

연구보고서 2017-20-028

www.nhimc.or.kr

복합만성질환자 의료이용 분석 통한 관리 체계 모형 개발

박성배 · 김예슬 · 조경희 · 이상현
최영은 · 한규태 · 김창훈

NHIS

2017 NHIS Ilsan Hospital
National Health Insurance Service Ilsan Hospital



국민건강보험 일산병원 연구소

연구보고서

2017-20-028

복합만성질환자 의료이용 분석 통한 관리 체계 모형 개발

박성배 · 김예슬 · 조경희 · 이상현
최영은 · 한규태 · 김창훈



국민건강보험 일산병원 연구소

[저 자]

책임 연구자: 국민건강보험 일산병원 가정의학과 박성배
공동 연구원: 국민건강보험 일산병원 가정의학과 김예슬
조경희
이상현
최영은
국민건강보험 일산병원 연구분석팀 한규태
부산대병원 공공의료사업단장 김창훈

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

머리말

국민건강보험 일산병원은 여러가지 다양한 시범사업을 먼저 수행한바 있으며, 이를 통해 국내의료정책 결정에 중요한 근거로 사용하고 있다. 현재 보건의료정책에서 노인 인구 증가 및 만성질환의 증가는 국가적 관심과 우려를 받고 있는 상태이며, 이와 함께 여러 만성질환을 동시에 유병하고 있는 복합 만성질환자들도 증가하는 추세에 따라 이들의 적절한 건강관리에 대한 깊은 관심과 의료비용 및 자원 이용으로 인한 자가 및 국가적 부담에 대한 우려와 대책의 필요성이 더욱 증가하고 있다. 따라서 국민건강보험공단 건강증진실과 함께 복합만성질환자 관리를 위한 방향 제시를 위하여 2015년 과도의료이용자 현황 및 의료 이용 행태에 대한 연구를 시행하였다. 이 연구에 따라 2016~2017년 2년간 복합만성질환자를 위한 일차의료 네트워크 중심의 집중관리 시범사업이 일산병원 내 복합만성질환자 집중관리 TF팀에 의해 수행되고 있다.

본 연구에서는 건강보험코호트와 경기도 일개지역에서의 실제 복합만성질환자들의 의료 이용 내역과 특징을 분석하고, 복합만성질환자들의 지역 일차의료 연계 및 통합 관리 시범사업을 통해 실제 관리 효과와 향후 복합만성질환자들의 통합관리 모형을 제시하고, 이는 향후 복합만성질환자 관리 방향, 추가 연구 및 정책의 근거로 사용가능할 것으로 기대한다. 끝으로 본 보고서의 내용은 저자들의 의견 및 보고서 내용상의 하자 역시 저자들의 책임이며 국민건강보험공단 일산병원 연구소의 공식적인 견해는 아님을 밝혀둔다.

2017년 12월

국민건강보험공단 일산병원장

일산병원 연구소 소장

강종구
장호별

목 차

요약	1
제 1 장 서 론	5
제 1 절 연구배경	6
제 2 절 연구의 필요성	8
제 3 절 연구의 목적	9
제 2 장 연구 내용 및 방법	10
제 1 절 복합만성질환에 따른 의료 이용 분석의 내용 및 방법	11
제 2 절 고양시 복합만성질환자 의료 이용 분석의 내용 및 방법	13
제 3 절 복합만성질환자 관리 사례 검토 및 시범사업 모형	14
제 4 절 복합만성질환자 관리 시범사업 전후 분석의 내용 및 방법	14
제 3 장 연구 결과	15
제 1 절 복합만성질환에 따른 의료이용 분석	16
제 2 절 고양시 복합만성질환자 관련 분석	21
제 3 절. 복합만성질환자 집중 관리 및 시범사업	27
제 4 절. 복합만성질환자 관리 시범사업 전후 분석	34
제 4 장 고찰	48
제 1 절. 연구 결과에 대한 요약 및 고찰	49
제 2 절. 향후 발전 및 연구 방향	53
제 5 장 결론	58
참고문헌	60
부록	63

표목차

<표 2-1> 46개 만성질환 분류	11
<표 2-2> 미국 보건부 만성질환군	12
<표 3-1> 건강보험코호트에서 20세 이상 성인의 일반적 특성	16
<표 3-2> 건강보험코호트 중 만성질환의 성별 치료 유병률	17
<표 3-3> 고양시 성인의 만성질환 여부에 따른 인구사회학적 특성 비교	23
<표 3-4> 고양시 성인의 만성질환 여부에 따른 의료이용현황 비교	24
<표 3-5> 전국과 고양시 복합만성질환자 인구사회학적 특성 비교	26
<표 3-6> 전국과 고양시 복합만성질환자 의료이용행태 비교	27
<표 3-7> 미국의 복합 요구가 있는 환자를 위한 케어 모델	30
<표 3-8> 메디케어의 만성질환관리 서비스(CCM) 수가	32
<표 3-9> 2016년 복합만성질환자 집중관리 시범사업군의 인구사회학적 특성	35
<표 3-10> 시범사업 대상자의 평균 외래 방문 및 비용	36
<표 3-11> 시범사업 대상자의 시범사업 전후 평균 외래 방문 횟수 및 비용	37
<표 3-12> 시범사업 대상자의 시범사업 전후 평균 입원 횟수 및 비용	39
<표 3-13> 시범사업 대상자의 전체 기간 입원, 외래 방문 및 비용 평균	40
<표 3-14> 시범사업 대상자의 시범사업 전후 평균 외래, 입원 횟수 및 비용	41
<표 3-15> 시범사업 대상군의 CCI별 평균 의료이용량 분석	43
<표 3-16> 시범사업 대상군의 CCI별 시범사업 전후의 평균 의료이용량 분석	44
<표 3-17> 시범사업 대상군의 CCI별 시범사업 전후의 평균 의료이용량 다중 분석	45
<표 4-1> 성공적인 케어 모델의 공통점	53
<표 4-2> 만성질환관리모델(CCM)의 6가지 영역	56
<표 4-3> 혁신적 만성질환 관리모델(ICCC)의 필수 요소	57

그림목차

[그림 1-1] 2030년의 전 세계 평균 수명 예측	6
[그림 1-2] 우리나라 만성질환관리 제도	9
[그림 3-1] 성별, 연령 군별 건강보험코호트 대상자의 복합만성질환 유병분율	18
[그림 3-2] 성별, 연령 군별 건강보험코호트 대상자의 입원비용, 외래비용의 합계 분율	18
[그림 3-3] 건강보험코호트 중 5개 이상의 만성질환에서 입원과 외래 비용	19
[그림 3-4] 건강보험코호트 중 5개 이상의 만성질환에서 입원비용	19
[그림 3-5] 건강보험코호트 중 5개 이상의 만성질환에서 외래비용	20
[그림 3-6] 건강보험코호트 중 5개 이상의 만성질환에서 입원 이용횟수	20
[그림 3-7] 건강보험코호트 중 5개 이상의 만성질환에서 외래 이용횟수	21
[그림 3-8] 서울특별시 북부병원 301네트워크 서비스 제공체계	29
[그림 3-9] 시범사업 대상자의 시범사업 전후 외래 방문 및 비용 다중분석	38
[그림 3-10] 시범사업 대상자의 시범사업 전후 입원 횟수 및 비용 다중분석	39
[그림 3-11] 시범사업 대상자의 시범사업 전후 외래, 입원 횟수 및 총 의료비용 다중분석	42
[그림 3-12] 복합만성질환자 집중관리 모델 모형	46

요약

요 약

1. 연구 배경 및 목적

전 세계적인 인구 고령화와 함께 노인 인구에서의 만성질환의 증가, 돌봄 요구도 증가로 인한 개인적, 사회적 부담이 점차 증가하는 상황이다. 우리나라 또한 고령사회 진입과 함께 향후 전 세계 평균 수명 1위를 차지할 것으로 예상되는 상황에서 이에 대한 적절한 건강, 사회 서비스, 연금 등에 대한 계획이 필요하다. 의료 분야에서는 노인 인구 및 만성질환 증가와 함께 필연적으로 복합만성질환의 증가가 일어나게 되며, 복합만성질환자들의 의료 이용이 향후 보험 재정 등에 많은 부담으로 작용하게 될 것으로 예측됨에 따라 이들을 관리하기 위한 관리 모델과 적절한 대책의 중요도가 상승하였다.

외국에서는 복합적 요구도와 비용이 높은 환자 군에 대해 여러 가지 통합 관리 모델을 시행하고 이를 통해 의료 이용 및 환자의 삶의 질의 호전을 보인 결과들이 공개된 바 있고, 국내에서 또한 복합만성질환자에 대한 분석은 몇 가지 연구가 있으나 이들에 대한 실제 관리를 적용한 결과는 없어 1) 국내 복합만성질환자의 의료 이용 현황 분석, 2) 복합만성질환자 관리의 국내의 사례 검토, 3) 복합만성질환자 통합케어모델 시행을 통한 효과 분석 및 4) 향후 복합만성질환자 관리 체계 제언을 통해 향후 복합만성질환자 관리 모델 및 정책의 기초가 되고자 한다.

2. 연구 방법

건강보험코호트를 이용하여 복합만성질환자의 의료이용 및 비용을 분석하고, 2014년 11월부터 2015년 10월의 건강보험공단 청구자료를 이용하여 고양시의 복합만성질환자 의료이용 현황 및 분석을 시행 후 2016년 시행한 복합만성질환자 집중관리 시범사업 대상 군을 참여자와 비참여자로 나누어 시범사업 전후의 의료이용 변화를 분석하여 그 효과를 확인하였다.

3. 연구 결과

2014년 11월부터 2015년 10월까지의 고양시 전체 성인의 만성질환 여부에 따른 의료이용 분석을 통해 비만성질환군이나 단순 만성질환 군에 비해 복합만성질환자가 약 2배의 외래 방문 및 외래비용, 총 외래, 입원 횟수, 총 의료비용이 발생함을 확인하였고, 이를 바탕으로 복합만성질환자에 대한 관리 시범사업을 진행하였다.

복합만성질환군 중 상위 15%에 해당하는 물리치료 제외한 연간 외래 방문 일수 60일 이상, 연간 외래 방문 기관수 10개 이상인 복합만성질환자를 시범사업 대상군으로 정의하였고, 2016년 6월부터 통합관리를 진행하였으며 시범사업 전(2014년 11월~2016년 5월)과 시범사업 후(2016년 6월~2016년 10월)의 변화를 분석하였다. 고양시 지역 복합만성질환자 집중관리 시범사업은 2016년 6월부터 12월까지 지역의 일차의료기관과 간호사(코디네이터) 연계를 통해 복합만성질환자에 대한 연속적 통합 진료, 진료 지원, 대면, 비대면 관리, 자기 관리 교육 등을 시행한 시범사업이다. 시범사업 참여자 90명과 비참여자 1,479명의 시범사업 전, 후 변화 분석 결과, 외래 방문 횟수는 변하지 않았으나 총 외래비용, 일당 외래비용의 유의한 감소가 나타났다. 입원 횟수, 비용은 유의한 변화가 없었으며, 전체 외래, 입원 횟수는 변화 없었으나 총 의료비용, 일당 의료비용은 유의한 감소를 보였다.

찰슨 동반 상병 지수를 적용하였을 때 전체 시범사업 대상자에서는 CCI 0, 1점이 가장 많았으며, 시범사업 적용 결과 CCI 0, 1점군에서 총 외래비용, 일당 외래비용, 평균 입원 횟수, 총 의료비용, 일당 의료비용이 유의하게 감소한 결과 보였고, CCI 2점군에서는 입원 당 재원 일수, 총 입원비용, 총 의료비용, 일당 의료비용의 유의한 감소를 보였으나 CCI 3점 이상 군에서는 유의한 결과가 나타나지 않아 중증도가 높은 복합만성질환자군에는 다른 관리 방법의 적용이 필요할 것으로 보인다.

4. 결론 및 제언

본 연구를 통해 국내외의 복합만성질환군 및 특수 지원이 필요한 환자 군에 대한 실제 사례를 확인하였으며, 고양시 복합만성질환군에 대한 기초 특성과 의료 이용 현황을 확인하였다. 2016년 복합만성질환자 집중관리 시범사업은 관리 중 조정 기능을 가진 통합 관리를 시행하였고, 이를 통해 외래 다빈도 이용을 하는 복합만성질환군의 외래비용과 총 의료비용의 감소 결과를 보여 조정 역할과 지속 관리가 복합만성질환자의 의료이용 행태의 변화를 가져올 수 있음을 뒷받침한다.

복합만성질환자의 의료이용으로 인한 사회적 부담은 이미 가시화되었으며, 향후 더욱 늘어날 것이며 이를 관리할 수 있는 방법은 지역 내의 적절한 대상자 선별을 시행하고 대상자에 대한 대면, 비대면 관리, 연속적 진료, 환자 교육이 포함된 통합관리의 적용, 여러 의료, 보건 전문직의 다학제적 접근, 지역사회 자원 연계 등과 함께 적절한 보상체계와 지원 등의 정책적 접근이 이뤄질 때 가능할 것으로 보인다.

제 1 장

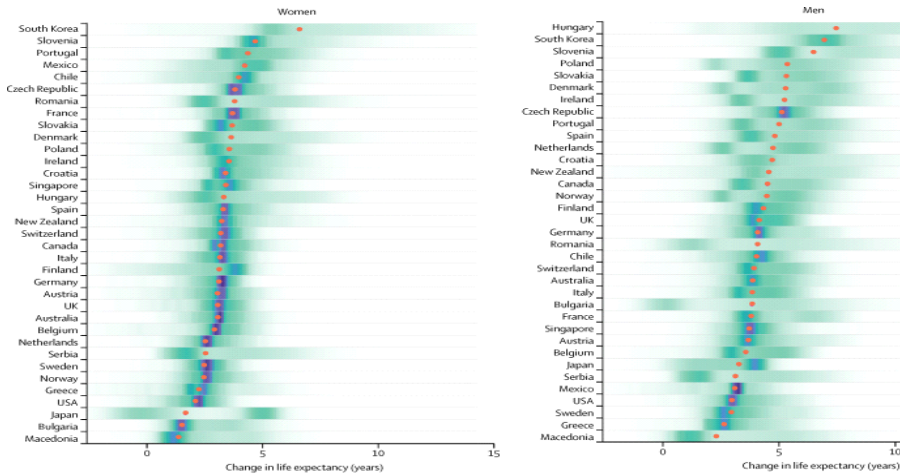
서 론

제 1 절 연구의 배경	6
.....
제 2 절 연구의 필요성	8
.....
제 2 절 연구의 목적	9

제1장 서론

제1절 연구배경

전 세계적으로 지난 50년간 사회경제발전과 함께 출생률이 감소하고, 기대 여명이 증가하였으며, 이러한 변화는 전 세계의 인구 고령화를 야기하였다. 이러한 고령화와 함께, 여러 가지 생리학적 변화와 노인 인구에서의 만성질환, 돌봄 요구도가 증가하고, 많은 인구가 치매, 심질환, 뇌졸중, 만성 호흡기 질환 등을 유발하며, 이로 인해 사회적 부담으로 작용하게 된다.¹ 2017년 행정안전부 발표에 따르면 우리나라 또한 2017년 8월말 기준 65세 이상 주민등록 인구가 기준 전체 인구의 14%를 넘어 고령사회에 진입하였고, 2025년에는 20%를 넘어 초고령 사회가 될 것으로 예측되며, 2030년에는 한국이 전 세계 평균 수명 1위를 차지할 것으로 예상되는 연구 결과가 발표되기도 하였다.²



[그림 1-1] 2030년의 전 세계 평균 수명 예측¹⁾

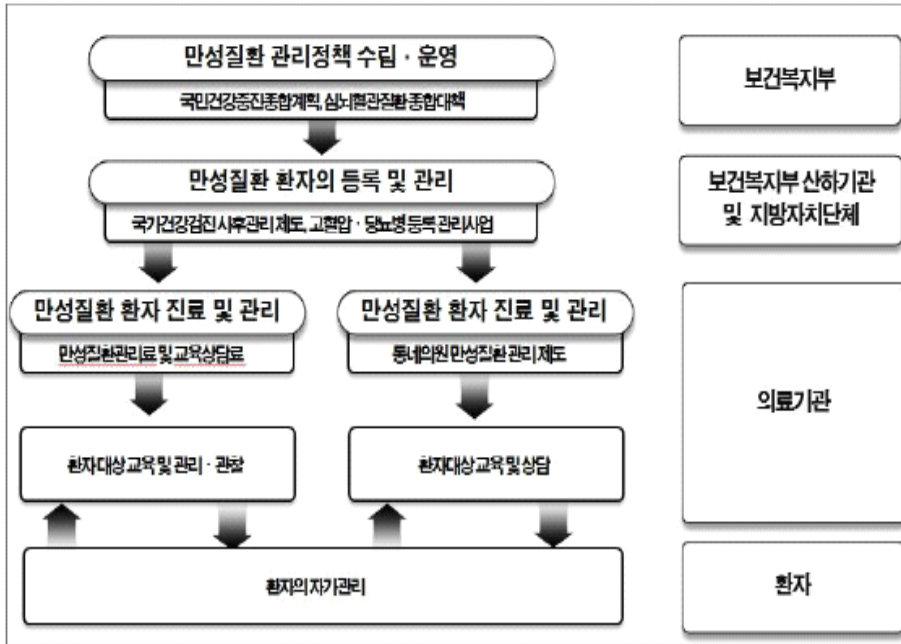
1) Future life expectancy in 35 industrialised countries: projections with a Bayesian model ensemble, Kontis V. et al, Lancet 2017

이러한 수명 연장이 지속됨에 따라 건강과 사회 서비스, 연금 등에 대한 세심한 계획이 필요하다. 2016년 건강보험통계³에서 건강보험 진료비는 64조 5,768억 원으로 2015년에 비해 전체 진료비 증가율 11.4%, 65세 이상 노인 진료비는 25조 2692억 원, 증가율은 13.5%로 전체 인구대비 증가폭이 컸으며, 같은 기간 노인 1인당 연평균 진료비는 265만원에서 398만3,000원으로 50.3% 늘어났다. 이는 2009년(12조 5442원)에 비해 두 배 가량 늘어난 것이다. 2016년 12개 만성질환 진료인원은 1679만 명으로, 전년 1,612만 명보다 4.2% 증가하였고, 항목별로는 고혈압이 590만 명으로 가장 많고, 관절염 464만 명, 신경계 292만 명, 정신 및 행동 279만 명, 당뇨병 270만 명, 간의 질환 161만 명 순이었다. 만성질환 진료비는 2016년 26조447억 원으로 2015년 23조3721억 원 대비 11.4% 증가를 보였다. 만성질환에서 진료비는 본태성 고혈압(2조 8254억 원), 만성 신장병(1조 6,914억 원), 2형 당뇨병(1조 6,732억 원) 순으로 높았다(2016년 건강보험통계). 그중에서도 진료 상세 내역은 밝혀지지 않았으나 진료비가 1인당 500만원을 넘는 고액 환자는 지난해 197만 명에 달한다. 이들은 전체진료인원 중 4.1%를 점유하지만 전체진료비 중 점유하는 비중은 41.2%다. 따라서 이전 연구에서 밝혀진 바와 같이 최근에는 만성질환 증가 뿐 아니라 여러 개의 만성질환을 보유한 복합 만성질환 유병과 복합만성질환의 관리에 대한 우려가 높아지고 있다. 평균 3개 이상의 복합만성질환을 보유하고 있는 환자는 2014년 기준 전체 인구의 8%,⁴ 전체 65세 이상에서 약 60%를 차지하고 있다. 만성질환수가 증가할수록 연평균 진료비와 본인부담비가 비례하여 증가하는 경향을 보이며 연령이 증가할수록 만성질환과 복합만성질환 보유 비중이 높아지고 있는 것을 알 수 있으며,⁵ 이를 통해 향후 인구고령화, 장기 간병 등 의료수요 증가, 의료장비, 시설의 고급화 등 노후 의료비가 가계 경제와 국가 부담이 늘어날 가능성이 매우 높으며 이에 대한 적절한 관리대책이 필요하다. 외국에서는 이러한 고비용 및 복합적인 요구도를 가진 환자들이 이미 전체 국가 의료비용에서의 비정상적인 비율을 차지하거나 가까운 미래에 많은 의료비용을 발생시킬 것이라는 예측과 함께 그러한 환자들에 대한 분석 및 관리에 대해 연구와 관리 모델을 제시, 시행하고 있다.

