

지역사회조직화 전략의 중간 결과평가: 경남 건강플러스 행복플러스 사업 3년 경험

김장락, 정백근, 박기수, 강윤식
경상대학교 의학전문대학원 예방의학교실 및 건강과학연구원

The Mid-Term Outcome Evaluation of Community Organization: Three-year Experience of Health Plus Happiness Plus Projects in Gyeongsangnam-Do

Jang-Rak Kim, Baekgeun Jeong, Ki-Soo Park, Yune-Sik Kang
*Department of Preventive Medicine, School of Medicine and Institute of Health Sciences,
Gyeongsang National University*

= Abstract =

Objective: This study was performed to explore the effectiveness of community organization as a strategy for health promotion.

Methods: We used data from community health interviews from 6 administrative sections (eup, myeon, or dong) with high mortality from August to October, conducted once in both 2010 and 2013 as part of the Health Plus Happiness Plus Projects based on the concept of community empowerment in Gyeongsangnam-do Province. For 2010, the study subjects comprised a systematic sampling of 220 adults from each of the six sections for a total of 1320 subjects, and for 2013, 200 from each section for a total of 1200 subjects. We compared main health behavior indicators and empowerment score between these two years.

Results: Smoking prevalence in men was 47.4% in 2013, and 47.7% in 2010, respectively. Prevalence of walking 5 days or more per week was 35.6% in 2013, significantly lower than 46.2% in 2010. Also, during that period, both biennial health examination rate and biennial gastric cancer screening rate among those 40 years of age and over significantly increased from 57.7% to 63.6% and from 49.3% to 55.0%, respectively. Mean empowerment score at the community level significantly increased from 12.6 to 14.0.

Conclusions: This study suggests that the three-year implementation of community organization might have helped to increase the participation rate of biennial health examinations including cancer screenings in the community. However, this was not the case for smoking cessation and walking. Further studies are needed for evidence-based health promotion.

Key words: Community action, Empowerment, Health behavior, Korea

* 접수일(2014년 4월 28일), 수정일(2014년 8월 21일), 게재확정일(2014년 9월 16일)

* Corresponding author: 김장락, 경남 진주시 진주대로 816번길 15 경상대학교 의학전문대학원 예방의학교실

Jang-Rak Kim, Department of Preventive Medicine, School of Medicine, Gyeongsang National University, Jinjudae-ro 816 beon-gil 15, Jinju, 660-751, Republic of Korea

Tel: +82-55-772-8092, Fax: +82-55-772-8099, E-mail: jrkim@gnu.ac.kr

* 이 연구는 경상남도 건강플러스 행복플러스 사업을 위한 기초 및 중간 평가 자료를 분석함

서론

건강증진사업에서 지역사회조직화(communitary organization)란 지역사회 구성원이 외부의 도움을 받아 공동의 건강문제를 찾고, 자원을 동원하여 함께 세운 목표를 달성하기 위한 전략을 개발하고 실천하는 과정으로 임파워먼트(empowerment) 개념을 내포하고 있다[1]. 임파워먼트는 ‘자신들의 삶에 영향을 미치는 요인에 대한 통제력을 행사하는 것을 도우는 과정’[2]이고, 건강증진은 ‘사람들로 하여금 건강에 대한 통제력을 증가시켜 건강 수준을 향상시킬 수 있도록 하는 능력을 배양하는 과정’[3]이므로 사회조직화의 임파워먼트는 건강증진의 중심개념 가운데 하나이다[4]. 특히, 가난과 같은 건강의 사회적 결정요인에 따른 건강 불평등의 완화를 위해서는 더욱 지역사회 임파워먼트 전략이 적절하다[5,6].

우리나라에서 표준화사망률이 2005년부터 2007년까지 3년 연속으로 전국 16 시, 도 중 가장 높았던 지역인 경상남도도는 기대수명 연장을 위하여 2004년부터 2007년까지 표준화사망비가 지속적으로 높은 40개 취약 읍(면, 동) 지역을 대상으로 2010년부터 건강불평등 완화 사업인 건강플러스 행복플러스 사업을 수행하고 있다. 이 사업은 사망 수준이 상대적으로 높으면서도 대체로 사회경제적 수준이 낮은 지역사회를 대상으로 하고 있으므로 지역사회조직화 전략에 따라 주민이 주도하는 건강증진사업으로 추진되고 있다[7].

지역사회 건강증진사업에 대한 평가에는 과정 평가와 결과평가의 두 가지 형태가 있다. 과정 평가는 대상 주민들에게 사업이 어느 정도로 전달되었는지 기술하기 위해서 중요하고, 사업에 따른 활동의 기술적 정보(예: 참여율, 신문보도, 만족도 조사 등)를 측정한다. 반면, 결과 평가는 사업의 효과를 측정하기 위한 것으로 흡연율 같은 위험건강행태의 수준, 장기적으로는 질병 및 사망률 같은 건강 수준을 포함한다[6]. 주민이 주도하는 건강증진사업이 매우 효과적이라는 것은 공식적으로 출판되지 않은 소위 회색문헌(grey literature)에서는 사례보고의 형태로 많이 찾을 수 있지만,

과학적인 연구 논문 형태로는 부족하다[8]. 지역사회조직화 전략의 임파워먼트 목표를 달성하기 위해서는 전통적 건강증진사업보다는 대체로 시간이 더 걸리는데, 안정적인 지역사회에서는 불과 6-12개월이 걸릴 수도 있지만, 그렇지 않은 곳에서는 2년에서 심지어 7년이 걸리기도 한다[9]. 이러한 점을 고려하여 건강플러스 행복플러스 사업은 건강증진사업으로 기간이 비교적 긴 6년이며, 평가는 연차별로는 과정, 사업의 중간 또는 종료 시에는 건강행태 결과 위주로 하도록 계획되었다.

과정평가와 결과평가의 상대적 중요성에 대해서는 논쟁이 있어왔지만, 지역사회 사업이 건강행태 변화에 얼마나, 또 어떻게 효과적이었는지 이해하기 위해서는 두 가지 형태의 평가가 다 필요하다[6]. 건강플러스 행복플러스 사업의 첫 해인 2010년부터 활동한 17개 읍면동 지역 건강위원회에 대한 임파워먼트 교육과정인 참여 학습의 단기 평가[10]는 과정 평가의 하나라고 할 수 있다. 매년 주요 과정 지표(예: 건강위원회 발대식 행사의 참석자 수, 건강위원회의 회의 횟수 및 참석률, 사업팀의 교육 참가 정도, 우선순위 사업 및 세부 사업설정의 합리성 등)에 대해서도 행정 계통을 통한 질적인 평가를 해오고 있고, 17개 건강위원회의 지난 3년간의 사업 과정은 사례집[11]을 통해 보고된 바 있다.

모든 건강사업 수행에서 중간 평가는 권장되며, 시기는 전체 일정의 대략 중간 시점에서 이루어진다. 중간 평가의 한 가지 목적은 사업의 장기 목표를 향해 올바르게 나아가고 있는지를 확인하기 위함이다[12]. 따라서 전체 사업 기간의 절반이 경과된 4년째(본격적인 사업 기간 5년 중 3년째) 해인 2013년에는 지금까지의 사업 방향이 옳았는지, 향후 사업의 방향의 재조정 필요 없는지 알기 위해서 질적인 평가 외에도 건강행태 결과 중심의 중간 평가를 수행하고 분석할 필요성이 있다.

이 연구는 주민이 주도하는 건강증진사업으로서 지역사회조직화 전략인 경상남도 건강플러스 행복플러스 사업 4년차 지역에서 건강행태를 중심으로 사업을 중간 평가한 것으로서 평가결과를 환류하여 궁극적인 사업 효과를 높이고, 나아가서

우리나라에서 주민 주도형 건강증진사업 전략의 효과에 대한 근거를 마련하기 위한 기초 자료를 제공하기 위함이다.

