	45.7
	의원	102,634	164,579	61,945	60.4	186,554	226,748	40,194	21.5	21,751	38.8
	보건기관	455	2,702	2,247	493.8	203	62	-141	-69.5	2,388	563.3
진료과목	신경과	1,033,823	2,121,256	1,087,433	105.2	1,385,095	2,459,111	1,074,016	77.5	13,417	27.6
	정신과	803,008	1,137,056	334,048	41.6	945,027	1,432,121	487,094	51.5	-153,046	-9.9
	내과	65,927	101,510	35,583	54.0	46,961	71,253	24,292	51.7	11,291	2.2
	일반의	12,164	40,398	28,234	232.1	34,518	81,603	47,085	136.4	-18,851	95.7
	기타	53,712	129,827	76,115	141.7	121,112	172,922	51,810	42.8	24,305	98.9

* 알츠하이머 치매(F00, G30), 혈관성 치매(F01), 기타 치매(F02, F03)

+ 사업도입전 대비 증가율 : $G = \left(\frac{B-A}{A} \right) \times 100$, + 사업도입전 대비 증가율 : $H = \left(\frac{D-C}{C} \right) \times 100$

(4) 환자당 평균 외래 진료비

치매관리사업이 시행된 자치구의 사업 전후의 환자당 평균 외래 진료비는 9.6% 감소한 반면, 치매관리사업이 시행되지 않은 구의 사업 전후의 환자당 평균 외래 진료비는 6.2% 감소하여, 비율차이는 -3.4%로 치매관리사업이 시행된 대상구에서 비대상구에 비해 환자당 평균 외래 진료비가 감소하였다. 그러나 대상구의 보건기관 환자당 평균 외래 진료비는 비대상구 대비 112.6% 증가하여, 치매관리사업 대상구의 보건기관에서 청구되는 환자당 평균 외래 진료비가 증가하였음을 알 수 있다.

추가로 사업도입 자체의 효과를 나타내는 “치매관리사업 시행 여부×치매관리사업 도입 전/후”에 대한 다중선행회귀분석 결과, 치매관리사업이 환자당 평균 외래 진료비를 8.3% 높이는 경향을 보였지만 통계적으로 유의하지 않았다($\exp(\beta)=1.083$, $p=0.0977$).

표 15) 환자당 평균 외래 진료비

(평균과 표준편차, 단위: 천원)

구분		대상 구				비대상 구				차이대 차이 (E-F)	비율 차이 (G-H)
		사업전 (A)	사업후 (B)	차이 (E=B-A)	비율+ (G)	사업전 (C)	사업후 (D)	차이 (F=D-C)	비율+ (H)		
전체		810.1±962.2	732.4±753.0	-77.7	-9.6	1014.3±1095.4	951.5±992.6	-62.8	-6.2	-14.9	-3.4
연령	60-64세	800.5±939.6	635.9±727.6	-164.6	-20.6	1072.3±1086.5	841.3±937.5	-231	-21.5	66.4	1.0
	65-69세	892.4±985.4	747.7±742.6	-144.7	-16.2	1052.9±1083.7	975.8±996.4	-77.1	-7.3	-67.6	-8.9
	70-74세	862.1±978.4	789.8±786.9	-72.3	-8.4	1079±1114.1	1006.4±1021.1	-72.6	-6.7	0.3	-1.7
	75-79세	860.8±1002.6	762.3±746.5	-98.5	-11.4	1073.8±1175.4	1045.7±1056.4	-28.1	-2.6	-70.4	-8.8
	≥80세	695.6±904.8	684.2±739.6	-11.4	-1.6	879.9±1008.9	850.2±916.4	-29.7	-3.4	18.3	1.7
성별	남성	859±997.7	723.1±722.1	-135.9	-15.8	1032.2±1096.2	969.9±1000.2	-62.3	-6.0	-73.6	-9.8
	여성	785.5±943.2	737.5±769.3	-48.0	-6.1	1005.3±1095.3	942.6±989	-62.7	-6.2	14.7	0.1
주진단명	알츠하이머	909±974.5	872.8±760.5	-36.2	-4.0	1187.5±1143.1	1041.6±968.5	-145.9	-12.3	109.7	8.3
	혈관성 치매	767.9±908.5	620±711.9	-147.9	-19.3	465.6±759.1	674.4±893.5	208.8	44.8	-356.7	-64.1
	기타 치매	559.1±916.9	499.5±693.4	-59.6	-10.7	641.8±852.8	815.3±1053.2	173.5	27.0	-233.1	-37.7
동반질환	고혈압	570.3±651.1	480.9±577.1	-89.4	-15.7	966.3±903.5	790.2±775.6	-176.1	-18.2	86.7	2.5
	당뇨	816.6±795.0	565.2±835.8	-251.4	-30.8	854.5±987.7	848.8±983.8	-5.7	-0.7	-245.7	-30.1
	우울증	1094.9±1224.7	1084.3±928.8	-10.6	-1.0	1460.2±1321.8	1396.8±1156.9	-63.4	-4.3	52.8	3.4
	뇌졸중	1004.9±929.0	854.2±712.4	-150.7	-15.0	1088.7±886.1	1002.3±756.3	-86.4	-7.9	-64.3	-7.1
의료기관 종별	종합병원	1008.9±1014.8	846.9±769.9	-162	-16.1	1235.3±1151.3	1101.4±1027.1	-133.9	-10.8	-28.1	-5.2
	병원	391.4±550.8	440.8±487.1	49.4	12.6	587±564.0	476.9±498.3	-110.1	-18.8	159.5	31.4
	의원	194±348.1	213.2±376.2	19.2	9.9	333.1±481.0	301.1±431.8	-32.0	-9.6	51.2	19.5
	보건기관	75.8±121.6	117.5±166.5	41.7	55.0	29±27.1	12.3±7.9	-16.7	-57.6	58.4	112.6
진료과목	신경과	1026.6±970.8	812.1±695.0	-214.5	-20.9	1188.9±1010.1	1020.8±934.0	-168.1	-14.1	-46.4	-6.8
	정신과	943.6±1064.2	884.9±884.4	-58.7	-6.2	1169.6±1313.3	1123.2±1150	-46.4	-4.0	-12.3	-2.3
	내과	196.2±351.1	202.2±409.1	6.0	3.1	313.1±509.1	258.2±483.0	-54.9	-17.5	60.9	20.6
	일반의	199.4±271.3	475.3±553.7	275.9	138.4	313.8±372.5	755.6±777.9	441.8	140.8	-165.9	-2.4
	기타	306.9±457.9	386.4±607.4	79.5	25.9	458.8±608.8	475.1±709.6	16.3	3.6	63.2	22.4

$$+ \text{사업도입전 대비 증가율} : G = \left(\frac{B-A}{A} \right) \times 100, \quad + \text{사업도입전 대비 증가율} : H = \left(\frac{D-C}{C} \right) \times 100$$