제2절 연구의 필요성

심뇌혈관질환, 악성 신생물과 같은 주요 만성질환으로 인한 표준화 사망률은 지속적으로 감소하고 있고, 효과적인 보건정책을 통해 예방·치료할 수 있는 회피 가능 사망률도 감소하고 있다.⁶ 하지만 여전히 만성질환의 질병부담이 매우 높아서 만성질환으로 인한 사망이 전체 사망의 81%를 차지하고 있고, 국제적 비교 시 만성질환의 사망 및 회피 가능 사망률이 여전히 높은 수준이며, 심뇌혈관질환의 사망률과 치명률의 ‘한국의 역설’, 당뇨로 인한 입원이 높은 것(10만 명당 310.7명, OECD 평균 149.8명)(OECD, 2015), 고혈압 환자의 불량한 생활 습관 등도 병원 외부에서의 비급성기 환자 관리 실패로 해석이 가능하다는 과거 연구 결과도 있다.⁷

이를 관리하기 위해 정부에서는 2010년 심뇌혈관질환 종합대책을 통해 만성질환 관리를 위한 여러 가지 제도를 시행하고 있다. 특히, 분산된 심뇌혈관질환 감시체계를 통합 운영함으로써 과거 전국적인 발생규모를 대표할 만한 질병통계자료의 부재와 관련된 문제를 해결하고자 하며 고혈압·당뇨병등록 관리사업, 의원급 만성질환 관리제, 보건소 만성질환관리 사업 및 건강관리 서비스 시범사업 등을 시행을 하면서 환자 진료비 감면이라는 유인책을 활용하고 있으나⁸ 통합관리나 의료비를 더욱 많이 사용하게 될 가능성이 있는 복합만성질환자에 대한 관리에 대해서는 미비한 상황이다. 이미 외국에서는 만성질환자 및 복합만성질환자에 대한 관리 모델과 제도를 시행하며 미래에 대비하고 있으며, 한국의 보험 체계, 의료 행태, 국민 정서에 부합하며 향후 노령사회, 초고령 사회에서의 의료비 상승에 대한 대비를 위한 복합만성질환자 관리의 모델이 필요하고 이에 기초가 될 수 있는 연구가 필요하다.



[그림 1-2] 우리나라 만성질환관리 제도²⁾

제3절 연구의 목적

이 연구의 목적은 복합만성질환자의 특성과 의료 이용 내역 분석, 2016년 시행한 고양시 복합만성질환자 시범사업의 효과 분석을 통해 한국의 복합만성질환자들에 대한 관리 모델을 제안하고자 한다.

이를 위해

- 1) 국내 복합만성질환자의 의료 이용 현황
- 2) 복합만성질환자 관리의 국내외 사례 검토
- 3) 복합만성질환자 통합케어모델 시행을 통한 효과 분석 및
- 4) 향후 복합만성질환자 관리 체계를 제안하고자 한다.

2) 만성질환 관리 진료비 지불제도 개선방안 - 미국과 일본 사례의 비교제도론적 고찰, 2017

제2장

연구 내용 및 방법

제 1 절 복합만성질환에 따른 의료 이용 분석의 내용 및 방법	11
제 2 절 고양시 복합만성질환자 의료 이용 분석의 내용 및 방법	13
제 3 절 복합만성질환자 관리 사례 검토 및 시범사업 모형	14
제 4 절 복합만성질환자 관리 시범사업 전후 분석의 내용 및 방법	14

제2장

연구 내용 및 방법

제1절 복합만성질환에 따른 의료 이용 분석의 내용 및 방법

1. 복합만성질환의 정의

만성질환은 완벽하게 회복되기 어렵거나 상당히 장기간 지속되는 질환으로 정의된다. 복합만성질환은 크게 복수의 질환을 보유하는 경우, 동반상병(co-morbidity)과 복합상병(multi-morbidity)으로 구분할 수 있다. 동반상병은 주요 관심대상이 되는 환자가 보유하고 있는 다른 질환을 의미하며, 복합 상병은 한 사람에게 동시에 다수의 만성질환 또는 급성질환을 보유하고 있는 것을 말한다. 기존 선행연구에서 만성질환 및 복합만성질환에 대해 여러 정의를 사용하였으며, 많은 연구에서 만성질환의 범위로 Bussche et al.(2011)에서 제시한 분류를 적용하였으며, 이외에도 미국 보건복지부가 발표한 만성질환군(Goodman, et al.,2013)도 있다.^{9, 10}

본 연구에서는 두 가지 정의를 모두 사용하였으며, 시범사업 및 고양시 인구 분석에는 Bussche et al.이 정의한 46개 만성질환 분류 중 3개 이상 질환이 있는 환자를 복합만성질환자로 적용하였으며, 건강보험표본코호트를 대상으로 분석한 연구에서는 미국 보건복지부의 만성질환군을 적용하였다.

<표 2-1> 46개 만성질환 분류

46개 만성질환 분류³⁾

고혈압, 지질대사장애, 만성 요통, 고도시력감퇴, 무릎관절증, 당뇨병, 만성 허혈성 심질환, 갑상선 이상, 심부정맥, 대사교란/통풍, 전립선비대증, 하지정맥류, 간 질환, 우울증, 천식/만성폐쇄성폐질환, 비염증성 부인과 질환, 죽상동맥 경화증/말초동맥 폐색질환, 골다공증, 신기능부전, 만성 뇌졸중, 심부전증, 고도청각손실, 만성담낭염/담석, 신체형장애, 치핵, 장개실증, 류마티스 관절염, 심장 판막 질환, 신경장애, 어지럼증, 치매, 요실금, 요로 결석, 빈혈증, 불안, 건선, 편두통/만성두통, 파킨슨씨병, 암, 알레르기, 만성위염/위-식도 역류 질환, 성기능 장애, 불면증, 저혈압

<표 2-2> 미국 보건부 만성질환군

미국 보건부 만성질환군 (OASH 만성질환군)⁴⁾

arthritis, asthma, autism spectrum disorder, cancer, cardiac arrhythmias, chronic kidney disease, chronic obstructive pulmonary disease, congestive heart failure, coronary artery disease, dementia, depression, diabetes, hepatitis, HIV infection, hyperlipidemia, hypertension, osteoporosis, schizophrenia, stroke, and substance abuse disorders

2. 복합만성질환자의 의료 이용 및 비용 분석

국민건강보험공단에서 제공하는 건강보험표본코호트 자료를 활용하여 분석을 진행하였다. 건강보험표본코호트 데이터베이스는 모집단인 국민건강정보 데이터베이스에 대한 대표성을 띤 자료로, 연간 총 의료비를 기준으로 연령대-성별-자격-소득분위 수준 조합에 따라 비례배분된 표본 수를 계통추출한 자료이며, 2010~2012년 의료이용내역을 활용하여 20세 이상 분석대상 중 치료 유병자 여부를 추정하고 2012년 이용 내역을 개인별로 합산하여 분석을 시행하였다. 개인 특성은 인구학적 변수로 연령군, 성별을 사용하였고, 보험료 부가구간을 활용하여 개인의 사회경제적 수준에 대한 변수로 활용하였다. 복합만성질환 양상은 진료내역을 바탕으로 산출한 개인별 OASH 만성질환군의 개수로 정의하였고, 진료비는 외래와 입원을 합산한 총 의료비용과 외래이용비용, 입원비용에 대해 각각 결과를 제시하였고, 이용 양상은 연간 입원 이용횟수, 외래 이용횟수를 산출하여 복합만성질환의 양상과의 관련성을 확인하였다. 만성질환의 수, 진료비, 의료이용횟수의 분포는 0은 포함한 경우가 다수 있으며 통상적인 회귀분석을 시행할 경우 이들로 인해 정규성가정을 충족하지 못하여 분석결과가 왜곡될 수 있어 Zero-inflated Poisson 모형을 활용하여 분석을 진행하였다.

OASH 질환군은 미국 메디케어, 메디케이드의 행위별 수가 청구자료에 적용한 만성질환 데이터웨어하우스 알고리즘(Centers for Medicare and Medicaid Services)을 활용하여 참고기간 중 특정질환코드로 인한 입원이용횟수와 외래이용

- 3) Bussche et al., Which chronic diseases and disease patterns are specific for multimorbidity in the elderly? Results of a claims data based cross-sectional study in Germany. BMC Public Health 11: 101.2011
- 4) Goodman, et al. Defining and Measuring Chronic Conditions: Imperatives for Research, Policy, Program, and Practice ,Prev Chronic Dis 2013;10:120239

횟수를 주요한 기준으로 활용하였다. 해당 년도의 유병 여부는 이전 1~3년간의 참고기간 중 입원 또는 특정 횟수의 외래 이용 여부가 있을 경우 이를 치료유병자로 결정하였다.

고혈압(Hypertension), 이상지질혈증(hyperlipidemia), 당뇨(diabetes), 관절염(arthritis), 자폐스펙트럼장애(autism spectrum disorder), 골다공증(osteoporosis)는 1회 이상의 병원급 의료기관 입원이나, 모든 의료기관의 외래 진료 건수가 3회 이상인 경우를 참고 기간으로 적용하여 질환여부를 확인하였고, 그 외 만성폐쇄성폐질환(COPD), 천식(asthma), 암(cancer), 심장부정맥(cardiac arrhythmias), 만성신장질환(chronic kidney disease), 울혈성심부전(congestive heart failure), 관상동맥질환(coronary artery disease), 뇌졸중(stroke)도 동일하게 참고 기간을 적용하되 병원급 의료기관의 외래 진료 기록만 활용하여 질환 여부를 구분하였다. 참고 기간은 관절염(arthritis), 만성신장질환(chronic kidney disease), 울혈성심부전(congestive heart failure), 관상동맥질환(coronary artery disease), 당뇨(diabetes)는 2년, 치매(dementia)는 3년을 적용하였고, 나머지 질환군은 1년을 적용하여 각 만성질환의 성별 치료 유병률 및 입원, 외래 횟수 및 비용을 확인하였다.

제2절 고양시 복합만성질환자 의료 이용 분석의 연구 내용 및 방법

1. 고양시 만성질환유병에 따른 의료 이용

전체 인구 중 복합만성질환 중재 대상자 정의 기초를 마련하기 위해, 30~89세에 해당하는 고양시 거주 인구 중 복합만성질환에 유병여부에 따른 외래 및 입원진료 이용량을 비교하였다. 46개 만성질환 중 보유 만성질환 수에 따라 만성질환 없는 군, 단순 만성질환군(만성질환 1-2개 보유), 복합 만성질환군(만성질환 3개 이상 보유)의 세 그룹으로 정의한 뒤, 각 그룹별 외래이용량 및 입원 진료여부에 대해 각각 분산분석 및 카이제곱 검정을 시행하였고, 입원 경험이 있는 환자를 대상으로 입원진료 이용량에 대해 분산분석을 시행하였다.

2. 고양시 복합만성질환자 의료 이용 분석

이후 2014년 11월부터 2015년 10월까지 건강보험공단 청구자료를 이용하여 46개 만성질환 중 3개 이상을 보유하고 있는 복합만성질환자의 인구사회학적 특징, 외래, 입원 이용 횟수, 비용 등을 분석하였다.

제3절 복합만성질환자 관리 사례 검토 및 시범사업 모형

1. 국내외 복합만성질환자 관리 사례

향후 복합만성질환자 관리 모형 제언을 위해 국내외의 복합만성질환자 관리 모델의 여러 사례, 수가 사례, 그리고 국내 복합적인 요구를 요하는 환자군을 대상으로 진행된 관리 모델의 현황과 사례에 대해 조사, 고찰을 시행하고, 고양시 복합만성질환자 관리 모형을 제안하고 이를 통한 복합만성 시범사업 참여 전후에 따른 효과를 분석하였다.

제4절 복합만성질환자 관리 시범사업 전후 분석의 내용 및 방법

1. 복합만성질환자 관리 시범사업 전후 비교 및 하위군 분석

복합만성질환자 중 시범사업 대상자(46개 중 3개 유병, 외래 60회 이상, 기관 수 10개 이상)를 대상으로 해당 사업 시행 전, 후에 따라 외래 및 입원 이용량의 각 변수별 차이를 비교하기 위해 외래 이용량에 대한 분산분석을 실시하였고, 입원 여부에 대한 카이제곱 검정을 실시함으로써 각 변수의 특성에 따른 입원 위험도를 비교하였다. 이후, 입원경험이 있는 환자만을 대상으로, 월별 입원진료 이용량에 대한 분산분석을 실시하였다. 시범사업 참여여부 및 전후에 따른 연구대상자의 외래 및 입원진료 이용량의 변화를 관찰하기 위해 일반화추정방정식을 이용한 다중 감마회귀분석을 시행하였고, 입원여부에 대해서는 일반화추정방정식을 이용한 다중 포아송 회귀분석을 시행하였다. 이 때, 대상자의 의료이용량의 변화가 시계열적 흐름에 따른 것이 아닌 중재사업 참여여부에 따른 것인지 검정하고자 중재사업 참여여부 및 시행 전후에 대해 이중차분법(Difference-In-Difference)을 적용하여 분석을 시행하였다. 또한, 해당 분석 결과의 차이가 환자 중증도에 따라 차이가 있을 것으로 가정하고, 찰슨동반상병지수(Charlson Comorbidity Index, 이하 CCI)그룹에 따라 하위집단 분석을 실시함으로써 그 차이를 비교하였다.

제3장

연구 결과

제 1 절 복합만성질환에 따른 의료이용 분석	16
제 2 절 고양시 복합만성질환자 관련 분석	21
제 3 절. 복합만성질환자 집중 관리 및 시범사업	27
제 4 절. 복합만성질환자 관리 시범사업 전후 분석	34

제3장 연구 결과

제1절 복합만성질환에 따른 의료이용

건강보험코호트 2010년~2012년 20세 이상 성인을 대상으로 OASH 질환군 중 만성질환 유병하고 있는 대상을 유병률, 의료이용 분석을 진행하였다. 분석 대상의 일반적 특성은 다음과 같다.

<표 3-1> 건강보험코호트에서 20세 이상 성인의 일반적 특성

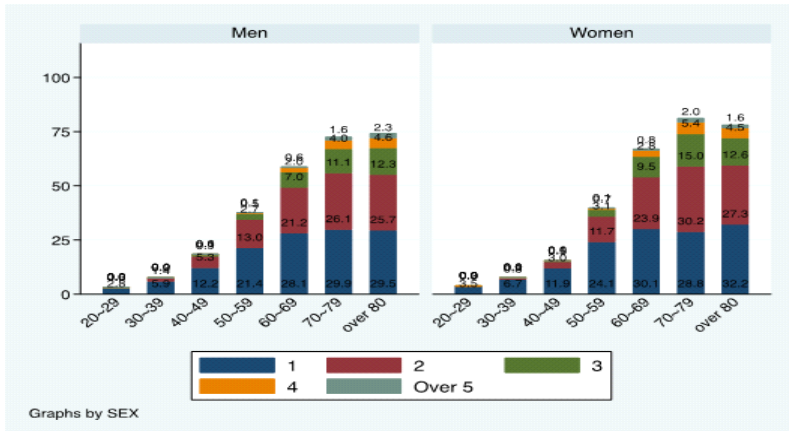
	남성		여성		
	명	%	명	%	
나이	20~29세	68,690	17.6	63,661	15.9
	30~39세	80,854	20.7	78,006	19.4
	40~49세	89,342	22.3	85,829	21.4
	50~59세	77,670	19.8	77,045	19.2
	60~69세	41,903	10.7	44,755	11.2
	70~79세	25,800	6.6	35,086	3.7
	80세 이상	7,107	1.8	16,812	4.2
건강보험료 납부	의료급여	10,136	2.6	14,401	3.7
	1분위	41,619	10.6	56,613	14.5
	2분위	56,295	14.4	59,607	15.2
	3분위	71,623	18.3	69,735	17.8
	4분위	90,716	23.2	83,986	21.5
	5분위	120,977	30.9	116,852	29.9
총	391,366	100	401,194	100	

분석대상자의 성별 연령별 구성은 표 3-1에 제시되어 있으며, 30대와 40대가 가장 높은 분율을 차지하는 가운데, 50대, 20대 순으로 분포하고 있어 대체적으로 한국사회의 성별 연령별 인구구성비와 유사한 수준이다.

다음은 만성질환의 성별 치료 유병률이다. 건강보험코호트를 통해 확인한 성인의 만성질환 치료 유병률은 전체적으로 고혈압(15.53%), 당뇨(6.51%), 이상지질혈증(5.70), 관절염(3.81%), COPD(3.41%)의 순서로 나타났다. 남성에서는 고혈압(14.57%), 당뇨(6.94%), 이상지질혈증(4.99%), COPD(3.03%), 관상동맥질환(2.38%)의 순서이고, 여성에서는 고혈압(16.46%), 당뇨(6.08%), 이상지질혈증(6.39%), 관절염(5.73%), COPD(3.78%) 순으로 성별로 분포가 차이가 있었다.

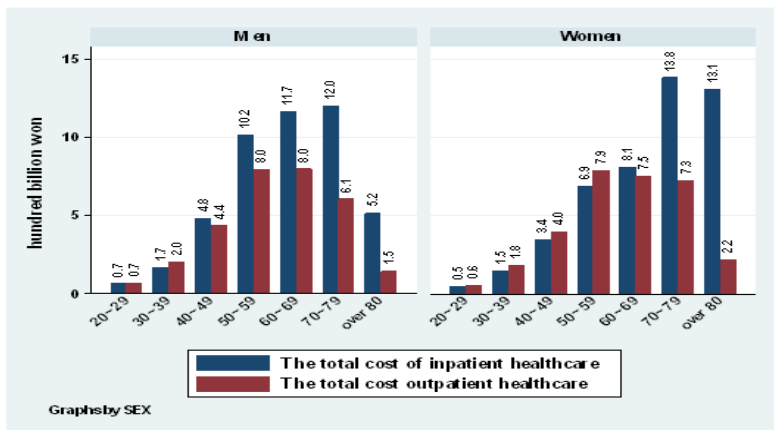
<표 3-2> 건강보험코호트 중 만성질환의 성별 치료 유병률

	치료 유병률 (95% CI)		
	총	남성	여성
고혈압	15.53(15.45-15.61)	14.57(14.46-14.68)	16.46(16.35-16.58)
울혈성 심부전	0.78(0.76-0.8)	0.62(0.59-0.64)	0.94(0.91-0.97)
관상동맥질환	2.14(2.1-2.17)	2.38(2.33-2.42)	1.9(1.86-1.94)
심장부정맥	0.17(0.16-0.18)	0.14(0.13-0.16)	0.19(0.18-0.21)
이상지질혈증	5.70(5.65-5.75)	4.99(4.93-5.06)	6.39(6.31-6.47)
뇌졸중	1.66(1.63-1.69)	1.66(1.62-1.70)	1.66(1.62-1.7)
관절염	3.81(3.77-3.86)	1.85(1.81-1.90)	5.73(5.65-5.8)
천식	1.68(1.65-1.71)	1.52(1.48-1.56)	1.84(1.79-1.88)
자폐스펙트럼장애	0.01(0.00-0.01)	0.01(0.01-0.01)	0.00(0.00-0.00)
암	2.18(2.15-2.21)	1.96(1.92-2.00)	2.40(2.35-2.44)
만성신장질환	0.55(0.54-0.57)	0.61(0.59-0.64)	0.49(0.47-0.51)
만성폐쇄성폐질환	3.41(3.37-3.45)	3.03(2.98-3.09)	3.78(3.72-3.84)
치매	0.10(0.10-0.11)	0.07(0.06-0.08)	0.14(0.13-0.15)
우울증	1.26(1.23-1.28)	0.85(0.82-0.88)	1.65(1.61-1.69)
당뇨	6.51(6.45-6.56)	6.94(6.86-7.02)	6.08(6.01-6.16)
간염	0.80(0.78-0.82)	1.00(0.97-1.03)	0.6(0.58-0.63)
HIV/AIDS	0.01(0.01-0.02)	0.03(0.02-0.03)	0.00(0.00-0.00)
골다공증	1.07(1.05-1.09)	0.12(0.11-0.14)	1.99(1.95-2.03)
조현병	0.33(0.32-0.34)	0.32(0.30-0.34)	0.34(0.32-0.36)
물질 남용	0.17(0.16-0.18)	0.28(0.26-0.29)	0.07(0.06-0.08)

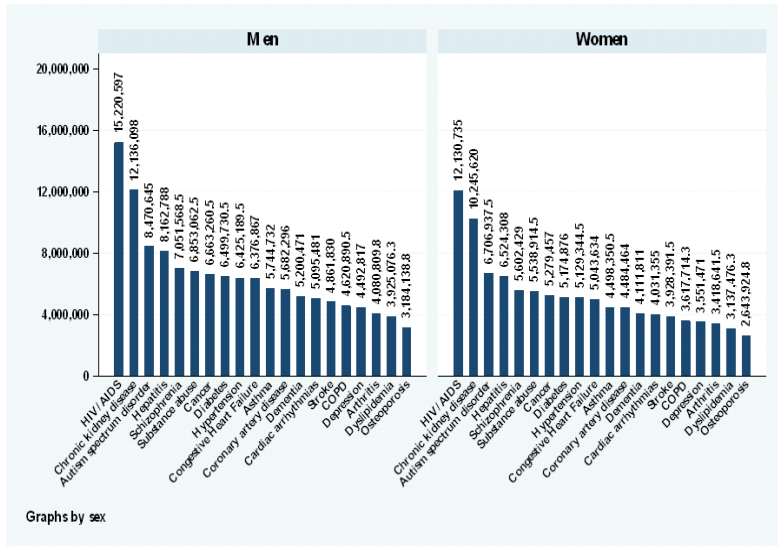


[그림 3-1] 성별, 연령군별 건강보험코호트 대상자의 복합만성질환 유병분율

연령이 증가할수록 만성질환 유병인구가 많아지며 만성질환이 여러 개 있는 환자 또한 비율이 늘어나는 현상을 보였다[그림 3-1]. 성별, 연령별 입원비용, 외래비용 합계에 대해서 남성의 경우, 60~69세가 가장 높은 비용을 보였으며, 그 뒤로는 50~59세, 70~79세 순으로 나타났다. 여성의 경우에는 70~79세가 가장 높았으며, 그 뒤로 80세 이상이 차지하였다. 입원과 외래비용의 비율을 보면, 남자와 여자 모두 연령이 증가할수록 입원비용의 비율이 증가하는 것을 보였고, 남성의 경우 50세 이후에서 입원비용이 전체 의료비용의 절반 이상을 차지하였고, 여성의 경우 70세 이후에서 입원비용의 비율이 급등하였다[그림 3-2]. 이를 통해 입원비용이 차지하는 비율이 높으며 가능한 입원에 대한 예방 관리가 필요함을 알 수 있다.

