

치매를 동반한 혈액투석중인 말기신부전 환자의 진료 행태 및 비용 조사

박경숙 · 최정규 · 한민경

국민건강보험

National Health
Insurance Service

일산병원

Ilsan Hospital

연구보고서
2020-20-029

치매를 동반한 혈액투석중인 말기신부전 환자의 진료 행태 및 비용 조사

박경숙 · 최정규 · 한민경



국민건강보험 일산병원 연구소

[저 자]

책임 연구자:	국민건강보험 일산병원 신장내과	박경숙
공동 연구원:	국민건강보험 일산병원 연구소 연구분석부	최정규
	국민건강보험공단 빅데이터전략본부	한민경

연구관리번호

IRB 번호

NHIS-2021-1-020

NHIMC 2020-06-021

본 연구보고서에 실린 내용은 국민건강보험 일산병원의 공식적인 견해와 다를 수 있음을 밝혀둡니다.

머리말

노화는 흡연, 비만, 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증 등과 더불어 만성 신장병 발생에 중요한 위험인자이다. 최근 우리나라에서 인구의 노령화와 만성질환의 증가는 뚜렷하게 나타나고 있는 현상으로, 만성 신장병 환자들의 생존율 향상과 함께 65세 이상 고령층의 말기신부전 환자의 증가는 뚜렷하게 나타나고 있다. 65 세 이상 고령층의 말기 신부전 환자는 복합적 만성질환을 동반하고 있어, 독립적인 일상생활 유지가 어려운 경우가 많다. 특히, 치매의 경우 인지기능 장애를 동반하기 때문에 일상생활의 유지가 어렵고, 가족 구성원과 지역사회의 부양의 부담 및 경제적 부담을 악화시키는 동반 질환으로 잘 알려져 있다. 급격히 증가하는 우리나라의 노년층의 말기신부전 환자에서 치매의 동반은 말기신부전 환자의 경제적 사회적 부담증가를 악화시키는 주요한 인자로 생각할 수 있겠다. 하지만 아직 치매를 동반한 말기신부전 환자의 사회/경제적 부담에 대한 연구는 부족한 실정이다.

본 연구는 전 국민 의료 보험 보장이라는 대업을 달성한 우리나라에서 전수의 말기신부전 환자의 현황을 파악하고, 치매를 진단받은 후 나타나는 의료 이용의 특징을 파악함으로써, 현재 말기신부전 및 치매로 인하여 발생하는 의료자원에 대한 부담을 간접적으로 측정하고 노령화 사회에 현실적인 정책구성의 기초가 되는 자료로서 의미가 있다고 할 수 있겠다.

끝으로 본 보고서에 저술한 내용은 저자들의 의견이며, 보고서 내용상의 하자가 있는 경우 저자들의 책임으로 국민건강보험 일산병원 연구소의 공식적인 견해가 아님을 밝힌다.

2022년 2월

국민건강보험 일산병원장

김성우

일산병원 연구소장

이천균

목차

요약	1
제1장 서론	5
제1절 연구의 배경	7
제2절 연구의 목적	8
제2장 연구 내용 및 방법	9
제1절 연구 대상 및 방법	11
제2절 연구 자료 및 변수	12
제3장 혈액투석 중인 말기신부전 환자 현황	15
제1절 혈액투석 중인 말기신부전 환자 수 현황	17
제2절 혈액투석 중인 말기신부전 의료기관 이용현황	19
제3절 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 의료비용	21
제4장 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생 현황 및 치매 발생이 사망률에 미치는 영향	23
제1절 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생에 따른 의료 이용 행태 차이	25
제2절 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생률	30
제3절 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생이 사망률에 미치는 영향	32
제5장 고찰 및 제언	39
제1절 고찰	41
제2절 제언	43
참고문헌	45

표목차

<표 2-1> 동반 상병에 사용된 ICD-10 코드	14
<표 4-1> 연구 대상자의 일반적 특성	31
<표 4-2> 혈액투석 중인 말기신부전 환자에서 치매의 발생에 미치는 위험 인자 · 32	
<표 4-3> propensity score matching 후의 연구 대상자의 일반적 특성	33
<표 4-4> 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 사망률에 미치는 인자 분석	34
<표 4-5> 연령 그룹별 치매 유무에 따른 사망위험도	35
<표 4-6> 연령 그룹별 생애 전 주기 주 의료 기간 중에 따른 사망위험도	35
<표 4-7> 치매 발생 후 주 이용 의료기관 중에 따른 사망위험도	37

그림목차

[그림 3-1] 연도별 혈액투석 중인 말기신부전 신환 수	17
[그림 3-2] 연령 그룹에 따른 연도별 혈액투석 중인 말기신부전 신환 수	18
[그림 3-3] 연도별 혈액투석 중인 말기신부전 환자 수	18
[그림 3-4] 연령 그룹에 따른 연도별 혈액투석 중인 말기신부전 환자 수	19
[그림 3-5] 연도별 의료기관 종별 기관 수	19
[그림 3-6] 연도별 의료기관 종별 분포	20
[그림 3-7] 연도별 의료기관 종별 환자 수	20
[그림 3-8] 연도별 의료기관 종별 환자 분포	20
[그림 3-9] 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 인당 연평균 의료비용 변화	21
[그림 3-10] 의료기관별 연간 인당 연평균 의료비용 변화	21
[그림 3-11] 비 투석일에 발생한 연도별 의료기관에 따른 의료비용 변화	22
[그림 3-12] 투석일에 발한 연도별 의료기관에 따른 의료비용 변화	22
[그림 4-1] 혈액투석 시작 후 치매 발생 환자 수 변화	25
[그림 4-2] 혈액투석 시작 후 치매 발생률 변화	26
[그림 4-3] 의료기관별 혈액투석 중인 말기신부전 환자 중 치매 환자 수 비율 변화	26
[그림 4-4] 치매 발생에 따른 혈액투석 환자의 1인당 연평균 의료비용	27
[그림 4-5] 의료기관별 치매 발생에 따른 1인당 연평균 의료비용	28
[그림 4-6] 투석일에 발생한 의료기관별 치매 발생에 따른 1인당 연평균 의료비용	29
[그림 4-7] 비 투석일에 발생한 의료기관별 치매 발생에 따른 1인당 연평균 의료비용	30
[그림 4-8] 혈액투석 환자의 생애주기별 주 의료기관 이용 비중	36
[그림 4-9] 혈액투석 시작 후 치매를 진단받은 환자의 생애주기별 주 의료기관 이용 비중	36

요 약



요약

1. 연구 배경 및 목적

말기신부전 환자에게 치매의 발병은 환자 개인의 사망률 증가, 삶의 질 저하뿐만이 아니라, 사회경제적 의료비용의 증가와도 밀접하게 연관된다. 우리나라에서 관찰되는 빠른 노인인구와 치매 환자의 증가, 말기신부전 환자의 증가는 사회/경제적, 의료부담의 증가를 예측하기에 충분하지만, 구체적인 현황 및 현 상황에 대한 구체적인 분석은 부족한 실정이다. 이에, 혈액투석을 하지 않는 치매 환자와 혈액투석을 받는 치매 환자의 특성을 비교 분석하고, 현 의료서비스 행태 파악 및 의료비용에 대하여 비교 분석하여 사회 보장 의료서비스의 정책 마련의 기초가 되고자 한다.

2. 연구 결과

지난 약 15년간 우리나라의 혈액투석 환자에서 65세 이상의 고령층 혈액투석 환자가 증가하였고 (2005년 12.9%, 2019년 55.1%), 요양 병원급 의료기관 수의 급격한 증가 및 요양병원 이용의 증가로 점차 요양병원에서의 혈액투석 환자의 진료행위가 증가하고, 의료비용의 증가도 확인되었다.

혈액투석 중인 말기신부전 환자에게서 치매의 발생위험은 65세 미만의 환자군에 비해 65세 이상에서 75세 미만의 연령 그룹에서는 7.9배 (상대위험도 7.9, 95% 신뢰구간 7.241-8.675, $P < 0.001$), 75세 이상에서는 18.7배 증가하였다 (상대위험도 18.7, 95% 신뢰구간 17.164-20.437, $P < 0.001$). 또한, 혈액투석 중인 말기신부전 환자에게서 치매의 발생은 사망에 영향을 미치는 유의한 인자이다 (상대위험도 2.3, 95% 신뢰구간 2.211-2.382, $P < 0.001$).

혈액투석을 유지하는 말기신부전 환자에게서 치매가 발생한 경우, 환자 1인당 연평균 비용의 증가와 요양기관 급에서의 의료비용증가를 보였고 65세 이상의 환자군에서 치매

발생 이후 의료기관의 이용이 요양병원일 때, 병원에 비하여 높은 사망위험도를 보였다 (상대위험도 1.30, 95% 신뢰구간 1.16-1.45, $P < 0.001$).

3. 결론 및 제언

지난 15년간 국내의 고령층의 말기신부전 환자 및 치매로 인한 의료비용의 증가가 요양 기관급의 의료서비스에서 증가하였다. 이에 불균형한 의료서비스의 부담 감소를 위한 다각적이고 정책적인 접근이 필요하다. 무엇보다도, 치매를 동반한 혈액투석 중인 말기신부전 환자들을 위한 공공의료서비스를 기반으로 한 시스템 정립이 필요하다.

제 1 장

서론

제1절 연구의 배경	7
제2절 연구의 목적	8

제1장 서론

제1절 연구의 배경

세계적으로 증가하는 노인인구와 더불어, 우리나라의 인구 고령화는 매우 빠르다. 2013년에 발표한 대한민국의 인구통계에 따르면, 2051년에는 65세 이상의 노인인구가 전체 인구의 약 40.5%를 차지하는 초고령사회로의 이동할 것을 예측하고, 발표한 바 있다.¹ 우리나라는 초고령 노인의 증가와 더불어, 치매 환자의 증가도 관찰되었다. 치매는 노인인구에서 가장 흔하게 발생하고, 노인인구의 사망률 및 일상생활 능력을 현격히 떨어뜨리는 주요 질환으로 알려져 있다. 한국 치매 역학 조사에 따르면, 2008년에 8.1% 이던 치매 유병률이 2012년엔 8.7%로 증가하는 것으로 보고되었다.² 2014년의 우리나라에서 발생하는 치매의 유병률에 대한 분석에서 연령별 유병률을 분석한 결과, 65세에서 69세는 3.0%, 70세에서 74세는 5.3%, 75세에서 79세는 11.7%, 80에서 84세는 21.9%, 그리고 85세 이상에서는 33.2%로, 노인에서 연령이 증가할수록 치매의 유병률이 증가하는 것으로 보고되고 있다.² 이러한 치매는 말기신부전 환자에게서 발생 위험이 높다.³ 또한, 치매의 발생은 말기신부전 환자의 뇌졸중을 포함한 주요 심혈관계 발생의 위험인자이자, 사망률에 영향을 미치는 주요 인자이다.⁴ 말기신부전 환자의 치매 발생은 일상생활 능력 감소 및 입원을, 투석중단에 영향을 미치는 주요 질환으로, 말기신부전 환자의 삶의 질 저하의 가장 주요한 원인 인자가 될 수 있겠다.⁵ 인지기능 장애를 동반하는 치매는 일상생활 능력의 현격한 저하를 가져오고, 이로 인한 가정-사회의 부담이 증가하는 것은 이미 알려진 바이다. 따라서, 말기신부전 환자에게 치매의 발병은 환자 개인의 사망률 증가, 삶의 질 저하뿐만이 아니라, 사회경제적 의료비용의 증가와도 밀접하게 연관된다. 우리나라에서 관찰되는 빠른 노인인구와 치매 환자의 증가, 말기신부전 환자의 증가는 사회/경제적 의료부담의 증가를 예측하기에 충분하지만, 구체적인 현황 및 현 상황에 대한 구체적인 분석은 부족한 실정이다.