대상 및 방법

1. 조사대상자, 조사지역 및 자료수집

건강플러스 행복플러스 사업 대상 지역 40개 중 2010년에는 우선 17개 면 또는 동에서 사업이 시작되었다. 사업 시작 연도에는 주민들의 건강 수준 및 삶의 질을 높이기 위한 방안을 강구하고, 향후 사업의 평가를 위한 기초자료를 확보하기 위하여 무작위표본추출 220 가구의 19세 이상 성인 220명을 대상으로 가정방문 건강면접조사를 시행하였다. 사업 4년차인 2013년에는 중간 평가를 위하여 같은 지역을 대상으로 비슷한 시기에 같은 설문으로 가정방문 건강면접조사를 두 번째로 시행하였다. 다만, 비용의 문제로 인하여 중간 평가 조사지역은 6개 지역(자문교수가 판단하여 건강위원회가 비교적 활동적인 지역을 임의 선정, 4개 동 지역과 2개의 면지역)으로 국한하였고, 지역별로 대상자의 수는 주민등록명부를 근거로 계통적 표본추출 200 가구의 19세 이상 성인 200명으로 하였다.

건강면접조사를 시행한 결과 두 번의 조사를 완료한 6개 지역의 실제 조사율은 2010년 73.9% (범위 45.9-93.2%), 2013년 75.9%(64.5-89.5%)였다. 표본 가구에서 조사대상자를 면접하지 못한 경우에는 미리 선정해둔 예비 가구의 조사대상자로 대체하였다. 최종 조사대상자는 2010년 1,320명 (220명씩 6개 지역), 2013년 1,200(200명씩 6개 지역)명이었다. 조사는 2010년과 2013년의 8-10월 사이에 면, 동의 지역별로 이루어졌다. 건강플러스 행복플러스 사업의 지역사회 가구방문면접조사의 구체적인 방법과 내용은 Jeong 등[7], Kim 등 [13]이 다른 연구에서 보고한 바 있다.

2. 지역사회조직화 전략의 개입 내용

이 사업은 연차적으로 2010년 17개 읍면동,

2011년 12개 읍면동, 2012년 11개 읍면동에서 시작되었으며, 각각 6년 간 진행될 예정이다. 사업 첫 해에는 준비 기간으로서 매주 1일씩 8주간의 사업 인력 교육(보건소 담당자, 읍면동 담당자, 그리고 코디네이터를 대상), 지역사회 건강조사, 그리고 사업을 주도하게 될 민간 조직인 15-20명으로 구성된 건강위원회의 출범 등이 이루어졌다 [7]. 사업 2년차부터 본격적인 사업이 진행되었는데, 이를 위해서 연초에 지역 건강위원회가 사업 첫해의 지역사회 건강조사를 토대로 우선순위 건강문제를 선정하고, 그것을 해결하기 위한 전략과 세부 사업을 도출하게 하였다. 자문교수는 건강 교육진행자로서 위원들의 토의를 촉진하고 나온 의견을 정리하는 역할만 하였다[10]. 이후에 건강위원회는 보건소의 도움과 지역사회 다른 자원과의 연계, 협력으로 스스로 정한 구체적인 세부사업을 실행하는 식의 활동을 매년 반복하게 된다. 지역별로 우선순위 사업이 약간의 차이는 있으나, 공통적으로 걷기 및 운동 실천율 향상(일개 지역 제외)과 건강검진(암 검진 포함) 향상 사업을 포함하고 있다. 또한 모든 지역에서 금연을 우선순위 또는 차상위 사업으로 추진하고 있다[11].

3. 변수의 측정

1) 주요 결과변수

지역사회 건강면접조사 설문의 내용은 주관적 건강수준, 건강행태(흡연, 음주, 운동 및 신체활동, 식생활 실천지침에 따른 실천, 안전의식, 건강검진, 교육 및 경제수준, 사회적 요인 및 특성, 사회참여, 네트워크 및 지역사회 의식(임파워먼트 수준 포함)을 포함하였다. 이 연구에서는 지역 건강위원회의 주요 사업 영역을 고려하여 흡연(남자), 걷기 실천, 건강검진, 위암검진의 건강행태, 지역사회 행사 참여, 그리고 개인 및 지역사회수준의 임파워먼트 점수를 주요 결과변수로 하였다.

흡연에 대해서는 담배를 매일 피우는지, 가끔 피우는지, 금연을 하였는지, 피운 적이 없는지 질문한 후 매일 또는 가끔 피우는 경우를 흡연으로 구분하였다. 걷기(출퇴근 또는 등하교, 이동 및

운동을 위해 걷는 것을 모두 포함)에 대해서는 최근 1주일 동안 한 번에 적어도 10분 이상 걸었던 날이 5일 이상인 경우를 걷기 실천으로 구분하였다.

건강검진은 건강검진의 종류에 관계없이 최근 2년 동안 건강에 특별한 문제는 없으나 건강상태를 알아보기 위해 건강검진(암검진 제외)을 받은 적이 있다는 경우로 하였다. 위암검진은 가장 최근에 증상을 느끼기 전에 받은 위암검사(위내시경 검사 또는 위장조영술)가 언제인지에 대한 대답이 2년 이내인 경우로 하였다. 암검진에 대해서는 최근 2년 동안 암검진을 받은 적이 있는지, 대장암 검진과 간암검사 등의 검진을 언제 받았는지에 대한 정보도 수집하였다. 그러나 전체 암검진의 경우는 권장 대상 연령이 암종에 따라 달라서 분모를 정의하기 어렵고, 암종별 암검진 정보 중에서는 위암검진에 대한 대답이 가장 타당도가 높을 것으로 생각되어 대표 지표로 선정하였다. 지역사회 행사 참여는 지역사회(시, 군, 읍, 면, 동 또는 마을)에서 열리는 축제 또는 행사에 적극적으로 참여하거나 참여하는 편인 경우로 하였다.

개인 및 지역사회수준의 임파워먼트 점수는 Israel 등[14]이 개발하고, Kim 등이 우리말로 번역[13]한 개인수준 2개 항목(나의 인생에 중요한 결정은 내가 하는지, 그 결정하는 정도에 대해 만족하는지), 지역사회수준 5개 항목(지역사회는 내 인생의 결정에 영향을 미치는지, 내가 지역사회의 결정에 영향을 미치는지, 그 영향력의 정도에 대해 만족하는지, 함께 일하면 지역사회의 중요한 결정에 영향을 미칠 수 있는지, 함께 일하면 국가 정책에 영향을 미칠 수 있는지)의 인지된 통제력을 묻는 설문 항목을 사용하여 측정하였다. 개인수준의 임파워먼트 점수는 2개 항목 점수를 더한 것으로 최저 2점에서 최고 10점, 지역사회수준의 임파워먼트 점수는 5개 항목 점수를 더한 것으로 최저 5점에서 최고 25점이었으며, 점수가 높을수록 임파워먼트 수준이 높은 것을 의미한다. 원 지표의 내적 신뢰도 Cronbach's α 값은 개인 수준 2항목 0.66, 지역사회 수준 5항목 0.63이었다. 이 연구의 자료로 분석한 Cronbach's α 값은 개인 수준 2항목 0.80, 지역사회 수준 5항목 0.87이었다.

2) 그 외 측정 변수

인구사회학적 특성으로는 성, 연령, 결혼상태, 교육수준, 직업을 측정하였다. 연령은 주민등록상의 생년에 따라 구하였고, 결혼 상태는 결혼 여부와 결혼한 경우는 '배우자와 같이 살고 있는지', '사별, 별거, 이혼 등으로 별거하고 있는지'로 구분하였다. 교육수준에 대해서는 무학부터 대학원 이상까지 각급 학교를 졸업했는지 또는 중퇴했는지 등을 질문한 후, '무학', '초등학교', '중학교', '고등학교', '전문대 이상'의 네 범주로 구분하였으며, 중퇴인 경우도 졸업과 같은 범주에 포함하였다. 직업은 제6차 한국표준직업분류에 따라 질문한 후, 관리자, 전문가 및 관련종사자, 사무종사자는 '관리/사무직'으로 서비스종사자, 판매종사자는 '서비스 및 판매'로, 농, 임, 어업종사자는 '농어업'으로, 기능원 및 관련기능종사자, 장치, 기계조작 및 조립종사자, 단순노무종사자는 '단순노무자'로, 주부는 '주부'로, 직업군인, 학생, 무직은 '기타/무직'으로 하여 구분하였다.