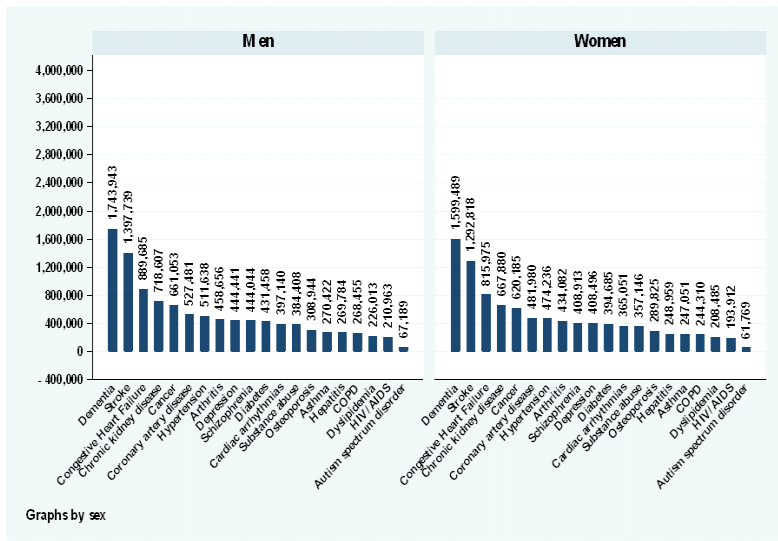


[그림 3-2] 성별, 연령군별 건강보험코호트 대상자의 입원비용, 외래비용의 합계 분율



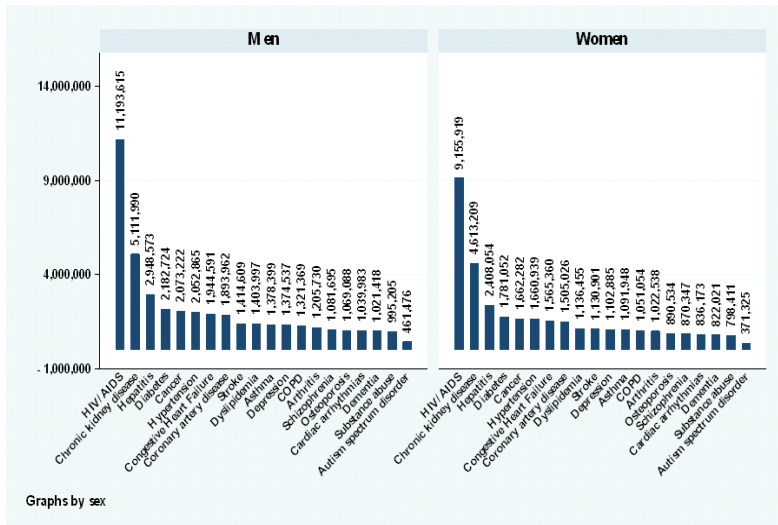
[그림 3-3] 건강보험코호트 중 5개 이상의 만성질환에서 입원과 외래비용

건강보험코호트 중 5개 이상의 만성질환이 있는 경우 발생하는 입원과 외래비용의 높은 것부터 낮은 것까지 순서대로 나타냈으며, 남녀 모두 HIV/AIDS, 만성 심장 질환, 자폐 범주 질환, 간염 순으로 나타났다[그림 3-3].



[그림 3-4] 건강보험코호트 중 5개 이상의 만성질환에서 입원비용

5개 이상의 복합만성질환에서 1개 질환 증가 시 입원진료비용이 높은 질환군은 치매, 뇌졸중, 울혈성 심부전, 만성 신장 질환, 암 순서로 나타났다[그림 3-4].



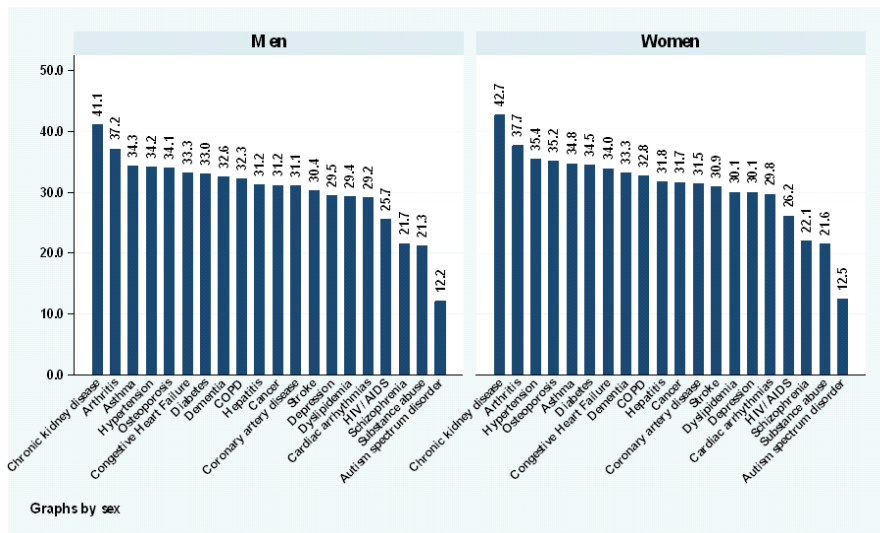
[그림 3-5] 건강보험코호트 중 5개 이상의 만성질환에서 외래비용

외래비용은 HIV/AIDS가 가장 높으며 나머지 질환군에 비해 2배 이상으로 높았으며, 그 뒤로 만성 신장 질환, 간염, 당뇨, 암 순으로 나타났다.



[그림 3-6] 건강보험코호트 중 5개 이상의 만성질환에서 입원 이용횟수

5개 이상의 복합상병 시 입원 의료 이용량이 높은 질환군은 치매, 울혈성 심부전, 만성 신장 질환, 뇌졸중, 조현병 순으로 나타났다[그림 3-6].



[그림 3-7] 건강보험코호트 중 5개 이상의 만성질환에서 외래 이용 횟수

외래 이용 횟수는 만성 신장 질환, 관절염이 가장 높은 두 가지를 보였고, 남성의 경우 그 뒤로 천식, 고혈압, 골다공증 순으로 나타났고, 여성은 고혈압, 골다공증, 천식 순으로 보였다. 이와 같은 복합만성질환 중 의료 이용과 비용을 많이 사용하는 질환군에 대해 관리에 대한 우선 고려가 가능하다.

제2절 고양시 복합만성질환자 관련 분석

우리나라의 만성질환 분포를 보면, 50대에는 68.7%가 최소 1개 이상의 만성질환을 보유하고 있으며, 60대에서는 83.7%, 70대 이상에서는 91.3%가 만성질환을 보유하고 있다.¹¹ "만성질환 현황과 이슈"(질병관리본부, 2015)에 의하면 우리나라는 만성질환의 질병 부담이 높은 상황으로, 만성질환은 전체 사망의 81%를 차지하며, 사망 원인 상위 10위 중 7개가 만성질환이다.¹²

만성질환은 높은 순서로 암, 뇌혈관질환, 심장질환, 당뇨병, 만성 하기도 질환, 간질환, 고혈압성 질환이 차지하고 있다. 순환기계질환(고혈압, 심장질환, 뇌질환 등을 포함),

당뇨병, 만성 하기도 질환(천식, 만성폐쇄성폐질환을 포함), 암은 만성질환으로 인한 사망의 70%를 차지, 이들 주요 만성질환에 대한 관리가 중요함을 보여준다.

1. 고양시 만성질환 및 의료이용 현황

고양시 전체 30~89세 성인을 대상으로 만성질환 여부에 따라 의료 이용에 대한 분석을 시행하였다. 2014년 10월부터 2015년 10월까지의 고양시 30세~89세, 건강보험 가입자 의료보험 청구 데이터를 기반으로 46개 만성질환 중에 만성질환이 없는 군, 만성질환이 1-2개 있는 단순 만성질환군, 3개 이상이 있는 복합만성질환군으로 구분하여 분석을 진행하였다. 전 항목에서 P-value<0.001로 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

<표 3-3> 고양시 성인의 만성질환 여부에 따른 인구사회학적 특성 비교

		만성질환 없는 군 (165,193명)	단순만성질환군 (314,658명)	복합만성질환군 (148,050명)
성별	남성	82,412	149,038	57,060
	여성	82,781	165,620	90,990
나이	30~49세	125,087	170,283	33,040
	50~59세	31,006	84,086	38,632
	60~69세	6,588	33,692	32,156
	70세 이상	2,512	26,597	44,222
소득수 준	1사분위	25,128	51,562	28,575
	2사분위	30,718	56,536	23,810
	3사분위	42,058	71,265	28,857
	4사분위	67,289	135,295	66,808
보험유 형	지역가입자	45,559	87,321	42,368
	직장가입자	118,328	222,414	99,776
	의료급여	1,306	4,923	5,906

*모든 항목 P-value<0.001

*46개 만성질환 분류 중

만성질환 없는 군 : 주, 부상병 중 만성질환 0개

단순만성질환군 : 주, 부상병 중 만성질환 1-2개

복합만성질환군 : 주, 부상병 중 만성질환 3개 이상

전체 고양시 30~89세 건강보험가입자 627,901명 중 만성질환이 없는 군은 165,103명(26.3%), 단순만성질환군은 314,658명(50.1%), 복합만성질환군은 148,050명(23.6%)으로, 단순만성질환군이 가장 많은 비율을 나타냄을 알 수 있다. 나이별로는 만성질환이 없는 군과 단순만성질환군은 30~49세가 가장 많으나 복합만성질환자는 50세 이상의 비율이 높고 70대 이상이 가장 많은 것으로 나타났다. 소득수준의 차이는 통계학적으로 유의하게 나타났으나 각 군별로 큰 차이를 보이지 않았으며 4사분위가 모든 군에서 가장 많은 것으로 나타났다. 세 군 모두에서 직장가입자가 가장 많은 것으로 나타났으며, 복합만성질환군에서 다른 군에 비해 급여환자의 비율이 높았다 (만성질환 없는 군 0.8%, 단순만성질환군 1.6%, 복합만성질환군 4%).

<표 3-4> 고양시 성인의 만성질환 여부에 따른 의료이용현황 비교

변수(평균(표준편차))	만성질환 없는 군	단순만성질환군	복합만성질환군
외래이용			
외래방문일수(일/월)	1.65(1.49)	1.88(1.79)	2.92(2.80)
총 외래비용(천원/월)	50.66(249.27)	64.89(240.61)	98.98(258.25)
일당외래비용(천원)	27.36(115.68)	28.46(87.46)	29.60(63.89)
입원이용			
입원경험 유	31,928	105,577	92,227
여부 무	1,003,771	3,348,076	2,458,212
입원횟수(회/월)	1.11(0.58)	1.15(0.63)	1.18(0.50)
입원당 재원일수(일/월)	10.91(11.85)	12.41(12.95)	9.97(11.16)
총 입원비용 (천원/월)	1,680.44(2,044.01)	1,981.05(2,984.69)	2,192.89(3,147.50)
일당 입원비용(천원)	257.95(266.02)	285.79(449.19)	354.76(483.70)
외래와 입원			
외래와 입원 이용 일수(일/월)	1.98(3.11)	2.26(3.51)	3.28(3.94)
총 의료비용(천원/월)	102.47(530.06)	125.45(644.91)	178.28(783.70)
일당의료비용(천원)	31.78(121.79)	32.95(101.74)	34.93(83.22)

*모든 항목 P-value<0.001

외래 이용의 경우, 만성질환 없는 군에 비해 단순만성질환군, 복합만성질환군 순으로 외래 방문 횟수, 외래비용, 일당 외래비용이 증가하는 것으로 나타났다. 월별 평균 외래 방문 횟수는 만성질환 없는 군이 월 1.65회 방문을 하는데 비해 복합만성질환군은 2.92회로 약 1.8배 높았다. 월별 외래 전체 비용은 만성질환 없는 군은 평균 50,664원, 복합만성질환군은 평균 98,978원으로 1.9배 높았다. 입원률은 각 군별로 모두 3%로 나타났다. 월별 평균 입원 횟수는 각각 1.1회에서 크게 벗어나지 않으나 복합만성질환군에서 증가한 것이 유의하게 보였고, 월별 입원당 재원 일수는 오히려 단순만성질환군에서 가장 높은 것으로 나타났다.

전체 입원비용은 만성질환 없는 군 1,680,443원/월, 단순만성질환군 1,981,047원/월, 복합만성질환군 2,192,894원/월, 일별 입원비용은 만성질환 없는

군 257,953원, 단순만성질환군 285,788원, 복합만성질환군 354,763원으로 점차 증가하는 것으로 나타났고, 이를 통해 복합만성질환군에서 더 많은 비용을 사용하는 것으로 나타났다. 입원과 외래 전체 이용 횟수는 만성질환이 없는 군이 월 1.98회, 단순만성질환군이 월 2.26회, 복합만성질환군이 월 3.28회로 위의 외래와 입원 이용 내역과 마찬가지로 만성질환이 늘어남에 따라 점차 증가한 것으로 나타났고, 전체 의료비용과 일당 의료비용 또한 같은 경향을 보였다. 이를 통해 전반적으로 복합만성질환자들의 의료 이용 횟수 및 비용이 높은 것을 알 수 있었고, 이러한 복합만성질환자들의 의료 이용에 대한 추가 분석과 그에 따른 관리 전략이 필요함을 알 수 있었다.

2. 고양시 복합만성질환자의 특성

앞에서 확인한 바와 같이 고양시의 복합만성질환자가 전체 인구 중 많은 의료 이용과 비용을 사용하며 이를 바탕으로 복합만성질환자 중 관리대상자 기준 설정을 위한 인구사회학적 특성 및 의료 이용 추가 분석을 진행하였다. 고양시 복합만성질환자의 평균 월간 외래 방문 일수가 2.92회로 연간으로 치환할 경우 약 36회를 기준으로 평균보다 많이 사용하는 인구에 대해 분석을 시행하였다. 2014년 11월부터 2016년 10월까지 연간 외래 방문일수 40일 이상, 연간 방문 기관수 7개 이상, 46개 만성질환 중 3가지 이상(고혈압, 당뇨, 이상지질혈증 중 2개 이상 포함)인 대상에 대해 분석을 시행하였다. 이 중 혈액 투석, 복막 투석을 시행하거나, 현재 항암이나 암 절제 수술, 방사선 치료를 받고 있는 환자는 제외하였다. 이 과정을 통해 고양시 전체 복합만성질환자 148,050명 중 5,066명을 복합만성질환자 중에서도 더 많은 의료 이용을 하고 있어 관리가 필요한 군을 집중관리대상군으로 정의하고 추가 분석을 진행하였다.

전체 복합만성질환자에 비해 집중관리대상군에서 여성의 비율이 높았으며(61.5% vs. 72.9%), 연령대 또한 70~79세(47.5%)가 가장 많았으며, 60세 이상의 비율이 85.8%로 전체 복합만성질환자에 비해 높은 것으로 나타났다. 의료 이용 분석을 살펴보면 연간 평균 외래 방문 일수는 72.0일, 평균 외래방문 기관수는 9.2개였고, 평균 만성질환 개수는 9.8개로 나타났다. 입원 횟수나 입원 당 재입원수는 전체 복합만성질환자 평균과 크게 차이가 없었으나 외래비용과 입원비용은 전체 복합만성질환자에 비해 높은 것으로 나타났다. 다빈도 외래이용 주진단명은 고양시

전체 303,577건 중 만성 요통이 117,447건으로 가장 많았으며, 그 뒤로 무릎관절증(41,509건), 고혈압(28,552건), 당뇨병(20,482건), 만성위염/위-식도 역류질환(12,152건) 순으로 나타났다. 참고로 전국(전체 23,956,036건)의 경우에도, 만성 요통(9,156,321건), 무릎관절증(3,128,507건), 고혈압(2,384,482건), 당뇨병(1,828,353건), 만성위염/위-식도 역류 질환(917,027건) 순으로 나타났다.

<표 3-5> 전국과 고양시 복합만성질환자 인구사회학적 특성 비교

구분	전국		고양시		
	인원(명)	백분율(%)	인원(명)	백분율(%)	
계	390,231	100.0	5,066	100.0	
성별	남자	116,386	29.8	1,373	27.1
	여자	273,845	70.2	3,693	72.9
연령	19세 미만	19	0.0	0	0.0
	20~29세	171	0.0	24	0.5
	30~39세	1,414	0.4	0	0.0
	40~49세	9,019	2.3	119	2.4
	50~59세	50,505	12.9	575	11.4
	60~69세	122,436	31.4	1,303	25.7
	70~79세	170,895	43.8	2,407	47.5
	80세 이상	35,772	9.2	638	12.6
소득수준	0분위 (결측포함)	42,346	10.9	394	7.8
	1분위	56,294	14.4	713	14.1
	2분위	39,482	10.1	497	9.8
	3분위	50,506	12.9	625	12.3
	4분위	74,667	19.1	885	17.5
	5분위	126,936	32.5	1,952	38.5
사회보장 유형	지역세대주	66,604	17.1	774	15.3
	지역세대원	40,490	10.4	622	12.3
	직장가입자	35,760	9.2	580	11.5
	직장피부양자	212,324	54.4	2,813	55.5
	의료급여	35,053	9.0	277	5.5

<표 3-6> 전국과 고양시 복합만성질환자 의료이용행태 비교

구분		전국 (390,231명)	고양시 (5,066명)
평균 전체 외래 방문 일수(일/년)		73.0	72.0
평균 물리치료 횟수(회/년)		9.6	9.4
평균 한의원 방문횟수(회/년)		17.3	21.4
평균 물리치료 외 외래방문 일수(일/년)		54.0	54.2
평균 외래방문 기관수(개/년)		9.6	9.2
평균 외래비용(원/년)		1,915,615	1,906,120
평균 입원 횟수(회/년)		2.1	1.9
평균 입원당 재원 일수(일)		8.3	7.6
평균 입원비용(원/년)		3,584,654	3,803,964
평균 만성질환 개수		9.9	9.8
의료기관 이용개수 (명)	7~9기관	234,432	3,322
	10~19기관	152,684	1,724
	20기관 이상	3,115	20

제3절 복합만성질환자 집중 관리 사례 및 시범사업

1. 국내 만성질환 및 장애 관리 사례

우리나라의 경우 고혈압이나 당뇨 등 단순 만성질환의 관리에는 비교적 많은 투자와 관리제도, 수가 등을 부여하고 있다. 하지만 아직까지 복합만성질환자에 대한 관리는 부재한 상황이며, 근래에 이르러 복합적인 요구가 있는 대상(의료 사각지대의 저소득층, 장애인 등)에 대한 몇 가지 시범사업이 진행되고 있어 소개하고자 한다.

