

고혈압을 중심으로 한 의원급 만성질환관리제의 비용-효과 분석

Cost-effectiveness Analysis of Chronic Disease Care System on Hypertension

전성연^{1*}, 이상아¹, 김우림², 오현철¹, 장정현¹, 임현선¹

¹ Research institute, National Health Insurance Service Ilsan Hospital, Goyang, Republic of Korea

² Division of Cancer Control & Policy, National Cancer Control Institute, National Cancer Center, Goyang, Republic of Korea

INTRODUCTION

- 2012년 4월, 우리나라는 만성질환 환자의 치료지속성을 높이기 위해 고혈압 환자, 그리고 당뇨병 환자를 대상으로 의원급 만성질환관리제를 시행하였다. 만성질환 관리제는 고혈압 혹은 당뇨병 환자가 원하는 1차 의료기관에서 지속관리 의사를 밝힌 후 등록을 하면, 다음 진료부터 재진 진료비의 본인부담금을 30%에서 20%로 경감해 주는 제도이다. 이로 인해 만성질환 환자들이 같은 의료기관에 꾸준히 진료를 받도록 유도하여 치료지속성의 개선을 기대할 수 있다.
- 선행연구에 따르면 만성질환 관리제 도입 후 환자의 치료지속성이 증가하고 의료비가 감소되었다는 보고가 있었다. 하지만 당시 장기간 자료가 축적되지 않았었기 때문에 장기적인 합병증에 대한 효과를 본 연구는 없었다.
- 해당 연구에서는 2018년까지 축적된 국민건강보험공단 빅데이터를 통하여 만성질환 관리제 도입과 합병증 발생의 관계를 알아보고자 하였다. 또한, 해당 효과 및 정책에 투입된 비용 및 의료비 등을 통하여 이 정책이 장기간 지속되었을 때 오는 비용 대비 효과를 확인하기 위해 시뮬레이션 분석을 통한 비용-효과 분석을 실시하였다.

METHODS

- 이 연구는 국민건강보험공단 맞춤형 자료(2011~2018년)를 이용하였다. 2012~2014년 새로 발생한 고혈압 환자를 대상자를 선정, 만성질환관리제 참여 여부에 따라 두 군으로 나눈 후 2018년 12월까지 고혈압 합병증 (급성심근경색, 뇌졸중, 만성신장병, 심부전) 발생을 추적 관찰하였다.
- 만성질환관리제의 효과를 다양한 측면에서 보기 위해 세 가지 모델로 분석하였다.
- 1) 전체 대상자 2) 고혈압 발생 후 1년간 방문한 고혈압 진료의 70%이상이 1차 의료기관인 대상자 3) 고혈압 발생 후 1년 내에 건강검진이 있는 대상자(건강검진변수 추가 보정)
- 비용효과 분석은 markov simulation model을 이용하여 분석하였으며, 40세 이상의 고혈압 환자를 만성질환관리제 참여 여부에 따라 두 가지 대안으로 나눈 후, 1년 주기로 모두 사망할때까지 시뮬레이션 분석을 진행하였다. 분석관점은 보험자 관점이었으며, 종속변수는 Quality Adjusted Life Year(QALY)이었다.

DISCUSSION

- 만성질환관리제에 참여한 군에서 고혈압 합병증이 유의하게 감소하였으며, 비용-효과 분석에서도 만성질환관리제를 실시한 대안이 비용-효과적으로 분석되었다.
- 만성질환관리제 자체는 비용-효과적으로 분석되었으나, 만성질환관리제에 참여한 군은 전체 연구대상자의 12.58%로 저조한 참여율을 보였다.
- 민감도 분석 결과에 따르면 정책비용이 추가적으로 늘어나더라도 비용-효과적이기 때문에, 의료기관에서 만성질환관리제의 참여를 독려하게 하기 위한 정책이 마련될 필요가 있다. 현재 만성질환 환자 관리 정도에 따라 의료기관에 인센티브를 제공하고 있으나, 만성질환관리제 참여에 직접적으로 주는 인센티브가 아닌 전체 대상자로 지급하고 있어, 참여를 독려하기 위한 직접적인 기전이 없는 상황이다.
- 장기적으로는 현재 우리나라에서 시범사업으로 시작되는 환자 중심의 통합연계형 의료서비스 등에 만성질환관리제를 혼용하는 방법을 고려할 수 있다.