제2절 연구의 목적

본 연구자는 혈액투석을 하지 않는, 치매 환자와 혈액투석 중인 치매 환자의 특성을 비교 분석하고, 현 의료서비스 행태 파악 및 의료비용에 대하여 비교 분석하여 만성질환에 대한 사회 보장 의료서비스의 정책 마련에 도움이 되고자 한다.

제2장

연구 내용 및 방법

제1절 연구 대상 및 방법	11
제2절 연구 자료 및 변수	12

제2장 연구 내용 및 방법

제1절 연구 대상 및 방법

1. 국내 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 의료 이용 행태 현황조사

2006년 1월 1일 ~ 2019년 12월 31일까지 국민건강보험 가입자 및 의료 급여수급권자 (외국인 제외) 중 산정 특례 (V001) 적용 및 혈액투석 행위 코드 (O70102)로 추출한 혈액투석을 유지하는 말기신부전 환자를 연구 대상으로 선정하였다.

2. 국내 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생 현황 및 의료 이용행태 현황조사

2006년 1월 1일 ~ 2019년 12월 31일까지 국민건강보험 가입자 및 의료 급여수급권자 (외국인 제외) 중 산정 특례 (V001) 적용 및 혈액투석 행위 코드 (O70102)로 추출한 혈액투석을 유지하는 말기신부전 환자를 대상으로 하였다. 이중 산정 특례 코드, 혈액투석 행위 코드 발생 전 치매 (주/부 상병코드 F00~F03) 진단명 코드가 발생한 환자는 제외하였으며, 2019년 12월 31일까지 발생하는 상병코드 F00~F03, G30 발생 및 사망을 관찰하였다. 치매 발생률은 연도별 혈액투석 환자 중 치매 발생 환자 수의 백분율로 계산하였다.

3. 혈액투석 중인 말기신부전 환자에서 치매의 발생이 사망에 미치는 영향 분석

2006년 1월 1일 ~ 2014년 12월 31일까지 국민건강보험 가입자 및 의료 급여수급권자 (외국인 제외) 중 산정 특례 (V001) 적용 및 혈액투석 행위 코드 (O70102)로 추출한 혈액투석을 유지하는 말기신부전 환자를 대상으로 하였다. 이중 산정 특례 코드, 혈액투석 행위 코드 발생 전 치매 (주/부 상병코드 F00~F03) 진단명 코드가 발생한 환자는 제외하였으며, 2019년 12월 31일까지 발생하는 상병코드 F00~F03, G30 발생 및 사망을 관찰하였다.

제2절 연구 자료 및 변수

1. 국내 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 의료 이용행태 현황조사

2006년부터 연간 발생하는 혈액투석을 유지 중인 말기신부전 환자의 유병률, 발생률, 의료기관 이용현황, 연간 인당 평균 의료비용을 확인하였다. 의료기관 이용현황 및 연간 인당 평균 의료비용은 연령 그룹별, 의료기관 종별 차이를 확인하였다. 연령 그룹은 65세 미만, 65세 이상에서 75세 미만, 75세 이상으로 구분하고, 의료기관 종은 병원급, 의원급, 요양 및 한방 병원급으로 나누어 분석하였다. 의료비용은 약가를 제외한, 외래와 입원 형태를 포함한 모든 의료 이용 서비스를 이용 시 의료비용을 산출하였으며, 의료보험 공단부담금과 자기 부담 비용을 포함한 총 의료비용을 산출하였다.

2. 국내 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생 및 의료 이용 행태 조사

2006년부터 연간 발생하는 혈액투석을 유지 중인 말기신부전 환자의 유병률, 발생률, 의료기관 이용현황, 연간 인당 평균 의료비용을 치매 발생 유/무에 따른 차이를 확인하였다. 말기신부전 환자의 의료 이용행태 현황조사와 마찬가지로, 의료기관 이용현황 및 연간 인당 평균 의료비용은 연령 그룹별, 의료기관 종별 차이를 확인하였다. 연령 그룹은 65세 미만, 65세 이상에서 75세 미만, 75세 이상으로 구분하고, 의료기관 종은 병원급, 의원급, 요양 및 한방 병원급으로 나누어 분석하였다.

3. 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생위험 및 치매가 사망률에 미치는 영향 분석

말기신부전 환자의 치매 발생 및 사망에 미치는 영향을 분석하기 위해 Cox 비례위험모형을 사용하였다.

1) 결과변수

치매 발생 및 사망

2) 관심 변수

대상자의 기본정보로 나이, 성별, 거주지, 동반 질환, 소득분위, 보험 유형, 동반 질환을 관찰하였으며, 동반 질환은 국민건강보험공단의 진료 데이터의 상병 내역(입원 및 외래) 을 이용하였다.

① 기본정보: 나이, 성별

② 거주지: 서울, 광역시, 그 외 기타 지역 세 그룹으로 분류하여 분석하였다.

- ③ 동반 질환, Charson-comorbidity index (CCI) : ICD-10 코드를 통해 진단명을 추출하였고, 산정 특례 (V001) 적용 및 혈액투석 행위 코드 (O70102) 발생일 기준 2년 이내 외래에서 2회 또는 입원 시 1회 이상 (주 진단명+부 진단명 4개) 진단된 경우, 해당 질환을 동반한 것으로 정의하였다. 추출한 동반 질환을 바탕으로 CCI를 계산하였다.
- ④ 소득수준: 소득수준을 5분위 하여 상위 1-20%는 1분위, 21-40%는 2분위, 41-60%는 3분위, 61-80%는 4분위, 81~100%와 의료급여 환자는 5분위로 정의하였다.
- ⑤ 생애 전 주기 주 의료기관 : 생애 전 주기 동안 의료기관 이용 빈도를 확인하여 다빈도 의료기관을 주 의료기관으로 정의하였으며, 의료기관 종은 병원급 (상급종합병원, 종합병원, 병원 포함) 의원급, 요양 및 한방 병원급으로 나누어 분석하였다.
- ⑥ 치매 발생 후 주 의료기관: 치매 진단 코드 발생 이후 의료기관 이용 빈도를 확인하여 다빈도 의료기관을 주 의료기관으로 정의하였으며, 의료기관 종은 병원급 (상급종합병원, 종합병원, 병원 포함) 의원급, 요양 및 한방 병원급으로 나누어 분석하였다.

본 연구에 사용된 모든 생존분석 자료의 결과는 위험비 (hazard ratio), 95% 신뢰구간 (confidence interval) 및 P값을 사용하여 기술하였으며, P값 <0.05 을 통계적 유의한 것으로 정의하였다. 생존 시간은 산정 특례 (V001) 적용 및 혈액투석 행위 코드 (O70102) 최초 발생일에서부터 사건 발생 혹은 연구종료일 (2019년 12월 31일)까지의 기간으로 하였다.

<표 2-1> 동반 상병에 사용된 ICD-10 코드

Comorbid condition	ICD-10 code	Index score
급성 심근경색	I21, I25.2	1
울혈성 심부전	I50	1
말초 혈관 질환	I702, I73	1
뇌 혈관 질환	I60-64, I69	1
치매	F00, F01, F03, G30	1
만성 폐 질환	J42-J47, J60-67, J70.1, J70.3	1
결체 조직 질환	M05, M06, M30-36, M45	1
궤양성 질환	K25-28	1
경증 간 질환	B18, K70.4, K71.1, K71.3, K71.4, K71.5, K73, Z94.4	1
중증 간 질환	K70.3, K71.7, K72.1, K72.9, K74.3-6, I85, I86.4, I98.2	3
합병증 동반하지 않은 당뇨	E10.0, E10.1, E10.6, E10.8 E10.9, E11.0, E11.1, E11.6, E11.8, E11.9, E12.0, E12.1, E12.6, E12.8, E12.9, E13.0, E13.1, E13.6, E13.8, E13.9, E14.0, E14.1, E14.6, E14.8, E14.9	1
합병증 동반 당뇨	E10.2, E10.3, E10.4, E10.5 E10.7, E11.2, E11.3, E11.4, E11.5 E11.7, E12.2, E12.3, E12.4, E12.5 E12.7, E13.2, E13.3, E13.4, E13.5 E13.7, E14.2, E14.3, E14.4, E14.5 E14.7	2
편마비	G04.1, G11.4, G80.1, G81, G82, G83.0-4, G83.9	2
만성 신장 질환	N18, Z94.0, Z49.1, Z49.2, Z99.2, T861	2
전이 없는 악성종양	C00-97 (단, C77-80은 제외)	2
전이 있는 악성종양	C77-80	6
후천성 면역 결핍증	B20-22, B24	6

제3장

혈액투석 중인 말기신부전 환자 현황

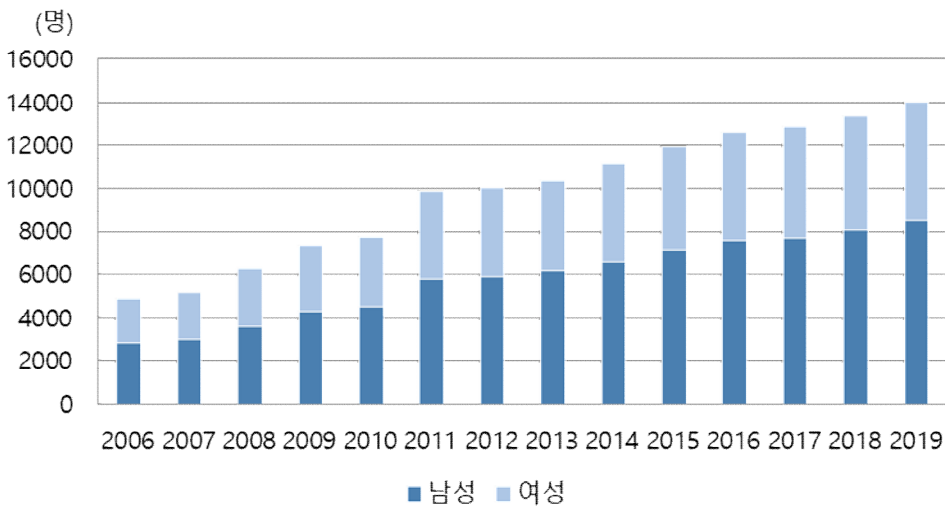
제1절 혈액투석 중인 말기신부전 환자 수 현황	17
제2절 혈액투석 중인 말기신부전 의료기관 이용현황	19
제3절 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 의 료비용	21