1) 국내 만성질환 관리 사업

① 의원급 만성질환 관리제

의원을 이용하는 고혈압, 당뇨병 환자의 건강을 증진, 의료기관 기능 재정립 차원, 1차 의료를 활성화하기 위한 제도로, 의사로부터 자격부여를 받은

만성질환자에게 진찰료 본인부담을 경감하고, 추가적으로 건강지원서비스를 제공한다. 고혈압(I10)과 당뇨병(E11) 환자에 대한 재진진찰료 본인부담률이 30%에서 20%로 경감 적용되며, 공단에 신청하는 경우, 건강지원서비스(건강파트너)를 제공받는다. 의원급 만성질환 관리제의 일환으로, 고혈압, 당뇨병의 적정성 평가결과를 활용하여 평가결과 양호한 기관에 요양급여비용을 가산하여 지급하는 성과 관련 인센티브 제도도 함께 시행되고 있다.

② 고혈압, 당뇨 등록관리 시범사업

보건복지부 질병관리본부가 운영하는 시범사업으로, 고혈압, 당뇨병 환자가 거주하는 지역의 일차의료기관에 등록하여 관리하는 등록 기반의 만성질환관리프로그램으로, 참여하는 환자에게 인센티브를 지급한다. 65세 이상의 환자에는, 진료비중 본인부담금을 면제받고 약제비의 일부를 경감하며, 모든 환자에게 고당 등록 교육센터에서 질병관리서비스 (의료기관 방문 날짜 안내, 리콜, 리마인드 서비스, 상담 제공)를 제공한다.

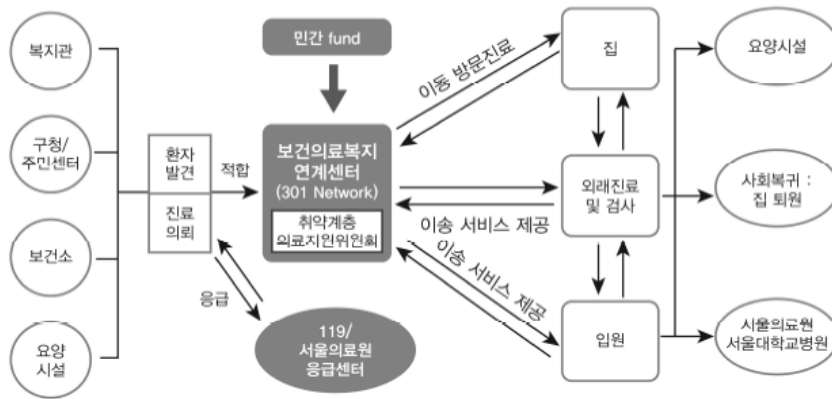
③ 만성질환관리료

고혈압, 당뇨병 등의 상병으로 같은 의료기관에 지속적으로 내원하는 재진환자에 대하여 교육, 상담 등을 통해 환자가 자신의 질병을 이해하고, 합병증을 예방할 수 있도록 관리체계를 수립한 경우 기관 당 한 환자에 대해 연간 12회 이내로 산정할 수 있으며, 연간 최대 21,600원의 진료비가 발생할 수 있다. 대상환자는 의원급 요양기관의 외래에서 진료하는 환자로, 주상병명이 고혈압, 정신 및 행동장애, 심장질환, 대내혈관질환, 신경계 질환, 악성신생물, 갑상선의 장애, 간의 질환, 만성신부전증인 환자이다.

2) 서울시 301 네트워크 : 의료복지 연계 사업

301네트워크는 2013년부터 서울특별시 북부병원에서 시행한 사업으로, 보건, 의료, 사회복지와 관련된 기관 간 연계체계를 구축하여, 사회, 경제적 어려움으로 의료혜택에서 소외되는 주민에게 통합적 보건의료복지 지원을 수행하는, ‘보건 및 의료서비스와 사회복지 서비스를 한번에(3가지 영역을 하나로 =301’ 연결해주는 사업이다. 301 네트워크는 의료서비스와 보건복지서비스를 서로 연결하면서, 보건·의료·복지 관련 기관과의 연계체계를 단순연계(simple linkage) 수준에서 조정(coordination) 수준으로 상향 구축한 시스템이다. 이를

통해 기존 지역사회에 존재하는 자원의 이용 효율성을 높여 시민들의 건강하고 행복한 삶을 보장하는 것을 목표로 하여 지역 내 취약계층을 지역사회 내 구청 및 주민센터, 보건소, 사회복지관 등에서 의뢰받아 의사, 간호사, 사회복지사, 영양사 등으로 구성된 다학제팀에서 욕구 사정, 필요한 보건복지서비스를 판단하여 필요한 공적자원과 민간자원을 연계하여 방문진료, 외래, 입원진료 등을 시행 후 일상 복귀 및 기관 연계를 진행하여 이후 대상자가 다시 악순환에 빠지지 않도록 지원한다.



[그림 3-8] 서울특별시 북부병원 301네트워크 서비스 제공체계⁵⁾

3) 장애인 주치의 사업¹³⁾

장애인은 77.2%가 고혈압이나 당뇨 등 1개 이상의 만성질환을 갖고 있으며 장애에 따른 욕창, 골절 등 2차 질환이 많다. 우울감이 크거나 자살을 생각하는 비율도 비장애인의 두 배지만, 운동능력이나 정보 부족으로 건강상태가 비장애인보다 열악하다. 의료보장은 소득보장에 이어 장애인의 요구가 두 번째로 많은 분야임에도 불구하고 현재의 의료체계가 이러한 요구를 담지 못해 장애인들은 종합병원의 여러 전문과를 전전하며 제대로 된 의료서비스를 받지 못하는 상황이다. 이러한 상황에서 민간 차원의 취약 집단을 위한 성과관리 모델 시범사업을 2015년 6월부터 2017년 5월까지 2년간 시행하게 되었다. 진료 부분에서는 주치의의 방문진료 포함된 진료와 처방, 건강 코디네이터를 통한 일상적 사례 관리, 교육 등을 진행하였다. 장애인 주치의 사업에서 가장 중요하게 여긴 것은 장애인들의 건강과 복지에 대한 요구를 충족시키는 것으로, 교육, 예방, 관리, 진료 이전에 장애인의 건강과 복지에 대한

5) 서울특별시 북부병원의 3C 프로젝트 사례, 병원경영학회지, 2014

요구를 이해하고 장애인 감수성에 대한 교육 등도 함께 진행하였다. 이는 ‘장애인 건강권 및 의료접근성 보장에 관한 법률’ 제정안이 2015년 12월 국회 본회의를 통과 후 2017년 12월부터 본격 시행 될 예정이다. 시행령과 시행규칙에 따르면 1~3급 중증장애인은 거주지역이나 이용하던 병원의 의사를 주치의로 선택하고 만성질환이나 장애 관련 건강상태, 일상적 질환의 예방·관리, 전문적 의료 서비스 연계 등 포괄적인 서비스를 받을 수 있게 된다. 주치의 서비스는 건강보험 적용 방안을 고려하고 있으며, 2018년 시범사업을 거쳐 단계적으로 본 사업으로 확대될 예정이다.

2. 국외 복합만성질환자 관리 사례

1) 국외 복합만성질환 관리 사례

미국의 경우, 미국 보건부 산하의 CMS(Centers for Medicare & Medicaid Services)에서 Medicare 대상자를 기준으로 만성질환관리서비스(Chronic care Management Services, CCM)를 2015년부터 시행하고 있다. 이 외에도 주 정부나 민간의 보건의료복합사업체(Health Maintenance Organization, HMO)도 만성질환, 특히 노인의 만성질환을 관리하는데 초점을 맞추고 있다. 특히 복합적인 케어의 요구 및 필요가 있는 환자들을 대상으로 여러 가지 관리를 진행하고 있다.

<표 3-7> 미국의 복합 요구가 있는 환자를 위한 케어 모델

대상 지분	관리의료방식 모델예시 ⁶⁾	행위별 수가제에서의 모델 예시
장기 요양 서비스와 지역사회 지원 용군	<ul style="list-style-type: none"> · PACE (Program of All-Inclusive Care for the Elderly) · Commonwealth Care Alliance (Mass. Senior Care Options) 	<ul style="list-style-type: none"> · GRACE (Geriatric Resources for the Assessment and Care of Elders)
중증 만성 질환자이나 장기 요양 서비스나 지원이 없는 경우	<ul style="list-style-type: none"> · CareMore 	<ul style="list-style-type: none"> · 메디케어(Medicare)내의 선택적 프로그램 -Care Coordination Demonstration, e.g., Health Quality Partners, Washington University -Care Management for High-Cost Beneficiaries, e.g., Massachusetts General Hospital
경증 만성질환자		<ul style="list-style-type: none"> · Accountable care organizations (ACOs)*

6) Models of Care for High-Need, High-Cost Patients: An Evidence

장기 요양 서비스와 지역사회 지원받는 환자군의 관리 모델로는 샌프란시스코에서 시작된 PACE(Program of All-Inclusive Care for the Elderly)¹⁴, medicare advantage special needs plan과 Massachusetts Senior Care Options program dual-eligible를 사용하는 Commonwealth Care Alliance¹⁵, 저소득층 복합만성질환자를 대상으로 하는 GRACE(Geriatric Resources for Assessment and Care of Elders)¹⁶ 가 있다. 중증 만성 질환자이나 장기 요양 서비스나 지역사회 지원이 없는 환자군의 관리 모델로는 Medicare advantage plan member와 medicaid managed care plan member 중 입원 risk가 높거나 필요성이 있는 대상을 선별하여 관리하는 CareMore¹⁷, Medicare 수혜자를 중 만성질환자를 대상으로 Coordinated Care를 시행하는 Health Quality Partners¹⁸, Medicare 수혜자 중 고비용이나 복합만성질환자를 대상으로 관리하는 Massachusetts General Physicians Organization¹⁹ 이 있으며, 이 외에도 청구 자료와 예측 모델을 통해 가까운 미래에 고비용이 발생할 가능성이 있는 복합만성질환자를 발굴하여 관리 하는 Guided Care²⁰, 일차의료제공자의 의뢰를 통해 가입하여 관리하는 Care Management Plus²¹ 등이 운영되며 이러한 관리 모델을 분석한 결과 대부분의 모델에서 환자의 삶의 질이 호전되고, 의료 이용 혹은 재원 일수가 줄어드는 효과를 보였으며, 일부 모델에서는 비용의 감소도 확인되었다.²² 캐나다 퀘벡주에서는 1997년부터 허약한 노인들에게 보건의료와 복지서비스의 조정을 통해 지역 사회 내에서 독립적인 생활을 가능한 오래 유지하며 거주할 수 있도록 하는 ‘독립생활 유지를 위한 통합서비스 프로그램’ (Program of Research to Integrate the Services for the Maintenance of Autonomy, PRISMA)를 시행하고 있으며, 이를 통해 대상 노인의 입원율과 응급실 이용률 감소, 높은 이용 만족도, 주 보호자의 부담 경감 효과를 입증하였다.²³ 호주에서는 진료 인센티브 프로그램(Practice Incentive Program, PIP)와 만성질환관리(Chronic Disease Management, CDM) 프로그램 등 다양한 만성질환관리와 연관된 메디케어 프로그램 및 수가 항목이 존재하며, 그중 CDM 프로그램은 2005년 도입되어 만성질환 환자의 복잡한 의료 욕구를 반영하기 위해 GP 단독 진료계획, 다학제적 팀 진료 계획 등을 시행하고 있다²⁴

2) 국외 복합만성질환 관리 관련 수가

국외의 복합만성질환 관리와 관련된 지불제도는 크게 행위별 수가제 내에서의 수가제도, 포괄적/종합적 지불, 혼합 모델(환자 당 일정 지불), 성과 측정을 통한 성과급 지급 등으로 나눌 수 있다.²⁵ 미국 CMS는 4가지 카테고리의 수가모형으로 분류되고, 전체 급여 중에서 질과 연동되지 않은 행위별수가(category 1.)로부터 점차 서비스 제공의 질 혹은 효율성에 따른 지불 금액 대한 보상을 하는 수가모형을 증가시키는 것을 목표로 하고 있다. 보건성은 2015년 수가모형을 점차 가치 기반의 수가 모형으로 개편하려는 구체적인 목표를 세우고, Medicare 행위별수가 급여 중 질이나 가치와 연동(category 2-4)되는 비율을 2016년에 85.0%까지, 2018년에 90.0%까지 확대할 계획이다. 보조 수가모형(Category 3)은 크게 Accountable Care Organizations(ACOs)와 bundled payments, 그리고 Advanced Primary Care으로 분류된다. 이 중, bundled payment는 주로 입원서비스에 대한 지불제도이며, ACOs와 Comprehensive Primary Care(CPC) 등의 Advanced primary care 가 일차의료와 관련된 지불제도이다.⁷ 이 중 만성질환관리에 대해서 Medicare의 CCM(Chronic Care Management Services) 수가를 Part B를 통해 청구 및 부여하고 있다. CCM의 지불내용은 만성질환 또는 복합만성질환을 가지고 있는 Medicare환자에게 비대면(non-face-to-face) 형태의 치료관리(Care Management) 및 조정 서비스를 최소 월 1회 20분 이상 제공하는 경우 이를 보상하고 있는 것이다(CMS, 2015). 이에 더불어 2016년부터 추가로 CCM 수가를 제정하였다.

<표 3-8> 메디케어의 만성질환관리 서비스 수가

코드기)	내용
CPT 99490 (기존 CCM 코드)	2개 이상의 만성질환을 갖고 있는 환자에 대한 매월 최소 20분간의 비대면 조정 케어에 대해 청구. (○ 20분. - 평균 \$42)
CPT 99487	케어 플랜의 상당한 조정, 복잡한 의료 결정 등에 대해 60분간의 비대면 조정에 부여. (○ 60분. - 평균 \$93)
CPT 99489	위의 수가에 추가 30분마다 부여. (○ 30분. - 평균 \$47)

7) CMS. 2017. Chronic Care Management Services. CMS.

2010년부터 책임의료기관(ACO)가 시작되며, 이들 중 복합적 증상을 작고 있는 환자들에 대한 책임의료기관에서의 관리에 대한 지불 방법으로 Global payment를 책정하고 있다. 이 Global payment는 위험조정(Risk Adjustment)와 질(Quality)를 통하여 책정된다. 이 중 위험 조정(Risk Adjustment)은 Medicare Advantage의 HCC(Hierarchical Condition Categories) Risk Adjustment를 바탕으로 환자의 나이, 성별, 과거력, 현재 앓고 있는 질병, 이전의 청구 자료 등의 위험 요소에 따라 각 개인의 위험도를 계산하여 더 위험하고 복잡한 환자를 진료하는 책임의료기관에는 더 많은 비용을 지불하게 된다. 이 위험 조정을 개인 혹은 큰 집단에 적용 시 향후 사용할 것으로 예상되는 의료비용에 대한 예측이 좀 더 현실적으로 보이게 되며, 이를 책임의료기관에 제공하여 비용절약통합 진료프로그램(Shared Saving program)을 통해 진료의 질을 유지하며 비용 억제의 결과를 보일 수 있도록 유도하고 있다.²⁶ 이는 처음 도입된 이후 Pioneer ACO를 거쳐 Next Generation ACO 모델로 변화하며 책임의료기관의 재정적 책임도를 높이는 방향으로 변화하고 있다.

3. 복합만성질환자 집중관리 시범사업

앞의 분석을 통해, 복합만성질환자들, 그리고 그 중 일부의 환자들이 전체 의료비와 이용량 대비 많은 비용사용과 이용이 있으며, 이들에 대한 관리 필요성이 있음을 확인할 수 있었다. 기존 만성질환 관리제도에서는 이러한 복합만성질환자들을 위한 통합관리 모델이 없어 2016년 4월부터 국민건강보험공단 건강관리실에서 고양시 지역의 복합만성질환자 집중관리 시범사업을 진행하였다. 이 시범사업은 단순 1-2가지의 만성질환을 가진 환자가 아닌 복합만성질환자에게는 연속적, 통합적 일차의료가 필요하며 이를 지역 사회 내의 통합 관리가 가능한 일차의료기관에 연계하고, 통합 관리에 대한 진료 지원을 연계된 코디네이터(등록 간호사)가 시행하는 모형으로, 일차의료기관 - 환자 - 코디네이터가 연계된 “지역 일차의료 네트워크 관리 모형”이다. 또한 지역의 일차의료기관 간에는 “지역협의체”라는 네트워크를 형성하여 주기적으로 복합만성질환자 진료의 경험을 공유하고 공동의 의견을 나누며 발전하는 형태를 마련하였다. 시범사업 대상자는 2015년 기준으로 고양시 거주 복합만성질환자 중, 물리치료 제외한 연간 외래 방문 횟수 60일 이상, 연간 외래 방문 기관수 10개 기관 이상인 환자를 외래 다빈도 이용에 의한 관리 대상으로 기준을

설정하여 건강보험공단을 통해 데이터를 제공받았으며, 무작위로 시범사업 대상자에게 유선 접촉을 통해 참여 모집을 시행하였다. 참여자는 일산병원에 내원하여 가정의학과 전문의, 간호사와 면담이 포함된 초기 평가를 시행하였으며, 이후 지역의 일차의료기관으로 배정, 연계되어 주기적인 월 1회 이상의 대면, 비대면 진료와 면담, 질환 교육, 자기 관리 교육을 시행하였다.

2016년 6월부터 12월까지 지역 일차의료 기관 연계를 통한 통합관리 시범사업을 시행하였고 이에 대한 환자 만족도와 만성질환 관련 검사를 최종 평가를 통해 진행하였으며, 결과상 환자 만족도에서 8.6점(10점 만점), 재참여 의사 94.4%로 나타났으며, 초기평가에 비해 총 콜레스테롤, HDL 콜레스테롤, LDL 콜레스테롤의 유의한 호전, 건강 관련 삶의 질의 호전이 나타났다. 이에 대한 결과 표는 부록 4, 5로 실었다.

제4절 복합만성질환자 관리 시범사업 전후 분석

1. 2016년 복합만성질환자 집중관리 시범사업 참여자의 의료 이용 분석, 시범사업 전후 비교

1) 시범사업 대상자 인구사회학적 특성

2015년 건강보험공단 청구 데이터를 통해 고양시 복합만성질환자 중 고혈압, 당뇨, 이상지질혈증 2가지 이상이 있고, 외래 방문 횟수가 60일 이상(물리치료 제외), 외래 방문 기관수 10개 기관이상(상급병원의 경우 각 과를 1개 기관으로 치환)을 시범사업 대상자로 설정하였고 총 1,569명이 추출되었다. 이 중 2016년 6월부터 12월까지 시범사업에 참여한 환자 90명을 참여자로, 참여하지 않은 나머지 대상군 1,479명을 비참여자로 정의하였으며, 이 두 군의 인구사회학적 특성을 비교하였다.

<표 3-9> 2016년 복합만성질환자 집중관리 시범사업군의 인구사회학적 특성

변수		참여자		비참여자	
		명	%	명	%
성별	남성	43	8.1	485	91.9
	여성	47	4.5	994	95.5
나이	30~49세	5	10.0	45	90.0
	50~59세	8	5.0	151	95.0
	60~69세	28	7.0	372	93.0
	70세 이상	49	5.1	911	94.9
소득수준	1사분위	16	6.6	225	93.4
	2사분위	13	5.7	215	94.3
	3사분위	14	4.7	284	95.3
	4사분위	47	5.9	755	94.1
사회보장유형	지역가입자	27	5.5	460	94.5
	직장가입자	63	5.8	1,017	94.2
	의료급여	0	0.0	2	100.0
찰슨동반상병지수(CCI)	0, 1	50	6.8	686	93.2
	2	18	4.7	367	95.3
	3+	22	4.9	426	95.1
총		90	5.7	1,479	94.3

참여자의 경우 남성과 여성이 비슷한 비율이었으나, 전체 시범사업군에서는 여성이 더 많은 비율을 차지하였다. 연령대는 60세 이상이 약 86%를 차지하며 이 중에서도 70세 이상이 가장 많은 것으로 나타나 2절에서 확인한 복합만성질환자의 특성과 동일하게 나타났다. 소득수준은 4사분위에 해당하는 경우가 많았으며, 보험가입자는 직장가입자가 많았다. 중증도 확인을 위한 도구로 찰슨동반상병지수(Charlson Comorbidity index, 이하 CCI)를 적용하여 확인하였다. 전체 시범사업군에서는 CCI 0, 1점이 가장 많았으며, 참여자보다 비참여자에서 CCI 2, 3점 이상인 환자 비율이 높았다.

2) 시범사업 대상자 외래 이용 관련 분석

2016년 복합만성질환자 집중관리 시범사업 대상자의 2014년 11월부터 2016년 10월까지의 공단 청구 자료를 분석하여 외래 이용 횟수 및 비용을 분석하였다.

① 시범사업 대상자의 평균 외래 이용 내역

2014년 11월부터 2016년 10월까지의 평균 외래 방문 횟수 및 비용을 분석하였다.