RESULTS

Table 1. 만성질환관리제 참여여부에 따른 기본적 특성

	만성질환관리제				p-value
	미참여		참여		
	N	%	N	%	
나이					
40세 미만	132,774	93.77	8,815	6.23	<.0001
40-44	94,419	88.29	12,521	11.71	
45-49	118,105	86.22	18,879	13.78	
50-54	148,906	85.48	25,297	14.52	
55-59	125,969	85.48	21,397	14.52	
60-64	94,573	85.59	15,922	14.41	
성별					
남	415,875	87.73	58,147	12.27	<.0001
여	298,871	86.99	44,684	13.01	
소득					
1분위 (직장가입자)	122,627	86.00	19,970	14.00	<.0001
2분위	122,942	87.33	17,830	12.67	
3분위	96,013	87.67	13,505	12.33	
4분위	115,316	89.19	13,976	10.81	
1분위 (지역가입자)	74,672	87.88	10,297	12.12	
2분위	54,851	87.12	8,110	12.88	
3분위	77,095	86.44	12,092	13.56	
4분위	51,230	87.90	7,051	12.10	
CCI					
0	152,252	88.67	19,459	11.33	<.0001
1	226,954	87.09	33,636	12.91	
2이상	335,540	87.09	49,736	12.91	
당뇨병					
아니오	658,261	87.93	90,330	12.07	<.0001
예	56,485	81.88	12,501	18.12	
지역					
서울	139,561	89.72	15,992	10.28	<.0001
부산	45,648	88.10	6,163	11.90	
대구	27,704	86.34	4,383	13.66	
인천	46,134	85.81	7,631	14.19	
광주	17,624	81.04	4,123	18.96	
대전	19,107	84.29	3,560	15.71	
울산	20,146	90.74	2,055	9.26	
경기	178,149	86.59	27,591	13.41	
강원	21,526	91.15	2,090	8.85	
충청	55,471	86.56	8,611	13.44	
전라	43,307	81.31	9,957	18.69	
경상	90,090	89.95	10,068	10.05	
제주	10,279	94.42	607	5.58	
연도					
2012	181,324	85.1	31,744	14.90	<.0001
2013	272,041	87.62	38,420	12.38	
2014	261,381	88.89	32,667	11.11	
Total	714,746	87.42	102,831	12.58	