4. 통계 처리

전체 대상자 및 6개 지역 각각에서 주요 건강행태 결과 변수인 남자의 흡연율, 일주일에 5일 이상 걷기 실천율, 2년 내 건강검진율, 40세 이상의 2년 내 위암검진율, 그리고 지역사회 행사 참여율을 산출한 후, 2010년에 비해서 2013년에 유의하게 달라졌는지 χ^2 검정하였다. 연속 변수인 임파워먼트 점수는 전체 대상자 및 6개 지역 각각에서 개인 및 지역사회수준의 점수를 각각 평균 점수를 산출한 후, 2010년에 비해서 2013년에 유의하게 달라졌는지 t-검정을 하였다. 두 개 연도 표본의 성별, 연령, 결혼상태, 교육수준, 직업 등 사회인구학적 차이를 보정하기 위하여 2010년을 기준으로 2013년의 건강행태 결과 변수에 대한 정정교차비와 95% 신뢰구간을 로지스틱 회귀분석으로 구하였다. 연속 변수인 개인 및 지역사회수준의 임파워먼트 점수에 대해서는 정정회귀계수와 95% 신뢰구간을 다변량선형회귀분석으로 구하였고, 이때 연령을 제외한 범주형 독립변수는

가변수화하였다. 모든 자료 분석은 윈도우용 SPSS 18판(IBM, 2009)을 이용하였다.

연구 결과

연구대상자는 2010년 1,320명, 2013년 1,200명으로 총 2,520명이었다. 연도별 성별 분포는 2010년 남자 44.6%, 2013년 50.5%로 유의한 차이가 있었다. 연령 구간 분포는 두 연도에서 공히 70세 이상 비율이 각각 26.2%, 27.7%로 가장 높았으나, 2010년은 39세 이하의 상대적 비율이 더 높았고, 2013년은

40세 이상 연령 구간의 상대적 비율이 더 높아 유의한 차이가 있었다. 결혼 상태, 교육수준, 그리고 직업의 분포도 두 연도에서 유의한 차이가 있었다. 행정구역상 거주지역이 면인 경우와 동인 경우의 비율은 두 연도에서 같았다(Table 1).

남자 흡연율은 전체 대상자에서 2010년 47.7%, 2013년 47.4%로 비슷하였다. 지역별로 보면 C면에서 59.5%에서 32.0%로 유의하게 감소하였고, E동에서는 38.8%에서 56.6%로 유의하게 증가하였다(Figure 1).

Table 1. Socio-demographic characteristics of the study subjects by survey year

		2010	2013	P-value
		N (%)	N (%)	
Total		1,320(100.0)	1,200(100.0)	
Sex	Men	589 (44.6)	606 (50.5)	0.000
	Women	731 (55.4)	594 (49.5)	
Age(years)	≤29	123 (9.3)	34 (2.8)	0.000
	30 - 39	197 (14.9)	111 (9.3)	
	40 - 49	179 (13.6)	181 (15.1)	
	50 - 59	232 (17.6)	310 (25.8)	
	60 - 69	243 (18.4)	232 (19.3)	
	≥70	346 (26.2)	332 (27.7)	
Marital Status	Not married	193 (14.6)	97 (8.1)	0.000
	Live with spouse	721 (54.6)	657 (54.8)	
	Divorced, separation by death, or others	406 (30.8)	446 (37.2)	
Educational level	No	265 (20.1)	184 (15.3)	0.000
	Elementary	265 (20.1)	262 (21.8)	
	Middle	182 (13.8)	202 (16.8)	
	High	318 (24.1)	357 (29.8)	
	≥ Junior college	290 (22.0)	195 (16.3)	
Occupation	Manager, professional, or clerk	162 (12.3)	135 (11.3)	0.001
	Sales, or service	152 (11.5)	174 (14.5)	
	Farmer, or fisherman	222 (16.8)	165 (13.8)	
	Blue collar worker	163 (12.3)	204 (17.0)	
	House wife	303 (23.0)	246 (20.5)	
	Other, or unemployed	318 (24.1)	276 (23.0)	
Administrative section	Myeon	440 (33.3)	400 (33.3)	1.000
	Dong	880 (66.7)	800 (66.7)	

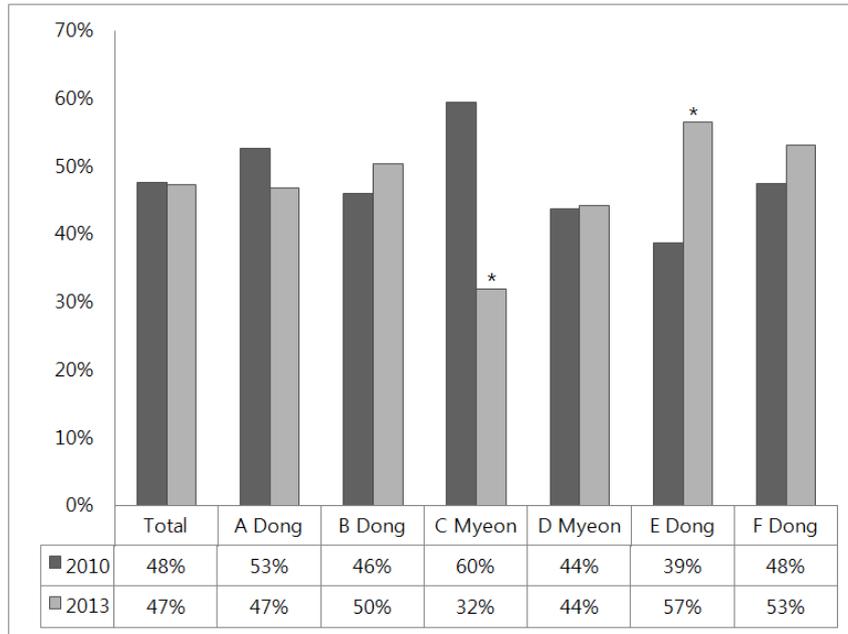


Figure 1. Smoking prevalence in men by year and project region *p<0.01, **p<0.05 compared with 2010.

일주일에 5일 이상 걷기 실천율은 전체 대상자에서 2010년 46.2%, 2013년 35.6%로 유의하게 감소하였다. 지역별로 보면 B동, C면, D동에서 각각 2010년 59.5%, 63.6%, 48.2%에서 2013년 15.5%,

22.5%, 36.0%로 유의하게 감소하였다. F동은 2010년 31.8%에서 2013년 56.5%로 유의하게 증가하였다 (Figure 2).

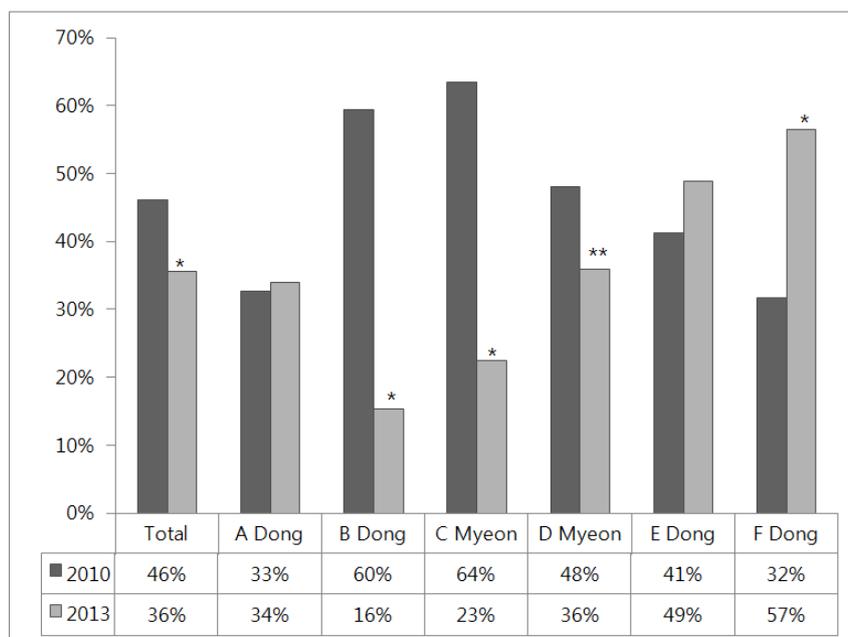


Figure 2. Prevalence of walking 5 days or more per week by year and project region *p<0.01, **p<0.05 compared with 2010.