<표 3-10> 시범사업 대상자의 평균 외래 방문 및 비용

변수		외래방문일수(일/월)			총 외래비용(천원/월)			일당외래비용(천원)		
		평균	표준 편차	P	평균	표준 편차	P	평균	표준 편차	P
시범사업 참여 여부	참여자	5.01	3.82	*	133.68	162.37	*	26.15	26.14	
	비참여자	5.40	4.34		162.93	255.73		29.11	41.23	
시범사업 전후	시범사업 전	5.66	4.48	*	166.46	252.85	*	28.69	41.02	
	시범사업 후	5.23	4.22		139.41	243.07		29.89	38.19	
성별	남성	5.67	4.48	*	178.10	280.89	*	30.23	44.14	*
	여성	5.23	4.22		152.56	234.20		28.27	38.47	
나이	30~49세	6.31	5.61		293.34	578.70		48.56	121.42	
	50~59세	5.36	4.58	*	158.30	235.72	*	27.85	29.86	*
	60~69세	5.12	3.89		156.27	240.54		29.79	39.16	
	70세 이상	5.43	4.35		158.22	234.49		28.04	35.59	
소득수준	1사분위	5.59	4.70		155.44	201.24		27.61	32.79	
	2사분위	5.38	4.21	*	166.96	259.19		30.25	52.00	*
	3사분위	5.48	4.30		154.61	232.80		27.40	39.14	
	4사분위	5.28	4.22		163.64	268.30		29.51	39.33	
사회보장 유형	지역가입자	5.55	4.56		162.02	245.85		28.22	36.67	
	직장가입자	5.29	4.19	*	160.01	252.42		29.15	42.05	
	의료급여	5.99	5.05		197.85	289.77		32.31	35.46	
입원 경험	유	6.61	5.02	*	259.69	360.79	*	39.24	72.18	*
	무	5.31	4.27		156.11	243.19		28.40	38.08	
총		5.38	4.32		161.17	251.19		28.93	40.48	

* P-value<0.0001

시범사업 대상자의 전체 평균 외래 방문 횟수는 월 5.38회로, 전체 고양시 복합만성질환자 평균 외래 방문 횟수 2.92회에 비해 약 2배에 이른다. 평균 총 외래비용은 161,166원으로, 전체 고양시 복합만성질환자 98,978원에 비해 약 1.6배 높았다. 시범사업 참여자와 비참여자의 외래 방문 횟수는 5.01회와 5.40회로 참여자가 비참여자에 비해 외래 방문 횟수가 낮았다. 전체 대상자의 시범사업 전 평균 외래 방문 횟수 5.66회, 시범사업 후 평균 외래 방문 횟수는 5.23회로 통계적으로 유의하게 낮아짐을 확인하였다. 입원경험이 있는 대상자의 외래방문횟수 6.61회, 입원경험이 없는 경우는 5.31회로 입원경험이 있는 대상자가 외래 방문 또한 많이 하는 것으로 나타났다.

- ② 복합만성질환자 집중관리 시범사업 전후의 참여자와 비참여자의 외래 이용 내역 시범사업 대상군의 시범사업 참여 여부 및 시범사업 전후에 따른 외래 방문 횟수와 외래비용에 대해 비교하였다. 시범사업 전은 2014년 11월부터 2016년 5월, 시범사업 후는 2016년 6월부터 2016년 10월까지로 정의하였다.

<표 3-11> 시범사업 대상자의 시범사업 전후 평균 외래 방문 횟수 및 비용

변수		외래방문횟수(회/월)			총 외래비용(천원/월)			일당외래비용(천원)		
		전	후	P	전	후	P	전	후	P
시범사업참여여부	참여자	5.17	4.03	*	140.03	95.15	*	26.66	23.06	
	비참여자	5.69	4.23	*	168.28	141.42	*	28.83	30.20	
성별	남성	5.69	4.23	*	185.28	148.41	*	30.36	29.68	
	여성	5.51	4.08	*	156.88	134.87	*	27.85	29.99	
나이	30~49세	6.41	5.84		277.10	373.61		48.34	49.66	
	50~59세	5.71	3.76	*	168.41	112.56	*	27.93	27.50	
	60~69세	5.38	3.98	*	162.76	127.67	*	29.54	30.88	
	70세 이상	5.72	4.31		163.12	138.93	*	27.74	29.25	
소득수준	1사분위	5.90	4.39	*	162.83	126.64	*	27.51	27.98	
	2사분위	5.58	4.55	*	173.29	141.55		30.87	27.76	
	3사분위	5.77	4.18	*	161.60	122.73	*	27.57	26.63	
	4사분위	5.57	4.10	*	167.44	148.26		28.85	32.15	*
보험유형	지역가입자	5.81	4.45	*	166.89	141.48	*	27.94	29.38	
	직장가입자	5.58	4.11	*	165.28	138.40	*	28.91	30.12	
	의료급여	6.34	5.01		216.24	145.53		33.53	28.83	
입원 경험	유	6.88	5.22	*	265.75	228.86		40.05	35.15	
	무	5.59	4.18	*	161.16	135.59	*	28.09	29.66	
총		5.66	4.23		166.46	139.41		28.69	29.89	

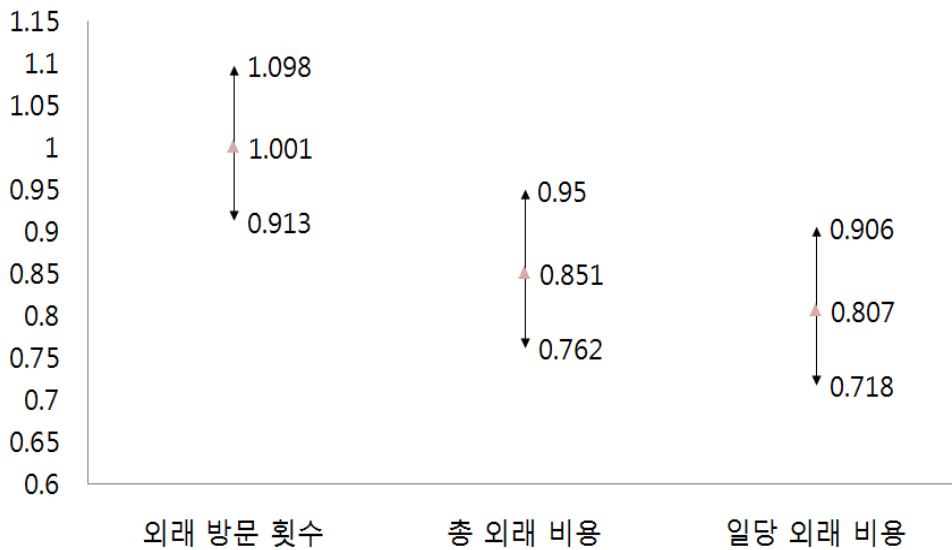
(전 : 2014,11~2016,5 / 후 : 2016,6~10)

* P-value<0.0001

시범사업 참여자와 비참여자 비교 시 시범사업 전에 비하여 참여자와 비참여자 모두에서 외래방문횟수, 총 외래비용이 통계적으로 유의하게 감소하였다. 특히 참여자의 총 외래비용 감소가 두드러지게 나타났다. 일당 외래비용에서는 전체 시범사업 대상군의 소득 4사분위에서 오히려 증가한 것으로 나타났다.

③ 복합만성질환자 집중관리 시범사업 전후의 외래 이용 내역 다중 분석

참여자와 비참여자의 시범사업 전후의 외래 방문 및 비용에 대해 시계열, 연령, 소득수준 등을 보정하여 분석한 결과를 그림[3-9]를 통해 상대위험도를 나타냈으며, 시범사업 참여자가 비참여자에 비해 시범사업 참여를 통한 중재 후 외래 방문 횟수는 유의하게 줄어들지 않았으나, 총 외래비용, 일당 외래비용이 줄어들었음을 확인하였다.



[그림 3-9] 시범사업 대상자의 시범사업 전후 외래 방문 및 비용 다중분석
(전 : 2014,11~2016,5 / 후 : 2016,6~10)

3) 시범사업 대상자 입원 이용 관련 분석

① 복합만성질환자 집중관리 시범사업 전후의 참여자와 비참여자의 입원 이용 내역

시범사업 대상군의 시범사업 참여 여부 및 시범사업 전후에 따른 입원 횟수와 비용에 대해 비교하였다. 시범사업 전후 기간은 외래 분석 내용과 동일하다. 전체 시범사업 대상군은 시범사업 전보다 후의 입원횟수, 일당 입원비용은 감소한 것으로 보이나 통계적 유의성은 없었다. 입원 당 재원일수는 증가한 것으로 보였으나 통계적 유의성은 보이지 않았다. 시범사업 참여자의 경우, 입원 당 재원 일수는 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았다.

<표 3-12> 시범사업 대상자의 시범사업 전후 평균 입원 횟수 및 비용

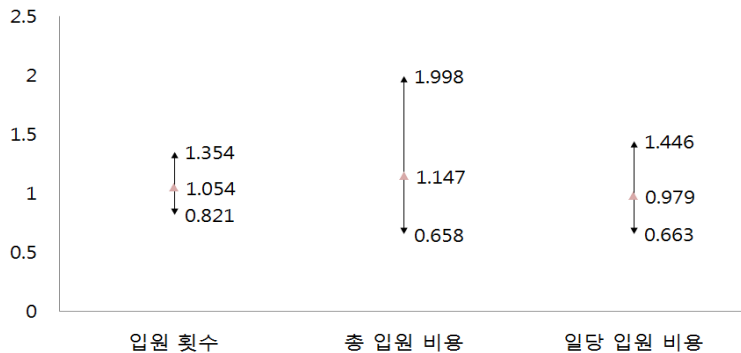
변수	입원횟수 (회/월)			입원당 재원일수 (일/월)			총 입원비용 (천원/월)			일당 입원비용(천원)		
	전	후	P	전	후	P	전	후	P	전	후	P
시범사업 참여여부	참여자	1.12	1.17	4.81	3.50		1296.55	1296.66		357.88	398.47	
	비참여자	1.16	1.13	7.97	10.67		1420.67	1434.39		329.94	282.49	*
성별	남성	1.17	1.14	7.57	11.21		1453.20	1442.68		348.55	244.76	*
	여성	1.15	1.13	7.98	10.09		1387.85	1424.51		319.42	309.50	
나이	30~49세	1.11	1.00	6.27	4.67		1247.04	1244.92		242.96	278.32	
	50~59세	1.15	1.00	5.50	6.23		1276.09	1120.43		340.73	309.63	
	60~69세	1.13	1.14	5.50	4.81		1348.82	1391.79		372.70	424.72	
	70세 이상	1.16	1.14	8.73	11.96		1453.41	1460.25		322.47	256.60	
소득수준	1사분위	1.13	1.16	7.44	8.93		1361.11	1321.88		324.33	339.33	
	2사분위	1.19	1.11	7.76	11.86		1483.04	1525.42		335.72	224.59	
	3사분위	1.15	1.16	8.67	11.37		1493.93	1425.17		336.57	309.63	
	4사분위	1.16	1.13	7.63	10.40		1380.30	1442.02		330.26	276.99	
사회보장 유형	지역가입 자	1.16	1.10	7.66	7.71		1365.15	1383.39		314.80	310.84	
	직장가입 자	1.16	1.15	7.91	11.69		1429.74	1459.74		337.04	272.73	
	의료급여	1.24	1.00	6.79	3.00		1522.98	1025.25		348.94	404.15	
전체	1.16	1.13	7.81	10.52		1414.54	1431.38		331.32	285.02		

(전 : 2014,11~2016,5 / 후 : 2016,6~10)

* P<0.001

② 복합만성질환자 집중관리 시범사업 전후의 입원 이용 내역 다중 분석

이를 바탕으로 시범사업 참여자와 비참여자를 시계열 다중분석을 시행한 결과 입원 횟수, 총 입원비용, 일당 입원비용에서는 참여자들이 비참여자에 비해 시범사업을 통해 통계적으로 유의하게 감소한 효과가 나타나지 않았다.



[그림 3-10] 시범사업대상자의 시범사업 전후 입원 횟수 및 비용 다중분석.

(전 : 2014,11~2016,5 / 후 : 2016,6~10)

4) 시범사업 대상자 전체 외래와 입원 이용 관련 분석

① 시범사업 대상자의 평균 입원, 외래 이용 내역

복합만성질환자 집중관리 시범사업 대상자의 2014년 11월부터 2016년 10월까지 전체 외래와 입원 이용 횟수, 총 의료비용, 일당 의료비용에 대해 분석하였다.

<표 3-13> 시범사업 대상자의 전체 기간 입원, 외래 방문 및 비용 평균

변수		외래와 입원 이용 일수(일/월)			총 의료비용(천원/월)			일당의료비용(천원)		
		평균	표준편차	P	평균	표준편차	P	평균	표준편차	P
시범사업 참여 여부	참여자	5.18	4.03		180.77	346.20		29.96	36.65	
	비참여자	5.82	5.08	*	233.47	4,654.49	*	33.52	48.14	
시범사업 전후	전	6.05	5.12	*	238.16	465.14	*	33.26	47.86	
	후	4.66	4.44		198.01	433.32		33.51	46.18	
성별	남성	6.14	5.31	*	262.86	515.91	*	35.46	51.99	*
	여성	5.60	4.86		213.74	426.80		32.21	45.06	
나이	30~49세	6.57	5.87		345.78	677.67		50.89	121.59	
	50~59세	5.59	4.92	*	211.68	422.81	*	31.97	46.37	*
	60~69세	5.33	4.22		209.12	414.57		34.02	48.74	
	70세 이상	5.93	5.23		235.58	467.40		32.58	41.86	
소득수준	1사분위	5.99	5.29		225.35	428.48		32.08	39.24	
	2사분위	5.80	4.97	*	242.37	485.07		35.17	59.14	*
	3사분위	5.92	5.14		226.95	459.82		31.68	45.44	
	4사분위	5.66	4.91		229.61	460.78		33.74	46.88	
사회보장 유형	지역가입자	5.90	5.14		223.72	438.81		32.14	43.51	
	직장가입자	5.72	4.95	*	231.30	465.04	*	33.65	49.14	*
	의료급여	6.47	5.68		308.62	559.99		39.55	44.92	
입원 경험	유	14.87	8.67	*	1,677.00	986.39	*	128.98	91.78	*
	무	5.31	4.27		156.11	243.19		28.40	38.08	
전체		5.78	5.02		230.29	459.35		33.30	47.53	

* p-value<0.0001

전체 시범사업 대상자의 총 방문 횟수는 5.78회로, 고양시 복합만성질환자 평균 외래, 입원 이용 횟수인 3.28회에 비해 높았으며, 총 의료비용도 높은 것으로 나타났다. 참여자와 비참여자의 비교 시에는 전체 외래, 입원 이용 횟수, 총 의료비용, 일당 의료비용이 비참여자가 높았다. 시범사업 참여 전후에 대해 전체 대상자 비교 시에는 시범사업 후가 전에 비해 전체 방문 횟수, 총 의료비용이 통계적으로 유의하게 감소하였으나 일당 의료비용은 큰 차이가 없었다. 나이에 따라서는 30~49세에서 가장 높은 방문 횟수, 총 의료비용, 일당 의료비용을 나타냈다. 입원 경험을 한 환자가

총 방문 횟수, 총 의료비용, 일당 의료비용이 높은 것으로 나타났다. 입원 경험이 없는 환자에 비해 방문 횟수는 약 3배 차이 이지만, 총 의료비용은 약 10배, 일당 의료비용은 4.5배로 입원이 의료비용의 증가에 많은 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

② 복합만성질환자 집중관리 시범사업 전후의 참여자와 비참여자의 외래, 입원 이용 내역

<표 3-14> 시범사업 대상자의 시범사업 전후 평균 외래, 입원 횟수 및 비용

변수	외래와 입원 이용 일수(일/월)			총 의료비용(천원/월)			일당의료비용(천원)			
	전	후	P	전	후	P	전	후	P	
시범사업 참여여부	참여자	6.10	4.68	*	190.49	121.79		30.75	25.16	
	비참여자	5.36	4.10	*	241.43	201.48	*	33.43	33.89	
성별	남성	6.41	5.04	*	274.42	215.04	*	35.97	33.35	
	여성	5.87	4.46	*	219.68	189.43	*	31.87	33.59	
나이	30~49세	6.70	5.94		334.90	399.55		50.73	51.68	
	50~59세	5.97	3.90	*	227.80	138.76	*	32.53	29.47	
	60~69세	5.61	4.12	*	218.22	169.04	*	33.84	34.78	
	70세 이상	6.19	4.87	*	242.64	207.76	*	32.47	33.04	
소득수준	1사분위	6.30	4.75	*	237.01	179.90	*	32.21	31.55	
	2사분위	6.00	4.99	*	253.28	198.62		36.32	30.52	
	3사분위	6.21	4.61	*	238.04	176.34	*	32.05	29.97	
	4사분위	5.94	4.55	*	234.30	210.60		33.15	36.12	
사회보장 유형	지역가입자	6.18	4.73	*	231.44	191.14		31.94	32.99	
	직장가입자	5.99	4.61	*	238.69	201.00	*	33.63	33.74	
	의료급여	6.94	5.15		350.04	190.76		41.98	32.64	
입원 경험	유	14.70	15.74		1,680.30	1,660.24		130.04	123.59	
	무	5.59	4.18	*	161.16	135.59	*	28.09	29.66	
전체		6.05	4.66		238.16	198.01		33.26	33.51	

(전 : 2014,11~2016,5 / 후 : 2016,6~10)

* P-value<0.0001

시범사업 전체 대상군의 경우 시범사업 전의 6.05회에서 4.66회로 전체 의료 방문 횟수가 감소하였고, 전체 의료비용 또한 238,155원에서 198,013원으로 감소하였다. 참여자와 비참여자를 비교하였을 때는 참여자와 비참여자 모두 시범사업 전에 비해 후에 전체 방문 횟수가 유의미하게 감소하였고, 총 의료비용 또한 감소하였다. 전반적으로 시범사업 후에 총 방문 횟수와 총 의료비용이 유의하게 감소한 소견을 보였으나 입원 경험이 있는 군에서는 크게 변화 없는 것으로 나타났다.

③ 복합만성질환자 집중관리 시범사업 전후의 외래, 입원 이용 내역 다중 분석



[그림 3-11] 시범사업 대상자의 시범사업 전후 외래, 입원 횟수 및 총 의료비용 다중분석
(전 : 2014,11~2016,5 / 후 : 2016,6~10)

시범사업 참여자와 비참여자를 시범사업 전, 후에 따른 총 의료이용 내역에 대한 다중 분석 진행시, 전체 외래, 입원 방문 횟수는 통계적으로 유의미한 변화를 보이지 않았고, 총 의료비용, 일당 의료비용이 통계적으로 유의미하게 시범사업 참여자가 시범사업 후에 감소한 것을 보였다.

2. 2016년 복합만성질환자 집중관리 시범사업 참여자의 중증도 관련 분석

여러 가지 동반 질환이 있는 환자를 복합만성질환자로 정의할 때, 이러한 환자들은 동반 상병 및 동반 상병의 중증도, 입원 위험도, 입원 시 사망위험도에 따라 의료 이용 및 비용이 달라짐이 외국의 연구를 통해 밝혀지고 있다. Elixhauser Comorbidity index, Chronic Illness Resources survey(CIRS), Functional Comorbidity index(FIC) 등 여러 가지 복합만성질환관련 중증도 측정 도구가 있으나 이번 연구에서 환자의 중증도는 찰슨 동반 상병 지수(Charlson Comorbidity Index, CCI)로 측정하였다(부록 3 참조). CCI는 17개 질환군에 대하여 1-6점의 가중치를 부여하고 가중치의 합으로 산출하며 Deyo et al(1992); Sundararajan et al(2004)에 의해 국제적인 질병분류코드인 ICD 코드를 이용한 CCI의 동반상병측정에 관한 타당도가 입증되었으며, 이에 따라 ICD-10의 질병분류코드에 근거하여 의무기록자료와 행정자료에 CCI를 적용시켜 동반상병을 측정하는 많은 국내외 연구가 수행되었다. 이러한

연구의 대상 질환으로는 각종 암 뿐만 아니라 여러 종류의 수술, 뇌졸중, 혈액투석환자, 외상, 심근경색증, 급성호흡곤란증후군, 내경동맥협착증 등과 같이 급·만성 내·외과적 질환을 모두 포함하고 있으며, CCI를 통해 사망률, 1~5년 생존율, 합병증 발생률, 재원기간, 입원 의료비용, 재입원을 등과 같은 결과 지표를 유의하게 예측하고 있음을 입증하였다.²⁷ 외국의 경우, 복합만성질환자에서 CCI를 통해 의료 이용, 의료비용을 예측할 수 있다는 결과(Mary E. Charlson et al, 2008)와 일부 환자군에서는 장기 사망률을 예측할 수 없다는 결과(Gianluca Testa et al, 2009)도 보이며 국내에서는 복합만성질환자에는 적용해본 결과가 없어 고양시 복합만성질환자에 중증도 지수를 적용시켜보고 이에 따른 의료 사용량 분석과 관리가 필요한 대상군 설정의 기초를 마련하고자 하였다.^{28, 29}

1) 시범사업 대상군의 CCI별 평균 의료이용량

본 연구에서는 CCI 지수를 0~1점, 2점, 3점 이상의 세 개의 군으로 나누어 분석하였다.

