

과학기술지식정보서비스의 보건의료 분야 연구·개발과제: 분포와 연구비용 비중 분석

고영곤¹ · 정태영¹ · 정혜주^{1,2} · 차선화¹ · 유사라¹ · 조민진¹ · 차수진¹ · 문다슬¹ · 서지영³ · 조규진³

¹고려대학교 대학원 보건과학과 BK21PLUS 인간생명-사회환경 상호작용 융합사업단, ²고려대학교 보건과학대학 보건정책관리학부, ³과학기술정책연구원 미래연구센터

An Analysis of Health-Related Research and Development Registered at the National Technical Information Services

Young-Gon Goh, Tae Young Jung, Hae Joo Chung, Xian Hua Che, Sarah Yu, Min Jin Jo, Su Jin Cha, Da Seul Moon, Ji Young Suh, Ku Jin Cho

¹BK21PLUS Program in Embodiment: Health-Society Interaction, Department of Public Health Sciences, Korea University Graduate School; ²School of Health Policy and Management, Korea University College of Health Science, Seoul; ³Science and Technology Policy Institute, Center for Strategic Foresight, Sejong, Korea

With the growth of aging population in Korea, a better care of chronic and other degenerative illnesses is urgently needed. Evidences suggest that this can be achieved through incorporating a wide range of care options, expanding beyond medical interventions. The aim of this study is to analyze the distribution of publically funded research to understand if the Korean research and development funding system matches various approaches and purposes to successfully tackle the chronic care needs of an aging society. We compiled the list of funded projects to be analyzed by searching the National Technical Information Service database with key words such as aging society/senescence, chronic diseases, disability, and health promotion. Most projects were based on the biomedical approach with the purpose of establishing the etiology and clinical (treatment) interventions. Health promotion projects showed a distinctive distribution with more percentage of projects based on psycho-behavioral approaches while research on chronic diseases predominantly biomedical. It would be necessary to diversify publically-funded research projects to develop effective and efficient care technologies for the future.

Keywords: National Technical Information Service; Health research and development; Chronic disease; Disability; Aging; Health promotion

서 론

1. 연구배경 및 목적

최근 급격한 고령화와 고령자 케어의 수요 증가, 그리고 급격한 사회발전과 복잡성의 증가에 따라 보건의료에 대한 새로운 요구들이 창출되고 있다. 보건의료적 개입은 건강증진이라 불리는 0차 예방에서부터 재활을 담당하는 2차 예방에 이르기까지 다양한 방식으로 구성되어 있으나, 현재 국내에서는 주로 의료시스템 중심의 치료적인 방식에 중점을 두고 있다[1]. 미국에서도 이미 90년대 중

반에 전체 연구·개발 비용 중 보건의료에 관련된 것이 20%를 넘어서었지만, 이들 중 주로 신약연구 및 개발에 관련된 것들이 두드러졌다[2]. 이러한 개입전략은 의료기술의 고도화 등을 불러오는 강점이 있으나, 질병의 발생 이전에 이를 예방함으로써 의료비를 절감하는 효율성의 측면, 그리고 질병의 발생과 그 치료에 따르는 환자의 삶의 질의 악화라는 측면에서 비판을 받는 경향이 있다[3,4]. 질병 중에서 특히 만성질환은 적절한 관리를 통해 예방을 한다면 추후에 의료적 치료로 인한 막대한 비용을 절감할 수 있는 특징이 있다[5].

Correspondence to: Haejoo Chung

School of Health Policy and Management, Korea University College of Health Science, 145 Anam-ro, Seongbuk-gu, Seoul 136-701, Korea
Tel: +82-2-3290-5675, Fax: +82-2-921-7361, E-mail: hpolicy@korea.ac.kr

Received: April 30, 2015 / Revised: June 19, 2015 / Accepted after revision: June 19, 2015

© Korean Academy of Health Policy and Management

It is identical to the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permit unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

세계보건기구(World Health Organization, WHO)에서는 만성 질환의 예방을 계획과 실행단계에서 각각 3단계로 분류하여 제시 했는데, 실행단계에서 국가적 및 준국가적(sub-national) 차원의 개입이 중요한 영향을 미친다[6]. 유럽 각 나라와 오스트레일리아 등을 중심으로 보건의료케어의 중심을 가정에 가까운 지역사회로 옮기고, 건강의 생의학적 요인뿐 아니라 다양한 결정요인들을 탐구하여 그에 대한 개입을 시도함으로써, 삶의 질을 향상하고 보건의료 시스템의 효율성 또한 개선하고자 하는 노력들이 지속되고 있다 [7,8]. 특히 WHO가 만성질환관리모형(chronic care model)을 국제적으로 적용하여 구축한 ‘혁신적 만성질환관리’(innovative care for chronic conditions) 체계[9]에서는 지역사회와 정책적 측면으로 만성질환관리를 확장함으로써 개인과 가족의 미시적 수준(micro level)과 지역사회와 조직의 중위적 수준(meso level) 및 정책의 거시적 수준(macro level)의 요소들을 포함한다[10]. 즉 미시-중위-거시 수준을 통합하는 건강관리가 필요하다는 관점이다.

이러한 변화의 필요성은 예전부터 지속적으로 주장되어 왔다. 일례로 사회적인 지지(social support)와 사회적인 관계망(social network)이 지역사회 차원의 건강 개입에 중요하다는 인식은 이미 오래 전부터 존재했다[11]. 미국 북부 캘리포니아주의 히스패닉들을 상대로 한 연구에서는 지역사회에 근거한 프로그램이 만성질환을 가진 이들의 삶을 향상시킨 반면 응급실 방문은 줄인 것으로 나타났다[12]. 이러한 지역사회에 기반한 예방과 치료는 비용적인 면에서도 효과가 있는 것으로 나타났다[13-15].