최근 2년 내 건강검진율은 전체 대상자에서 2010년 57.7%, 2013년 63.6%로 유의하게 증가하였다. 지역별로 보면 A동, B동, F동에서 각각 2010년 50.0%, 52.7%, 48.6%에서 2013년 66.5%, 62.5%, 74.0%로 유의하게 증가하였다. C면은 2010년 69.5%에서 2013년 52.5%로 유의하게 감소하였다(Figure 3).

40세 이상에서 최근 2년 내 위암 검진율은 전체 대상자에서 2010년 49.3%, 2013년 55.0%로 유의하게 증가하였다. 지역별로 보면 A동, C면, F동에서 각각 2010년 48.8%, 48.4%, 42.4%에서 2013년 61.3%, 61.3%, 63.3%로 유의하게 증가하였다(Figure 4).

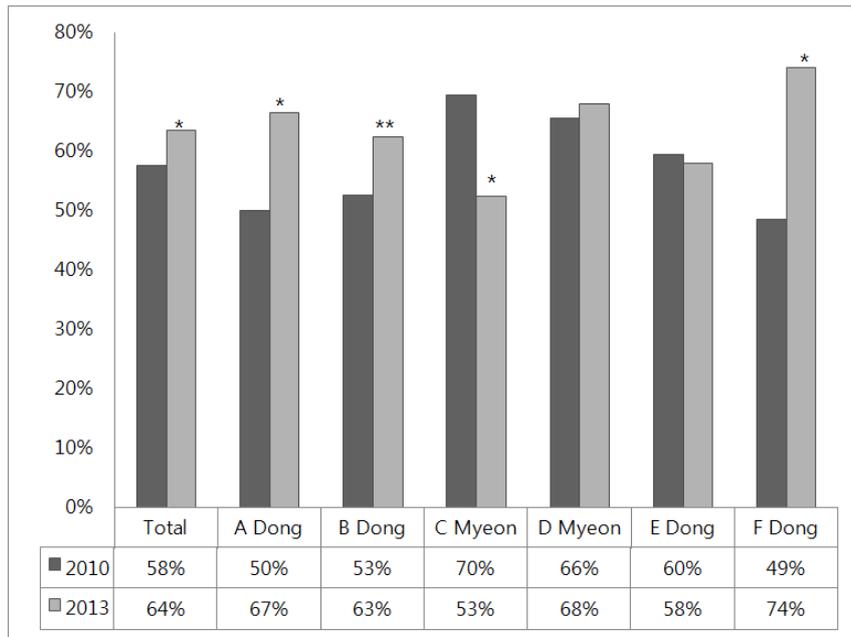


Figure 3. Biennial health examination rate by year and project region *p<0.01, **p<0.05 compared with 2010.

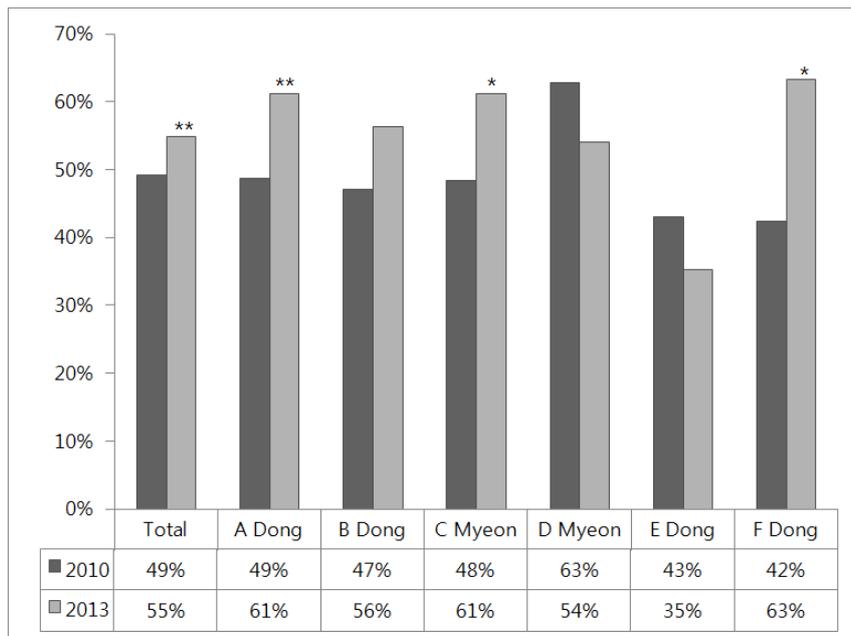


Figure 4. Biennial gastric cancer screening rate among forty and over by year and project region *p<0.01, **p<0.05 compared with 2010.

지역사회 행사 참여율은 전체 대상자에서 2010년 29.8%, 2013년 24.9%로 유의하게 감소하였다. 지역별로 보면 B동, C면에서 각각 2010년 15.5%, 70.0%에서 2013년 7.0%, 38.5%로 유의하게 감소하였다(Figure 5).

개인수준의 임파워먼트 평균점수는 전체 대상

자에서 2010년 7.3, 2013년 7.0으로 유의하게 감소하였다. 지역별로 보면 A동, C면, E동에서 각각 2010년 7.8, 7.6, 7.4에서 2013년 7.2, 6.9, 6.9로 유의하게 감소하였다. B동, F동은 각각 2010년 7.5, 6.7에서 2013년 7.8, 7.1로 유의하게 증가하였다(Figure 6).

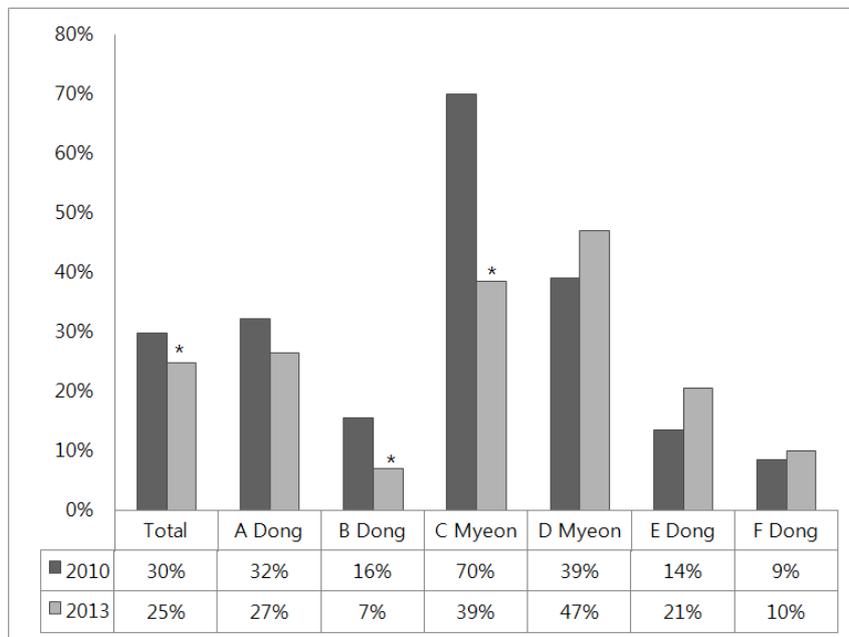


Figure 5. Community event participation rate by year and project region *p<0.01, **p<0.05 compared with 2010.