(5) 환자당 방문일당 평균 외래 진료비

치매관리사업이 시행된 자치구의 사업 전후 환자당 방문일당 평균 외래 진료비는 16.2% 감소한 반면, 치매관리사업이 시행되지 않은 구의 사업 전후 환자당 평균 외래 진료비는 5.8% 감소하여, 비율차이는 -10.4%로 치매관리사업이 시행된 대상구에서 비대상구에 비해 환자당 방문일당 평균 외래 진료비가 감소하였다. 그러나 대상구의 보건기관 환자당 방문일당 평균 외래 진료비는 비대상구 대비 137.7% 증가하여, 치매관리사업 대상구의 보건기관에서 청구되는 환자당 방문일당 평균 외래 진료비가 증가하였음을 알 수 있다.

추가로 사업도입 자체의 효과를 나타내는 “치매관리사업 시행 여부×치매관리사업 도입 전/후”에 대한 다중선행회귀분석 결과, 치매관리사업이 환자당 평균 외래 진료비를 2.8% 높였지만 통계적으로 유의하지 않았다($\exp(\beta)=1.028$, $p=0.4563$).

표 16) 환자당 방문일당 평균 외래 진료비

(평균과 표준편차, 단위: 천원)

구분		대상 구				비대상 구				차이대 차이 (E-F)	비율 차이 (G-H)
		사업전 (A)	사업후 (B)	차이 (E=B-A)	비율+ (G)	사업전 (C)	사업후 (D)	차이 (F=D-C)	비율+ (H)		
전체		235.5±321.6	197.3±215.2	-38.2	-16.2	245±280.7	230.7±234.6	-14.3	-5.8	-23.9	-10.4
연령	60-64세	238.8±300.1	181.9±177.3	-56.9	-23.8	282.9±317.0	226.3±239.5	-56.6	-20.0	-0.3	-3.8
	65-69세	263.4±350.5	212.7±220.4	-50.7	-19.2	239.9±229.8	238.8±227.4	-1.1	-0.5	-49.6	-18.8
	70-74세	274.5±362.2	208.7±200.7	-65.8	-24.0	268.5±295.3	234.6±227.3	-33.9	-12.6	-31.9	-11.3
	75-79세	242.7±325.8	202.7±228.4	-40	-16.5	240.4±267.8	246.1±241.6	5.7	2.4	-45.7	-18.9
	≥80세	186.7±268.5	180.6±220.5	-6.1	-3.3	223.3±291.9	212.5±235.6	-10.8	-4.8	4.7	1.6
성별	남성	273.3±370.7	212.9±220.3	-60.4	-22.1	260.2±290.4	241.7±246.8	-18.5	-7.1	-41.9	-15.0
	여성	216.4±292.0	188.7±212.0	-27.7	-12.8	237.4±275.5	225.4±228.4	-12.0	-5.1	-15.7	-7.7
주진단명	알츠하이머	253.4±331.8	213.8±203.2	-39.6	-15.6	261.2±255.7	230.4±201.6	-30.8	-11.8	-8.8	-3.8
	혈관성 치매	254.7±339.7	205.3±237.3	-49.4	-19.4	127.1±225.6	184.1±237.1	57.0	44.8	-106.4	-64.2
	기타 치매	171±266.5	152.1±216.9	-18.9	-11.1	236±359.2	248±301.8	12.0	5.1	-30.9	-16.1
동반질환	고혈압	167.6±283.1	109.5±139.8	-58.1	-34.7	212.1±259.5	162.2±185.8	-49.9	-23.5	-8.2	-11.1
	당뇨	173.3±207.6	144±326.7	-29.3	-16.9	164.6±225.2	150.7±188.9	-13.9	-8.4	-15.4	-8.5
	우울증	168.4±206.9	175.2±130.0	6.8	4.0	257.1±233.4	234.4±173.0	-22.7	-8.8	29.5	12.9
	뇌졸중	320.3±344.4	232.3±231.1	-88.0	-27.5	250.3±284.7	280.1±258.3	29.8	11.9	-117.8	-39.4
의료기관 종별	종합병원	297.6±347.1	231.6±223.3	-66.0	-22.2	301.7±290.4	272.2±241.0	-29.5	-9.8	-36.5	-12.4
	병원	76±84.3	85.8±76.6	9.8	12.9	97±107.4	91.5±89.1	-5.5	-5.7	15.3	18.6
	의원	46.7±81.0	43.7±60.3	-3.0	-6.4	74.1±160.1	51.2±59.8	-22.9	-30.9	19.9	24.5
	보건기관	32±62.9	54.5±82.7	22.5	70.3	14.4±24.2	4.7±1.4	-9.7	-67.4	32.2	137.7
진료과목	신경과	387.4±419.4	258.6±245.1	-128.8	-33.2	329.8±320.7	291.2±261.5	-38.6	-11.7	-90.2	-21.5
	정신과	171.2±164.6	159.6±138.4	-11.6	-6.8	210.7±210.5	192.3±169.6	-18.4	-8.7	6.8	2.0
	내과	49.4±73.6	45±80.2	-4.4	-8.9	90.4±237.9	59.4±122.1	-31.0	-34.3	26.6	25.4
	일반외	34.6±39.5	84.8±71.1	50.2	145.1	65.8±62.6	132.5±107.3	66.7	101.4	-16.5	43.7
	기타	101.6±175.6	120.9±188.6	19.3	19.0	138.4±221.6	123.9±191.3	-14.5	-10.5	33.8	29.5

+ 사업도입전 대비 증가율 : $G = \left(\frac{B-A}{A} \right) \times 100$, ≠ 사업도입전 대비 증가율 : $H = \left(\frac{D-C}{C} \right) \times 100$

(6) 총 약제비

치매관리사업이 시행된 자치구의 사업전 (약 10억원) 대비 사업후 (약 20억원)의 총 약제비는 98.0% 증가한 반면, 치매관리사업이 시행되지 않은 구의 사업전 (약 13억원) 대비 사업후(약 23억원)의 총 약제비는 71.9% 증가하여, 그 비율차이는 26.1%로 치매관리사업이 시행된 대상구에서 비대상구에 비해 총 약제비는 26.1% 증가하였으며, 이는 약물 처방률이 대상구에서 더 높았던 것을 반영한다.

