

재가노인 지역사회건강관리사업의 경제성평가에 대한 체계적 문헌고찰

김진현*, 박연환*, 권현정*, 이선미*, 한아름*

*서울대학교 간호학과/간호과학연구소

e-mail: jinhyun@snu.ac.kr

A Systematic Review: Economic Evaluation of Community-Based Healthcare Program for the Elderly

Jinhyun Kim*, Yeonhwan Park*, Hyunjeong Kwon*, Sunmi Lee*, Areum Han*

*College of Nursing / Research Institute of Nursing Science, Seoul National University

요약

지역사회 중심의 노인건강관리사업은 2018년 커뮤니티케어 지향하는 복지정책입안 이후 그 중요성이 강화되고 있다. 재가노인대상 정책사업 예산이 확대되고 있어 사업에 대한 경제성평가를 수행한 문헌을 통해 실제적으로 지역사회 중심의 노인건강관리사업의 효과를 종합적으로 판단하는 연구가 필요하다. 본 연구는 지역사회노인건강관리사업에 대한 경제성평가 연구를 체계적으로 고찰한 체계적문헌고찰연구로 총 10개의 문헌을 분석하였다. 비용편익분석 연구결과 편익/비용 비는 1.03~20.6으로 비용편익분석을 수행한 모든 연구에서 노인대상지역사회 건강관리사업의 경제성이 입증되었다. 비용효용분석을 수행한 연구결과 QALY에 대한 ICER가 가장 낮은 프로그램은 보행운동프로그램으로 나타났으며 가장 높은사업은 방문건강사레관리사업이었다. 문헌 고찰 결과 노인을 대상으로 한 건강관리사업은 비대면사업보다는 대면사업이 경제적이었고, 대상자 맞춤형건강관리사업이 경제성이 있는 것으로 나타났다.

주요어 : 건강관리사업, 노인, 경제성평가, 지역사회

* 본 연구는 보건복지부의 재원으로 한국보건산업진흥원의 보건의료기술연구개발사업 지원에 의하여 이루어진 것임(과제고유번호 : HI18C1284)

1. 서론

지역사회 중심의 건강관리사업은 2018년 커뮤니티케어를 지향하는 복지정책의 입안 이후 지역사회의 중요성이 강화되고 있다[14]. 일상생활에 돌봄이 필요한 노인에게 재가서비스 연계, 맞춤형 주거제공 등을 통한 지역사회 정착을 지원하는 커뮤니티케어 선도사업에 대한 예산이 81억원으로 신규로 편성되었고, 노인돌봄서비스는 예산 1,124억원, 노인장기요양보험 예산은 9,960억원으로 편성되어 전년 대비 각 13.8%, 23.6% 증액되어 지역사회 재가노인 대상 사업비용이 매해 증가되고 있다 [15]. 재가노인 대상 정책사업 예산이 확대되고 있는 만큼, 관련 사업에 대한 경제성 평가를 통해 현재까지의 사업 효과를 평가하고 중장기적인 지역사회기반 건강관리사업의 방향성을 제시하는 연구가 필요한 상황이다. 노인의 경우 경제활동 능력이 상실된 것으로 보는 경우가 많아 일반적인 경제성 평가와는 상이한 접근이 필요하기 때문에 대상의 특정한 건강관리사업에 대

한 경제적 효과를 평가한 연구를 검토해볼 필요가 있다. 이러한 문제인식 하에 국내·외 지역사회 재가노인 건강관리사업에 대한 경제성평가문헌을 체계적으로 분석하여 지역사회 재가노인 건강관리사업의 사회적 가치를 제조명하고 여러 건강관리사업 프로그램 중 우월한 대안을 탐색하여 제도의 발전을 위한 정책 수립의 근거 자료를 도출하고자 한다.

2. 연구방법

본 연구는 2000년부터 2020년까지 지역사회기반 노인건강관리사업대상으로 이루어진 경제성평가 연구를 분석한 체계적 문헌고찰이다. 8가지 학술 DB(Pubmed, EMBASE, Cochrane Central, NDSL, KMBASE, KISTI, KISS, KoreaMed)를 통해 국내외 문헌을 검색했는데, 사용된 국내외 DB 검색어는 [표 1]과 같다. 자료선정은 노인을 대상으로 한 지역사회 기반 건강관리사업의 경제성평가 결과를 비용-효과 비, 비용-효용 비, 비용-편익 비 혹은 순편익으로 제시한 연구로 선택하였고 [그림 1]에 제시된 배제기준에 따라 문헌을 배제하였다. 분석을 위