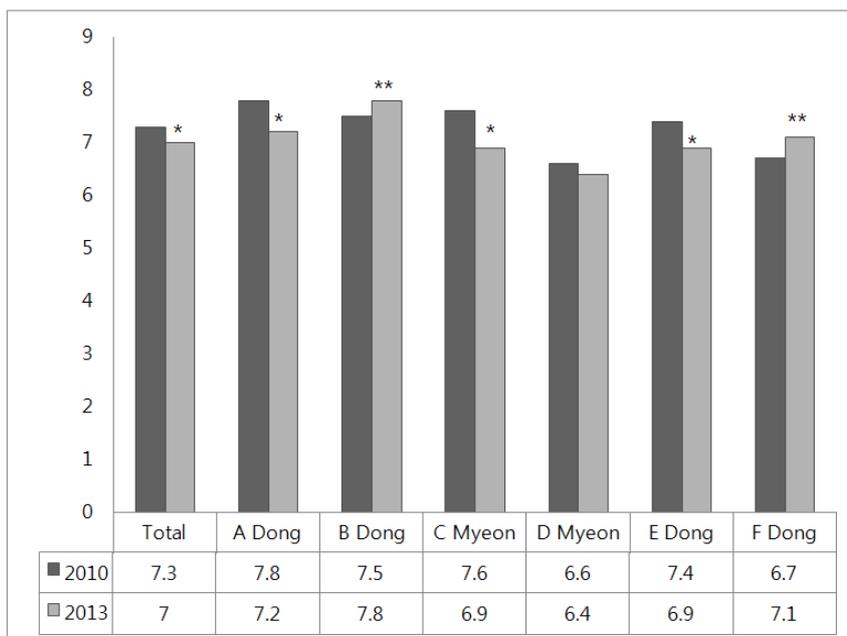


Figure 6. Mean empowerment score at individual level by year and project region *p<0.01, **p<0.05 compared with 2010.

지역사회수준의 임파워먼트 평균점수는 전체 대상자에서 2010년 12.6, 2013년 14.0으로 유의하게 증가하였다. 지역별로 보면 B동, C면, D면, F동에서 각각 2010년 11.4, 14.3, 12.3, 12.4에서 2013년 13.0, 15.1, 15.7, 14.2로 유의하게 증가하였다(Figure 7).

두 개 연도 표본에서의 사회인구학적 차이를 보정하기 위하여 2010년을 기준으로 2013년의 건강행태 결과 변수(남자 흡연, 일주일에 5일 이상 걷기 실천, 최근 2년 내 건강검진, 40세 이상에서 최근 2년 내 위암 검진, 지역사회 행사 참여)에 대한 정정교차비 및 95% 신뢰구간을 구한 결과

조교차비 및 95% 신뢰구간의 크기와 거의 차이가 없었다(Table 2). 다변량분석 모형이 적합한지 검증하기 위한 Hosmer-Lemeshow 검증에서는 종속변수가 지역사회 행사 참여인 경우를 제외하면 전부 적합하였다($p>0.05$).

개인 및 지역사회 임파워먼트 수준에 대해서는 두 개 연도 표본에서의 사회인구학적 차이를 보정하기 위하여 2010년을 기준으로 2013년의 정정회귀계수 및 95% 신뢰구간을 구한 결과 조회귀계수 및 95% 신뢰구간의 크기와 거의 차이가 없었다(Table 3).

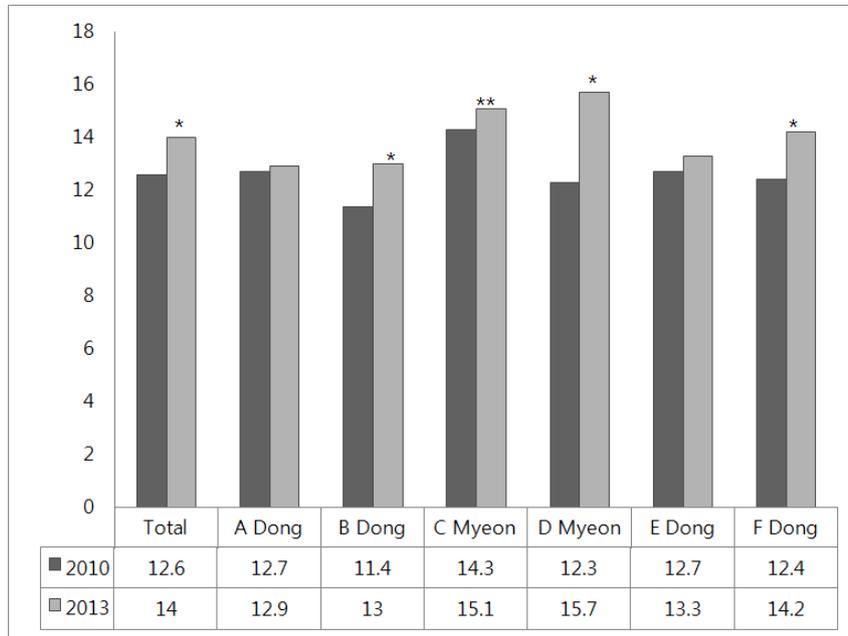


Figure 7. Mean empowerment score at community level by year and project region * $p<0.01$, ** $p<0.05$ compared with 2010.

Table 2. Crude and adjusted* odds ratios (OR) of survey year (2013) with health behaviors using logistic regression

Health behaviors	Crude OR	95% CI	Adjusted OR	95% CI
Smoking in men	0.99	0.79-1.24	1.04	0.82-1.32
Walking 5 days or more	0.64	0.55-0.76	0.65	0.55-0.76
Biennial health examination	1.28	1.09-1.51	1.19	1.00-1.40
Biennial gastric cancer screening among forty and over	1.26	1.06-1.49	1.34	1.12-1.61
Community event participation	0.78	0.65-0.93	0.72	0.59-0.87

*Adjusted for sex, age(years), marital status, educational level, occupation, and project region

Table 3. Crude and adjusted* regression coefficients (b) of survey year (2013) with empowerment score using multiple linear regression

Empowerment score	Crude regression coefficient	95% CI	Adjusted regression coefficient	95% CI
At individual level	-0.23	-0.37~-0.09	-0.30	-0.43~-0.16
At community level	1.39	1.07~1.70	1.24	0.93~1.54

*Adjusted for sex, age (years), marital status, educational level, occupation, and project region

고 찰

주민이 주도하는 건강증진사업으로서 지역사회 조직화 전략인 경상남도 건강플러스 행복플러스 사업이 4년째 수행되고 있는 6개 지역(4개 동, 2개 면)에서 지역사회 건강조사를 실시하여 주요 건강 행태를 2010년과 비교하였다. 그 결과를 보면 최근 2년 내 건강검진율과 40세 이상 최근 2년 내 위암 검진율은 유의하게 증가하였지만, 남자의 흡연율은 비슷하였으며, 일주일에 5일 이상 걷기 실천율은 오히려 유의하게 감소하였다.

일반적으로 주민주도형의 건강증진사업의 평가는 비실험적 디자인에 의존한다. 건강불평등 완화를 위한 미국의 REACH (The Racial and Ethnic Approaches to Community Health) 사업은 주민들이 스스로 효과적인 전략을 찾고, 개발하고 전파하는 참여형 건강증진사업이다[15]. 1999년 미국의 42개 지역사회에서 시작된 이 사업은 소수 인종 거주 지역을 기반으로 하여 건강플러스 행복플러스와 유사하게 지역사회 활동의 강화, 주민 의식 함양, 임파워먼트 등을 강조하고 있다[16]. 이 사업 역시 평가를 위한 대조 지역은 두지 않았지만 건강조사를 반복하여 비교한 결과 일반 인구 집단에 비해 흡연율의 감소, 콜레스테롤 검진율의 향상, 고혈압 약 복용률의 향상, 폐렴 예방접종률의 향상 등이 있었다고 보고하고 있다 [15,16]. 우리나라에서도 2007년부터 시작된 부산의 건강불평등 완화를 위한 지역사회 조직화 전략인 ‘건강한 반송동 만들기’ 사업이 추진된 지 5년이 지난 후, 표준화사망비가 경제적 여건이 유사한 인근 지역이 증가한 것과는 다르게 감소한 것이 사업의 효과로 제시되었다[17].