Figure 1. 만성질환관리제 참여여부에 따른 고혈압 합병증 Kaplan-meier graph

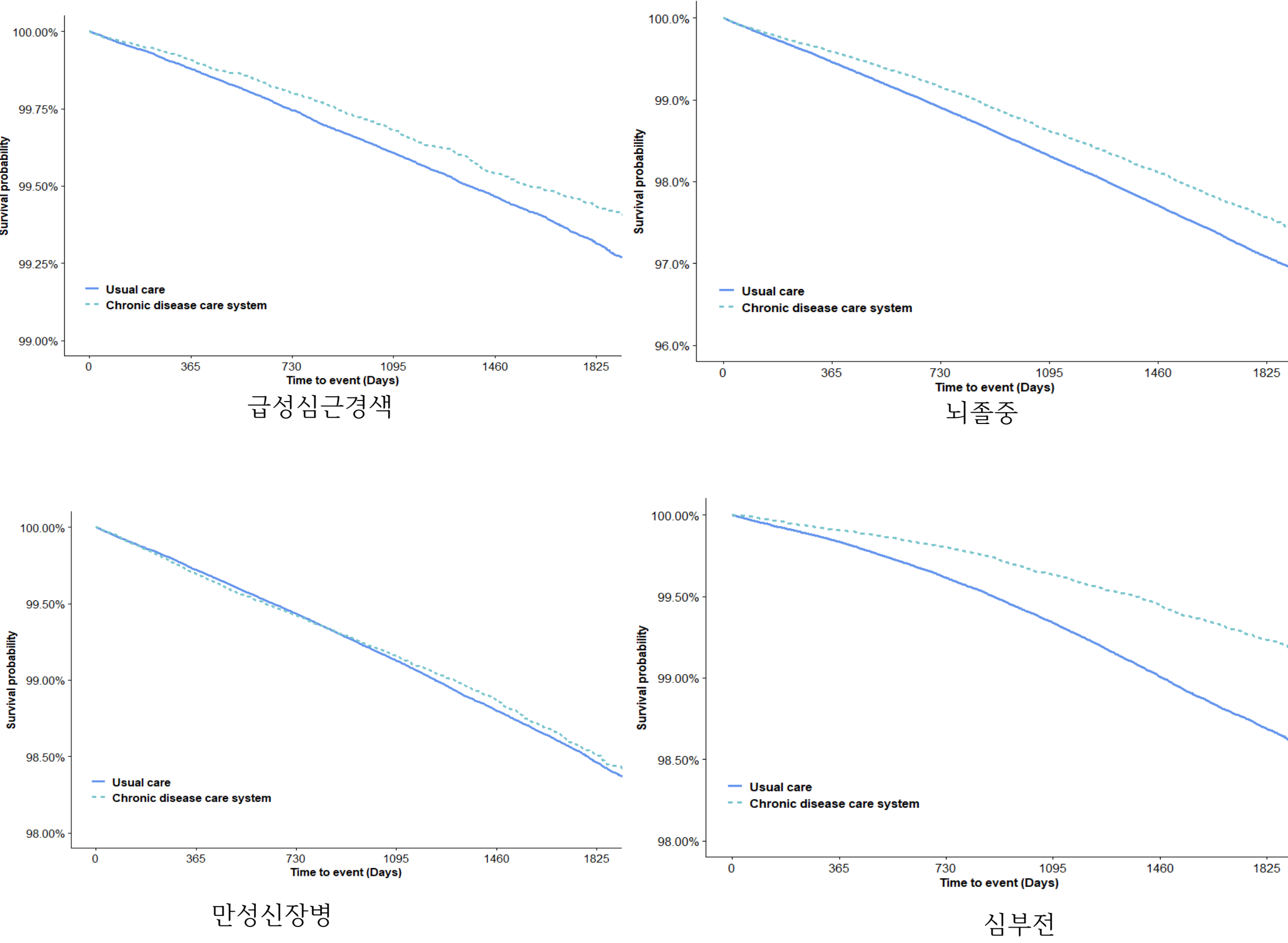


Table 2. 만성질환관리제 참여여부에 따른 고혈압 합병증 발생

	Model 1:전체 대상자			Model 2:의원이용 대상자			Model 3: 건강검진 대상자		
	HR	95% CI Low	High	HR	95% CI Low	High	HR	95% CI Low	High
심근경색									
만성질환관리제 미참여	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-
만성질환관리제 참여	0.846	0.712	1.005	0.839	0.758	0.928	0.846	0.712	1.005
뇌졸중									
만성질환관리제 미참여	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-
만성질환관리제 참여	0.735	0.675	0.800	0.851	0.810	0.894	0.735	0.675	0.800
만성콩팥병									
만성질환관리제 미참여	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-
만성질환관리제 참여	0.973	0.866	1.094	1.146	1.073	1.224	0.973	0.866	1.094
만성콩팥병									
만성질환관리제 미참여	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-
만성질환관리제 참여	0.609	0.524	0.709	0.803	0.735	0.878	0.609	0.524	0.709