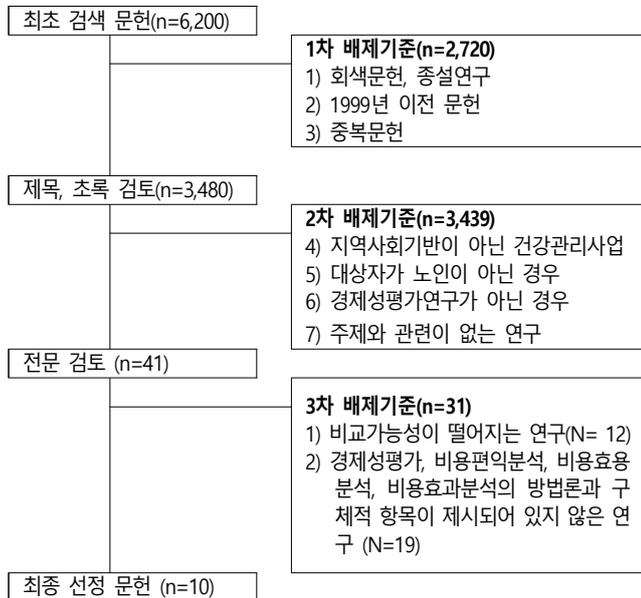
해 경제성평가로 도출된 화폐가치는 연구시점의 국가별 세계은행의 PPP(purchasing power parity) 지수를 기준으로 달러화로 변환한 뒤, 소비자물가지수를 사용하여 20년 5월 기준으로 환산하였다.

[표 1] 국가별 DB 검색전략

기준	국내 DB	국의 DB
P	노인	aged or elder* or old
I	건강관리사업	health* service
O	건강증진 or 의료비	health promotion or healthcare cost
S	지역사회	community
D	비용편익분석 or 경제성평가 or 비용효용분석 or 비용효과분석	cost-benefit analysis

3. 결과

검색결과 6,200건의 문헌이 검색되었고, 배제기준에 의해 최종 선정된 문헌은 10건이었다[그림 1]. 선정된 문헌의 연구 개요는 [표 2]에 제시되어 있다.



[그림 1] 체계적 문헌고찰 과정

비용의 경우 10편의 문헌에서 대부분 사회적 관점의 비용을 산정하고 있었으나, 노인을 대상으로 한다는 점에서 노인의 노동생산성과 관련한 기회비용은 1편의 연구[6]에서만 고려되었고, 동행자 혹은 돌봄제공자의 경제적 비용에 대한 고려는 여러 연구에서 이루어졌다[4],[9],[10]. 지역사회기반 건강관리사업의 사업비, 의료비는 대부분의 연구에서 포함하고 있었으며, 1편의 연구에서 의료비용을 비용 항목에 포함하지 않고 있었다[4]. 효용을 나타내는 지표로 6편의 연구[4],[5],[7],[8],[9]에서는 QALY로 제시하였으며, 1편의 연구[6]에서는 ALY (Active Life Year)를 제시하였다. 결과 지표는 편익/비용 비와 순편익으로 제시되어 있다. 민감도 분석은 추정치의 오차를 보완하기 위하여 주요 변수의 변화가 경제성에 미치는 영향을 고려하는 절차이므로 8편의 연구에서 민감도 분석을 수행하였다. 할인율은

다른 시점에서 발생한 비용과 편익을 현재 시점으로 평가하는 과정에서 적용되는 것으로[16], 1년 이상 진행되는 연구에서 적용해야 하는 항목이다. 5편의 연구 중 3편의 연구에서 할인율을 적용하였다.

비용편익분석과 비용효용분석의 연구결과는 [표 3]과 [표 4]에 제시되어 있다. 비용편익분석 연구결과 편익/비용 비는 1.03~20.6으로 3편의 연구 모두에서 노인대상 지역사회 건강관리사업의 경제성이 입증되었다. 특히 호주에서 진행된 낙상방지프로그램의 경제성이 8.5~20.6으로 가장 높게 나타났고, 한국의 재가간호센터건강관리사업은 1.38, 일본의 원격노인건강관리사업이 1.03~1.63으로 나타났다. 원격사업보다는 대상자를 대면하여 서비스를 직접 제공하는 사업의 경제성이 높은 것으로 나타났다. 비용효용분석결과 QALY에 대한 ICER가 가장 낮은 프로그램은 보행운동프로그램[4]으로 나타났으며 가장 높은 건강관리사업은 방문건강사례관리사업이었다. 운동프로그램을 주요사업으로 한 연구는 총 3편이 있었는데 비용효과성이 입증된 연구[4],[8] 도 있었으나, QALY 에 대한 ICER가 비용효과성을 판단하는 기준보다 높은 수준으로 나타나 객관적 건강증진효과는 입증했으나, 비용효과성이 입증되지 않은 연구도 있었다[5]. 이는 기존 치료를 받는 대조군을 선정한 문헌에서 기존 치료의 수준이 국가별로 다르므로 건강관리사업의 효과가 크거나 작게 나타나는 것으로 볼 수 있다.