우리나라 지역사회건강조사는 시, 군 수준에서 주민의 주요 건강행태에 대한 지역통계를 생산하는 조사로 시, 도별로도 주요 결과를 산출하고 있다. 이에 따르면 경상남도(우리나라 전체)의 남자 흡연율은 2010년 48.2%(47.4%), 2013년은 43.3% (44.9%)로 감소하였으며, 일주일에 5일 이상 걷기 실천율은 2010년 32.2%(42.2%)에서, 2013년 34.3% (40.2%)로 약간 증가(감소)하였다[18]. 국민건강 영양조사에 따르면 우리나라 전체에서 지난 2년간 건강검진율은 2010년 52.8%, 2012년 54.2%로 약간 증가하였으며, 지난 2년간 암검진율은 2010년 44.9%, 2012년 45.5%로 비슷하였다[19]. 이러한 결과와 비교하면 이 연구에서는 일주일에 5일 이상 걷기 실천율(2010년 46%에서 2013년 36%)의 현저한 감소와 지난 2년간 건강검진율(2010년 58%에서 2013년 64%)과 40세 이상의 위암검진율(2010년 49%에서 2013년 55%)의 뚜렷한 증가가 두드러진다.

이것은 그간 열정적으로 사업을 추진해 왔던 지역 건강위원회의 입장에서는 다소 기대에 못 미치는 성적이라고 할 수 있지만, 바람직하던, 하지 않던 나타난 결과가 온전히 건강위원회의 활동 때문은 아니다. 두 시점의 변화를 단순히 일상적으로 수집되는 자료와 비교하는 비실험적 디자인에 의한 평가는 내적 타당도를 저해하는 제한점이 많기 때문이다. 즉, 두 시점 사이의 국가나 도 차원의 중요한 정책 변화, 시간적 경과에 따른 자연스런 현상, 자료 수집 방법(측정 방법, 면접 절차 등)의 변화, 선택 바이어스 등으로도 설명할 수 있기[20] 때문이다. 특히, 두 시점에서의 조사 대

상자의 선정에서 선택 바이어스는 중요한 제한점이 될 수 있다. 이상적으로는 모집단 전수를 조사하는 것이 바람직하지만[6], 이 연구에서는 주민등록명부에 따른 계통적 표본추출로 두 시점에서 지역을 대표하는 표본을 선정하고자 하였다. 그러나 면접 거절, 이사와 거주 불명, 입원, 장기출타 등으로 인해 실제 조사율이 2010년 73.9%(범위 45.9-93.2%), 2013년 75.9%(64.5-89.5%)로 다소 낮았고, 지역적으로는 큰 변화를 보였다. 어떤 지역에서는 새로운 아파트의 완공에 따라 건강위원회의 활동이 미치지 않았던 새로운 입주민의 대거 유입도 있었다. 결과적으로 2010년과 2013년 조사 대상의 사회인구학적 특성(Table 1)이 유의하게 차이가 있어서, 비교성이 낮았다. 두 개 연도 표본에서의 이러한 사회인구학적 차이를 보정하기 위하여 다변량분석을 수행하여도 그 결과는 거의 바뀌지 않았다(Table 2, Table 3). 이는 자료 분석 대상인 두 시점 표본의 사회인구학적 차이가 연구 결과에 큰 영향을 미친 것은 아니라는 것을 시사하지만, 통계적 보정으로 선택 바이어스의 문제가 해결되었다고 할 수는 없을 것이다. 이 밖에도 같은 설문 내용으로 계절적으로 비슷한 시점에서 자료를 수집하긴 하였지만, 신규 면접원이 짧은 기간에 충분히 훈련되지 못했을 수도 있다.

이와 같은 방법론적인 설명 외에도 나타난 결과에 대해 다른 해석이 가능하다. 먼저 지역사회조직화 전략으로 의미 있는 긍정적 효과를 나타내기 위해서는 2년에서 7년 사이의 긴 시간이 필요하다[9]는 점을 들 수 있다. 이 연구의 실제 사업 활동 기간은 2010년 사업 1년차의 지역사회 건강조사, 건강위원회 구성 및 출범 등 준비 단계를 제외하면 2년 반 정도로 사업의 효과가 나타나기에 비교적 짧다고 할 수 있다. 또한 지역사회 건강증진사업의 효과는 비교적 크지 않기(modest effect) 때문에 사업의 효과를 짧은 기간 내에 찾아내는 것이 쉽지 않다고 한다[21]. 그렇다고 해도 일주일에 5일 이상 걷기 실천율이 2010년 46%에서 2013년 36%로 크게 감소한 것은 잘 설명이 되지 않는다. 비록 같은 기간 동안 우리나라 전체에서 걷기 실천율이 감소하는 추세[18]에 있기는 하지만,

이와 같은 큰 폭의 하락은 앞에서 언급한 선택 바이어스나 자료 수집 방법 및 시기에서의 차이가 더 설득력이 있는 이유로 생각된다. 이 연구에서는 2010년과 2013년 두 시점의 설문 조사기간을 8월 중순에서 10월 중순으로 비슷한 시기로 맞추었으나, 지역별로 조사 시기를 엄격하게 같게 하지는 못하였다.

그런데 이 시기가 여름에서 가을로 계절이 바뀌는 환절기이고, 신체활동에 영향을 주는 농번기를 포함할 수 있어 조사 시기의 작은 차이 때문에 두 연도에서의 걷기 실천율의 차이가 크게 날 수도 있다. 적어도 건강위원회의 활동이 걷기 실천율을 감소시켰다고 할 수는 없겠지만, 걷기 및 운동 실천율 향상을 위한 건강위원회의 주된 활동인 캠페인, 분기 별 걷기 대회 행사가 일반 주민의 걷기 실천율 향상에 기여를 하지 못한 것은 분명하다. ‘커뮤니케이션 효과의 계층’ 이론에 따르면 캠페인에 의해 대상자의 상당수가 건강행태에 관심을 가지게 된다고 해도, 그 중에서 일부만이 긍정적인 태도를 가지고 기술을 개발하게 되며, 또 일부가 실제로 건강행태를 채택, 유지하게 되니 최종 건강행태 실천율 향상은 지극히 미약하다는 것이다[22]. 따라서 향후 건강위원회는 지역주민이 실제적으로 걷기에 참여할 수 있도록 생활 단위인 마을별로 건강위원을 두고 걷기 동아리를 결성하는 등의 활동을 하는 것이 바람직하다고 생각된다.

걷기 실천율과는 다르게 건강검진 및 위암검진율은 대부분의 사업 지역에서 단기간 안에 뚜렷하게 증가하였다. 이러한 차이 또한 전적으로 건강위원회의 활동 때문이라고 할 수는 없겠지만, 어느 정도는 기여한 것으로 보인다. 대부분의 건강위원회는 건강검진 및 암검진 향상을 위하여 마을 별로 캠페인뿐 아니라 주로 가정에 있는 어르신을 직접 방문, 설득하거나, 차량을 제공하는 등의 활동을 하였는데, 이는 바로 건강검진 및 위암검진율 지표의 향상으로 나타날 수 있다.

개인수준의 임파워먼트 평균점수는 전체 대상자에서 유의하게 감소한 반면, 지역사회수준의 임파워먼트 평균점수는 전체 대상자에서 유의하게

증가하였으며, 지역별로도 모두 증가하는 일관된 경향을 보였다. 이 연구에서 임파워먼트 점수는 Israel 등[14]이 개발한 개인수준 2개 항목, 지역 사회수준 5개 항목의 인지된 통제력을 묻는 설문 항목으로 측정하였다. 임파워먼트는 주민주도형 건강증진사업의 바람직한 결과변수이기도 하며, 질병 발생 위험을 감소시키는 중간변수이기도 하다[22,23]. 지역사회수준의 임파워먼트 점수의 증가가 향후 건강행태 또는 건강수준의 개선으로 이어질지는 이 지역의 추적 연구에서 확인할 수 있을 것이다. 지역사회수준의 임파워먼트 점수의 증가는 지역사회에 대한 주인의식의 함양으로도 해석될 수 있는데, 실제로 이 연구의 자료를 분석(자료 미제시)하면 지역사회 행사 참여자는 2010년, 2013년 공히 지역사회 수준의 임파워먼트 점수가 유의하게 높았다. 그러나 이 연구에서 2013년 지역사회수준의 임파워먼트 점수는 증가하였는데, 지역사회 행사 참여율은 전체 대상자에서 오히려 유의하게 감소하는 모순이 나타났다. 건강플러스 행복플러스 사업에서 임파워먼트 향상을 위한 일차 대상자는 각 지역별 건강위원회 위원들인데, 이들에 대해서는 패널 연구 자료가 수집되고 있다. 향후 이 자료를 분석하면 인지된 통제력으로 측정된 임파워먼트 점수의 의미를 더 이해할 수 있을 것이다.