제3장

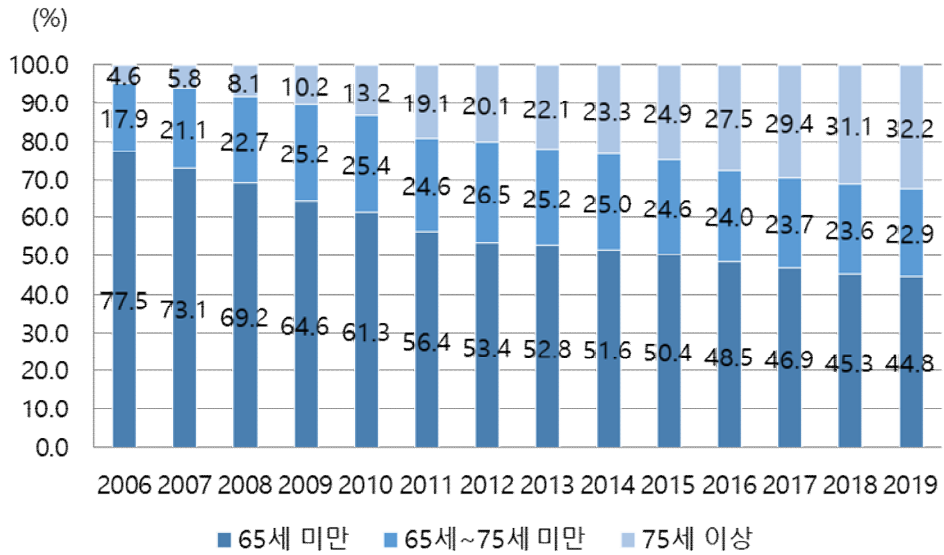
혈액투석 중인 말기신부전 환자 현황

제1절 혈액투석 중인 말기신부전 환자 수 현황

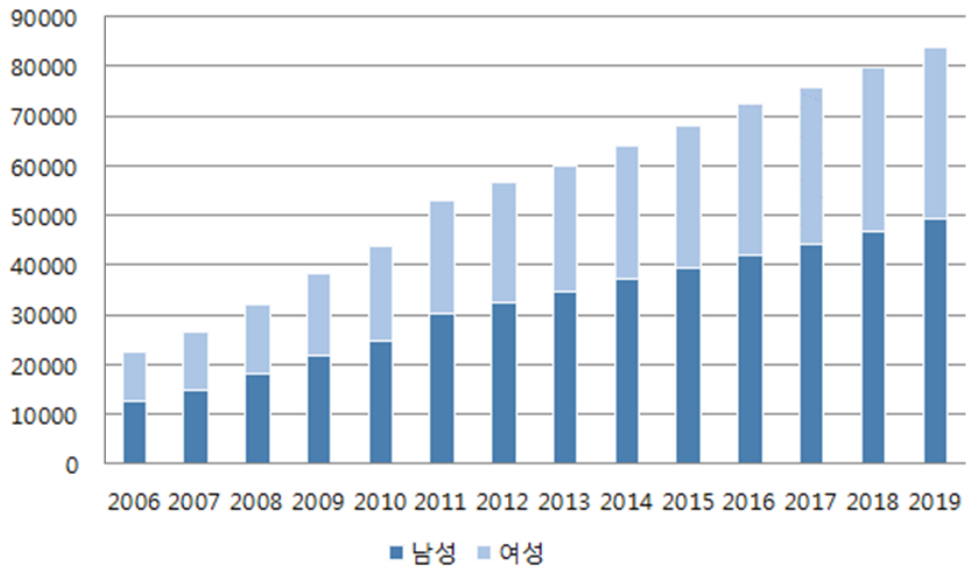
2006년부터 말기신부전으로 혈액투석을 시작한 환자 수 및 혈액투석을 유지 중인 환자 수를 보았을 때, 꾸준히 증가하고 있는 것을 확인할 수 있다. 2012년 이후 일년에 약 만 명 이상의 혈액투석 환자가 발생하고 있으며, 최근 증가추세를 보인다. 연령 분포를 살펴보면, 2017년부터는 65세 이상의 노년층 환자가 전체 발생 신환의 50% 이상을 차지하고 있으며, 2018년부터는 75세 이상의 초고령층 환자가 전체 혈액투석 신환의 30% 이상을 차지하고 있다. 혈액투석을 유지 중인 환자의 수로 보아도 2019년 65세 이상의 노인인구가 50% 이상을 차지함으로써, 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 고령화 현상과 가속화를 뚜렷하게 확인할 수 있다.



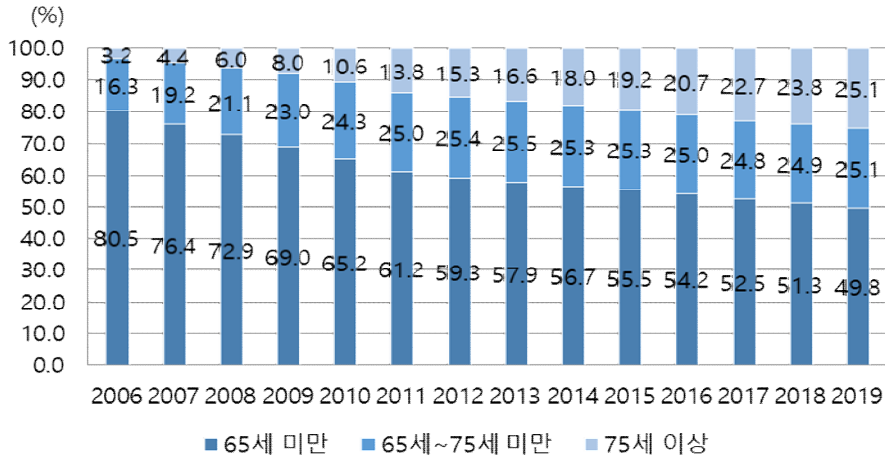
[그림 3-1] 연도별 혈액투석 중인 말기신부전 신환 수



[그림 3-2] 연령 그룹에 따른 연도별 혈액투석 중인 말기신부전 신환 수



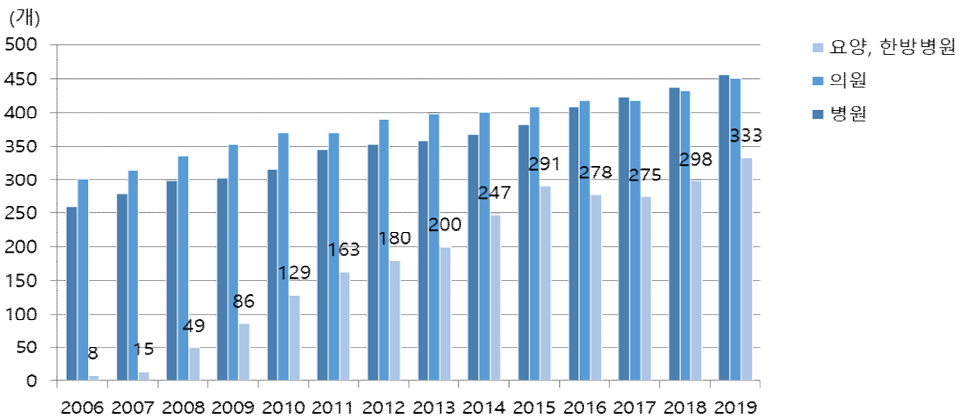
[그림 3-3] 연도별 혈액투석 중인 말기신부전 환자 수



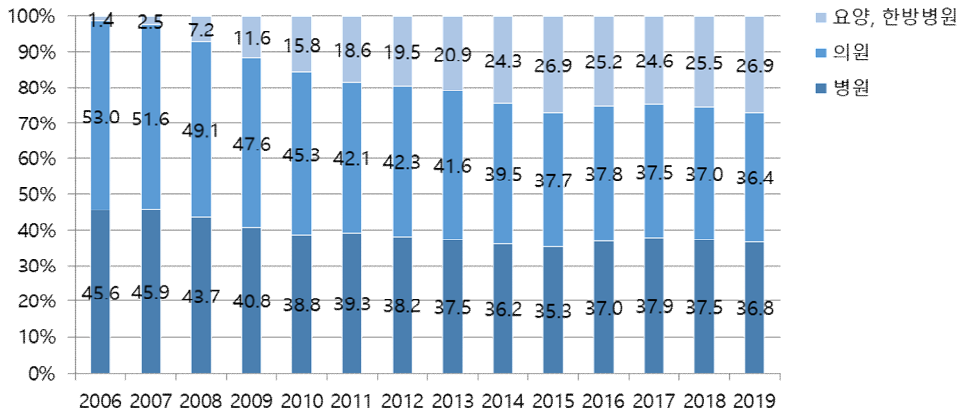
[그림 3-4] 연령 그룹에 따른 연도별 혈액투석 중인 말기신부전 환자 수

제2절 혈액투석 중인 말기신부전 의료기관 이용현황

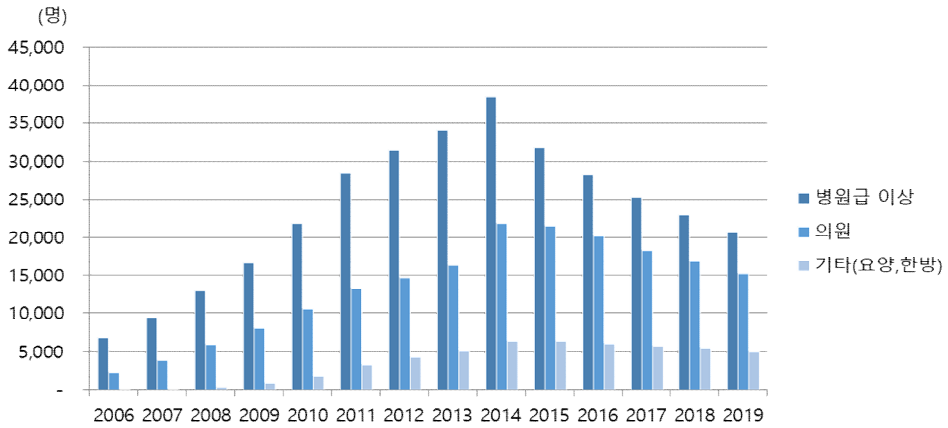
국내의 혈액투석이 가능한 의료기관이 점차 늘어나는 추세이다. 특히 병원급/의원급의 증가보다 요양, 한방 병원의 기관의 수가 급격히 증가하는 것을 확인할 수 있다. 2019년 약 11.6%를 차지하던 요양, 한방 병원이 2014년 약 24.3%로 약 2배 이상의 기관의 양적 성장을 보였다. 투석 가능 기관의 양적 증가와 함께, 혈액투석 치료를 요양, 한방 병원에서 시행하는 환자의 비중도 점차 증가하고 있다.