[표 3] 비용편익분석(CBA) 연구결과

연구명	비용	편익	순편익	편익/비용	민감도 분석	
lim et al, 2010	\$191,311	\$264,51	\$73,208	1.38	Y	
Beard et al, 2006	\$552,282	\$4,916,976 ~12,286,820	\$4,364,695~1,734,538	8.5~20.6	-	
Akiyama et al, 2017	지원 무	\$552.65	\$902.09	\$349.44	1.63	Y
	지원 유	\$689.64	\$711.61	\$21.97	1.03	

[표 4] 비용효용분석(CUA) 연구결과

연구	1인당 비용	점증적 비용 효과 비 (ICER)	비용효과성	민감도 분석
Chen et al, 2008	\$101.53	\$26,644.80/QALY	비용효과적	-
Matchar et al, 2019	\$4,299.51	\$139,513.65/QALY	25%	Y
Kronborg et al, 2006	\$1,947.20	-	82%	Y
	\$2,685.48	\$549.51/ALY	36%	
Pizzi et al, 2014**	\$641.22	\$71,132.14/QALY	-	Y
		\$40,418.48/QALY		
Farag et al, 2015	\$586.93	\$60,481.72/QALY	80%	Y
Uittenvroeke et al, 2018	\$9,631.31	\$139,228.37/QALY	1~14%	Y
R.Vander pol et al, 2017	\$2,924.62	\$33,968.86/QALY	72~80%	Y

*싱가포르 PPP 지수는 2018년 자료를 활용함.

** QOL 측정도구(EQ-5D, HUI-3)에 따라 2가지의 ICER를 추정함.

[표 2] 연구 개요

구분	연구명	설계	대상자(N)	중재	대조군(N)	비용	1차적 결과	경제성평가지표	기간 (할인율)
1	lim et al, 2010	CBA	65세 이상, 언어적 의사소통이 가능한 노인(N=101)	건강관리프로그램	없음	센터운영사업비,의료비 노동생산성손실비=0	혈압, 혈당 조절을	의료비절감편익 합병증발생편익	1개월
2	Beard et al, 2006	CBA	노인 (N=2,000)	낙상방지프로그램	대조군 (N=1,600)	프로그램 예산 (인건비, 사업운영비, 광고비, 행정관리비용)	QOL	1)의료비절감편익 (압원율차이) 2) 병원 이용	18개월 (8%)
3	Akiyama et al, 2017	CBA	재가노인 중 정부지원 비대상자 (N=43,000) 재가노인 중 정부의 지원 대상자 (N=5,400)	원격재가돌봄프로그램	없음	사업고정비 서비스이용비용	-	의료비절감편익 지불의사액(WTP)	5년 (3%)
4	Chen et al, 2008	CUA	65세 이상 재가노인 (N=52)	보행운동프로그램	65세 이상 재가노인 (N=48)	사업비, 교통비, 노동생산성손실비 (대상자=0, 돌봄제공자)	의료이용률 의료비	QALY	4개월
5	Matchar et al, 2019	CUA	낙상력이 있는 65세 이상 노인 (N=177)	다면적 낙상방지 운동프로그램	기존 치료 (N=177)	의료비, 사업비	-	QALY	9개월
6	Kronborg et al, 2006	CUA	75세이상 노인(N=1,460) 80세이상 노인 (N=632)	방문건강관리프로그램	75세이상 노인 N=1,403 80세이상 노인 N=539	사업비, 의료비, 인적기회비용	의료이용률 의료비	Active Life Year	3년 (3%)
7	Pizzi et al, 2014	CUA	55세 이상 아프리카계 미국 노인 (N=68)	BTB 프로그램 (우울교육, 사례관리, 정서적지지,스트레스관)	프로그램수혜를 대기하는 노인(N=61)	사업비, 의료비	우울(PHQ-9)	QALY	4개월
8	Farag et al, 2015	CUA	60세이상, 인지장애가 없는 재가 노인(N=171)	재가노인운동프로그램 (유선 5회, 방문 10회)	기존치료 (N=169)	사업비(인건비,관리비) 의료비 복지서비스이용비	낙상발생률,기동성,건 강수준향상,QOL	QALY	1년
9	Uittenvroeck et al, 2018	CUA	75세 이상 재가노인 (N=747)	재가노인사례관리 (허약정도에 따른 환자 맞춤형 프로그램설계)	기존치료 (N=709)	의료비, 간병비, 사업비	허약,돌봄복잡성 건강수준향상, 요양일수감소 QOL	QALY	1년
10	R.Van der pol et al, 2017	CUA	65세이상 재가노인 (N=79)	방문건강관리프로그램 (영양관리)	기존치료 (N=76)	의료비, 간병비, 비의료비(식비, 교통비 등), 사업비	체중, ADL,신체적 기능, 보행속도, QOL	QALY	6개월