표 17) 총 약제비

(단위: 천원)

구분		대상 구				비대상 구				차이대 차이 (E-F)	비율 차이 (G-H)
		사업전 (A)	사업후 (B)	차이 (E=B-A)	비율+ (G)	사업전 (C)	사업후 (D)	차이 (F=D-C)	비율+ (H)		
연령	전체	1,037,824	2,055,190	1,017,366	98.0	1,382,601	2,376,512	993,911	71.9	23455	26.1
	60-64세	91797	118988	27191	29.6	120702	155557	34855	28.9	-7664	0.7
	65-69세	166068	316535	150467	90.6	214073	358280	144207	67.4	6260	23.2
	70-74세	233093	501814	268721	115.3	325529	542931	217402	66.8	51319	48.5
	75-79세	255038	503094	248056	97.3	351836	636671	284835	81.0	-36779	16.3
	≥80세	291829	614759	322930	110.7	370460	683073	312613	84.4	10317	26.3
성별	남성	372680	718884	346204	92.9	481140	786128	304988	63.4	41216	29.5
	여성	665145	1336307	671162	100.9	901460	1590384	688924	76.4	-17762	24.5
주진단명	알츠하이머매	802857	1462067	659210	82.1	1201789	1782640	580851	48.3	78359	33.8
	혈관성 치매	130975	287381	156406	119.4	38038	149047	111009	291.8	45397	-172.4
	기타 치매	103992	305742	201750	194.0	142773	444825	302052	211.6	-100302	-17.6
동반질환	고혈압	75210	103119	27909	37.1	154742	196642	41900	27.1	-13991	10.0
	당뇨	27555	37033	9478	34.4	30863	48292	17429	56.5	-7951	-22.1
	우울증	167125	293793	126668	75.8	293459	450040	156581	53.4	-29913	22.4
	뇌졸중	174433	299662	125229	71.8	338873	539058	200185	59.1	-74956	12.7
의료기관 중별	종합병원	961316	1954694	993378	103.3	1266831	2236676	969845	76.6	23533	26.8
	병원	21130	25799	4669	22.1	18627	28859	10232	54.9	-5563	-32.8
	의원	55262	74606	19344	35.0	97143	110978	13835	14.2	5509	20.8
	보건기관	117	92	-25	-21.4	0	0	0	0.0	-25	0.0
진료과목	신경과	548724	1362966	814242	148.4	871983	1613621	741638	85.1	72604	63.3
	정신과	434243	573057	138814	32.0	415084	596196	181112	43.6	-42298	-11.7
	내과	34113	43246	9133	26.8	26739	34934	8195	30.6	938	-3.9
	일반의	191	9953	9762	5111.0	3717	33600	29883	804.0	-20121	4307.0
	기타	20553	65968	45415	221.0	65077	98161	33084	50.8	12331	170.1

+ 사업도입전 대비 증가율 : $G = (\frac{B-A}{A}) \times 100$, + 사업도입전 대비 증가율 : $H = (\frac{D-C}{C}) \times 100$

(7) 환자당 평균 약제비

치매관리사업이 시행된 자치구의 사업전 (약 80만원) 대비 사업후 (약 70만원)의 환자당 평균 약제비는 12.1% 감소한 반면, 치매관리사업이 시행되지 않은 구의 사업전 (약 87만원) 대비 사업후(약 75만원)의 환자당 평균 약제비는 14.1% 감소하여, 그 비율차이는 2.0%로 치매관리사업이 시행된 대상구에서 비대상구에 비해 환자당 평균 약제비는 2.0% 증가하였다.

추가로 사업도입 자체의 효과를 나타내는 “치매관리사업 시행 여부×치매관리사업 도입 전/후”에 대한 다중선회귀분석 결과, 환자당 평균 약제비를 5.0% 높였지만 통계적으로 유의하지 않았다($\exp(\beta)=1.050$, $p=0.3021$).

표 18) 환자당 평균 약제비

(평균과 표준편차, 단위: 천원)