이 연구는 2013년 6개 사업 지역마다 200명씩을 대상으로 수집한 1,200명의 자료를 분석하여 기준 연도(2010년)와 지역별로도 비교하고, 전체 대상자에 대해서도 비교하여 함께 제시하였다. 지역별 비교는 통계학적으로 다중비교(multiple comparison)에 따른 1종 오차의 증가와 작은 표본수의 문제가 있으므로 전체 대상자에 대한 결과가 더 신뢰성이 있다고 할 수 있을 것이다. 이러한 제한점에도 불구하고 지역별로 보면 A동과 F동에서 성과가 가장 좋은 것으로 볼 수 있으나, 이러한 추세가 실제적이고도 지속적이지는 향후 추적 평가가 필요하다.

주민주도형의 건강증진사업을 이 연구와 같이 개인 건강행태의 변화에 국한해서 평가하는 것은 실제로 사업이 성취한 이득을 과소 추정할 위험이

있다[23]. 건강플러스 행복플러스 사업도 주민들의 바람직한 건강행태 변화뿐만 아니라 가능하면 참여형 학습 원리에 따른 사업 수행[10]으로 일차 사업 대상자인 건강위원들의 문제해결을 위한 역량함양(capacity building)도 목표로 하고 있다. 이 사업에 참여하는 연구진은 1년에 두 차례에 걸친 건강위원회 자문 방문을 통해서 대부분의 건강위원회에서는 민주적 회의 운영 능력이 향상, 지역의 주요 건강 관련 자원과의 파트너십 구축, 그리고 건강 문제에 대한 해결 방안을 찾는 능력이 향상되었음을 느낄 수 있었다. 건강위원회의 활동은 반드시 지역주민의 건강행태에만 국한되는 것이 아니고, 다양한 건강의 결정요인에 대한 노력을 포괄하고 있다. 그 결과, 읍(면, 동)장, 시장 또는 군수, 시, 군, 또는 도의원의 건강 정책에 대한 관심 제고, 환경 문제를 건강문제로 인식하고 개선을 위해 동, 면장 등에 대한 압력(예: 강변 오물 불법 소각 단속 강화, 걷기 코스 단장, 운동 기구 설치 지원, 상수도 시설 조기 완공, 주민을 위한 민간 목욕 시설의 유치) 증가, 또는 건강위원들 간에 건강행태에 대한 지지적 분위기(음주 운전 금지, 금연 권장 등)가 조성되고 있다. 이러한 예는 계량화된 지역사회 건강조사로는 찾아낼 수 없는 지역사회조직화 전략의 눈에 보이지 않는 성과라 하겠다.

지역사회조직화 전략의 장점은 매우 크긴 하지만, 사업 수행의 어려움과 여러 가지 단점은 이 전략의 평가를 비판적으로 만든다. 즉, 응집성(cohesiveness)이 부족한 지역사회에는 작동되지 않을 수 있다, 지역사회의 에너지 소요가 크다, 사업 대상이 되는 열악한 환경의 지역사역사회에는 건강이라는 장기적 목표에 대한 관심이 부족하다, 지역사회 권력관계를 강화함으로써 오히려 형평성 문제를 악화시킬 수 있다, 관료주의에 의해 사업의 효과가 저해될 수 있다는 점 등이 잠재적 단점이다[6]. 건강플러스 행복플러스 사업 지역이 농촌인 경우 건강위원 중 많은 수가 이장으로 위촉되거나, 처음의 건강위원 중 상당수가 효율적인 사업 추진을 이유로 이장으로 대치되는 경우가 있었다. 이런 지역에서는 겉으로는 건강위원회의 세부사업이

행정 단위 마을마다 잘 전달되어 수행되는 것처럼 보이지만, 주요한 의사결정에서 보건소의 영향력이 매우 큰 것을 발견할 수 있었다. 이와 같은 관료주의의 영향을 크게 받는 지역의 건강위원회는 외부 지원으로부터 독립이라는 지역사회조직화의 궁극적 목표를 달성할 수 없으며, 따라서 사업의 지속성도 담보될 수 없다[6].

지역사회조직화에 따른 지역사회 활동은 입법 활동이나 정책변화 같은 동시에 많은 개인에게 영향을 주는 전략도 시도할 수 있다[6]. 이를 위하여 건강플러스 행복플러스 사업에서는 성과가 있고, 잘 운영되는 건강위원회가 2개 이상 있는 시, 군에서는 건강위원회 간 협의체를 만들도록 권장하고 있다. 이를 통해 시 또는 군 수준에서 건강 조례 제정, 정책 제안, 또는 예산 요청을 할 수 있다면 향후 시, 군 수준에서 건강플러스 행복플러스 2기 사업을 지원하는 것을 포함하여 보다 강력한 건강증진의 시스템적인 변화가 가능할 것이다.

이 연구는 우리나라에서 처음으로 지역사회조직화 전략에 따른 건강증진사업 3년간의 노력이 지역사회 주민의 임파워먼트 수준과 건강행태의 변화에 미치는 영향을 평가해 보았다는 점에서 의의가 있다. 이 연구는 건강플러스 행복플러스 사업의 중간 시점에서 결과 변수 중심으로 점검함으로써 사업의 방향성을 재정립하기 위한 것으로 엄밀한 연구 목적의 평가는 아니어서 평가의 타당성 면에서는 제한점을 가지고 있다. 특히 주민 주도형의 건강증진사업에서는 처음의 건강 관심과 계획된 활동이 변화할 수 있어 일반적인 결과 지표를 개발하는 것은 어렵고, 부적절하다[9]. 따라서 사업의 효과성 평가에 대해서 사례 보고가 아닌 과학적인 연구 논문으로는 찾아보기 어렵다[8]. 모든 건강증진사업 평가의 황금 기준이 되는 디자인은 무작위위상시험으로 실험군과 대조군에 최소한 각각 10개의 할당 단위가 되는 지역사회를 포함하는 것이 바람직하다. 주민 주도형의 건강증진사업에서도 불가능한 것은 아니나 현실적으로는 어려운 일로 반실험적 접근이 불가피하다[5,24]. 반실험적 디자인은 한 실험군 집단과 무작위 할

당이 아닌 방법으로 선정된 한 대조군 집단을 비교하는 방법이며, 비실험적 디자인이란 이 연구에서처럼 대조 지역도 없는 경우로 내적 타당도가 크게 제한된다[20].

이 연구결과 주민 주도형의 지역사회 조직화 전략이 모든 지역에서 효과적으로 수행되었다고 단정하기는 어렵지만, 적어도 건강검진(암 검진 포함)의 향상률에는 크게 도움이 되며, 건강위원회에 따라서는 건강증진사업의 향후 지속적 추진을 위한 지역사회 조직 마련, 건강 사업을 위한 지역 파트너십의 구축 등을 통해 지역사회 건강증진사업에 크게 도움이 될 것으로 생각한다. 그러나 이 연구 결과를 해석할 때는 대조 지역이 없는 비실험적 디자인에 의한 평가라는 큰 제한점이 있음을 고려해야 한다. 가능하면 향후 지역사회조직화 사업의 평가는 대조군을 설정하고 조사 방법에서의 질 관리를 향상시켜야 할 것이다.