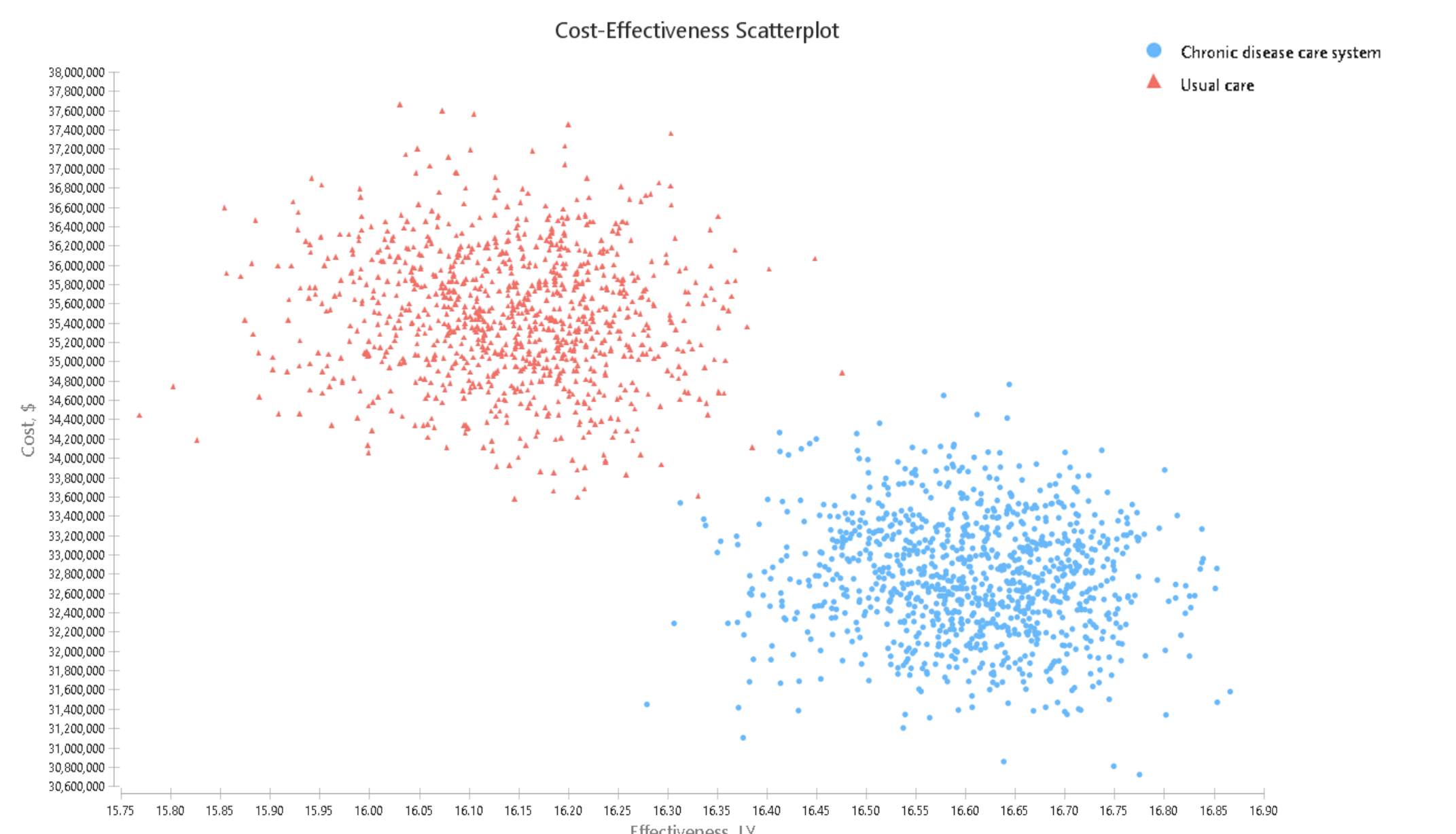


Figure 2. 만성질환관리제 비용-효과 분석의 ICER scatter plot

Table 2. 만성질환관리제의 비용-효과 분석

	전략 (strategies)	비용 (cost)	점증적 비용 (incremental cost)	효과 (effectiveness; QALY)	점증적 효과 (incremental effectiveness; QALY)	점증적 비용효과비 (ICER)
Model 1: 전체 대상자						
undominated	만성질환관리제	32,774,249	0	16.60777007	0	0
abs.domiated	미실시	35,473,613	2,699,364	16.13921895	-0.468551126	-5,761,088
Model 2: 의원이용 대상자						
undominated	만성질환관리제	34,734,691	0	16.33147851	0	0
abs.domiated	미실시	35,473,613	738,922	16.13921895	-0.192259564	-3,843,355
Model 3: 건강검진 대상자						
undominated	만성질환관리제	33,100,922	0	16.56327847	0	0
abs.domiated	미실시	35,473,613	2,372,691	16.13921895	-0.424059522	-5,595,185

Table 2. 비용-효과 민감도 분석 변수 및 범위

변수명	기존값	최저값	최대값
정책 비용	8,620원	548원	100,000원
QALY (고혈압)	1.00	0.8	1.00
QALY (급성심근경색)	0.76	0.608	0.958
QALY (뇌졸중)	0.63	0.504	0.756
QALY (만성콩팥병)	0.85	0.68	1.00
QALY (심부전)	0.61	0.468	0.732
Hazard Ratio (급성심근경색)	0.748	0.682	0.82
Hazard Ratio (뇌졸중)	0.75	0.717	0.784
Hazard Ratio (만성콩팥병)	0.904	0.853	0.958
Hazard Ratio (심부전)	0.559	0.516	0.605