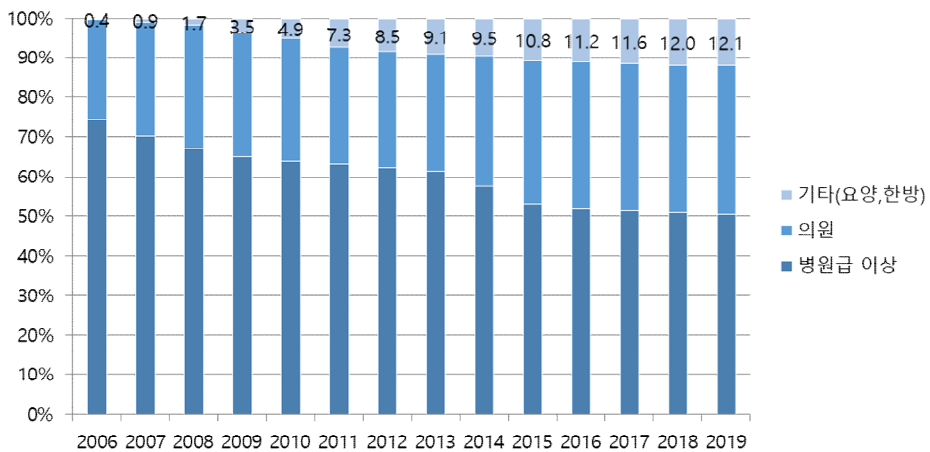
[그림 3-5] 연도별 의료기관 종별 기관 수



[그림 3-6] 연도별 의료기관 종별 분포



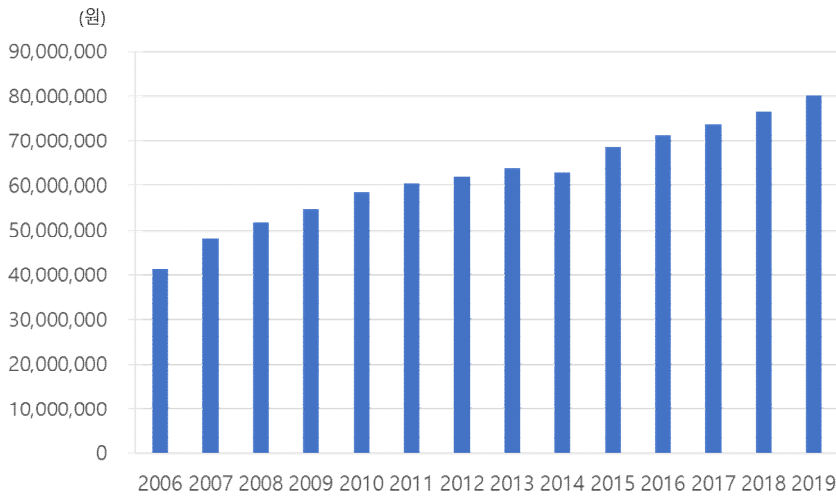
[그림 3-7] 연도별 의료기관 종별 환자 수



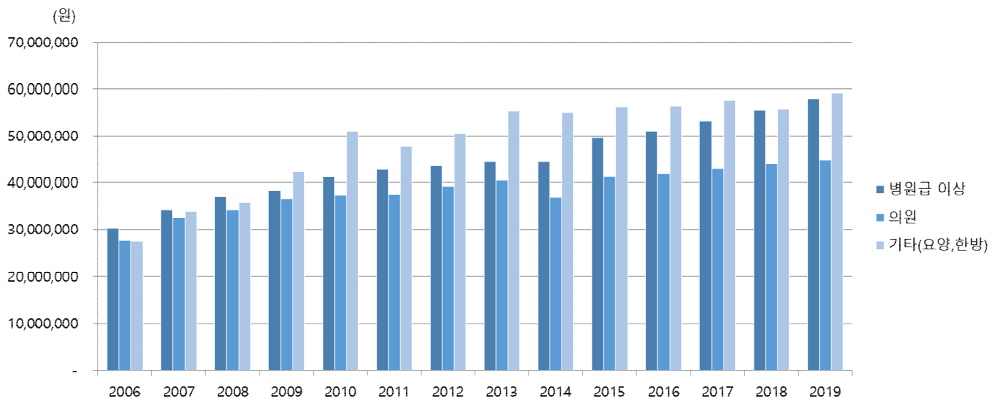
[그림 3-8] 연도별 의료기관 종별 환자 분포

제3절 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 의료비용

국민건강보험공단의 의료비 청구 자료를 바탕으로 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 1인당 연평균 의료비용 변화를 분석해 보았을 때, 2006년 약 40,000,000원이던 총 의료비용이 2019년에는 약 80,000,000원으로 약 15년간 2배가량 증가하였다. 환자 1인당 연평균 의료비용의 변화를 의료기관 종별 변화를 살펴보면, 의원급 의료기관의 의료비용에 비해, 병원급 의료기관의 꾸준한 의료비 증가, 요양 및 한방 병원급에서의 급격한 의료비용 증가를 확인할 수 있다.

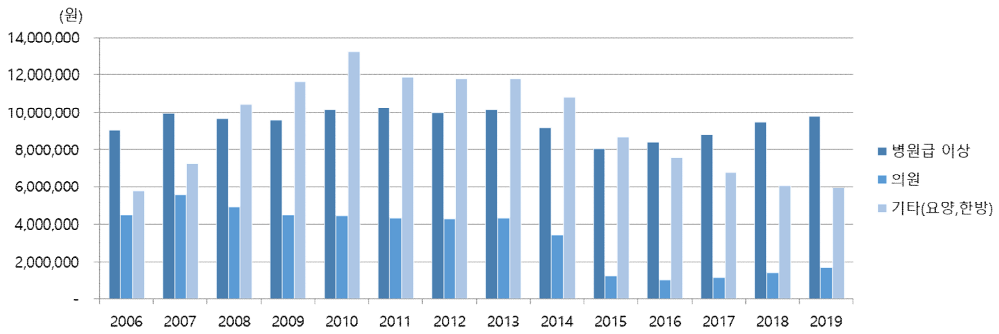


[그림 3-9] 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 인당 연평균 의료비용 변화

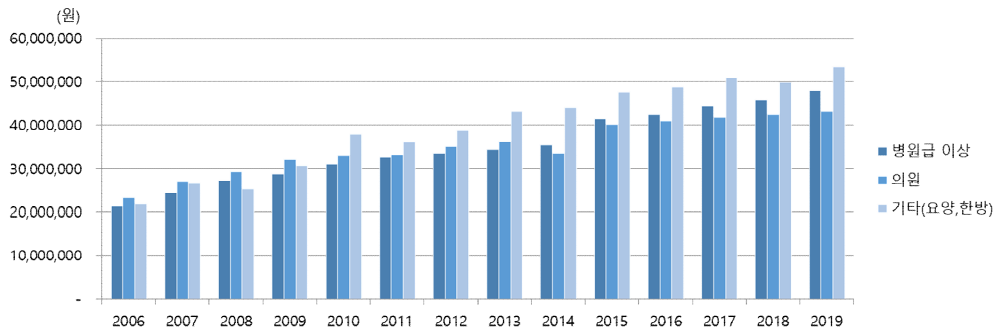


[그림 3-10] 의료기관별 연간 인당 연평균 의료비용 변화

의료비용 발생 패턴을 투석일과 비 투석일로 나누어 보았을 때, 병원 및 요양, 한방 병원에서의 비 투석일 발생 의료비용의 증가가 두드러진 것을 확인할 수 있다. 이는, 외래 진료를 바탕으로 행해지는 의원급의 의료행위에 비하여 병원급, 요양 및 한방 병원의 진료는 입원 진료를 바탕으로 행해지므로 비 투석일의 의료비용 발생이 증가하게 된다. 특히, 비 투석일 발생 하는 의료비용은 2008년 이후 병원급의 의료비용보다 요양 및 한방 병원에서 더 증가하는 패턴을 보이다가, 2016년부터는 감소하는 추세를 보인다.



[그림 3-11] 비 투석일에 발생한 연도별 의료기관에 따른 의료비용 변화



[그림 3-12] 투석일에 발한 연도별 의료기관에 따른 의료비용 변화

제4장

혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생 현황 및 치매 발생이 사망률에 미치는 영향

제1절 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생 에 따른 의료 이용 행태 차이	25
제2절 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생률	30
제3절 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생 이 사망률에 미치는 영향	32

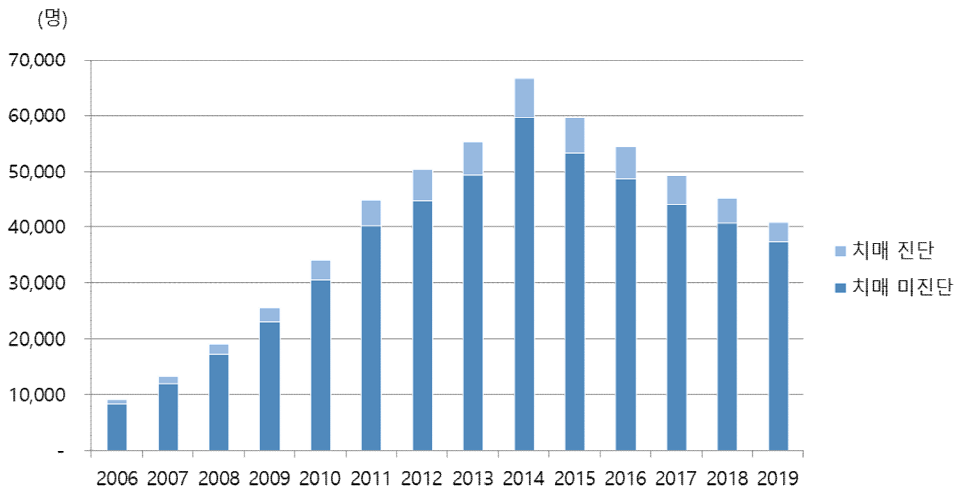
제4장

혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생 현황 및 치매 발생이 사망률에 미치는 영향

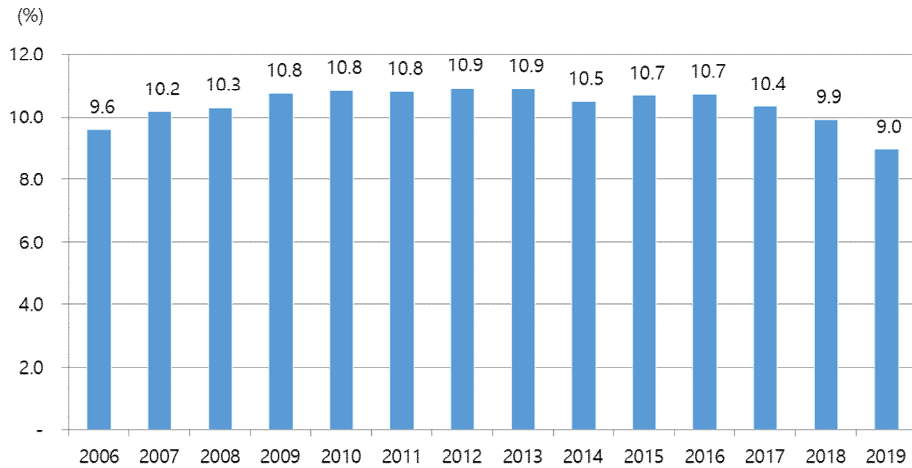
제1절 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생에 따른 의료 이용 행태 차이

1. 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생

혈액투석 시작 후 치매를 진단받은 환자 수와 혈액투석 시작 후 치매 발생률의 변화는 [그림 4-1], [그림 4-2]와 같다. 약 9-10%의 지속적인 치매 환자 발생을 보인다.