결론적으로 지역사회조직화 전략은 지역주민의 흡연을 감소나 걷기 실천율의 증가에는 영향을 미치지 못했으나, 암검진을 포함한 건강검진율의 향상에는 도움이 된 것으로 보인다. 신뢰성 있는 결론을 얻기 위해서는 더 많은 연구가 필요하다.

요 약

이 연구는 주민이 주도하는 건강증진사업으로서 지역사회 조직화 전략인 경상남도 건강플러스 행복플러스 사업 4년차 지역에서 건강행태를 중심으로 사업을 평가하고자 수행하였다.

건강플러스 행복플러스 사업은 건강불평등 완화를 목적으로 표준화사망비가 상대적으로 높은 17개 읍(면, 동)에서 2010년부터 추진되고 있으며, 15-20명으로 구성된 건강위원회가 보건소와 자문교수의 도움을 받아 우선순위 건강문제를 선정하고, 구체적인 세부 사업 실행을 주도하는 사업이다. 사업 대상 17개 읍(면, 동) 지역에서는 사업 시작 연도인 2010년에, 이 중 6개 지역에서는 사업 4년차인 2013년에도 계통적 표본추출 가구의 19세 이상 성인(가구당 생월일이 가장 빠른 한 명)을 대상으로 가정방문 건강면접조사를 실시하였다.

실제 조사율은 2010년 73.9%(범위 45.9-93.2%), 2013년 75.9%(64.5-89.5%)였다. 최종 조사대상자는 2010년 1,320명(지역별 220명), 2013년 1,200명(지역별 200명)이었다. 조사는 2010년과 2013년의 8-10월 사이에 면, 동 지역별로 이루어졌다. 전체 대상자 및 6개 지역 각각에서 주요 건강행태 결과 변수인 남자의 흡연율, 일주일에 5일 이상 걷기 실천율, 2년 내 건강검진율, 40세 이상의 2년 내 위암검진율, 지역사회 행사 참여율, 그리고 인지된 통제력 설문으로 측정된 개인 및 지역사회 수준의 임파워먼트 점수[14]에 대해 2010년과 2013년을 비교하였다.

남자 흡연율은 전체 대상자에서 2010년 47.7%, 2013년 47.4%로 비슷하였다. 일주일에 5일 이상 걷기 실천율은 전체 대상자에서 2010년 46.2%, 2013년 35.6%로 유의하게 감소하였다. 최근 2년 내 건강검진율은 전체 대상자에서 2010년 57.7%, 2013년 63.6%로 유의하게 증가하였다. 40세 이상에서 최근 2년 내 위암 검진율은 전체 대상자에서 2010년 49.3%, 2013년 55.0%로 유의하게 증가하였다. 개인수준의 임파워먼트 평균점수는 전체 대상자에서 2010년 7.3, 2013년 7.0으로 유의하게 감소하였다. 지역사회수준의 임파워먼트 평균점수는 전체 대상자에서 2010년 12.6, 2013년 14.0으로 유의하게 증가하였다.

결론적으로 3년간의 지역사회조직화 전략은 지역주민의 흡연율 감소나 걷기 실천율의 증가에는 영향을 미치지 못했으나, 암검진을 포함한 건강검진율의 향상에는 도움이 된 것으로 보인다. 신뢰성 있는 결론을 얻기 위해서는 더 많은 연구가 필요하다.

참고문헌

1. Minkler M, Wallerstein N, Wilson N. Improving health through community organization and community building. In: Glanz K, Rimer BK, Viswanath K, editors. Health behavior and health education. San Francisco, John Willey & Sons, Inc., 2008, pp.287-288, pp.298-299

2. Gibson CH. A concept analysis of empowerment. *J Adv Nurs* 1991;16(3):354-361

3. Laverack G. Building capable communities: experiences in a rural Fijian context. *Health Promotion International* 2003;18(2):99-106

4. Eisen A. Survey of neighborhood-based, comprehensive community empowerment initiatives. *Health Education Quarterly* 1994; 21(2):235-252

5. Laverack G. Improving health outcomes through community empowerment: a review of the literature. *J Health Popul Nutr* 2006;24(1): 113-120

6. CART Project Team. Community action for health promotion: a review of methods and outcomes 1990-1995. *Am J Prev Med* 1997; 13(4):229-239

7. Jeong BG, Kim JR, Kang YS, Park KS, Lee JH, Jo SR, Seo GD, Joo SJ, Oh ES, Kim SJ, Jo SJ, Kim SM, Yeum DM, Sim MY. <Field action report> The strategies to address regional health inequalities in Gyeongsangnam-Do : Health Plus Happiness Plus projects. *J Agric Med Community Health* 2012;37(1):36-51 (Korean)

8. Raeburn J, Akerman M, Chuengsatiansup K, Mejia F, Oladepo O. Community capacity building and health promotion in a globalized world. *Health Promotion International* 2007; 21(S1):84-90

9. Laverack G, Labonte R. A planning framework for community empowerment goals within health promotion. *Health Policy and Planning* 2000; 15(3):255-262

10. Kim JR, Jeong BG, Park KS, Kang YS. <Field action report> Applications of the participatory learning process in health promotion. *J Agric Med Community Health* 2011;36(2): 130-142 (Korean)

11. 경상남도, 경상남도 건강증진사업지원단. 주민주도 건강증진 사업 건강플러스 행복플러스 사업 사례집. 진주, 경상남도 건강증진사업지원단, 2012
12. ILO -Evaluation Unit. Midterm evaluations. Rev. 2013 January[cited 2014 Jun 17]. Available from: URL: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_mas/---eval/documents/publication/wcms_165976.pdf
13. Kim JR, Jeong BG, Park KS, Kang YS. The associations of empowerment and social capital with self-rated health in communities with poor health. *J Agric Med Community Health* 2012;37(3):131-144 (Korean)
14. Israel BA, Checkoway B, Schulz A, Zimmerman M. Health education and community empowerment: conceptualizing and measuring perceptions of individual, organizational, and community control. *Health Education Quarterly* 1994;21(2):149-170
15. CDC: Racial and ethnic approaches to community health(REACH) [Internet]. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2013. [cited 2014 April 8]. Available from http://www.cdc.gov/nccdphp/dch/programs/reach/new_reach/reach-in-action.htm
16. Liao YI, Tsoh JY, Chen R, Foo MA, Garvin CC, Grigg-Saito D, Liang S, McPhee S, Nguyen TT, Tran JH, Giles WH. Decreases in smoking prevalence in Asian communities served by the Racial and Ethnic Approaches to Community Health (REACH) project. *Am J Public Health* 2010 May;100(5):853-60
17. Yoon T, Kim J. Healthy Upper Bansomg Community Project for talking health inequalities in deprived area: the Roseto effect in South Korea? Proceedings of the 21st IUHPE World Conference on Health Promotion. 2013 Aug 25-29, Pattaya, Thailand, 2013
18. 질병관리본부 만성질환관리과. 2008-2013 지역건강통계 한눈에 보기(지역사회건강조사). 질병관리본부, 2014, p.37,p.113
19. 질병관리본부 건강영양조사과. 2012 건강행태 및 만성질환통계(국민건강영양조사 제5기 3차년도(2012) 및 제8차(2012) 청소년건강행태온라인조사). 질병관리본부, 2013, p.p.18-19
20. Windsor R, Baranowski T, Clark N, Cutter G. Evaluation of health promotion, health education, and disease prevention programs. 2nd ed. Mountain View, Mayfield Publishing Company, 1994, pp.146-156
21. Green LW. Community health promotion: applying the science of evaluation to the initial sprint of a marathon. *Am J Prev Med* 1997;13(4):225-228
22. Tones K. Evaluating health promotion: a tale of three errors. *Patient Education and Counseling* 2000;39:227 - 236
23. Judd J, Frankish CJ, Moulton G. Setting standards in the evaluation of community-based health promotion programmes- a unifying approach. *Health Promotion International* 2001; 16(4):367-380
24. Mackenzie M, Benzeval M. Evaluating policy and practice. In: Barnes M, Bauld L, Benzeval M, Judge K, Mackenzie M, Sullivan H, editors. Health action zones. London and New York, Routledge, 2005, p.43-66