구분	대상 구				비대상 구				차이대 차이 (E-F)	비율 차이 (G-H)	
	사업전 (A)	사업후 (B)	차이 (E=B-A)	비율+ (G)	사업전 (C)	사업후 (D)	차이 (F=D-C)	비율+ (H)			
전체	806.4±644.8	708.9±519.4	-97.5	-12.1	874.5±612.9	751.1±519.3	-123.4	-14.1	25.9	2.0	
연령	60~64세	1008.8±662.1	695.8±510.0	-313	-31.0	881.0±592.8	700.7±495.3	-180.3	-20.5	-132.7	-10.6
	65~69세	818.1±630.4	732.7±503.7	-85.4	-10.4	888.3±590.2	765.6±528.3	-122.7	-13.8	37.3	3.4
	70~74세	815.6±49.3	736.9±514.6	-78.1	-9.6	868.1±616.5	740.7±519.0	-127.4	-14.7	49.3	5.1
	75~79세	817.4±662.6	715.6±519.4	-101.8	-12.5	895.3±639.5	779.3±514.2	-116	-13.0	14.2	0.5
	≥80세	738.8±622.4	674.1±531.1	-64.7	-8.8	851.6±605.8	739.3±524.5	-112.3	-13.2	47.6	4.4
성별	남성	866.7±662.6	723.2±528.4	-143.5	-16.6	921.7±610.3	765.5±521.8	-156.2	-16.9	12.7	0.4
	여성	776.1±633.9	701.5±514.7	-74.6	-9.6	851.2±613.2	744.2±518.0	-107	-12.6	32.4	3.0
주진단명	알츠하이머매	828.5±659.4	717.4±525.9	-111.1	-13.4	913.9±613.7	749.6±510.4	-164.3	-18.0	53.2	4.6
	혈관성 치매	808.5±612.4	656.1±491.8	-152.4	-18.8	731.5±625.5	720.0±576.1	-11.5	-1.6	-140.9	-17.3
	기타 치매	666.6±567.1	722.8±513.6	56.2	8.4	667.2±558.7	768.3±534.2	101.1	15.2	-44.9	-6.7
동반질환	고혈압	835.7±621.4	716.1±505.3	-119.6	-14.3	979.4±568.8	805.9±487.2	-173.5	-17.7	53.9	3.4
	당뇨	950.2±760.3	755.8±604.6	-194.4	-20.5	834.1±669.4	731.7±510.0	-102.4	-12.3	-92	-8.2
	우울증	848.4±666.2	709.6±538.0	-138.8	-16.4	892.0±591.8	751.3±476.4	-140.7	-15.8	1.9	-0.6
	뇌졸중	775.3±611.4	667.4±483.4	-107.9	-13.9	1141.0±629.5	964.3±573.6	-176.7	-15.5	68.8	1.6
의료기관 중별	종합병원	868.4±646.4	749.2±520.0	-119.2	-13.7	925.4±609.8	797.7±515.4	-127.7	-13.8	8.5	0.1
	병원	556.1±568.0	460.7±439.2	-95.4	-17.2	465.7±416.4	473.1±415.7	7.4	1.6	-102.8	-18.7
	의원	391.9±457.3	321.6±314.1	-70.3	-17.9	564.8±548.8	371.2±384.5	-193.6	-34.3	123.3	16.3
	보건기관	116.9±0.0	45.8±35.2	-71.1	-60.8	0.0±0.0	0.0±0.0	0	0.0	-71.1	-60.8
진료과목	신경과	878±601.1	768.3±490.3	-109.7	-12.5	957.2±627.2	840.9±528.6	-116.3	-12.2	6.6	-0.3
	정신과	810.2±703.1	671.8±577.8	-138.4	-17.1	820.3±583.6	653.0±477.4	-167.3	-20.4	28.9	3.3
	내과	454.8±447.7	408.0±378.9	-46.8	-10.3	581.3±516.7	411.0±417.2	-170.3	-29.3	123.5	19.0
	일반의	95.5±30.2	311.0±287.4	215.5	225.7	743.5±429.7	541.9±471.3	-201.6	-27.1	417.1	252.8
	기타	419.5±435.9	492.3±436.1	72.8	17.4	575.9±509.7	530.6±436.8	-45.3	-7.9	118.1	25.2

+ 사업도입전 대비 증가율 : $G = (\frac{B-A}{A}) \times 100$, + 사업도입전 대비 증가율 : $H = (\frac{D-C}{C}) \times 100$

(8) 환자당 방문일당 평균 약제비

치매관리사업이 시행된 자치구의 환자당 방문일당 평균 약제비는 사업전 (약 26만원) 대비 사업후 (약 19만원)로 23.9% 감소한 반면, 치매관리사업이 시행되지 않은 구의 사업전 (약 21만원) 대비 사업후 (약 19만원)의 환자당 평균 약제비는 9.6% 감소하여, 그 비율차이는 -14.4%로 치매관리사업이 시행된 대상구에서 비대상구에 비해 환자당 방문일당 평균 약제비는 14.4% 감소하였다.

추가로 사업도입 자체의 효과를 나타내는 “치매관리사업 시행 여부×치매관리사업 도입 전/후”에 대한 다중선행회귀분석 결과, 환자당 평균 약제비를 6.2% 감소시켰지만 통계적으로 유의하지 않았다($\exp(\beta)=0.938$, $p=0.1458$).

표 19) 환자당 방문일당 평균 약제비 (평균과 표준편차, 단위: 천원)

구분		대상 구				비대상 구				차이대 차이 (E-F)	비율 차이 (G-H)
		사업전 (A)	사업후 (B)	차이 (E=B-A)	비율+ (G)	사업전 (C)	사업후 (D)	차이 (F=D-C)	비율+ (H)		
전체		261.8±348.0	199.1±201.5	-62.7	-23.9	213.6±237.4	193.1±192.1	-20.5	-9.6	-42.2	-14.4
연령	60-64세	306.8±359.2	200.1±181.9	-106.7	-34.8	219.0±235.1	203.4±210.7	-15.6	-7.1	-91.1	-27.7
	65-69세	267.4±368.9	210.7±198.9	-56.7	-21.2	202.7±192.9	198.3±179.3	-4.4	-2.2	-52.3	-19.0
	70-74세	300.4±411.9	201.3±178.5	-99.1	-33.0	216.0±218.7	180.1±174.9	-35.9	-16.6	-63.2	-16.4
	75-79세	258.6±335.0	196.6±204.5	-62	-24.0	201.3±225.4	192.4±178.2	-8.9	-4.4	-53.1	-19.6
	>80세	223±285.6	193.7±219.5	-29.3	-13.1	227.0±282.5	198.9±216.8	-28.1	-12.4	-1.2	-0.8
성별	남성	317.1±399.8	222.5±221.5	-94.6	-29.8	239.5±261.6	201.1±198.3	-38.4	-16.0	-56.2	-13.8
	여성	234.0±315.4	186.9±189.1	-47.1	-20.1	200.9±223.6	189.3±188.9	-11.6	-5.8	-35.5	-14.4
주진단명	알츠하이머치매	256.8±350.0	192.0±202.0	-64.8	-25.2	205.8±213.3	175.7±163.2	-30.1	-14.6	-34.7	-10.6
	혈관성 치매	323.8±413.7	219.2±227.5	-104.6	-32.3	209.0±298.2	223.1±231.6	14.1	6.7	-118.7	-39.1
	기타 치매	228.4±237.4	212.5±165.9	-15.9	-7.0	262.9±336.8	253.8±260.7	-9.1	-3.5	-6.8	-3.5
동반질환	고혈압	271.0±367.3	162.3±147.9	-108.7	-40.1	217.5±242.2	178.7±178.9	-38.8	-17.8	-69.9	-22.3
	당뇨	225.5±233.7	183.0±222.4	-42.5	-18.8	176.0±173.1	148.6±175.6	-27.4	-15.6	-15.1	-3.3
	우울증	140.0±211.9	119.9±112.4	-20.1	-14.4	166.3±155.7	134.5±113.5	-31.8	-19.1	11.7	4.8
	뇌졸중	266.4±352.6	190.8±225.7	-75.6	-28.4	260.6±285.8	276.1±252.4	15.5	5.9	-91.1	-34.3
의료기관 종별	종합병원	289.4±364.7	213.9±205.7	-75.5	-26.1	227.5±233.2	210.1±196.2	-17.4	-7.6	-58.1	-18.4
	병원	92.7±90.5	71.2±51.8	-21.5	-23.2	98.1±122.1	96.7±97.0	-1.4	-1.4	-20.1	-21.8
	의원	92.1±128.6	65.1±80.4	-27	-29.3	129.8±265.6	53.2±57.0	-76.6	-59.0	49.6	29.7
진료과목	보건기관	58.4±0.0	7.7±3.5	-50.7	-86.8	0.0±0.0	0.0±0.0	0.0	0.0	-50.7	-86.8
	신경과	387.6±443.9	249.5±223.0	-138.1	-35.6	255.3±263.4	244.6±213.8	-10.7	-4.2	-127.4	-31.4
	경신과	146.5±140.8	118.1±114.5	-28.4	-19.4	151.8±158.4	112.2±89.5	-39.6	-26.1	11.2	6.7
	내과	121.1±94.8	101.9±127.6	-19.2	-15.9	156.1±214.7	84.5±90.9	-71.6	-45.9	52.4	30.0
	일반의	33.9±34.8	39.8±28.5	5.9	17.4	139.5±130.7	84.3±62.6	-55.2	-39.6	61.1	57.0
	기타	142.3±212.5	162.1±183.6	19.8	13.9	180.9±255.0	143.8±201.8	-37.1	-20.5	56.9	34.4