<표 3-15> 시범사업 대상군의 CCI별 평균 의료이용량 분석

변수	하위군	CCI 0,1점군 736명		CCI 2점군 385명		CCI 3점 이상군 448명		P-Value
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	
외래 방문일수(일/월)		4.94	4.03	5.61	4.25	5.93	4.75	<.0001
총 외래비용 (천원/월)		123.50	136.42	158.88	234.14	228.11	374.63	<.0001
일당 외래비용(천원)		24.49	21.53	27.61	34.64	37.76	62.86	<.0001
평균 입원 횟수 (회/월)		1.13	0.35	1.15	0.41	1.18	0.46	0.0797
입원당 재원 일수 (일/월)		7.53	8.64	7.69	9.16	9.14	9.76	0.0025
총 입원비용 (천원/월)		1,316.00	927.57	1,318.29	914.78	1,551.04	960.22	<.0001
일당 입원비용(천원)		337.85	302.46	339.24	316.83	304.02	281.76	0.0629
외래,입원 회수(회/월)		5.18	4.48	5.98	4.90	6.62	5.81	<.0001
총 의료비용 (천원/월)		166.61	325.80	223.66	427.23	346.02	630.27	<.0001
일당 의료비용(천원)		27.52	30.12	32.22	46.64	44.25	66.99	<.0001

전체 시범사업 대상군 1569명 중 CCI 0,1군 736명(46.9%), CCI 2군 385명(24.5%), CCI 3이상군은 448명(28.6%)로 나타났고, 참여자의 경우 90명 중 CCI 0, 1군 50명(55.6%), CCI 2군 18명(20%), CCI 3이상군 22명(24.4%)로 참여자에서 CCI 점수가 낮은 군의 비율이 좀 더 높았다. CCI가 높아질수록 평균 외래 방문일수, 총 외래비용, 일당 외래비용이 통계적으로 유의하게 높아지는 것을 확인하였다. 입원의 경우, 입원 당 재원일수와 총 입원비용은 CCI 높아질수록 유의하게 증가하였으나, 평균 입원 횟수, 일당 입원비용의 차이는 유의하지 않았다.

전체 외래, 입원 방문 횟수, 총 의료비용, 일당 의료비용 또한 CCI에 비례하여 증가하는 것을 확인하였다.

2) 시범사업 대상군의 CCI별 시범사업 전후의 평균 의료이용량

<표 3-16> 시범사업 대상군의 CCI별 시범사업 전후의 평균 의료이용량 분석

변수	하위군	CCI 0,1점군			CCI 2점군			CCI 3점이상군		
		736명			385명			448명		
		전	후	P	전	후	P	전	후	P
외래 방문일수(일/월)		5.21	3.83	*	5.90	4.42	*	6.21	4.76	*
총 외래비용(천원/월)		127.79	106.11	*	162.45	144.32		236.15	194.14	*
일당 외래비용(천원)		24.11	26.03	*	27.21	29.27		37.87	37.33	
평균 입원 횟수(회/월)		1.13	1.14		1.16	1.08		1.18	1.16	
입원당 재원 일수(일/월)		6.71	10.98		7.41	9.29		8.84	10.77	
총 입원비용(천원/월)		1,275.36	1,487.33		1,319.29	1,312.49		1,570.20	1,446.38	
일당 입원비용(천원)		333.40	356.62		351.64	266.89		317.70	229.35	*
외래,입원 일수(회/월)		5.43	4.18	*	6.28	4.76	*	6.91	5.42	*
총 의료비용(천원/월)		169.90	153.30		231.35	192.25		360.89	283.13	*
일당 의료비용(천원)		27.15	29.05		32.05	32.90		44.78	42.02	

* P-value<0.0001

시범사업 대상군 중 CCI 별 그룹의 시범사업 전후 평균 의료이용량을 비교하였을 때, 평균 외래 방문 횟수는 전체 그룹에서 통계적으로 유의미하게 감소하였으나 CCI 0,1군에서 가장 큰 감소폭(5.21일 → 3.83일, 26%)을 보였다. 총 외래비용 또한 전체 군에서 감소하였으나 일당 외래비용은 CCI 0,1군에서만 유의하게

감소하였다. 입원 당 재원 일수는 전체군에서 증가하였으나 통계적으로 유의미하지는 않았다. 일당 입원비용은 CCI 3이상군에서 통계적으로 유의하게 감소하였다. 평균 외래와 입원 횟수는 전체군에서 모두 통계적으로 유의하게 감소하였으며, 총 의료비용은 시범사업 후 감소하였으나 통계적 유의성은 CCI 3점 이상군에서만 보였다.

3) 시범사업 대상군의 CCI별 시범사업 전후의 평균 의료이용량 다중 분석
 시범사업 전후 CCI별 평균 의료이용에 대한 다중 분석 시행하였다.

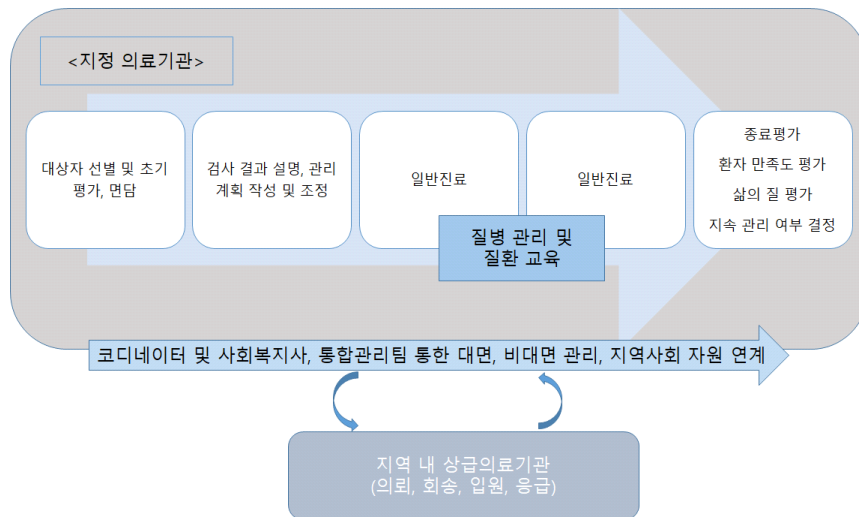
<표 3-17> 시범사업 대상군의 CCI별 시범사업 전후의 평균 의료이용량 다중 분석

변수	하위군	CCI 0,1점군			CCI 2점군			CCI 3점이상군		
		RR	LCL	UCL	RR	LCL	UCL	RR	LCL	UCL
외래 방문일수(일/월)		0.970	0.849	1.109	1.023	0.827	1.266	1.076	0.969	1.196
총 외래비용(천원/월)		0.766	0.638	0.919	0.891	0.625	1.270	0.833	0.656	1.057
일당 외래비용(천원)		0.788	0.679	0.914	0.869	0.663	1.139	0.809	0.641	1.022
입원 경험 유		0.569	0.835	1.961	0.471	0.053	4.199	0.842	0.288	2.458
평균 입원 횟수 (회/월)		0.852	0.751	0.967	1.053	0.910	1.219	1.336	0.842	2.119
입원당 재원 일수 (일/월)		0.516	0.181	1.469	0.244	0.128	0.462	0.486	0.208	1.132
총 입원비용 (천원/월)		1.079	0.406	2.865	0.637	0.438	0.926	1.311	0.461	3.731
일당 입원비용(천원)		1.137	0.726	1.780	1.977	1.229	3.180	1.285	0.643	2.567
외래,입원 일수(일/월)		0.947	0.858	1.045	1.023	0.909	1.151	1.014	0.923	1.115
총 의료비용 (천원/월)		0.675	0.481	0.948	0.655	0.436	0.986	0.881	0.563	1.380
일당 의료비용(천원)		0.779	0.646	0.940	0.733	0.551	0.976	0.870	0.667	1.134

CCI 0,1군은 총 외래비용, 일당 외래비용, 평균 입원 횟수, 총 의료비용, 일당 의료비용에서 감소한 효과를 보였으며, CCI 2군에서는 입원 당 재원 일수, 총 입원비용, 총 의료비용, 일당 의료비용 감소를 보였다. CCI 3 이상 군에서는 유의한 결과가 나타나지 않았다.

3. 복합만성질환자 관리를 위한 일차의료 네트워크 모형

2016년 시행한 복합만성질환자 관리 시범사업을 통해 코디네이터와 일차의료기관 중심의 연속적 관리가 외래비용 및 총 의료비용을 감소시키는데 효과가 있음을 알 수 있었다. 하지만 실제 관리와 연구 결과 중 중증도가 높은 환자에 대해서는 입원과 응급실 진료가 가능한 상급 의료기관에서의 관리가 부분적으로 필요하며, 환자들의 복합적 요구에는 단순 진료나 관리의 영역이 아닌 사회 경제적, 정서적 부분에까지 필요도가 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 보완이 필요한 부분과 국내외의 특수 요구 환자군과 복합만성질환군에 대한 통합관리 사례를 통해 관리 모델 모형을 다음과 같이 고려해볼 수 있다. 기본 환자 관리 방법은 통합관리 대상 환자가 의원에 등록하는 형태로 진행하며, 환자에게는 등록 의원에서 진료 시 본인 부담 진료비 경감의 인센티브를 부여하고, 등록 의원에는 수가 확대 혹은 인당 정액 환자 관리로 적용을 고려할 수 있다.



[그림 3-12] 복합만성질환자 집중관리 모델 모형

- 1회차 진료 : 대상자 선정 및 등록 : 통합관리를 위한 대상자 선정을 위해 표준화된 선정 기준에 합당한 복합만성질환자는 통합관리가 가능한 일차의료기관을 통해 초기 평가, 면담, 기본 검사를 진행하며 등록제로 관리한다. 이 때에는 표준화된 초기 평가 도구와 환자 상태에 따라 검사를 진행한다.
- 2회차 진료 : 검사 결과와 초기 평가, 면담의 결과를 토대로 관리 계획을 작성하고

환자에 검사 결과 설명과 함께 환자의 요구도와 상황에 맞춰 관리 계획 조정을 시행한다.

- **3회차 진료 이후** : 지정 의료기관에서는 환자의 질병 관리 및 질환 교육을 담당하고, 이와 더불어 통합 관리를 지원하는 코디네이터, 사회복지사와는 주기적 대면, 비대면 관리를 통해 필요한 영양, 운동 교육, 사회자원 연계 등을 지원한다. 이러한 통합관리팀, 코디네이터, 사회복지사는 일차의료기관 내에 위치할 수도 있고, 여러 개의 일차의료기관이 함께 운영하거나, 지역 내 일차의료기관 전체를 관리할 수 있도록 외부에 위치할 수도 있으며, 운영 및 고용에는 지역 혹은 정부의 재원 지원이 필요하다. 이러한 과정에서 환자의 상태에 따라 필요시 지역 내 상급의료기관에 의뢰, 회송을 시행하며, 입원과 응급 시에도 코디네이터 혹은 상급의료기관을 통해 적절한 전환 관리가 이뤄지도록 한다.
- **종료평가** : 연간 등록의 형태로 진행하여, 1년간의 관리가 진행된 이후에는 질환별 추가 검사, 환자 만족도, 환자 삶의 질 등의 변화에 대한 평가를 진행하며, 이를 바탕으로 환자의 향후 지속 관리, 등록 여부를 결정하며 지정 일차의료기관과 통합 관리팀에 대한 평가도 함께 진행한다.

1) 행위별 수가제 기반 추가 수가 부여

이 과정에서 의원에

- ① 1회차와 2회차 진행되는 초기 평가, 면담, 검사 결과 설명, 관리 계획 작성에 대한 수가 제공
- ② 일반 진료 시에는 복합만성질환자의 특성상 증가하는 진료 시간에 따른 추가 수가 제공 고려
- ③ 환자의 질병 관리 및 질환 교육에 대한 교육 수가 제공
- ④ 필요시 상급기관에 대한 진료 의뢰 및 회송 수가 제공

2) 인당 정액 환자 관리료

인당 정액 환자 관리료는 위의 관리 내용에 대해 환자 1인당 연간 등록비와 매월 정액 환자 관리료를 부가하는 형식으로 진행할 수 있으며, 마지막 종료 평가 이후 환자 만족도 및 걱정 질 유지 여부에 따라 추가 인센티브 부여 가능할 것이다. 정액 환자 관리료의 경우, 만성질환관리의 복잡성에 따라 수가 차등화가 가능할 것이다. 환자 위험도는 임상적 특성과 사회 요인, 의료기관 이용 행태 등을 바탕으로 책정할 수 있을 것이다. ⁷⁾(일차의료 중심의 만성질환관리 수가모형 개발, 김윤, 2016)

제4장

고찰

제 1절. 연구 결과에 대한 요약 및 고찰 49

제 2절. 향후 발전 및 연구 방향 53

제4장 고찰

제1절 연구 결과에 대한 요약 및 고찰

□ 전국의 복합만성질환자 관련 전수 분석을 대신하여 건강보험코호트를 통해 대표 집단에 대한 만성질환 분석을 진행하였으며, 이를 통해 연령이 증가할수록 만성질환 유병률이 늘어나며 유병 만성질환의 개수 또한 함께 증가하며, 이는 외래와 입원비용의 증가로 나타나게 됨을 확인하였다. 이러한 결과는 복합만성질환관리를 위한 제공체계를 구성하기 위해 진료지침, 교육자료 제공, 교육시행 등의 형태로 집단 관리의 시행은 가장 유병률이 높은 고혈압, 당뇨, 이상지질혈증, 관절염 등의 질환을 주요한 대상으로 고려하는 것이 필요하지만, 의료비용이 높은 질환 중 입원의료이용의 증가가 크거나, 외래의료이용이 매우 크게 증가하는 경우 환자들의 의학적, 사회경제적인 여건 등 복합적인 필요도가 충족 되지 않아 다수의 의료기관을 조정적인 역할 없이 중복, 반복 이용할 가능성이 높은 만큼 사례 관리를 통한 중재를 검토할 필요가 있다. 질환의 중증도가 높고, 현실적으로 종합병원급 의료기관에서 관리하고 있는 HIV/AIDS, 울혈성 심부전, 뇌졸중, 치매, 관상동맥질환 등의 의료이용양상이 외래, 입원 횟수 및 비용이 높고, 사회적 부담이 큰 것으로 나타나고 있어, 일차의료 기반의 관리 제공체계의 개발이 필요하다. 정신질환인 조현병, 물질남용, 우울증 등의 질환은 복합만성질환과 동반 시 입원의료 이용량을 크게 증가시키는 것으로 나타나 정신-신체 질환을 함께 관리할 수 있는 보건의료제공체계 개발이 필요하며, 만성콩팥병의 경우, 단일질환에서는 입원 및 외래 이용 횟수가 크고, 비용이 많이 발생하지만, 질환 증가에 따른의료기관이용 양상은 다른 질환에 비해 증가폭이 크지 않은 것으로 보아, 일선의료기관에서 말기 만성콩팥병 환자나 투석환자를 포괄적으로 관리하는 진료를 제공하고 있는 것과 관련되어있을 가능성을 유추할 수 있으며, 이에 대한 심층적인 분석이 필요하다.

- 고양시의 만성질환 없는 군, 단순만성질환군, 복합만성질환군 순으로 질병의 개수가 늘어날수록 외래 및 입원 이용 횟수, 비용, 총 의료비용이 유의하게 증가하는 것을 볼 수 있고, 이는 기존 연구들과 비슷한 결과를 보이고 있다(국내 만성질환의 진료이용 현황분석, 김지은, 2015, 고령자의 복합만성질환 분석-외래이용을 중심으로, 정영호, 2013). 이를 바탕으로 복합만성질환자들에 대한 관리의 필요성을 뒷받침하고, 복합만성질환자들에 대한 추가 분석을 진행하였다.
- 고양시 복합만성질환자의 평균 월간 외래 방문 일수 2.92회로 연간 약 36회의 외래 방문을 보이며, 이를 기본으로 연간 40일 이상의 외래 방문을 시행하는 대상에 대해 추가 분석을 시행한 결과, 60대 이상이 85.8%를 차지하고 있으며, 평균 외래 방문 일수는 72.0일, 평균 외래 방문 기관수 9.2개, 평균 만성질환 개수는 9.8개로 통합적 관리가 아닌 질병별 분절적 의료 이용을 하고 있는 것으로 나타났으며, 다빈도 외래이용 주진단명은 만성 요통, 무릎 관절증, 고혈압, 당뇨병, 만성위염/위-식도 역류질환 순으로 나타나 기존 고혈압과 당뇨병에 치중된 만성질환 관리제도의 범위 외부에서도 많은 의료이용이 일어나고 있으며 이에 대한 대책도 필요할 것으로 생각된다.
- 2015년 고양시 거주 30세 이상, 복합만성질환자 중 물리치료 제외 연간 외래 방문 60회 이상, 연간 외래 기관 10개 이상인 복합만성질환자 집중관리 시범사업 대상군의 인구사회학적 특성을 분석하였을 때, 여성과 70세 이상이 전체 시범사업 대상군의 60% 이상을 차지하고 있으며, 소득수준에서는 4사분위가 가장 많았으며, CCI는 0.1점인 경우가 가장 많았다.
- 시범사업 대상군은 전체 고양시 복합만성질환자의 의료이용량과 비교할 때 평균 외래 방문 횟수는 약 2배, 평균 총 외래비용은 약 1.6배, 외래와 입원 전체 방문 횟수는 약 1.8배, 총 의료비용은 약 1.3배 높은 것으로 나타나 시범사업 대상군이 복합만성질환군 내에서도 많은 의료 이용과 비용을 사용하고 있는 것으로 나타났다. 이 중에서도 입원 경험 여부에 따른 총 방문횟수, 총 의료비용, 일당 의료비용은 입원 경험이 있는 환자가 방문횟수는 3배, 의료비용은 10배, 일당 의료비용은 4.5배로 높은 것으로 나타났다. 이를 통해 의료비용 감소를 위해서는 입원에 대한 관리가 필요한 것을 알 수 있다. 전체 대상자 중 30~49세에서 가장 높은 총 방문 횟수, 총 의료비용, 일당 의료비용을 나타냈다. 이에 대해서는 진단 내역

및 치료 내역 확인을 통해 외래와 입원 중 어떤 의료 이용에 의해 나타난 결과인 것인지 추가 확인이 필요하다.