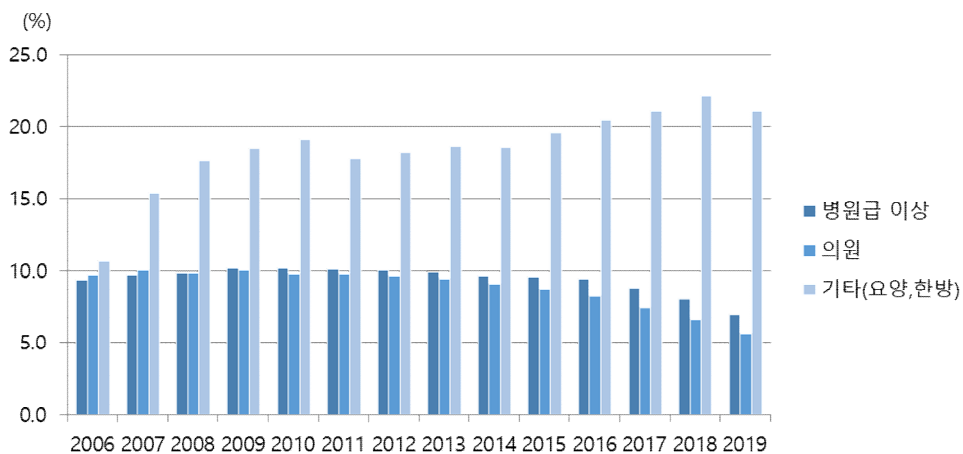
[그림 4-1] 혈액투석 시작 후 치매 발생 환자 수 변화



[그림 4-2] 혈액투석 시작 후 치매 발생률 변화

2. 치매 진단에 따른 의료기관 이용 차이

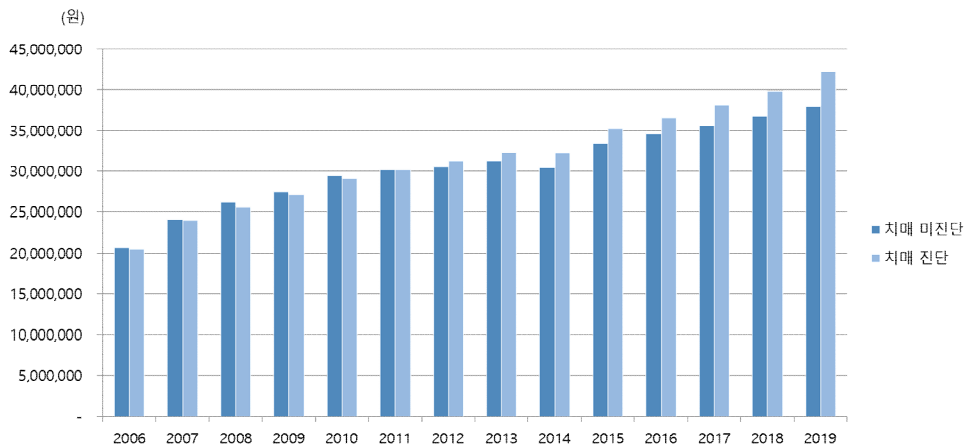
유지 투석 중인 주 의료기관에 따른 치매 환자의 비율 변화를 보면, 요양병원 및 한방 병원에서의 치매 환자의 비율이 2007년 이후 꾸준히 15% 이상을 유지하고 있다. 병원급 및 의원급에서 약 10%에서 유지되며, 이와 같은 치매 환자의 비율이 최근 2018년 이후부터는 10% 미만으로 감소하는 경향을 보인다. 반면, 요양병원 및 한방 병원에서의 유지 투석 중인 혈액투석 환자에서 치매가 발생한 환자 비율은 2017년 이후 약 20%까지 증가하는 추세이다. 치매 진단을 받은 혈액투석 환자의 부담이 요양 및 한방 병원으로 이동하는 추세임을 확인할 수 있다.



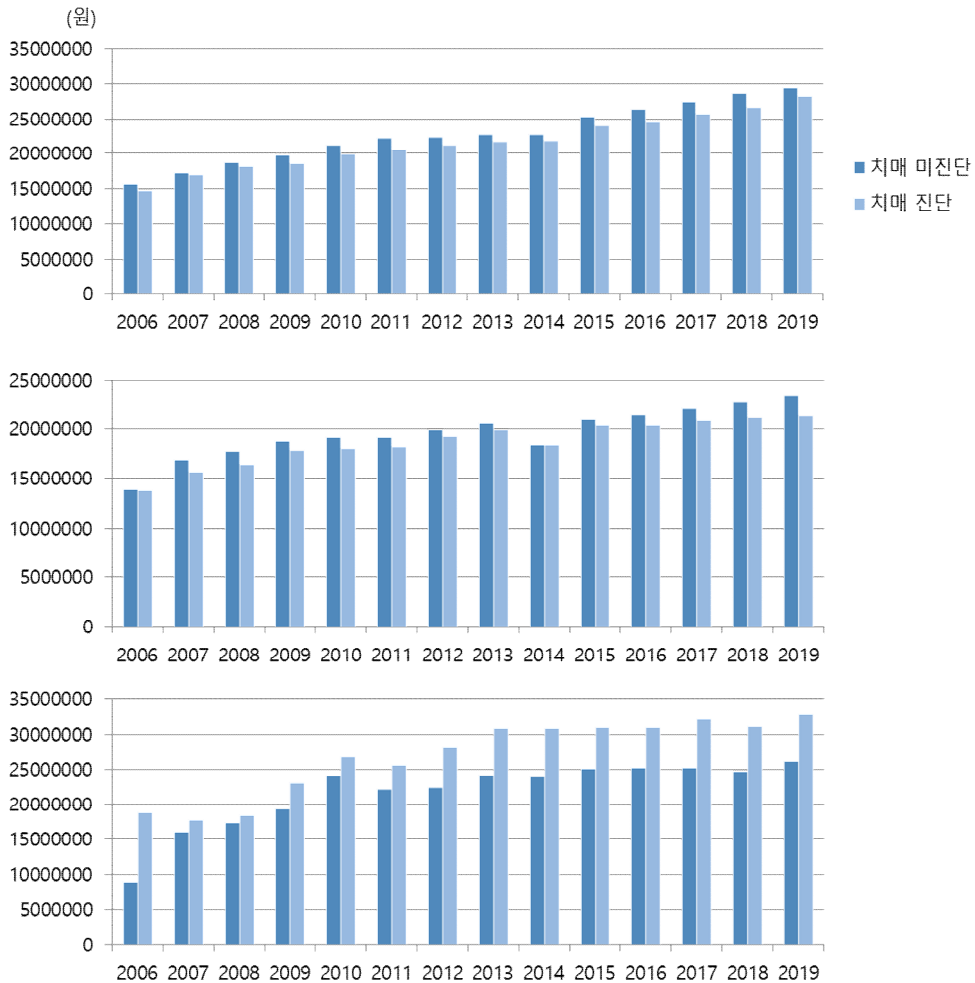
[그림 4-3] 의료기관별 혈액투석 중인 말기신부전 환자 중 치매 환자 수 비율 변화

3. 치매 발생에 따른 의료비용 차이

치매 발생 여부에 따른 환자 1인당 연평균 의료비용을 비교해보면, 2012년 이후 치매를 진단받지 않은 환자에 비하여 치매를 진단받은 환자의 1인당 연평균 의료비용 증가를 확인할 수 있다. 의료기관 종별에 따른 의료비용 발생을 확인해 보면, 병원, 의원급에서는 치매를 진단받지 않은 환자의 의료비용이 더 많았으나, 요양 및 한방 병원의 경우 치매를 진단받은 환자의 의료비용이 더 많은 것을 확인할 수 있다.