+ 사업도입전 대비 증가율 : $G = \left(\frac{B-A}{A} \right) \times 100$, + 사업도입전 대비 증가율 : $H = \left(\frac{D-C}{C} \right) \times 100$

(9) 투약 순응도

대상구와 비대상구의 투약 순응도 중 불순응군의 비율은 두 집단 모두에서 41~44%정도로 나타나 전국 60세 이상의 치매환자 52%에 비해 비교적 낮게 나타났다.

대상구와 비대상구의 불순응군에 대한 비율차이 검정 결과, 사업 전후에 대상구의 경우 불순응군이 1.2% 증가하였고, 비대상구의 경우 변화가 없었으며 두군간의 차이비율은 통계적으로 유의하지 않았다($p=0.8381$).

표 20) 대상구와 비대상구의 투약 순응도

구분		대상구		비대상구	
		사업전	사업후	사업전	사업후
약물처방받는 환자수		2,430	4,820	2,497	4,432
약물 처방률 (%)		1287(53.0)	2899(60.1)	1581(63.3)	3164(71.4)
순응도(%)	불순응군	551(42.9)	418(44.1)	651(41.2)	460(41.2)
	적정순응군	733(57.1)	529(55.9)	929(58.8)	656(58.8)
순응도 평균(%)		71.7	72.4	73.6	75.2
처방일수 평균(일)		194.9±131.2	233.4±128.6	206.7±128.2	245.6±120.5

3. 2008년 4개구 치매사업 DB에 등록된 대상자의 의료이용 전후 비교

2008년 상반기에 치매관리사업이 시행된 자치구(송파구, 동대문구, 도봉구, 은평구)의 치매센터의 DB에 등록된 60세 이상 대상자를 대상으로 건강보험 요양급여 청구자료를 연계하여 치매관리사업 전 후의 의료이용 변화를 조사하였다. 즉, 2008년 치매관리사업을 통하여 치매를 진단받은 치매관리대상자의 치매사업 전(2007년)과 사업 후(2009년)의 의료이용률의 변화를 분석하였다. 그런 다음 치매센터의 DB에 등록된 치매진단환자와 2007~2008년 동안 치매관리사업이 도입되지 않았던 14개 자치구(광진구, 구로구, 강북구, 금천구, 중구, 강서구, 동작구, 용산구, 종로구, 중랑구, 영등포구, 노원구, 서대문구, 강남구)에 소재하고 있는 의료기관에서 치매진단코드로 청구된 건강보험 요양급여자료를 이용하여 두 집단간 의료이용실태를 간접적으로 비교하였다.

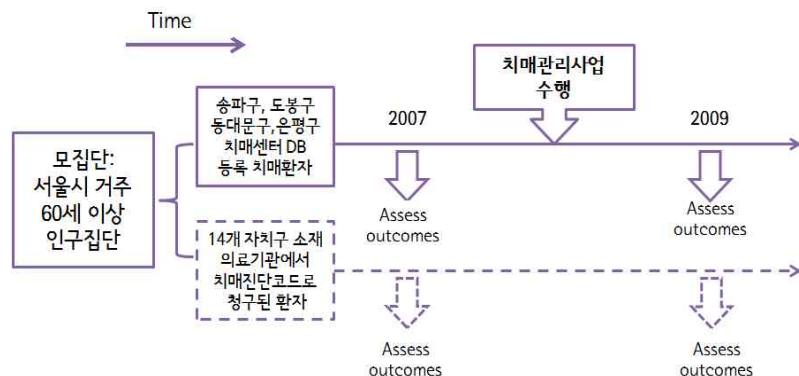


그림 5 4개구 치매센터 DB 등록 치매환자와 14개 자치구 소재 의료기관 청구 치매환자와의 간접비교

3.1 치매 환자의 일반적 특성

4개구 자치구의 60세 이상의 치매센터 DB에 등록된 대상자 수는 전체 14,302명으로 이 중 건강보험청구자료에서 주민등록번호가 확인된 대상자 13,685명을 대상으로 의료이용 현황을 분석하였다. 이들은 치매센터 DB상 정상관리대상자 92.2%(12,624명), 치매고위험관리대상자 4.8%(656명), 치매관리대상자 3.0%(405명)로 분류되어 있었다. 따라서 치매관리대상자 405명을 치매를 진단받은 환자로 정의할 수 있다.