□ 시범사업 전후의 의료 이용량 분석을 살펴보면

- ① 전체 시범사업 대상군 중 70세 이상, 소득 4사분위에서 일당 외래비용 증가
- ② 입원의 경우, 시범사업 비참여자의 입원 횟수와 일당 입원비용이 통계적으로 유의한 감소.
- ③ 전체 대상자에서 시범사업 후가 전체 방문 횟수, 총 의료비용이 통계적으로 유의하게 감소하였으나 일당 의료비용은 변화 없었고, 입원 경험이 있는 군에서는 변화가 유의하지 않았다.
- ④ 참여자와 비참여자 모두에서 시범사업 후에 전체 방문 횟수, 총 의료비용의 감소가 통계적으로 유의미하였으며 참여자의 변화폭이 좀 더 큼.
- ⑤ 다중분석 비교 시, 시범사업 참여자가 비참여자에 비해 총 외래비용, 일당 외래비용, 총 의료비용, 일당 의료비용이 유의하게 감소하였으나 외래 방문 횟수는 통계적으로 유의하지 않았다.
- ⑥ 입원 관련 분석 시 시범사업 참여자에서 통계적으로 유의한 감소가 확인되지 않았다.
- ⑦ 시범사업 비참여자에서 전체 방문 횟수, 총 의료비용 감소 일어난 것은 최초 시범사업 참여자 모집 과정 중 무작위 전화 방문 시행을 통해 대상자에 다빈도 의료 이용에 대해 알리고 이를 인지하게 한 것이 짧은 분석기간 동안 작용하였을 가능성이 있어, 2016년 10월 이후의 의료 이용 내역에 대해 향후 분석을 통해 변화 지속 여부를 확인하여야 할 필요가 있다.
- ⑧ 외래 방문 횟수는 줄지 않았으나 전체 및 일당 외래비용이 감소한 결과에 대해서는, 시범사업 중재 내용에서 참여자의 외래 방문 횟수를 제한하지 않았으며 우리나라 의료 시스템상 의사 및 환자 요인으로 인한 외래 방문이 발생하는 경우가 있어, 불필요한 외래 방문을 줄일 수 있는 중재 특성에 대한 추가 연구가 필요할 것으로 보인다. 일당 외래비용의 감소는 외래 방문에서 불필요한 처방이 줄어들고 상담이나 교육 등이 차지하였을 가능성이 있고 이러한 변화가 총 의료비용 감소를 발생시켰을 가능성이 있다.
- ⑨ 입원의 경우, 평균 입원 횟수, 월간 재원 일수, 입원비용 감소 등이 없었던 것은, 본 연구에서 분석한 시범사업 적용 기간은 2016년 6월부터 10월까지로

5개월의 짧은 기간으로 이 기간 발생한 입원건수가 적은 것이 분석 상 과대평가 되었을 가능성이 있다. 또한 외래 중심의 대면과 비대면, 교육, 자기 관리 등의 중재가 중심이 된 본 시범사업의 경우에는 중재의 방법 및 기간이 입원에 영향을 미치기에 5개월은 매우 짧은 기간이다. 외국의 경우, 복합적 요구, 고비용 환자를 관리한 케어 모델에 대해서는 대부분 2-3년간의 중재 이후 입원율, 응급실 방문횟수, 사망률 등을 평가하였다.²² 16년과 17년 모두 시범사업에 참여한 환자에 대해 향후 추가 분석을 통해 입원 이용에 대한 변화 여부를 확인하여야 할 것이다

□ CCI를 통해 중증도별 하위 분석을 시행한 결과, CCI가 높아질수록 평균 외래 방문 일수, 총 외래비용, 일당 외래비용, 입원 당 재원일수, 총 입원비용, 전체 외래, 입원 방문 횟수, 총 의료비용, 일당 의료비용이 비례하여 증가하는 것을 보였으며, 시범사업 전후의 다중 분석을 통해서도 CCI 0,1군은 총 외래비용, 일당 외래비용, 평균 입원 횟수, 총 의료비용, 일당 의료비용의 감소, CCI 2군에서는 입원 당 재원 일수, 총 입원비용, 총 의료비용, 일당 의료비용 감소를 확인하였다. CCI 3군에서는 시범사업 후 유의한 변화가 나타나지 않았다. 이는 시범사업 대상군 및 참여자가 CCI 0,1군, 2군에 많았던 점 때문일 가능성도 있으며, CCI 3점 이상의 중증도가 높은 환자의 경우, 외래 방문 등의 조정 역할에 의한 변화에 크게 영향을 받지 않아 중증도가 높은 환자군에 대한 새로운 접근 및 관리 모형의 적용이 필요할 것으로 보이며, CCI가 0,1,2점에 해당하는 경중증 정도의 환자를 잘 관리하여 CCI 3점 이상으로 악화되지 않도록 하는 예방 관리의 필요성을 뒷받침 할 수 있을 것으로 보인다.

□ 본 연구의 제한점으로는

- ① 시범사업 최종 참여자가 90명으로 소규모 인원
- ② 시범사업 기간이 2016년 6월~12월까지이며, 공단 청구자료 분석 기간은 2016년 6월~10월까지로 짧은 기간
- ③ 외래 방문 조절과 자기 관리 교육 등의 프로그램으로서 전환관리나 확장된 통합관리의 영역에는 미치지 못함을 꼽을 수 있다.

참여 인원이 낮은 것은, 한정된 참여 의료기관으로 환자 분배에 따라 기존 의원에서

옹기지 않고 싶은 환자들은 참여 중 탈락하거나 참여를 하지 않은 경우가 많아 향후 참여 의료기관이 늘어난다면 그와 함께 관리환자도 늘어날 것으로 보인다. 시범사업 기간분석기간이 짧은 것은 2017년도에도 지속된 시범사업 결과를 2018년도에 추가 분석 시, 2016년도 하반기뿐만 아니라 2017년도 의료이용 청구 자료를 확보해 더 많은 추가 분석이 가능하며, 이와 함께 비용효과 분석도 진행 예정이다. 케어 코디네이션, 즉 조정 관리를 위해서는 현실적으로 지역 일차의료 기관과 코디네이터의 역할 만으로는 한계가 있고 특히 전환관리(transitional care)를 위해서는 입원 기관 혹은 상급 의료기관과의 유기적인 환자 기록 공유 및 의뢰 - 회송, 전달체계 확립이 중요한 부분이어서 이를 위해서는 제도 변화 및 인식의 변화가 요구된다.

제2절 향후 발전 및 연구 방향

본 시범사업 시행에 따른 참여자의 총 외래비용, 일당 외래비용, 총 의료비용, 일당 의료비용의 감소를 확인하였으며 이는 조정 케어(Coordinated Care)에 의한 변화일 가능성에 대해 고려해볼 수 있다. 외국의 사례에서 복잡한 요구와 높은 비용을 가진 환자들의 성공적인 관리 모델의 공통점을 다음의 표와 같이 요약할 수 있다.

<표 4-1> 성공적인 케어 모델의 공통점

내용	시행 및 방법
①대상자 선정 : 증재를 통해 가장 큰 이익이 있을 대상 선정	①효과적인 다학제간 협력체계 (interdisciplinary teamwork) (e.g., 역할과 일의 범주 정의, 신뢰 관계, 팀 회의)
②환자의 건강 관련 위험 및 필요에 대한 포괄적인 평가.	②전문적으로 훈련된 케어 매니저: 면대면 접촉을 통한 환자와 관계 형성, 의사와 협력적 관계
③근거 중심 케어 플랜 정립과 주기적 환자 모니터링	③자기 관리 교육을 위한 코칭과 행동 변화 기술의 사용
④환자 자기 관리에 대해 환자와 주보호자의 개입 촉진.	④표준화된 절차를 통한 약제 조정, 케어 플랜 설정
⑤환자와 케어팀 간 의사소통 조정	⑤효과적인 health IT 사용 : 병원 이용 시 시기적절하고, 신뢰할 수 있는 정보 제공, 케어 매니지먼트, 원격 모니터링 등.
⑥병원-아급성 케어 전환조정(Facilitation of transitions)과 지역 자원에 대한 연계	⑥일의 수행 평가 및 발전을 위한 결과 측정.
⑦환자의 목표와 우선순위에 일치하는 적절한 케어 제공	

ref) Models of Care for High-Need, High-Cost Patients: An Evidence Synthesis, The commonwealth Fund, 2015

본 연구에서 분석한 복합만성질환자 집중관리 시범사업과 비교하였을 때, 추후 성공적 모델로의 변화 및 발전, 연구가 필요한 부분은 다음과 같다.

1) 복합만성질환자의 정의

기존 선행연구에서 만성질환 및 복합만성질환에 대해 여러 정의를 사용하였으며, 많은 연구에서 만성질환의 범위로 Bussche et al.(2011)에서 제시한 분류를 적용하였으며, 복합만성질환은, 외래의 경우 노인환자에 대해 3개 이상의 만성질환을 기준을 하는 것이 보다 타당성이 있다는 연구결과에 근거하여(Van den Akker et al. 2001), 3개 이상의 만성질환 보유자를 복합만성질환자로 정의하여 분석한 경우가 많았다.^{9,5} 하지만 단순 질병 개수 조합이 갖는 제한점에 대해 새로운 복합만성질환의 정의가 필요하다는 논의와 함께 새로운 만성질환군 분류로 미국 보건부 만성질환군도 연구가 진행되고 있으며, 본 연구에서도 건강보험코호트 분석에 사용하였다. 이는 미국 보건복지부에서 1년 이상 지속되며, 지속적인 의학적 관심과 일상생활 활동의 제한을 동반할 수 있는 만성질환 중 유병률이 높으며, 공중보건 및 임상적 중재의 대상이 되는 핵심 질환들을, 임상의학, 역학, 공중보건 전문가들이 참여한 복합만성질환 실무팀에서 숙의 과정(deliberative process)을 통해 발표한 질환군이다.³⁰ 이를 건강보험코호트에 적용하였을 때에는 HIV/AIDS 등 유병률은 낮으나 의료비용이 높은 질병에 의한 영향이 크게 나타났으나 실제 복합만성질환자들의 의료 이용 내역에 적용하여 분석을 통해 한국 의료 현실에서 실제로 먼저 관리가 필요한 질환군에 대한 도출이 가능할 것으로 생각된다.

2) 관리 대상자의 기준 설정

금번 복합만성질환자 집중관리 시범사업의 경우, 복합만성질환자에 대한 정의를 46개 질환 중 3개 이상으로 개수를 통해 평가하였으며, 그 중에서도 외래 다빈도 이용자를 중재가 필요한 관리대상으로 설정하였다. 복합만성질환자의 문제 중 하나인 부적절한 의료비용 소비에 대해서는 일부분 효과를 나타내었으나 입원 등 더 큰 비용을 발생시키는 행위에 대해서는 효과가 나타나지 못했다. 이는 짧은 중재 기간, 단순 조정이나 조언의 역할에 의한 효과일 수 있으나 실제 향후 과다 의료, 중증도가 높아질 가능성이 높은 대상자를 선별하고 그에 따라 중재를 통해 가장 큰 이익이 있을 수 있도록 기준의 설정이 필요하다. 본 시범사업의 참여자에서 유의한 결과가 나올 수 있었던 것 또한 전화 모집 및 코디네이터 케어 등에 호의적이며

순응도가 좋은 환자군이므로 가능할 수 있었다는 점에서 추후 연구 및 시범사업에서는 무작위 대조군 연구 등이 추가로 필요할 것으로 생각된다.

3) 관리 방법 및 관리 체계

이번 시범사업의 경우, 지역 내 상급병원의 가정의학과 전문의가 시범사업 통합관리팀의 전담의사로서 환자 초기 평가를 시행한 뒤, 지역의 일차의료기관에 환자를 연계하여 연속적 진료를 시행하고 통합관리팀의 간호사 및 사회복지사가 환자와 대면, 비대면 관리, 교육, 사회복지 연계를 시행하였다. 복합만성질환자의 특성상 단순 만성질환자들에 비해 입원 및 응급실 이용이 많음을 관리하기 위해서는 외래 중심의 조정 역할보다는 입원이나 응급실 방문 이후 일차의료로 연계되는 전환 케어 등이 추가적으로 필요할 것이며, 이를 위해서는 환자의 입원에 대해서도 케어가 가능할 수 있도록 지역 내의 상급병원과 일차의료기관간 협력 체계와 퇴원 이후의 적절한 일차의료로의 회송제도, 의료 정보 공유도 함께 필요할 것으로 생각된다. 복합만성질환자의 일차의료기관 이용도 및 상급기관 이용도의 분석을 통해 통합관리팀 및 관리 주체를 지역의 일차의료기관과 연계할 것인지, 입원 및 응급까지 관리 가능한 상급병원 내 위치할 것인지도 추가적으로 고려해야할 내용이다.

4) 보상 체계 및 수가제도

기존 만성질환관리제도의 경우, 등록된 환자에 한해 환자에게는 본인 부담금 경감, 의사에게는 질 관리에 따른 인센티브와 만성질환관리료라는 일부 수가를 지급하는 형태로 진행되었다. 근래 시행하고 있는 만성질환 관련 시범사업의 경우에 이르러서야 치료 계획 수립, 교육, 의뢰 등에 대한 수가를 부여하고 있다. 외국의 경우는 3장에서 소개한 것과 같이 제도에 따라 관리 질에 따른 인센티브 형태, 행위별 수가제 내에서의 추가 수가 지급, 위험 조정에 따른 대상군별 지급, 인구 전체 지급 등 여러 형태를 띄고 있다. 본 시범사업의 경우, 환자에게는 지정 의료기관에서의 진료에 대한 본인 부담 진료비 경감, 지정 의료기관에는 환자 관리 및 진료에 대해 연간 등록비 및 월별 정액 관리비를 지급하는 방식을 사용하였다. 하지만 기본적으로 행위별 수가제의 환자를 함께 진료하는 의료기관에서는 진료 시간이 일반 환자에 비해 2배 이상 소요되는 복합만성질환자의 진료에 대해 소극적일 수밖에 없는 상황이다. 이를 해결하기 위해서는 진료 시간에 비례한 수가를 지급하는

방법도 고려할 수 있고, 복합만성질환자 같이 복잡도 및 중증도가 높은 환자의 진료에 대해 추가 수가를 지급하는 방법도 가능할 것으로 보인다. 하지만 궁극적으로는 예방 및 교육, 의뢰, 지역 사회 연계 등 통합 관리와 통합관리팀의 행위에 대해서도 보상을 할 수 있는 새로운 형태의 수가가 필요할 것으로 보이며 이에 대해서는 추가 연구가 필요할 것이다.

5) 통합관리

복합만성질환자들의 경우, 질환 자체로 인한 여러 형태의 관리 및 진료, 약제들이 필요하기도 하나 이러한 질환 및 기능 장애로 인한 정신건강, 정서적, 사회경제적 문제도 함께 동반하는 경우가 많다. 이러한 여러 종류의 케어 욕구가 있는 복합만성질환자들의 적절한 관리를 위해서는 다학제팀 접근, 근거 중심의 환자 평가, 자기 관리 교육, 지역사회 연계 등의 통합관리가 필요하며 이에 대해서 기존 선행 연구 결과에서는 만성질환 관리 모델(Chronic care model, 이하 CCM)과 혁신적 만성질환관리모델(Innovative Care for Chronic Conditions, ICC)을 통해서 가능할 것으로 생각하였다. CCM은 효과적인 만성질환 관리를 위하여 '98년 미국 MacColl Institute for Healthcare Innovation에서 개발한 모델로 크게 6가지 영역으로 구성되어 있다. CCM의 기본취지는 지역사회와 보건의료체계가 협력하여 '잘 알고 능동적인 환자(informed, activated patient)'와 '준비되고 주도적인 의료팀(prepared, proactive practice team)'을 만들어, 이를 통하여 환자와 의료진 사이의 생산적 상호관계를 강화함으로써 치료결과를 개선하는 것이 목적이다.

<표 4-2> 만성질환관리모델(CCM)의 6가지 영역⁸⁾

만성질환관리모델(CCM)의 6가지 영역
① 자가관리 지원(self-management support)
② 전달체계(환자의뢰체계) 설계(delivery system design)
③ 의사결정의 임상적 근거제공(decision support)
④ 임상정보지원(clinical information support)
⑤ 보건의료기관의 특성 활용(healthcare organization or health system)
⑥ 지역사회 자원과의 연계(linkage to community resources)

8) 김윤 외, 일차의료 중심의 만성질환관리 서비스 모형 개발, NECA, 2015

<표 4-3> 혁신적 만성질환 관리모델(ICCC)의 필수 요소⁹⁾

혁신적 만성질환 관리모델(ICCC)의 8가지 필수 요소

- ① 패러다임 변화지지
- ② 정책적 환경 운영
- ③ 통합적 의료관리 설계
- ④ 보건에 대한 부문별 정책 배정
- ⑤ 좀 더 효과적인 의료종사자 이용
- ⑥ 환자와 가족중심 관리
- ⑦ 환자의 지역사회 지지
- ⑧ 질병 예방 강조

ICCC는 최근 만성질환의 증가로 인해 질병부담 역시 크게 증가하고 있어 CCM에 정책적 요소를 추가하여 세계보건기구(WHO)에서 2002년도 The three WHO Health Care for Chronic Conditions projects의 일환으로 제시한 전략이다. CCM과 ICCC, 외국의 성공한 통합 모델 분석을 바탕으로 복합만성질환자 관리를 위한 모델은 아래와 같은 내용이 포함되어 지속적인 연구와 계발이 될 때 향후 증가할 복합만성질환자 및 부가적인 사회적인 비용도 함께 관리 가능할 것으로 기대한다.

- ① 적절한 관리 대상자의 기준을 통해 대상자의 선정.
- ② 환자의 욕구와 필요도에 알맞은 일차의료, 진료, 전문진료 의뢰-회송을 통한 연속, 통합 진료가 가능하도록 통합적 의료전달체계 구축.
- ③ 다양한 질환 및 관리의 도움을 줄 수 있는 의사결정의 임상적 근거 제공 및 임상정보지원, 의사 중심이 아닌 간호사, 코디네이터 등의 다양한 직군의 의료종사자 협력, 관리 체계
- ④ 환자와 보호자에 대한 질환, 예방, 관리에 대한 교육과 함께 가족 중심, 환자 중심의 능동적 질병 관리
- ⑤ 지역사회 내 적절한 자원 연계 및 통합 관리
- ⑥ 복합만성질환자 관리에 대한 정책적 보완 및 지원

9) (일차의료 중심의 만성질환관리 서비스 모형 개발, NECA, 2015)

제5장

결론

제5장 결론

본 연구는 고양시 복합만성질환자를 대상으로 진료 청구 자료를 이용하여 국내 복합만성질환자의 특성 및 의료이용 행태에 대한 분석을 시행하고, 2016년 복합만성질환자 집중관리 시범사업을 통한 변화를 분석하여 향후 복합만성질환자 관리에 대한 기초 자료 및 효과에 대해 보고하고자 하였다. 고양시 복합만성질환자는 전체 성인의 약 30%를 차지하고 있으나 이들이 사용하는 의료 이용 횟수 및 비용은 비만성질환군의 2배에 달하는 것으로 나타나 이들에 대한 관심 및 관리가 필요한 것을 뒷받침하였다. 이들의 연속적, 통합적 관리를 통해 의료 이용 및 비용에 대한 조절과 함께 적절한 질을 유지하기 위한 2016년 복합만성질환자 집중관리 시범사업에 대한 효과를 분석한 결과, 시범사업 참여자는 비참여자에 비해 총 외래비용, 일당 외래비용, 총 의료비용, 일당 의료비용이 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났다.

그러나 본 연구는 시범사업 통합관리를 시행한 후 분석한 기간이 4개월로 짧았기 때문에 오랜 기간의 관리가 필요한 입원에 대한 이용 내역은 영향을 미치지 못하였으며, 공단 청구 자료를 이용한 내역으로 청구되지 않는 비급여 항목이나 건강보조식품, 진료의 질에 대해서 분석하는 것은 제한이 있었다. 하지만 통합 관리가 짧은 기간을 통해서도 의료 이용에 영향을 주는 것이 확인되었으며, 추후 장기적인 영향을 받는 입원 이용, 응급실 방문 등에 대한 추가적인 연구를 통해 통합 관리의 효용성에 대해 뒷받침이 가능할 것이다. 이를 통해 분절적 전달체계를 극복할 수 있는 여러 직종 및 지역사회 내 연계 형태의 통합 모델과 지원 조직의 발전, 복합만성질환 관리에 대한 별개 혹은 통합 지불제도 도입과 논의를 통해 추후 복합만성질환자 통합 관리가 가능하기를 기대하며 이를 위한 지속적인 연구와 정책 도입이 논의되기를 바란다.

참고문헌

참고문헌

1. WHO guideline for Integrated care for older people, 2016
2. Kontis V. et al, Future life expectancy in 35 industrialised countries: projections with a Bayesian model ensemble, Lancet, Volume 389, p1273-1368 2017
3. 통계청, 2016년 건강보험통계
4. 김지은 외, 국내 만성질환의 진료이용 현황분석 - 진료비 중심-, 보건산업브리프, Vol. 203, 2015
5. 정영호 외, 효과적인 만성질환 관리방안 연구, 한국보건사회연구원, 2013
6. 정영호. 우리나라의 회피가능사망 분석. 보건복지포럼, 통권 214호, pp.42-53. 2014
7. 김윤 외, 일차의료 중심의 만성질환관리 수가모형 개발, 한국보건의료연구원, 2016
8. 건강보험심사평가원 정책동향 - 만성질환관리 어떻게 할 것인가, 2012
9. Bussche et al., Which chronic diseases and disease patterns are specific for multimorbidity in the elderly? Results of a claims data based cross-sectional study in Germany. BMC Public Health 11: 101.2011
10. Goodman, et al. Defining and Measuring Chronic Conditions: Imperatives for Research, Policy, Program, and Practice ,Prev Chronic Dis 2013;10:120239
11. 정영호 외, 2010년 한국의료패널 기초분석 보고서, 한국보건사회연구원·국민건강보험공단 2011.
12. 질병관리본부, 2015 만성질환 현황과 이슈
13. 임중환, 장애인 건강권 보호를 위한 정책 방향과 과제 : 장애인 건강 주치의를 중심으로, 보건복지포럼 2017년, 제246권 41~50쪽
14. National PACE Association, Understanding the PACE Model of Care, <http://www.npaonline.org/start-pace-program/understanding-pace-model-care>
15. Commonwealth Care Alliance, <http://www.commonwealthonecare.org/>.