4. 논의

전반적으로 노인을 대상으로 한 지역사회 건강관리사업에 대한 국내외 문헌에 대하여 살펴보았다. 인적자본접근법에서 경제성평가를 수행할 때, 대부분 노인의 경제생산능력을 고려하지 않는 것으로 나타났다. 사업의 효과와 효용에 있어 유사한 프로그램이라 할지라도 대상자의 인종적 특성, 국가의 보건의료체계의 수준에 따라 경제성이 다르게 나타난 것으로 해석될 수 있다. 노인을 대상으로 한 건강관리사업은 비대면사업보다는 대면사업을 통한 건강관리사업이 경제성이 있는 것으로 나타났다. 노인들의 경우 건강정보 이해능력, 기계사용능력이 일반 성인에 비해 저하된 상태이므로, 노인의 신체적, 인지적 기능을 면밀히 사정하고 그에 적절한 서비스를 제공해야 할 것이다.

참고문헌

- [1] Drummond et al, “Economic Evaluation”. Singapore Medical Journal. 46(6), pp. 456-462, Jul, 2006.
- [2] Beard et al, “Economic Analysis of a community-based falls preventive program”, Public Health, 120(8), pp. 742-751. Jul, 2006
- [3] Akiyama et al, “Comparative Cost-Benefit Analysis of Tele-Homecare for Community-Dwelling Elderly in Japan: Non-Government Versus Government Supported Funding Models”, International Journal of Medical Informatics, 104, pp.1-9. Apr, 2017.
- [4] Chen et al, “Health Services Utilization and Cost Utility Analysis of a Walking Program for Residential Community Elderly”, Nursing economics, 26(4), pp. 263-269, Jul, 2008.
- [5] Matchar et al, “A Cost-Effectiveness Analysis of a Randomized Control Trial of a Tailored, Multifactorial Program to Prevent Falls Among the Community-Dwelling Elderly”, Archives of Physical Medicine Rehabilitation, 100(1), pp.1-8, Jan, 2019.
- [6] Kronborg et al, “Cost Effectiveness of Preventive Home Visits to the Elderly: Economic Evaluation Alongside Randomized Controlled Study”, European Journal of Health Economics, 7(4), pp.238-46. Dec, 2006.
- [7] Pizzi et al, “Cost-effectiveness of a Community - Integrated Home-Based Depression Intervention in Older African Americans”, J Am Geriatr Soc, 62(12), pp. 2288-2295. Dec, 2014.
- [8] Farag et al, “Cost-effectiveness of a Home-Exercise Program Among Older People After Hospitalization”, Journal of American Medical Directors Association, 16(6), pp. 490-496, Jun, 2015.
- [9] Uittenvroeck et al, “Intergrated and Person-Centered Care for Community-Living Older Adults: A Cost - Effectiveness Study”, Health Services Research, 53(5), pp. 3471-3494, Oct, 2018.
- [10] R.Van der pol-Vijbrief et al, “Targeting the Underlying Causes of Undernutrition. Cost-effectiveness of a Multifactorial Personalized Intervention in Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Controlled Trial”, Clinical Nutrition, 36(6), pp. 1498-1508, Dec, 2017.
- [11] 고영 외, “취약계층 고혈압 대상자를 위한 방문건강관리 사업의 비용편익분석”, 지역사회간호학회지, 제22권 4호, pp. 438-450, 12월, 2011년.
- [12] 건강보험심사평가원, “의약품 경제성평가지침”, 1월, 2006년.
- [13] 김진현 외, “맞춤형 방문건강관리사업의 비용-편익분석”, 지역사회간호학회지, 제 21권 3호, pp. 362-373, 9월, 2010년.
- [14] 보건복지부, “지역사회 통합 돌봄(커뮤니티케어) 선도사업 추진계획”, 1월, 2019년.
- [15] 보건복지부, “사람 중심의 포용적 복지국가 구현을 위한 '19년 복지부 예산 편성”, 8월, 2018년.
- [16] 이태진 외, “보건의료분야에서 비용 산출방법”, 한국보건의료연구원, 12월, 2011년.
- [17] 임은실, “맞춤형 방문건강관리사업에서 노인을 대상으로 한 고혈압 사례관리 비용-편익 분석”, 연세대학교 대학원, 서울, 2009년
- [18] 임지영 외, “가정간호의 경제성 평가에 관한 문헌분석”, 가정간호학회지, 제 20권 2호, pp. 141-151, 12월, 2013년.
- [19] 임지영 외, “비용편익분석을 이용한 일 재가노인간호센터의 고혈압 및 당뇨관리 효과평가”, 한국간호과학회지, 제 16권 3호, pp. 295-305, 9월, 2010년.
- [20] 한국보건의료연구원, “NECA 체계적 문헌고찰 매뉴얼”, NECA 연구방법시리즈, 2011년.