표 21) 2008년 치매센터 DB에 등록된 4개 자치구 대상자 분류

(단위: n(%))

구분	정상관리대상자	치매고위험관리대상	치매관리대상
전체	13,685	12,624(92.2)	656(4.8)
도봉구	3,279(24.0)	2,933(89.4)	234(7.1)
동대문구	3,353(24.50)	3,065(91.4)	176(5.2)
송파구	3,223(23.55)	3,022(93.8)	145(4.5)
은평구	3,830(27.99)	3,604(94.1)	101(2.6)

3.2 치매센터 DB에 등록된 4개 자치구 치매환자의 의료이용 현황

치매센터 DB에서의 2008년 치매관리사업에 의해 치매로 진단받은 환자 405명에 대한 사업 시행 전 후 의료이용 변화는 다음과 같다. 405명 중 건강보험 요양급여 청구건수가 확인된 환자 수는 2007년 107명에서 2009년 253명으로 사업 전 대비 사업 후 136.4%의 수진율이 증가하였으며, 환자당 평균 외래방문 횟수는 2007년 사업 전 대비 2009년 사업 후에 0.8회 증가하였다. 또한 약물처방률은 70.1%에서 86.2%로 사업 전에 비해 사업 후에 190.7% 증가하였다($p < 0.001$).

표 22) 치매센터 DB 등록 치매환자의 의료이용 전후 비교

구분	2007년 (A)	2009년 (B)	차이 (C=B-A)	비율+ (D)
치매환자 수진자 수 (명)	107	253	146.0	136.4
환자당 평균 외래방문 횟수	7.7±6.5	8.5±7.1	0.8	10.4
약물처방률 (%)	75(70.1)	218(86.2)	143.0	190.7
환자당 평균 외래 진료비 (천원)	928.0±920.3	1088.7±772.5	160.7	17.3
환자당 방문일당 평균 외래 진료비(천원)	162.6±211.3	162.4±151.8	-0.2	-0.1
환자당 평균 약품비(천원)	834.7±610.8	880.5±482.1	45.8	5.5
환자당 방문일당 평균 약품비(천원)	153.1±216.6	131.5±103.1	-21.6	-14.1

† 2007년 대비 증가율 : $D = \left(\frac{B-A}{A} \right) \times 100$

치매센터 DB 등록 치매환자의 투약 불순응도는 2007년 대비 2009년도에 11.9% 증가하였지만, 평균 처방일수는 195일에서 209일로 증가하는 추세를 보였다.

표 23) 치매센터 DB 등록 치매환자의 투약 순응도

구분		2007년	2009년
전체		107	253
약물 처방률(%)		75(70.1)	218(86.2)
순응도(%)	불순응군	28(37.3)	32(49.2)
	적정순응군	47(62.7)	33(50.8)
평균 순응도(%)		73.7	65.9
평균 처방일수(일)		195.9±124.5	209.8±124.8

한편, 2008년 치매관리사업을 통하여 치매를 진단받은 치매관리대상자의 치매사업 전후 의료이용 증가 추세가 시간에 따른 자연증감이나 기타요인에 의한 변화인지를 조사하기 위하여, 2007~2008년 동안 치매관리사업이 도입되지 않았던 14개 자치구에 소재하고 있는 의료기관에서 치매진단코드로 청구된 환자의 의료이용 전후를 분석한 결과는 다음과 같다. 14개 자치구 소재 의료기관에서 진단된 치매환자 수는 2007년 대비 2009년에 81.2% 증가하였고, 약물처방률은 98.7% 증가하였다. 한편 환자당 평균 외래방문 횟수는 2007년 대비 2009년 차이비율이 0%로 변화가 없었다.

표 24) 2007~2008년 동안 치매관리사업이 도입되지 않았던 14개 자치구 소재 의료기관에서 치매진단코드로 청구된 환자의 의료이용 전후비교

구분	2007년 (A)	2009년 (B)	차이 (C=B-A)	비율+ (D)
전체	13,940	25,255	11315.0	81.2
환자당 평균 외래방문 횟수	5.0±5.6	5.0±5.4	0.0	0.0
약물처방률 (%)	7971(57.2)	15836(62.7)	7865.0	98.7
환자당 평균 외래 진료비 (천원)	915.7±1020.5	808.0±872.6	-107.7	-11.8
환자당 방문일당 평균 외래 진료비(천원)	232.4±292.7	197.8±224.5	-34.6	-14.9
환자당 평균 약품비(천원)	836.2±598.3	695.9±510.5	-140.3	-16.8
환자당 방문일당 평균 약품비(천원)	229.6±294.9	183.8±214.1	-45.8	-19.9

+ 2007년 대비 증가율 : $D = (\frac{B-A}{A}) \times 100$

14개 자치구 소재 의료기관에서 진단된 치매환자의 투약 순응도 중 불순응군의 비율은 2007년 대비 2009년에 41.2%로 1.2% 감소하였고, 평균 처방일수는 204일에서 242일로 증가하였다.

표 25) 2007~2008년 동안 치매관리사업이 도입되지 않았던 14개 자치구 소재 의료기관에서 치매진단코드로 청구된 환자의 투약 순응도

구분		2007년	2009년
약물처방받은 환자수		13940	25255
약물 처방률 (%)		7971(57.2)	15836(62.7)
순응도(%)	불순응군	3377(42.4)	2285(41.2)
	적정순응군	4591(57.6)	3258(58.8)
평균 순응도(%)		72.7	74.4
평균 처방일수(일)		204.2±130.6	242.7±125.3

추가로 사업도입 자체의 효과를 나타내는 “치매관리사업 시행 여부×치매관리사업 도입 전/후”에 대한 다중선행회귀분석 결과, 치매관리사업이 환자 당 평균 외래방문 횟수 19.1% 증가시키는 경향을 보였지만 통계적으로 유의하지 않았다($\text{Exp}(\beta)=1.191$, $p=0.0829$).

“치매관리사업 시행 여부×치매관리사업 도입 전/후”에 대한 로지스틱회귀분석 결과, 치매관리사업이 약물처방률을 2.11배 증가시켰고, 통계적으로 유의하였다($\text{OR}=2.110$, $p=0.0076$).