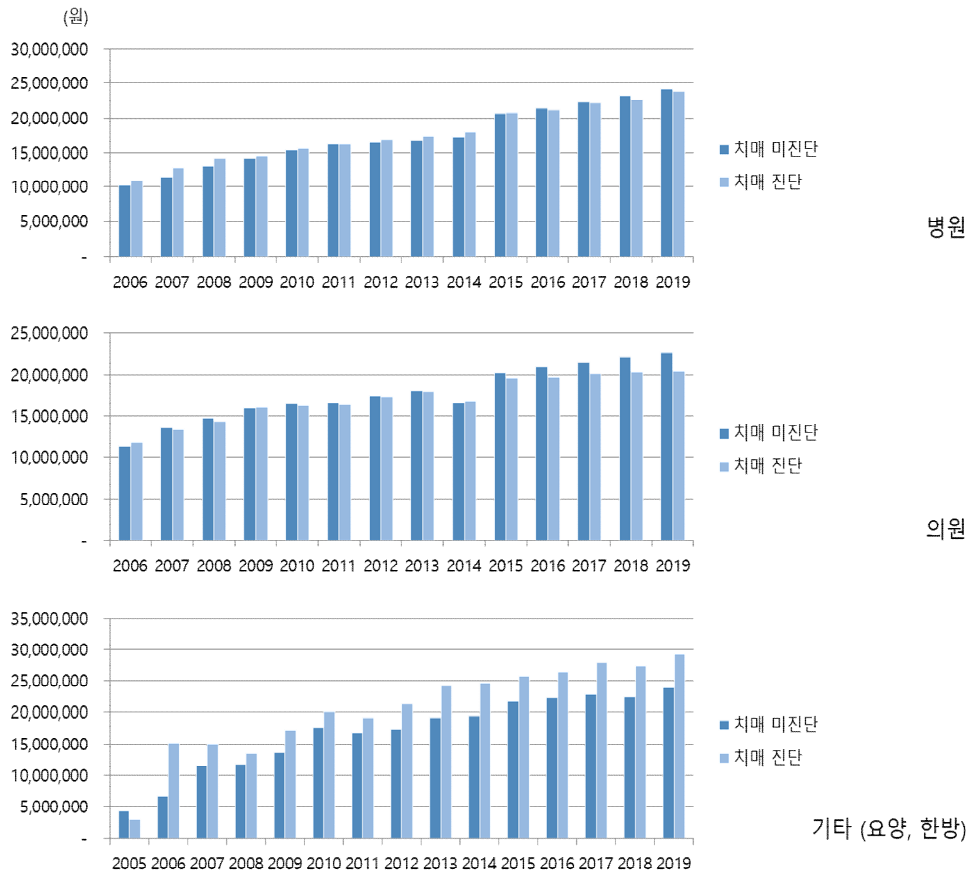


[그림 4-4] 치매 발생에 따른 혈액투석 환자의 1인당 연평균 의료비용

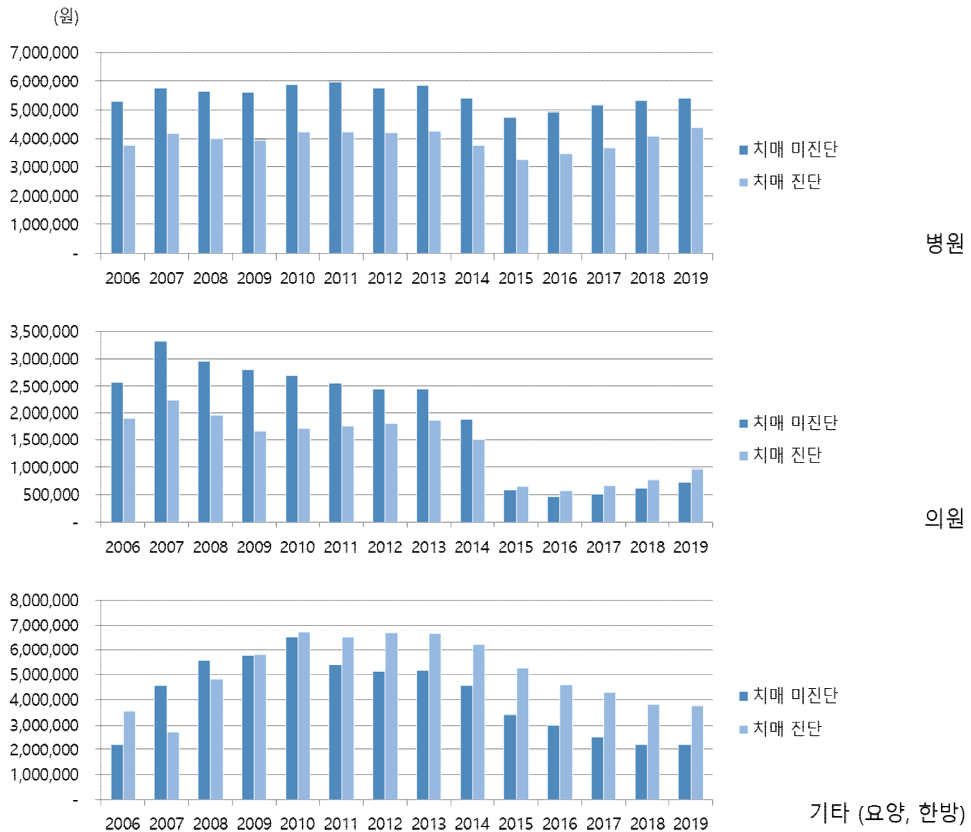


[그림 4-5] 의료기관별 치매 발생에 따른 1인당 연평균 의료비용

특히, 치매 발생과 관련하여 의료기관 종별 차이가 있는 것을 확인할 수 있었다. 투석 일에 발생하는 의료비용이 병원급 및 의원급에서는 치매를 진단받지 않은 환자의 의료비용이 조금 많았던 반면, 요양 및 한방 병원에서는 발생하는 의료비용은 치매를 진단받은 환자의 의료비용이 많은 것으로 확인되었다. 이는 비 투석일에도 같은 패턴을 보인다. 요양 및 한방 병원에서는 발생하는 의료비용이 입원 치료를 기본으로 하는 병원급 이상의 의료비용 패턴과 상이한 추세를 보여 혈액투석을 유지하는 치매 환자의 경우 입원 치료에 영향을 받지 않는 다른 의료비용의 지출이 증가하고 있음을 확인할 수 있다.



[그림 4-6] 투석일에 발생한 의료기관별 치매 발생에 따른 1인당 연평균 의료비용



[그림 4-7] 비 투석일에 발생한 의료기관별 치매 발생에 따른 1인당 연평균 의료비용

제2절 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생률

2006년 1월 1일부터 부터 2014년 12월 31일까지 말기신부전으로 혈액투석을 받는 환자 전체 74,682명을 2019년 12월 31일까지 추적관찰 하며, 치매의 발생을 확인하였다. 전체 74,682명 중 9.2%의 6,842명이 혈액투석 시작 후 치매를 진단받았다. 치매 발생 환자에게서 약 58.8%가 75세 이상의 환자였고, 소득이 낮을수록 치매 발생 비율이 증가 하였으며, 서울 및 광역시를 제외한 기타 지역에서 치매 환자의 비율이 높았다.

<표 4-1> 연구 대상자의 일반적 특성

		전체 (명, %)	치매 미발생 (명, %)	치매 발생 (명, %)
		74682 (100)	67840 (90.8)	6842 (9.2)
성별	남성	44190 (59.2)	40816 (60.2)	3374 (49.3)
연령그룹	64세 이하	35422 (47.4)	34809 (51.3)	613 (9.0)
	65~74세	19997 (26.8)	17789 (26.2)	2208 (32.3)
	75세 이상	19263 (25.8)	15242 (22.5)	4021 (58.8)
소득분위	1분위	28923 (38.7)	26558 (39.1)	2365 (34.6)
	2분위	6874 (9.2)	6348 (9.4)	526 (7.7)
	3분위	9261 (12.4)	8545 (12.6)	716 (10.5)
	4분위	11969 (16.0)	10877 (16.0)	1092 (16.0)
	5분위	17655 (23.6)	15512 (22.9)	2143 (31.3)
거주지	서울	14370 (19.2)	13241 (19.5)	1129 (16.5)
	광역시	19164 (25.7)	17335 (25.6)	1829 (26.7)
	기타	41148 (55.1)	37264 (54.9)	3884 (56.8)
CCI	0점	1735 (2.3)	1610 (2.4)	125 (1.8)
	1점	2092 (2.8)	1906 (2.8)	186 (2.7)
	2점	32309 (43.3)	29855 (44.0)	2454 (35.9)
	3점	21284 (28.5)	19137 (28.2)	2147 (31.4)
	4점 이상	17262 (23.1)	15332 (22.6)	1930 (28.2)
의료이용기관	1개	7664 (10.3)	7087 (10.4)	577 (8.4)
	2개	5495 (7.4)	5074 (7.5)	421 (6.2)
	3개	3717 (5)	3405 (5.0)	312 (4.6)
	4개	57806 (77.4)	52274 (77.1)	5532 (80.9)

CCI, Charson comorbidity index

혈액투석 중인 말기신부전 환자에게서 연령 그룹별 치매 발생 상대위험도를 보면 65세 미만의 환자보다 65세 이상 75세 미만의 환자그룹에서 약 7.9배, 75세 이상의 초고령층 노인에서 약 18.7배로 치매 발생의 위험이 증가하는 것을 확인할 수 있었다. 소득이 낮을수록, 거주지가 서울 및 광역시가 아닐수록, 동반 질환 점수가 높을수록, 그리고 전 생애주기 주 의료 이용기관 개수가 4개 이상일수록 치매 발생의 위험이 높았다.

<표 4-2> 혈액투석 중인 말기신부전 환자에서 치매의 발생에 미치는 위험 인자

		Hazard ratio	98% confidence interval		P
성별 (기준: 남성)	여성	1.286	1.226	1.349	<.0001
	연령 그룹 (기준: 65세 미만)	65~74세	7.926	7.241	8.675
	75세 이상	18.729	17.164	20.437	<.0001
소득분위 (기준: 1분위)	2분위	0.863	0.785	0.949	0.0023
	3분위	0.840	0.773	0.914	<.0001
	4분위	0.864	0.804	0.928	<.0001
	5분위	0.870	0.819	0.923	<.0001
거주지 (기준: 서울)	광역시	1.456	1.352	1.569	<.0001
	기타	1.394	1.304	1.489	<.0001
CCI (기준: 0점)	1점	1.165	0.929	1.462	0.1861
	2점	1.006	0.840	1.204	0.9491
	3점	1.301	1.086	1.559	0.0042
	4점 이상	1.509	1.259	1.809	<.0001
의료 이용기관 (기준: 1개)	2개	1.035	0.913	1.174	0.5906
	3개	1.066	0.929	1.224	0.3621
	4개 이상	0.880	0.808	0.959	0.0036

CCI, Charson comorbidity index

제3절 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생이 사망률에 미치는 영향

혈액투석 중인 말기신부전 환자에서 치매의 발생이 사망률에 미치는 영향을 확인하기 위하여 Cox 비례모형분석을 실시하였다.

말기신부전 환자에서 치매의 유병률은 약 8-10%이고, 고령의 환자에서 치매가 진단되는 특성이 있어 혈액투석 환자에서 치매의 발생이 사망에 미치는 영향 확인하기 위해 먼저 성, 연령을 분포를 교정한 propensity score matching을 시행하여, Cox 비례모형으로 치매 발생이 사망에 미치는 영향을 확인하였다. propensity score matching 후 전체 22,693명을 분석하였고, 17,276명의 치매 미발생 군과 5,417명의 치매 발생

군에서 사망 여부를 관찰하였다. 전체 환자 중 13,760명 (60.6%)의 사망이 관찰되었다. 치매 미발생 군에서는 9648 (55.8%) 명이, 치매 발생 군에서는 4,112명 (75.9%)에게서 사망이 보고되었다.

<표 4-3> propensity score matching 후의 연구 대상자의 일반적 특성

		전체 (명, %)	치매 미발생 (명, %)	치매 발생 (명, %)	P
		22693 (100)	17276 (76.1)	5417 (23.9)	
성별	남성	13418 (59.1)	10226	3192	0.7279
연령그룹	64세 이하	2567 (11.3)	1954	613	0.9224
	65~74세	9301 (41.0)	7093	2208	
	75세 이상	10825 (47.7)	8229	2596	
소득분위	1분위	7239 (31.9)	5232	2007	<.0001
	2분위	1829 (8.1)	1411	418	
	3분위	2524 (11.1)	1962	562	
	4분위	3900 (17.2)	3031	869	
	5분위	7201 (31.7)	5640	1561	
거주지	서울	4679 (20.6)	3791	888	<.0001
	광역시	5736 (25.3)	4288	1448	
	기타	12278 (54.1)	9197	3081	
CCI	0점	464 (2.0)	365	99	<.0001
	1점	648 (2.9)	502	146	
	2점	8840 (39.0)	6939	1901	
	3점	6838 (30.1)	5148	1690	
	4점 이상	5903 (26.0)	4322	1581	
생애 전 주기 주 의료기관	병원급	11253(49.6)	8386	2867	<.0001
	의원급	9111(40.1)	7458	1953	
	요양병원	2329(10.3)	1732	597	
치매 진단 후 주 의료기관	병원급		-	2418	
	의원급		-	1566	
	요양병원		-	1112	

CCI, Charson comorbidity index

Cox 비례모형으로 치매 발생이 사망에 미치는 영향을 분석한 결과, 혈액투석 중인 말기신부전 환자에게서 투석 시작 이후 발생한 치매가 성별, 연령, 동반 질환 점수를 보정한 이후에도 사망위험을 약 2.3배 높이는 인자임을 확인할 수 있었다.

<표 4-4> 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 사망률에 미치는 인자 분석

		Hazard ratio	98% confidence interval		P
성별 (기준: 남성)	여성	0.859	0.83	0.89	<.0001
연령 그룹		1.032	1.03	1.034	<.0001
소득분위 (기준: 1분위)	2분위	0.948	0.887	1.014	0.1206
	3분위	0.961	0.906	1.019	0.1842
	4분위	0.957	0.91	1.007	0.0918
	5분위	0.963	0.923	1.005	0.0824
거주지 (기준: 서울)	광역시	0.985	0.936	1.036	0.5498
	기타	1.012	0.968	1.057	0.6088
CCI (기준: 0점)	1점	1.276	1.093	1.49	0.002
	2점	0.975	0.859	1.106	0.6938
	3점	1.163	1.025	1.32	0.0192
	4점 이상	1.325	1.168	1.504	<.0001
생애 전 주기 주 의료기관 (기준: 병원급)	의원급	0.864	0.833	0.896	<.0001
	요양병원급	1.082	1.026	1.141	0.0039
치매 (기준: 미진단)	진단	2.295	2.211	2.382	<.0001

CCI, Charlson-comorbidity index

연령 그룹별 치매 발생이 사망에 미치는 위험도를 분석해 보았을 때도, 75세 이상에서는 약 1.9배, 65세 이상 75세 미만의 연령 그룹에서는 약 2.6배, 65세 미만에서는 3.8배의 사망위험을 증가시키는 주요 인자임을 확인할 수 있었다.