16. Indiana University, Grace Team Care,
<http://graceteamcare.indiana.edu/home.html>.
17. <http://www.caremore.com/>.
18. Health Quality Partners, <http://www.hqp.org>.
19. Massachusetts General Physicians Organization, Care Management Program, <http://www2.massgeneral.org/caremanagement/>
20. Johns Hopkins University, Guided Care, <http://www.guidedcare.org/>.
21. Care Management Plus, <http://caremanagementplus.org/index.html>.
22. Mccarthy et al, Models of Care for High-Need, High-Cost Patients: An Evidence Synthesis, Commonwealth Fund pub. 1843 Vol. 31
23. Margaret Macadam, PRISMA: Program of Research to Integrate the Services for the Maintenance of Autonomy. A system-level integration model in Quebec, International Journal of Integrated Care - Volume 15, 23 September
24. 최지희, 호주 만성질환관리제도의 현황과 시사점: 만성질환관리 프로그램을 중심으로, 보건복지포럼, 2015,8, p. 118-129
25. Cheryl S 외, 만성질환 통합관리 프로그램 - 포괄적 케어조정 소개 및 사례-, 제 8장 재원과 지불, p. 197-226
26. Bill O' Brien et al, Evaluating ACO Efficiency: Risk Adjustment within Episodes, 2013 Society of Actuaries
27. 임지혜 외, 급성심근경색증 환자의 동반상병지수에 따른 건강결과 분석, 보건행정학회지 21권 4호, 2011 pp.541-564
28. Mary E. Charlson et al, The Charlson comorbidity index is adapted to predict costs of chronic disease in primary care patients, Journal of Clinical Epidemiology Volume 61, Issue 12, December 2008, Pages 1234-1240
29. Testa et al, Charlson Comorbidity Index does not predict long-term mortality in elderly subjects with chronic heart failure, Age and Ageing, Volume 38, Issue 6, 1 November 2009, Pages 734-740,
30. 김창훈 외, 복합만성질환자의 다빈도 만성질환조합 유형과 질병부담, , 보건경제와 정책연구 제20권 제4호 81-102

부 록

<부록 1> 46개 만성질환 분류

순번	만성질환명	만성질환명	ICD-10 코드
1	Hypertension	고혈압	I10-I15
2	Lipid metabolism disorders	지질대사장애	E78
3	Chronic low back pain	만성 요통	M40-M45, M47, M48.0-M48.2, M48.5-M48.9, M50-M54
4	Severe vision reduction	고도시력감퇴	H17-H18, H25-H28, H31, H33, H34.1-H34.2, H34.8-H34.9, H35-H36, H40, H43, H47, H54
5	Osteoarthritis	무릎관절증	M15-M19
6	Diabetes mellitus	당뇨병	E10-E14
7	Chronic ischemic heart disease	만성 허혈성 심질환	I20, I21, I25
8	Thyroid dysfunction	갑상선 이상	E01-305, E06.1-E06.3, E06.5, E06.9, E07
9	Cardiac arrhythmias	심부정맥	I44-I45, I46.0, I46.9, I47-I48, I49.1-I49.9
10	Obesity	비만	E66
11	Purine/pyrimidine metabolism disorders/Gout	대사교란/통풍	E79, M10
12	Prostatic hyperplasia	전립선비대증	N40
13	Lower limb varicosis	하지정맥류	I83, I87.2
14	Liver disease	간 질환	K70, K71.3-K71.5, K71.7, K72.7, K73-K74, K76
15	Depression	우울증	F32-F33
16	Asthma/COPD	천식/ 만성폐쇄성 폐 질환	J40-J45, J47
17	Noninflammatory gynecological problems	비염증성부인과 질환	N81, N84-N90, N93, N95
18	Atherosclerosis/PAOD	죽상동맥경화증/ 말초동맥폐색질환	I65-I66, I67.2, I70, I73.9
19	Osteoporosis	골다공증	M80-M82
20	Renal insufficiency	신기능부전	N18-N19
21	Cerebral ischemia/ Chronic stroke	만성 뇌졸중	I60-I64, I69, G45
22	Cardiac insufficiency	심부전증	I50
23	Severe hearing loss	고도청각손실	H90, H91.0, H91.1, H91.3, H91.8, H91.9
24	Chronic cholecystitis/ Gallstones	만성담낭염/담석	K80, K81.1
25	Somatoform disorders	신체형장애	F45
26	Hemorrhoids	치핵	I84

27	Intestinal diverticulosis	장 게실증	K57
28	Rheumatoid arthritis/Chronic polyarthritis	류마티스 관절염	M05-M06, M79.0
29	Cardiac valve disorders	심장 판막 질환	I34-I37
30	Neuropathies	신경장애	G50-G64
31	Dizziness	어지럼증	H81-H82, R42
32	Dementia	치매	F00-F03, F05.1, G30, G31, R54
33	Urinary incontinence	요실금	N39.3-N39.4, R32
34	Urinary tract calculi	요로 결석	N20
35	Anemia	빈혈증	D50-D53, D55-D58, D59.0-D59.2, D59.4-D59.9, D60.0, D60.8, D60.9, D61, D63-D65
36	Anxiety	불안	F40-F41
37	Psoriasis	건선	L40
38	Migraine/chronic headache	편두통/만성 두통	G43-G44
39	Parkinson's disease	파킨슨씨병	G20-G22
40	Cancers	암	C00-C14, C15-C26, C30-C39, C40-C41, C43-C44, C45-C49, C50, C51-C58, C60-C63, C64-C68, C69-C72, C73-C75, C81-C96, C76-C80, C97, D00-D09, D37-D48
41	Allergies	알레르기	H01.1, J30, L23, L27.2, L56.4, K52.2, K90.0, T78.1, T78.4, T88.7
42	Chronic gastritis/GERD	만성위염/ 위-식도 역류 질환	K21, K25.4-K25.9, K26.4-K26.9, K27.4-K27.9, K28.4-K28.9, K29.2-K29.9
43	Sexual dysfunction	성기능 장애	F52, N48.4
44	Insomnia	불면증	G47, F51
45	Tobacco abuse	담배 남용	F17
46	Hypotension	저혈압	I95

주: ICD= International Classification of Diseases (10th edition)

출처 : 정영호 외, 효과적인 만성질환 관리방안 연구, 한국보건사회연구원 2013

<부록 2> 미국 OASH 질환군

No	Diagnosis	CMS Code
1	Hypertension	401.0, 401.1, 401.9, 402.00, 402.01, 402.10, 402.11, 402.90, 402.91, 403.00, 403.01, 403.10, 403.11, 403.90, 403.91, 404.00, 404.01, 404.02, 404.03, 404.10, 404.11, 404.12, 404.13, 404.90, 404.91, 404.92, 404.93, 405.01, 405.09, 405.11, 405.19, 405.91, 405.99, 362.11, 437.2
2	Congestive heart failure	398.91, 402.01, 402.11, 402.91, 404.01, 404.11, 404.91, 404.03, 404.13, 404.93, 428.0, 428.1, 428.20, 428.21, 428.22, 428.23, 428.30, 428.31, 428.32, 428.33, 428.40, 428.41, 428.42, 428.43, 428.9
3	Coronary artery disease	410.00, 410.01, 410.02, 410.10, 410.11, 410.12, 410.20, 410.21, 410.22, 410.30, 410.31, 410.32, 410.40, 410.41, 410.42, 410.50, 410.51, 410.52, 410.60, 410.61, 410.62, 410.70, 410.71, 410.72, 410.80, 410.81, 410.82, 410.90, 410.91, 410.92, 411.0, 411.1, 411.81, 411.89, 412, 413.0, 413.1, 413.9, 414.00, 414.01, 414.02, 414.03, 414.04, 414.05, 414.06, 414.07, 414.12, 414.2, 414.3, 414.8, 414.9
4	Cardiac arrhythmias	427.31
5	Hyperlipidemia	272.0, 272.1, 272.2, 272.3, 272.4
6	Stroke (Cerebrovascular disease (stroke or transient ischemic attack))	430, 431, 433.01, 433.11, 433.21, 433.31, 433.81, 433.91, 434.00, 434.01, 434.10, 434.11, 434.90, 434.91, 435.0, 435.1, 435.3, 435.8, 435.9, 436, 997.02
7	Arthritis	714.0, 714.1, 714.2, 714.30, 714.31, 714.32, 714.33, 715.00, 715.04, 715.09, 715.10, 715.11, 715.12, 715.13, 715.14, 715.15, 715.16, 715.17, 715.18, 715.20, 715.21, 715.22, 715.23, 715.24, 715.25, 715.26, 715.27, 715.28, 715.30, 715.31, 715.32, 715.33, 715.34, 715.35, 715.36, 715.37, 715.38, 715.80, 715.89, 715.90, 715.91, 715.92, 715.93, 715.94, 715.95, 715.96, 715.97, 715.98, 720.0, 721.0, 721.1, 721.2, 721.3, 721.90, 721.91
8	Asthma	493.00, 493.01, 493.02, 493.10, 493.11, 493.12, 493.20, 493.21, 493.22, 493.81, 493.82, 493.90, 493.91, 493.92
9	Autism spectrum disorder	
10	Cancer	Female breast cancer: 174.0, 174.1, 174.2, 174.3, 174.4, 174.5, 174.6, 174.8, 174.9, 175.0, 175.9, 233.0, V10.3. Colorectal cancer: 154.0, 154.1, 153.0, 153.1, 153.2, 153.3, 153.4, 153.5, 153.6, 153.7, 153.8, 153.9, 230.3, 230.4, V10.05. Prostate cancer: 185, 233.4, V10.46. Lung cancer: 162.2, 162.3, 162.4, 162.5, 162.8, 162.9, 231.2, V10.11.
11	Chronic kidney disease	016.00, 016.01, 016.02, 016.03, 016.04, 016.05, 016.06, 095.4, 189.0, 189.9, 223.0, 236.91, 249.40, 249.41, 250.40, 250.41, 250.42, 250.43, 271.4, 274.10, 283.11, 403.01, 403.11, 403.91, 404.02, 404.03, 404.12, 404.13, 404.92, 404.93, 440.1, 442.1, 572.4, 580.0, 580.4,

		580.81, 580.89, 580.9, 581.0, 581.1, 581.2, 581.3, 581.81, 581.89, 581.9, 582.0, 582.1, 582.2, 582.4, 582.81, 582.89, 582.9, 583.0, 583.1, 583.2, 583.4, 583.6, 583.7, 583.81, 583.89, 583.9, 584.5, 584.6, 584.7, 584.8, 584.9, 585, 585.1, 585.2, 585.3, 585.4, 585.5, 585.6, 585.9, 586, 587, 588.0, 588.1, 588.81, 588.89, 588.9, 591, 753.12, 753.13, 753.14, 753.15, 753.16, 753.17, 753.19, 753.20, 753.21, 753.22, 753.23, 753.29, 794.4
12	Chronic obstructive pulmonary disease	490, 491.0, 491.1, 491.20, 491.21, 491.22, 491.8, 491.9, 492.0, 492.8, 494.0, 494.1, 496
13	Dementia (including Alzheimer's and other senile dementias)	331.0, 331.1, 331.11, 331.19, 331.2, 331.7, 290.0, 290.10, 290.11, 290.12, 290.13, 290.20, 290.21, 290.3, 290.40, 290.41, 290.42, 290.43, 294.0, 294.10, 294.11, 294.8, 797
14	Depression	296.20, 296.21, 296.22, 296.23, 296.24, 296.25, 296.26, 296.30, 296.31, 296.32, 296.33, 296.34, 296.35, 296.36, 296.51, 296.52, 296.53, 296.54, 296.55, 296.56, 296.60, 296.61, 296.62, 296.63, 296.64, 296.65, 296.66, 296.89, 298.0, 300.4, 309.1, 311
15	Diabetes	249.00, 249.01, 249.10, 249.11, 249.20, 249.21, 249.30, 249.31, 249.40, 249.41, 249.50, 249.51, 249.60, 249.61, 249.70, 249.71, 249.80, 249.81, 249.90, 249.91, 250.00, 250.01, 250.02, 250.03, 250.10, 250.11, 250.12, 250.13, 250.20, 250.21, 250.22, 250.23, 250.30, 250.31, 250.32, 250.33, 250.40, 250.41, 250.42, 250.43, 250.50, 250.51, 250.52, 250.53, 250.60, 250.61, 250.62, 250.63, 250.70, 250.71, 250.72, 250.73, 250.80, 250.81, 250.82, 250.83, 250.90, 250.91, 250.92, 250.93, 357.2, 362.01, 362.02, 366.41
16	Hepatitis	Not applicable
17	Human immunodeficiency virus (HIV)	Not applicable
18	Osteoporosis	733.00, 733.01, 733.02, 733.03, 733.09
19	Schizophrenia	Not applicable
20	Substance abuse disorders (drug and alcohol)	Not applicable

ref) Defining and Measuring Chronic Conditions : Imperatives for Research, Policy, Program, and Practice, Richard A. Goodman et al, Preventing chronic disease, 2013

<부록3> 찰슨동반상병지수(Charlson Comorbidity Index)

동반상병	ICD-10 Code	점수
심근경색	I21.x, I22.x, I25.2	1
울혈성 심부전	I11.0, I13.0, I13.2, I25.5, I42.x, I43.x, I50.x	1
말초 혈관 질환	I70.x, I71.x, I73.1, I73.8, I73.9, I77.1, I79.0, I79.2, K55.1, K55.8, K55.9, Z95.8, Z95.9	1
뇌혈관질환(반신마비 제외)	I60.x, I61.x, I62.x, I63.x, I64.x, I65.x, I66.x, I67.x, I69.x	1
치매	F00.x-F03.x, F05.1, G30.x, G31.1	1
만성 폐질환	I27.8, I27.9, J40.x-J47.x, J60.x-J67.x, J68.4, J70.1, J70.3	1
결합조직질환	M05.x, M06.x, M31.5, M32.x-M34.x, M35.1, M35.3, M36.0	1
소화궤양	K25.x-K28.x	1
경도의 간질환	B18.x, K70.0-K70.3, K70.9, K71.3-K71.5, K71.7, K73.x, K74.x, K76.0, K76.2-K76.4, K76.8, K76.9, Z94.4	1
합병증이 없는 당뇨	E10, E11, E12, E13, E14, 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
망막병증, 신경병증, 콩팥병 증 등의 말단 장기 손상을 동반한 당뇨	E10.2-E10.5, E10.7, E11.2-E11.5, E11.7, E12.2-E12.5, E12.7, E13.2-E13.5, E13.7, E14.2-E14.5, E14.7	2
반신 마비	G04.1, G11.4, G80.1, G80.2, G81.x, G82.x, G83.0-G83.4, G83.9	2
중증도 이상의 콩팥 질환	I20.0, I13.1, N03.2-N03.7, N05.2-N05.7, N18.x, N19.x, N25.0, Z49.0-Z49.2, Z94.0, Z99.2	2
2차 전이성 고형암, 백혈병, 림프종, 다발성 골수종	C00.x-C26.x, C30.x-C34.x, C37.x, C41.x, C43.x, C45.x-C58.x, C60.x-C76.x, C81.x-C85.x, C88.x, C90.x-C97.x,	2
중증도 이상의 간질환	I85.0, I85.9, I86.4, I98.2, K70.4, K71.1, K72.1, K72.9, K76.5, K76.6, K76.7	3
2차 전이성 고형암	C77.x-C80.x	6
후천성면역결핍(AIDS)	B20.x-B22.x, B24.x	6

자료: 장선미 등(2010). 골다공증 환자의 의료이용 양상. 대한내분비학회지. 25(4). p.332

<부록4> 2016년 시범사업 참여완료자의 시범사업 만족도

복합만성 시범사업 만족도		
만족도	만족(6~10)(n)	85(94.4%)
	불만족(0~5)(n)	5(5.6%)
	평균	8.6
추천의향	Y(n)	84(93.3%)
	N(n)	6(6.7%)
재참여의사	Y(n)	85(94.4%)
	N(n)	5(5.6%)
만족이유 (다중 선택)	코디네이터 지속 관리	60(66.7%)
	연계 기관 지속 관리	45(50%)
	일산병원의 검사	54(60%)
	일산병원 추가 진료	45(50%)
	진료비 환급	40(44.4%)
	교통비 지급	48(53.3%)
내년 추가 원하는 프로그램	운동 처방 수업 및 관리	32(35.5%)
	영양 평가 및 교육	16(17.8%)
	정신건강관리	17(18.9%)
	일산병원 추가 진료	36(40%)
	지정 기관 방문시 진료비 및 교통비 추가 지급	28(31.1%)
	통증관리	49(54.4%)
지정의료기관 만족도		
	연계기간(d, mean)	128.1
	방문횟수(자가보고)(회/월)	1.2
방문횟수 (영수증확인)	전체(회)	6.4(1~21)
	코디네이터 동행 방문(회)	3.0(1~6)
	환자 혼자 방문(회)	3.2(1~17)
코디네이터 유선상담	전체	14.9(3~32)
	코디네이터 발신	13.5(3~26)
	환자 발신	1.4(1~8)
	소요시간(자기보고, min)	60.9
	진료시간(자기보고, min)	7.6
	평균	7.9
만족도	만족(6~10)(n)	81(90%)
	불만족(0~5)(n)	9(10%)
만족이유	대기시간이 짧음	15(16.7%)
	충분한 진료시간	10(11.1%)
	진료의 질	50(55.6%)

복합만성 시범사업 만족도		
타의료기관 방문이유	진료비용	4(4.4%)
	서비스(시설, 관리, 응대)	32(35.6%)
	접근성	20(22.2%)
	원래 다니던 병원 방문	39(43.3%)
	지정 기관 진료하지 않는 질환 발생	25(27.8%)
	통증 치료(물리치료, 한방치료)	40(44.4%)
	진료시간 편의	9(10%)
	접근성	9(10%)

<부록5> 2016년 시범사업 참여완료자의 초기평가와 종료평가 비교

측정항목	참여완료자(n=90)		p-value	
	초기평가	종료평가		
몸무게(kg)	64.7	64.4	0.3991	
BMI(kg/m ²)	25.3	25.1	0.3175	
허리둘레(cm)	91.7	90.8	0.0891	
혈압 (mmHg)	수축기혈압	124.9	130.3	0.0032*
	이완기혈압	74.1	75.1	0.4384
Hb	13.4	13.6	0.0564	
MCV	92.2	93.5	<.0001*	
MCH	31	31.1	0.3264	
WBC	6844.3	6852.0	0.9759	
ANC	3913.4	3942.1	0.9072	
Na	140.1	140.1	0.8788	
K	4.4	4.5	0.0132*	
Cl	103.4	103.2	0.4678	
A/C ratio(U)	42.3	37.9	0.6230	
Albumin(U)	3.9	4.1	0.8714	
Total protein(mg/dL)	7.0	6.9	0.0021*	
Albumin(mg/dL)	4.2	4.0	<.0001*	
Cholesterol(mg/dL)	170.5	153.6	0.0001*	
Triglycerides(mg/dL)	138.4	125.2	0.2077	
HDL-Chol(mg/dL)	46.5	49.8	0.0004*	
LDL-chol(mg/dL)	89.1	74.1	<.0001*	
T.bilirubin(mg/dL)	0.86	0.85	0.7929	
AST(mg/dL)	28.7	31.3	0.0478*	
ALT(mg/dL)	24.2	25.3	0.4576	

측정항목	참여완료자(n=90)		p-value	
	초기평가	종료평가		
r-GTP(mg/dL)	25.1	23.5	0.5571	
BUN(mg/dL)	15.9	14.9	0.0506	
Cr.(mg/dL)	0.834	0.823	0.2916	
eGFR(MDRD)	89.8	91.1	0.2803	
Uric acid(mg/dL)	5.0	4.9	0.4700	
HbA1c	6.4	6.4	0.7349	
Glucose(mg/dL)	113.6	115.4	0.6464	
건강관련 삶의 질	신체활동	3.1	2.6	0.0007*
	감정	2.5	3.0	0.0008*
	일상 활동	1.9	2.0	0.2236
	사회활동	1.8	1.7	0.7497
	건강상태의 변화	3.1	2.8	0.0071*
	전반적 건강	4.0	3.7	0.0060*

연구보고서 2017-20-028

복합만성질환자 의료이용 분석 통한 관리 체계 모형 개발

발행일	2017년 12월 30일
발행인	강종구
편집인	장호열
발행처	국민건강보험공단 일산병원 연구소
주소	경기도 고양시 일산동구 일산로 100
전화	031) 900-6982~6987
팩스	031) 900-6999
인쇄처	백석기획(031-903-9979)



국민건강보험 일산병원 연구소



(우)10444 경기도 고양시 일산동구 일산로 100 (백석1동 1232번지)
대표전화 031-900-0114 / 팩스 031-900-6999
www.nhimc.or.kr

2017 NHIS Ilsan Hospital Institute of Health Insurance & Clinical Research

N a t i o n a l H e a l t h I n s u r a n c e S e r v i c e I l s a n H o s p i t a l