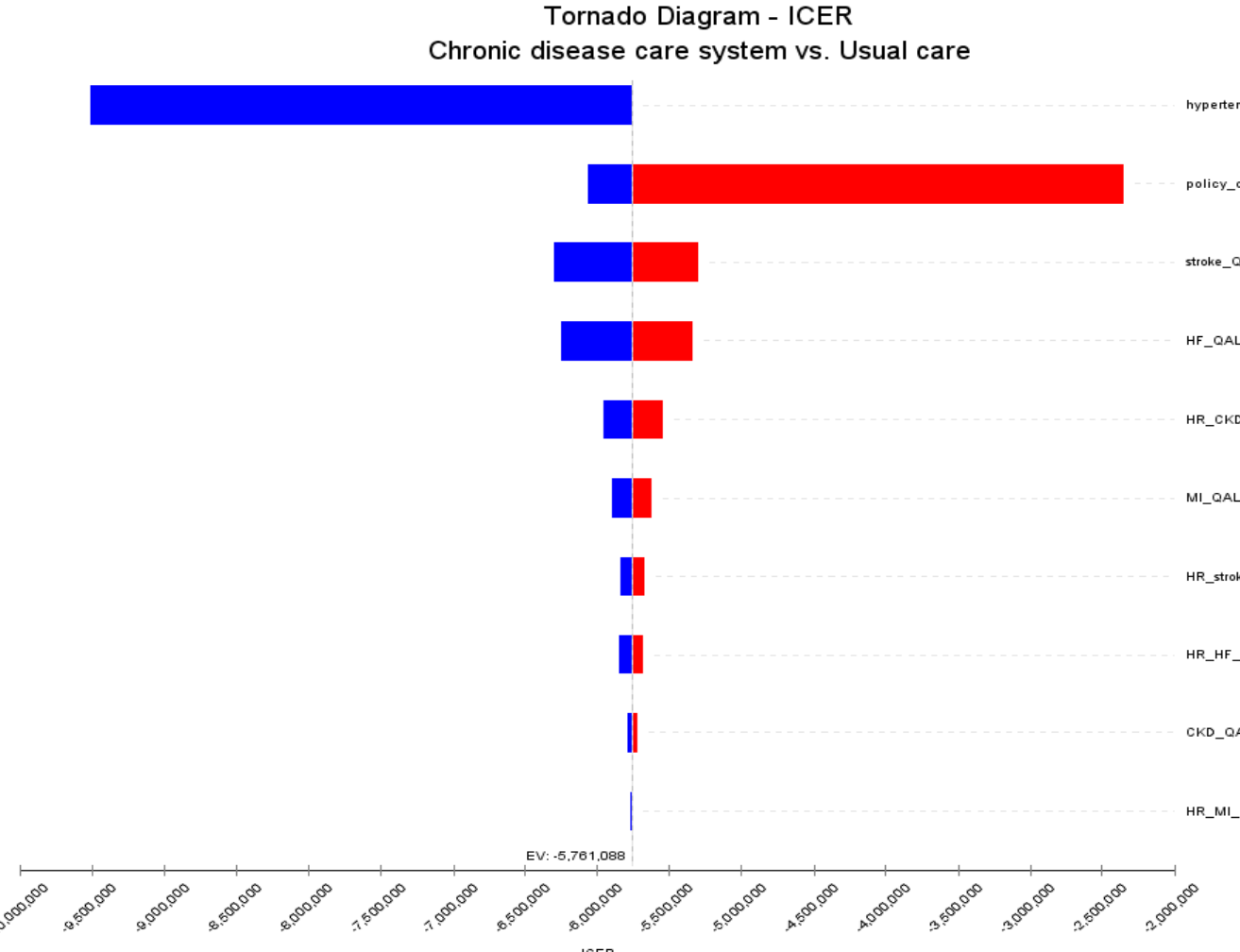


Figure 3. 비용-효과 민감도 분석 (Tornado diagram)