<표 4-5> 연령 그룹별 치매 유무에 따른 사망위험도

	Hazard ratio	98% confidence interval		P
65세 미만	3.81	3.30	4.38	<.0001
65세 이상 75세 미만	2.63	2.47	2.79	<.0001
75세 이상	1.95	1.85	2.05	<.0001

치매 발생뿐만 아니라, 전 생애주기에 주로 이용한 의료기관 중에 따라서도 사망에 미치는 영향이 통계학적으로 유의하게 보였다. 생애 전 주기 주 의료기관이 병원이었던 환자에 비하여, 의원인 환자의 사망위험도가 통계적으로 낮았으며, 요양병원의 경우 약 1.1배의 사망위험 증가를 확인할 수 있었다.

연령 그룹별 생애 전 주기 주 의료기관 중에 따른 사망에 미치는 영향이 65세 미만의 환자에서 통계학적 유의성을 확인할 수 없었으나, 65세 이상의 연령 그룹 군에서는 병원의 이용에 비하여 의원의 의료 이용은 사망위험 감소에 영향을 미치는 통계학적으로 유의한 인자였으며, 요양병원은 사망위험 증가에 영향을 미치는 경향성을 보임으로써 연령 구간별 생애 주 이용한 의료기관의 종이 사망에 미치는 영향 차이를 보였다.

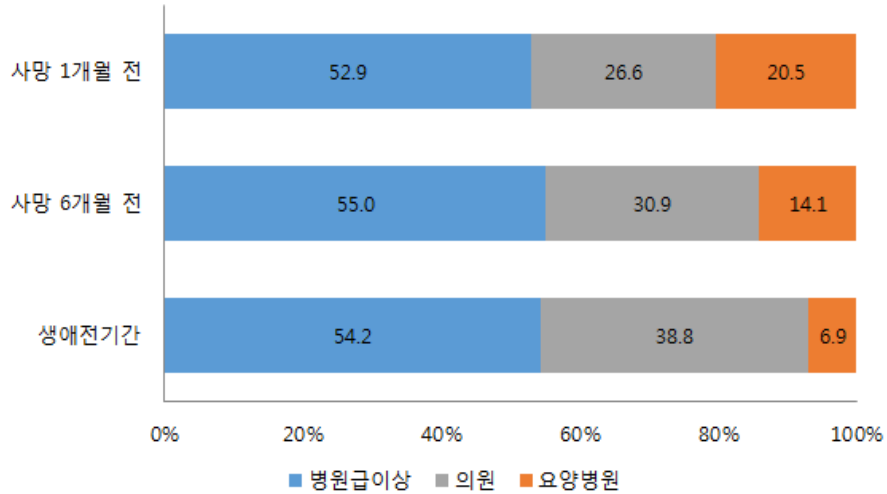
<표 4-6> 연령 그룹별 생애 전 주기 주 의료 기간 중에 따른 사망위험도

		Hazard ratio	98% confidence interval		P
65세 미만	의원	0.796	0.688	0.92	0.0021
	요양병원	0.912	0.725	1.149	0.4364
65세 이상-75세 미만	의원	0.863	0.813	0.916	<.0001
	요양병원	1.093	0.998	1.198	0.0558
75세 이상	의원	0.875	0.833	0.919	<.0001
	요양병원	1.079	1.008	1.156	0.0296

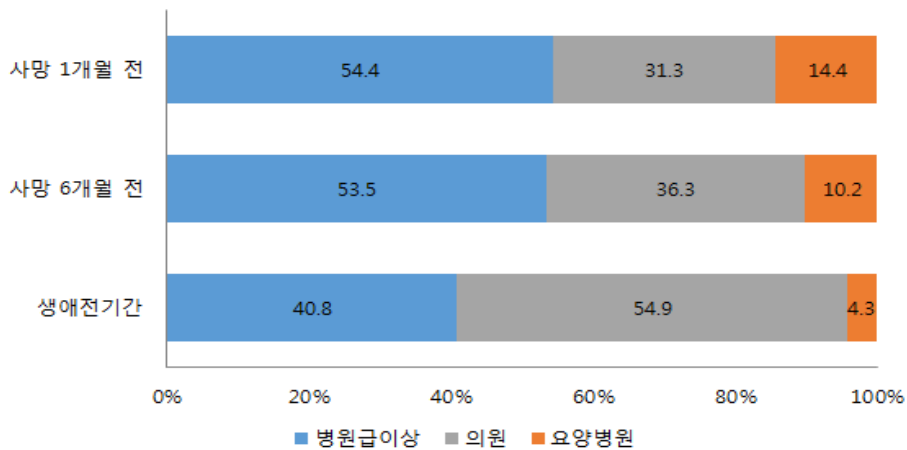
(기준 : 병원급)

실제로 propensity score matching 이전 본 연구 대상자 중 사망이 관찰된 전체 40,483명의 환자를 대상으로 사망 전 1개월, 6개월, 그리고 전 생애주기에 주로 이용한 의료기관의 종별 비중을 확인해 보았다. 전체 혈액투석 환자의 경우 생애 전 기간 주 의료기관 이용 비중이 병원급이 40.8%, 의원급이 54.9%, 요양 병원급이 4.3%를 보이나, 사망시점과 가까워질수록 병원급 이상 및 요양 병원급의 의료기관 이용 비중 증가의 특징을 확인할 수 있었다. 치매를 진단받은 혈액 투석환자의 경우 생애 전 기간 주 의료

이용기관의 비중이 병원급이 54.2%, 의원급이 38.8%, 요양 병원급이 6.9%인 반면, 사망 시점과 가까울수록 요양 병원급의 비중이 20.5%로 약 3배 이상 증가하는 현상을 확인할 수 있었다.



[그림 4-8] 혈액투석 환자의 생애주기별 주 의료기관 이용 비중



[그림 4-9] 혈액투석 시작 후 치매를 진단받은 환자의 생애주기별 주 의료기관 이용 비중

이에 하위 분석으로, 혈액투석 시작 후 치매가 발생한 5,417명 대상으로 치매 발생 후 주로 이용한 의료기관 종별에 따른 사망위험도를 분석한 결과, 65세 미만에서는 병원과 비교하여 의원급 이용 환자가 약 24% 낮은 사망위험도를 보였고, 요양병원의 환자에

서 사망위험도 증가 경향을 보였으나, 통계학적 유의성은 확인할 수 없었다. 하지만, 65세 이상의 환자그룹에서 치매 발생 후 주 이용하는 의료기관의 종이 의원급일 경우 통계적으로 유의한 약 10-20%의 사망위험도 감소 및 요양병원일 경우 약 20-30%의 사망위험도 증가가 보인다.

<표 4-7> 치매 발생 후 주 이용 의료기관 종에 따른 사망위험도

		Hazard ratio	98% confidence interval		P
65세 미만	의원	0.76	0.58	0.99	0.0439
	요양병원	1.26	0.97	1.64	0.0851
65세 이상-75세 미만	의원	0.78	0.69	0.88	<.0001
	요양병원	1.25	1.1	1.42	0.0008
75세 이상	의원	0.82	0.74	0.91	0.0002
	요양병원	1.30	1.16	1.45	<.0001

(기준: 병원급)

제5장

고찰 및 제언

제1절 고찰	41
제2절 제언	43

제5장 고찰 및 제언

제1절 고찰

1. 우리나라 혈액투석 환자의 의료행태 특징

2006년부터 2019년까지 우리나라의 혈액투석 환자의 지속적인 증가와 함께, 65세 이상의 고령층 혈액투석 환자의 증가가 두드러졌다. 최근 대한 신장 학회에서 65세 이상의 고령의 말기신부전 환자가 2005년 26.3%에서 2019년 51.9%로 보고한 결과와 비교해 보면, 본 연구에서 65세 이상의 환자 수가 2006년 22.5%에서 2019년 55.1%로 증가추세가 확인되어, 더 급격한 고령층의 증가를 확인할 수 있었다.⁷

또한, 요양 병원급 의료기관 수의 급격한 증가 및 요양병원의 의료 이용증가를 확인할 수 있었고, 환자의 연령이 65세 이상의 경우 요양병원에서의 진료행위가 증가하는 것을 확인할 수 있었다. 또한 말기신부전 환자 인당 발생하는 의료비용에 대하여 의료기관별 분석을 시행함으로써, 증가하는 요양병원 급에서의 의료부담의 증가는 결국 의료비용의 증가로 이어지게 되는 결과를 확인할 수 있는 연구였다.

본 연구는 우리나라의 일원화된 전 국민 건강보험 시스템으로 산정특례 코드 및 혈액투석 행위 코드 조치가 가능했기에 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 동향 파악이 가능했던 본 연구로, 우리나라에서 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 의료서비스 이용에 대하여 전수를 파악하여 보고하는 데 큰 의의를 둘 수 있겠다.

2. 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생 위험 증가와 치매 발생 시 사망률 증가를 확인했다.

선행 연구들에서 이미 혈액투석을 하는 말기신부전 환자의 치매 발생위험이 증가한다는 것은 연구되었던 바이다.^{4,8} 특히, 혈액투석 환자의 나이가 많을수록 치매의 발생위험이 증가하는 것을 확인할 수 있었다. 본 연구에서 65세 이상에서 약 8배, 75세 이상에서는 약 19배 이상의 치매 발생 위험도 증가를 확인할 수 있었다. 이는 국내뿐만이 아니라, 세계 다른 여러 말기신부전 코호트를 대상으로 치매의 발생률 증가가 고령에서 급격히

증가하는 결과와 일치한다.⁹ 동반 질환이 많을수록, 소득수준이 낮을수록, 도시화가 안 된 지역에 거주할수록, 높은 치매 발생 위험을 보였다. 이러한 사실은, 혈액투석 중인 말기신부전 환자에서 소득수준이 낮고, 동반 질환이 많은 고령층을 대상으로 치매 발생에 대한 조기 발견이 매우 중요하며, 이러한 환자들을 대상으로 치매 예방을 위한 의료진의 관심 및 노력이 필요하고, 치매 증상에 대한 교육을 통해 환자에게 조기 발견을 할 수 있는 의료정보 제공 시스템의 강화가 필요함을 보여주는 결과라 할 수 있겠다.

또한, 본 연구에서 혈액투석 중인 말기신부전 환자를 대상으로 치매 발생 여부에 따른 사망위험도를 분석함으로써, 혈액투석 환자에서 치매가 발생했을 경우 약 2배 이상의 사망위험이 증가하는 것을 확인할 수 있었다. 이는 이전 국내 및 국외에서 발표한 연구의 결과에서도 확인할 수 있었던 사항이다.^{4,5} 본 연구에서는 사망원인 자료는 파악할 수 없어 혈액투석 중인 말기신부전 환자에서 치매의 발병이 이전연구처럼 심혈관계합병증 발생의 위험을 증가시킴으로써 사망위험도가 높아지는 인과관계를 확인할 수 없는 제한점이 있다.

3. 혈액투석 중인 말기신부전 환자에서 치매의 발생 시 의료비용이 증가한다.