평균 투약 순응도는 “치매관리사업 시행 여부×치매관리사업 도입 전/후”에 대한 로지스틱회귀분석 결과, 비대상군에 비해 대상군에서 낮았으나 통계적으로 유의하지 않았다($\text{Exp}(\beta)=0.819$, $p=0.1441$).

4. 민감도 분석

치매사업 대상구(동대문구, 송파구)와 비대상구(노원구, 서대문구)에 대한 이중차이분석법을 이용한 치매사업의 효과 평가 분석에서, Big5 병원에 해당하는 송파구의 서울아산병원(치매사업 대상구)과 서대문구의 신촌세브란스병원(치매사업 비대상구)에서 청구된 치매환자를 제외시켜 민감도 분석을 시행한 결과는 다음과 같다.

이러한 경우, A환자가 서울아산병원을 치매진단코드로 5번 이용하고, 의원급을 2번 의료이용한 경우 A환자는 의원급을 이용한 환자로 처리되나, 만약 서울아산병원만 6번 이용한 경우 A환자는 의료이용 환자에서 제외된다.

2009년 치매진단환자수에서 기존 분석에서 대상구인 송파구의 치매환자는 2447명이었지만, 서울아산병원을 제외시킨 분석에서는 534명으로 1/5로 줄어들었고, 비대상구인 서대문구의 경우 역시 1,518명에서 326명으로 1/5로 줄었다. 따라서 대부분의 환자들이 위·수탁병원으로 선정되어 있는 상급종합병원을 처음부터 지속적으로 이용하고 있음을 확인할 수 있다.

표 26) Big5병원에서 청구된 환자를 제외시킨 대상구와 비대상구의 치매진단환자 수에 대한 민감도 분석

구분	대상구			비대상구		
	송파구	동대문	합	노원구	서대문	합
2007(사업 전)	412	1143	1555	1712	249	1961
2009(사업 후)	534	2373	2907	2915	326	3241

외래방문횟수의 경우 두 구간의 차이대차이는 0.4회로 대상구에서 평균 외래방문횟수가 비대상구에 비해 0.4회 더 많았으며, 약물처방률은 두 구간의 차이대차이 비율은 35.6%로 대상구에서 비대상구에 비해 약물처방률이 35.6% 더 높았다. 다른 의료이용지표 역시 기존 분석과 일관성있게 비대상구에 비해 대상구에서 의료이용률이 더 높게 나타났다.

표 27) Big5병원에서 청구된 환자를 제외시킨 대상구와 비대상구의 치매진단환자의 의료이용 민감도 분석

구분	대상구				비대상구				차이대차이 (E-F)	비율 차이 (G-H)
	사업전 (A)	사업후 (B)	차이 (E=B-A)	비율 (G)	사업전 (C)	사업후 (D)	차이 (F=D-C)	비율 (H)		
외래방문횟수 (회)	4.7±5.5	4.8±5.5	0.1	2.1	5.3±6.3	5.0±4.5	-0.3	-5.7	0.4	7.8
약물처방률 (%)	761(48.9)	1696(58.3)	935	122.9	1224(62.4)	2293(10.7)	1069	87.3	-134	35.6
환자당 평균 외래방문비 (천원)	952,692	1,849,365	896,673	94.1	1,701,824	2,535,822	833,998	49.0	62,675	45.1
환자당 방문일당 평균 외래진료비 (천원)	612.7±836.8	636.2±757.0	23.5	3.8	867.8±962.2	782.4±859.3	-85.4	-9.8	108.9	13.6
환자당 평균 약제비 (천원)	452,362	912,463	460,101	101.7	963,022	1,433,515	470,493	48.9	-10,392	52.8
환자당 방문일당 평균 약품비 (천원)	164.3±255.3	129.8±138.5	-34.5	-21.0	167.7±170.4	137.4±123.3	-30.3	-18.1	-4.2	-2.9

V. 결론 및 제언

V. 결론 및 제언

본 연구는 서울시 치매관리사업의 의료이용에 대한 효과를 분석하기 위하여 2007~2009년 건강보험심사평가원 요양급여비용 청구자료를 기반으로 후향적으로 분석한 연구이다. 특히 이중차이분석법을 이용한 회귀분석을 수행함으로써, 치매사업 대상구(송파구, 동대문구)와 그렇지 않은 구(서대문구, 노원구)의 2007~2009년에 따른 전체 및 환자당 평균 외래 방문횟수와 약물처방률, 평균 외래 진료비, 평균 약제비, 투약 순응도를 조사하여, 의료이용지표가 기간에 따른 자연증가인지 아니면 서울시 치매관리사업의 긍정적인 효과로 인한 유의미한 변화인지를 조사하였다.

본 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 본 연구 결과 전국적으로 2008년도에 치매진단코드로 청구된 의료이용 65세 환자 수는 141,972명이었다. 이러한 수치는 2008년에 조사된 우리나라 65세 이상 치매 유병률 8.40%¹⁶⁾로 추정한 치매 환자 수 421,387명의 약 33.7%에 해당하는 것으로 의료이용이 필요한 환자의 약 1/3만이 실제 의료기관을 이용하고 있음을 시사한다. 아울러 치매환자 중 치매 치료제 4개 중의 하나 이상을 처방받고 있는 사람의 비율인 치매치료제 처방률은 전국적으로 2007년 48.9%, 2008년 48.0%, 2009년 56.7%로 점차 증가 추세인 것으로 나타났다. 여전히 60% 미만이었다. 투약순응도 지표에서, 80% 미만의 부적절 순응군은 2009년 기준 52.0%로 과반수 이상이 해당되었다. 이러한 결과는 치매 조기진단 및 치료 연결뿐만 아니라 지속적인 투약 유지를 위한 교육 및 관리가 필요함을 시사한다.

둘째, 서울시 치매관리사업의 효과를 확인하기 위해 2008년 상반기부터 치매관리사업이 시행된 자치구(동대문구, 송파구) 지역과 2009년 이전까지 치매관리사업이 시행되지 않은 자치구(노원구, 서대문구) 지역의 의료이용 실태를 비교하였다. 이를 위해 양 지역을 소재지로 하고 있는 의료기관에서 청구한 건강보험요양급여 청구자료를 기반으로 이중차이분석법을 적용하여 분석하였다. 비교 결과 사업 전후 치매 진단 환자의 수진율이 20.9% 증가하였으며 ($p < 0.001$), 치매관리사업도입으로 인하여 치매 환자 당 평균 외래방문 횟수를 5.3%(exp증가시키는 경향을 보였다(β)=1.053, $p=0.0674$). 치매관리사업이 시행된 대상구에서 비대상구에 비해 약물 처방률이 25.1% 증가하였지만 이중차이분석법을 적용한 로지스틱회귀분석결과 약물처방률 증가는 통계적으로 유의하지는 않았다($p=0.226$).

셋째, 서울시치매센터 DB를 분석하여 2008년 치매관리사업을 통해 치매로 진단받은 환자 405명 (서울시치매관리사업 DB 자료)의 사업 시행 전 후 의료이용을 2007~2008년 동안 치매관리사업이 도입되지 않았던 14개 자치구에 소재하고 있는 의료기관에서 청구된 치매환자

16) 조맹제 등, 치매 노인 유병률 조사, 서울대학교병원·보건복지부, 2008.

의 의료이용을 간접적으로 비교하였다. 비교 결과 사업 전후 치매진단 환자의 수진율이 136.4% 증가하였으며($p < 0.001$), 치매관리사업 도입으로 인하여 환자 당 평균 외래방문 횟수가 19.1% 증가하는 경향을 보였고($\exp(\beta) = 1.191$, $p = 0.0829$), 약물처방률이 통계적으로 유의하게 2.11배 증가되었다($OR = 2.110$, $p = 0.0076$).

종합해보면, 치매관리사업도입 전에 비하여 사업 후 수진율은 20.9%~136.4%로 일관성있게 증가되었으며, 외래방문횟수는 5.3%~19.1%로 증가시키는 경향을 보였다. 약물 처방률은 서울시 치매센터 DB에 등록된 치매환자를 대상으로 한 분석에서 치매관리사업 도입으로 인하여 111% 처방률이 통계적으로 유의하게 증가되었다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다.

본 연구의 2008년 기준 치매사업 대상구와 비대상구간의 의료이용 비교는 건강보험청구자료의 특성상 각 구의 의료기관소재지가 획득가능하고, 해당 구에 거주하는 60세 이상 인구집단의 주민등록번호자료 획득이 불가하여, 각 자치구 보건소에서 위·수탁병원 및 협력병원을 포함한 각 해당 자치구를 요양기관 소재지로 하고 있는 의료기관에서 청구된 요양급여청구비용 자료를 분석하여 치매관리사업의 정책효과를 추정하였다. 또한, 해당 자치구 보건소의 위·수탁병원은 Big5병원과 같은 상급종합병원을 포함하고 있기 때문에, 의료이용 대상자 중 해당 자치구에 거주하고 있지 않은 대상자가 포함되었을 가능성을 배제할 수 없다.

그럼에도 불구하고, 본 연구는 연구진이 아는 범위에서, 행정자료를 기반으로 한 치매관리사업 정책도입이 의료 이용에 미친 효과를 평가한 첫 번째 연구이다. 또한 본 연구는 정책효과를 추정하는 방법으로 이중차이기법을 이용한 준실험적 연구설계(Quasi-experimental study)를 적용하여 방법론적으로 강건하게 정책 목표를 달성하였는지와 달성하였다면 얼마만큼의 변화를 가져왔는지를 조사하였다.

본 연구는 국내 치매 치료 현황 및 서울시 치매관리사업을 통한 치매 관련 의료이용현황을 건강보험자료를 이용하여 조사함으로써 국가치매관리종합계획 수행을 위한 근거중심 보건정책 의사결정의 연구근거로 활용될 것으로 기대된다.

추후 치매관리사업의 정책목표인 치매선별검진 및 조기발견을 통한 적절한 치료 및 관리연계를 통하여 질병경과과정에서의 악화 지연, 치매로 인한 시설 입소율 및 사망률 감소, 치매환자 및 주부양자의 삶의 질 향상과 같은 궁극적인 의료결과(endpoint outcome)에 대한 비용효과성 연구를 포함한 보건서비스연구(health service research)를 전향적으로 그리고 체계적으로 수행될 필요가 있다. 또한, 의료 이용의 질 수준(quality of care)을 고려하기 위한 투약 순응도를 높이는 전략에 대한 연구가 필요하다.

VI. 참고문헌

VI. 참고문헌

- 1) Prince MJ, Acosta D, Castro-Costa E, Jackson J, Shaji KS. Packages of care for dementia in low- and middle-income countries. PLoS Med. 2009;6(11):e1000176.
- 2) Dementia Management Act. Ministry of Government Legislation. Release at 4, August, 2011. <http://www.moleg.go.kr/main.html>
- 3) 제2차(2013~2015) 국가치매관리 종합계획. 보건복지부 2012.
- 4) 김남순, 이희영, 서현주, 박은자, 채수미, 서성우, 최지희. 근거중심보건의료에 대한 정책분석과 개선방안. 한국보건사회연구원 2012.
- 5) 윤석준, 김은정, 서현주, 김범수, 오인환. 계량적 보건정책 연구방법론. 고려대학교 출판부. 2012.
- 6) 보건복지부 보도자료. 2012년 치매 유병률 9.18%, 치매환자 수 20년마다 2배씩 증가. 2013. 5. 2.
- 7) Statistics Korea (2012). Elderly Statistics. <http://kostat.go.kr>
- 8) 박종혁, 신영수, 이상이, 박재현. 고혈압약 투약을 시작한 장애인의 투약 순응도와 이에 영향을 미치는 요인. J Prev Med Public Health 2007;40(3):249-258.
- 9) Steiner JF, Prochazka AV. The assessment of refill compliance using pharmacy records: Methods, validity, and applications. J Clin Epidemiol. 1997;50:105-116.
- 10) 조맹제 등. 치매 노인 유병률 조사. 서울대학교병원·보건복지부. 2008.

치매관리사업이 의료이용에 미친 영향분석

- 발행처 : 서울시광역치매센터
- 발행인 : 이동영
- 발행일 : 2013년 10월
- 편집위원 : 최종춘, 유정애, 김정옥, 이송자, 김진하

copyright© 2013 서울시광역치매센터

• 이 책 내용의 전부 또는 일부를 재사용하려면 반드시 서울시광역치매센터의 서면에 의한 동의를 받아야 합니다.