본 연구에서 치매 발생 여부에 따른 환자 1인당 연간 평균 의료비용 차이를 확인함으로써 치매의 발생이 사망률에 미치는 영향뿐만 아니라 말기신부전 환자에서 의료비용의 증가에 상당한 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 특히 이러한 의료비용이 증가는 고령층, 생애 주 의료기관이 요양병원 급일 경우 두드러지게 나타났다. 지난 15년간 점차 발달하는 의료기술 및 신약 개발로 말기신부전 환자의 기대수명이 높아지고, 이로 인한 고령층의 말기신부전 환자의 수적 증가로 요양 병원급에서의 양적으로 증가하는 의료부담은 급격하고도 뚜렷하게 나타났다. 치매를 진단받지 않은 혈액투석 환자와 비교하여 혈액투석을 시작하고 치매를 진단받은 환자에서 통원 치료가 가능한 의원의 의료 이용이 감소하고, 요양 병원급에서의 의료 이용이 증가함을 확인할 수 있었다. 또한 요양병원에서 발생하는 의료비용은 투석일과 관계없이 모두 증가하고 있어 대부분의 치료가 장기 입원 치료로 인한 비용의 증가를 추측할 수 있다. 물론 요양병원으로 이동하는 환자의 약제비 또한 고려될 사항이나 본 연구에서 비용 항목에 대한 세부적인 분석은 이루어지지 않아 이를 확인 할 수는 없었다. 본 연구의 또 하나의 제한점으로, 의료비용 세부 항목에 대한 추가적인 분석을 시행하여 요양 기관급에서의 비용의 증가가 어떤 세부 항목에서 두드러지는지 확인이 필요하다.

4. 65세 이상의 혈액투석 중인 말기신부전 환자에게서 치매의 발생뿐만이 아니라 요양 병원급의 의료기관 이용 행태가 사망에 영향을 미치는 주요 인자이다.

본 연구에서 65세 이상의 연령 구간 환자에서, 치매 발생뿐만 아니라, 주 이용 의료기관의 종이 의원급의 경우 상대적으로 낮은 사망위험을, 요양병원에서 유지 투석 중인 환자의 경우 높은 사망위험도를 보여주었다. 65세 미만의 환자에서 비슷한 추세를 보였으나, 통계적 유의성은 없었다. 이러한 결과는 생존에 대한 기대가 낮고, 보존적 치료를 원하는 복합적인 동반 질환을 갖는 고령층의 환자가 주로 요양병원 급에서 의료서비스가 행해지고 있어 나타난 결과라고 생각한다. 현재 국내 상황은 이러한 의료체계의 부담 및 지역사회의 부양 부담으로 작용하는 환자들의 양적으로 증가하고 있고, 이러한 부담을 사적 의료서비스 영역에 기대하고 있다는 것이 문제점으로 생각된다.

제2절 제언

현재 우리나라는 인구 고령화와 만성질환의 증가, 의료기술의 발달로 인한 평균수명의 증가로 말기신부전 및 치매 환자의 증가를 쉽게 예측할 수 있다. 만성질환의 합병증의 결정체이자 일상생활 능력의 회복이 어려운 말기신부전 및 치매의 유병률 증가는 다제약물 복용으로 인한 의료-경제적 부담증가, 간호/간병 서비스 부담의 증가, 요양기관의 의료비용 증가, 지역사회 및 가정에서의 부양의 부담증가 등의 많은 부작용을 야기하고 있다. 이러한 현상은 비단 국내뿐만이 아니라 유럽, 아시아 전반에 걸쳐 나타나고 있고, 이러한 문제 해결을 위한 논의는 지속되었다.^{6,10-12} 본 연구자는 지난 약 15년간 국내 말기신부전 및 치매 발병 환자들의 동향을 파악함과 동시에 사망률 및 의료비용에 영향을 미치는 인자들을 살펴봄으로써, 현재 이러한 부담에 대한 정책적 해결책 모색이 시급함을 알리고, 해결방안 마련을 위한 몇 가지 정책적 제언을 하고자 한다.

첫째, 치매 발생의 위험도가 높은 혈액투석 환자에 대한 치매 예방을 위한 노력이 필요하다. 혈액투석 센터에서 일차 의료를 담당하는 신장내과 전문의부터 혈액투석 환자의 높은 치매의 발생 가능성을 인지하고, 이를 조기 발견하여 조기 치료를 시작할 수 있도록 하여, 치매 악화를 방지하는 것이 우선이 되어야 하겠다. 이를 위해 투석센터에서 환자를 진료하는 신장내과 전문의에게 신장내과, 신경과, 재활 의학과 등 다학제 정기 교육시스템 개발이 필요하겠다. 이러한 학문적 교류 활동과 연계하여 투석센터에서 일차 진료를 담당하는 진료의를 위한 치매 조기 발견 및 치매 예방을 위한 진료 원칙 개발도

필요하겠다. 이러한 다각적 노력으로, 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 치매 발생을 최소화하여 양적 부담의 증가를 방지해야 하겠다.

둘째, 만성질환자의 연명치료에 대한 자기 결정권에 대한 교육 및 연명치료 중단 하나의 선택지로 투석중단이 고려되어야 한다. 이미 유럽에서는 말기신부전 환자가 투석 치료를 시작할 때, 환자와 보호자 그리고 주치의와의 상담을 통해 본인의 죽음을 계획하도록 권고하고 있다.^{10,12} 이러한 과정에서 자발적인 투석중단은 연명 의료 중단 계획의 과정의 하나로 자리 잡아가고 있다. 우리나라 및 일본의 경우 투석을 시작한 환자의 투석중단 비율은 호주 및 유럽에서 보고된 자료에 비하면 매우 적은 비율을 보고하고 있다.⁹ 환자의 고령화, 만성질환자의 생존율 증가 등으로 필연적으로 증가하는 만성질환자의 사회/경제적 비용증가에 교정이 어려운 인자가 많으므로, 사전 연명 의료 중단에 대한 계획을 투석 시작 단계부터 논의하면서 환자 본인의 의사와 상관없이 진행되는 연명치료로 발생하는 사회/경제적인 의료서비스의 부담을 줄일 수 있다고 생각한다. 생명 윤리에 어긋나지 않고, 환자의 자가 존중을 최선으로 하며, 전문가 집단과 지속적이고 신중한 상담을 통해 조심스럽게 제언해 볼 수 있는 해결책일 수 있겠다.

셋째, 현재 사적 요양 서비스에 기대고 있는 치매를 동반한 혈액투석 중인 말기신부전 환자의 의료서비스 부담을 공공서비스의 역할로 부담을 분산시켜야 한다. 본 연구에서도 치매를 동반한 혈액투석 중인 말기신부전 환자를 위한 의료서비스는 환자의 중증도와 맞물려 인건비의 부담이 크다.^{13,14} 또한, 재활 및 투약에 대한 비용 부담도 증가할 수밖에 없는 환자로, 사설 요양기관에서 이러한 환자들을 위한 의료 인프라를 구성하기에 한계가 있을 수 있다. 다-학제적 진료시스템 및 간호/간병을 위한 전문 의료 인력이 필요한 환자로, 사설 요양기관을 기반으로 하는 요양서비스 형태의 현 의료시스템에서는 변형된 의료비용의 증가 혹은 질 낮은 의료서비스의 제공 등의 부작용 또한 발생할 위험이 크다. 치매를 동반한 혈액투석 중인 말기신부전 환자를 위한 요양기관의 질적, 양적 확대를 위해서는 국가적인 공공의료서비스 형태의 의료시스템이 필요하며 이를 위한 국가적 차원의 지원이 절실히 필요한 시점이라 생각한다.

참고문헌

참고문헌

1. The National Statistical Office. Population projection [Internet]. 2021. Available from:<https://kosis.kr/index/index.do>
2. Kim YJ, Han JW, So YS, Seo JY, Kim KY, Kim KW. Prevalence and trends of dementia in Korea: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Korean medical science*. 2014;29:903-12.
3. Kurella Tamura M, Yaffe K. Dementia and cognitive impairment in ESRD: diagnostic and therapeutic strategies. *Kidney international*. 2011;79:14-22.
4. Jung SM, Kim CT, Kang EW, Kim KH, Lee S, Oh HJ, et al. Dementia is a risk factor for major adverse cardiac and cerebrovascular events in elderly Korean patients initiating hemodialysis: a Korean national population-based study. *BMC nephrology*. 2017;18:128.
5. McAdams-DeMarco MA, Daubresse M, Bae S, Gross AL, Carlson MC, Segev DL. Dementia, Alzheimer's disease, and mortality after hemodialysis initiation. *Clinical journal of the American society of nephrology*. 2018;13:1339-47.
6. Murray AM. Cognitive impairment in the aging dialysis and chronic kidney disease populations: an occult burden. *Advances in chronic kidney disease*. 2008;15:123-32.
7. KORDS Committee KSoN. KORDS annual report. Korean Society of Nephrology. 2021.
8. Bugnicourt JM, Godefroy O, Chillon JM, Choukroun G, Massy ZA. Cognitive disorders and dementia in CKD: the neglected kidney-brain axis. *Journal of the American Society of Nephrology : JASN*. 2013;24:353-63.
9. Canaud B, Tong L, Tentori F, Akiba T, Karaboyas A, Gillespie B, et al. Clinical practices and outcomes in elderly hemodialysis patients: results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2011;6:1651-62.

10. MacPhail A, Ibrahim JE, Fetherstonhaugh D, Levidiotis V. The Overuse, Underuse, and Misuse of Dialysis in ESKD Patients with Dementia. *Seminars in dialysis*. 2015;28:490-6.
11. Wachterman MW, Pilver C, Smith D, Ersek M, Lipsitz SR, Keating NL. Quality of End-of-Life Care Provided to Patients With Different Serious Illnesses. *JAMA internal medicine*. 2016;176:1095-102.
12. Scott J, Owen-Smith A, Tonkin-Crine S, Rayner H, Roderick P, Okamoto I, et al. Decision-making for people with dementia and advanced kidney disease: a secondary qualitative analysis of interviews from the Conservative Kidney Management Assessment of Practice Patterns Study. *BMJ open*. 2018;8:e022385. Epub 2018/11/14. doi: 10.1136/bmjopen-2018-022385.
13. Lee S. Current issues regarding the elderly with dementia in the National Long-term Care Insurance. *The Korean Academy of Long-Term Care*. 2015;2:54-76.
14. Park J-H, Eum J-H, Bold B, Cheong H-K. Burden of disease due to dementia in the elderly population of Korea: present and future. *BMC Public Health*. 2013;13:293.

연구보고서 2020-20-029

치매를 동반한 혈액투석중인 말기신부전 환자의 진료 행태 및 비용 조사

발행일	2022년 2월 28일
발행인	김성우
편집인	이천균
발행처	국민건강보험 일산병원 연구소
주소	경기도 고양시 일산동구 일산로 100(국민건강보험 일산병원)
전화	031) 900-6977, 6985
팩스	0303-3448-7105~7
인쇄처	지성프린팅 (02-2278-2490)

(우)10444 경기도 고양시 일산동구 일산로 100(백석1동 1232번지)
대표전화 1577-0013 / 팩스 031-900-0049
www.nhimc.or.kr

치매를 동반한 혈액투석중인 말기신부전 환자의 진료 행태 및 비용 조사