우리나라에서도 전국 시·군구를 대상으로 한 연구에서 지역사회의 건강수준이 다양한 영역의 요인들에 의해 영향을 받기 때문에 보건의료계의 노력만으로는 한계가 있다는 주장이 있다[16]. 특히 일부 농촌지역 노인을 대상으로 한 비교적 최근 연구에서는 사회적 지지요인이 건강수준 및 건강행태에 영향을 미쳤으며[17], 서울의 한 지역을 대상으로 한 또 다른 연구에서는 지역사회의 역할이 주민들의 건강에 유의미한 영향을 미침이 드러났다[18]. 좀 더 전문적인 의료적 개입이 필요한 질병의 예로 뇌졸중 환자에 대한 연구에서는 수술을 받은 후 재활치료 등 다양한 서비스를 필요로 하기 때문에 지역사회의 재활시스템이 필요하다고 주장했다 [19]. 한 거시적 분석연구에서 노인의 자살률에 영향을 미치는 요인은 체육시설이나 복지예산 등 간접적인 것들로[20] 정신보건에도 지역사회는 중요하다. 그러나 치료중심의 3차 병원을 위주로 하는 한국 의료체계에서 이와 같은 지역사회 중심의 관리는 아직 미미한 수준이라고 볼 수 있다.

이러한 지역사회 및 정책적 차원의 개입이 만성관리 및 건강향상에 성공을 거두려면 이를 뒷받침하는 선행연구가 활발히 이루어져야 한다. 하지만 지역기반 참여연구(community-based participatory research)는 지역사회와의 장기적 교섭이 필요하고 지속적인 자금이 필요하므로, 단기적인 투자로 가시적 결과를 얻으려는 이들

에게는 문제가 될 수 있다[21]. 만약 이러한 장기적인 관점에서의 지역사회 및 거시적인 연구가 성공적일 경우 건강보험제도 및 지역사회의 변화를 이끌 수도 있다는 주장도 제기된다[22]. 하지만 무엇보다도 이러한 연구가 지속적으로 가능하려면 시스템적인 접근과 연구개발의 적극적인 지원이 뒤따라야 할 것이다[23]. 이에 본 연구에서는 현재 국내에서 진행되고 있는 보건의료 research and development (R&D)사업 중 중장기적 관리를 필요로 하는 노화/고령화, 장애, 만성질환에 관련되는 연구사업을 중심으로 현 R&D 과제 분포와 투자현황을 점검하고, 미래의 상에 비추어 나아갈 방향을 논의하고자 한다.

방 법

1. 연구대상

보건 분야의 R&D 사업의 분포와 투자현황을 살펴보기 위해 국가과학기술지식정보서비스(National Technical Information Service, NTIS)에 등록된 국가 과제를 분석의 대상으로 삼았다. NTIS는 정부의 모든 부처를 아울러 추진되고 있으며, 국가수준에서 과학기술정보를 체계적으로 관리하기 위한 대규모 투자의 시스템이다[24].

본 연구에서는 NTIS에 2009년부터 2011년 사이에 등록된 과제 중 키워드 검색을 통하여 도출한 1,844개의 과제를 분석하였다. 사용된 키워드는 1차 예방과 연관성이 높은 단어들로 ‘건강, 건강증진, 건강관리, 건강불평등, 건강격차, 건강형평성, 정신건강, 스트레스, 헬스케어, 근거기반, 돌봄, 영양, 장애, 재활, 보조기, 예방’ 등이 있으며, 과제 도출 시 특정 질병의 치료나 진단에 관련된 과제는 제외하였다.

2. 분석틀의 개발

보건 분야의 R&D를 적절하고 의미 있게 분류하기 위해서는 건강 및 보건에 관한 여러 가지 관점과 연구과제의 목적성을 동시에 반영하는 것이 타당할 것이다. 따라서 단순히 과학기술표준분류나 연구관리기관의 분류표준을 따르기보다는 과제의 성격을 좀 더 실질적이고 구체적으로 세분화할 수 있는 분류작업이 필수적이다. 본 연구를 위한 분석틀은 보건학에서 자주 사용하는 건강을 보는 관점과 연구의 목적을 중심으로 하였다. 먼저 전자는 크게 생의학적 관점, 심리·행태적 관점, 사회·생태적 관점으로 나눌 수 있다 [25]. 한편 사회·생태적 관점은 그 범위가 광범위한 측면이 있으므로 이를 다시 사회적 지지나 네트워크 등 연결망을 중시하는 사회적 관점, 국가와 시장 등 정치·경제 및 정책을 강조하는 정치·경제적 관점, 마지막으로 이들을 넘어서는 환경적 요인을 중시하는 생태적 관점으로 총 5개의 분류를 생성하였다[7,26].

건강의 다층적 결정요인 중 병리학과 유전적 특성, 그리고 생물

학적 개인적 특성을 고려하는 것은 생의학적 관점, 개인적 특성 중심리적 및 행동적 결정요인을 고려하는 것은 심리·행태적 관점, 사회적 관계(social connections) 중 지역사회를 고려하는 것을 사회적 관점이라 한다. 이를 넘어선 거시적·제도적인 것들에 대한 고려가 정치·경제적 관점이라고 할 수 있으며, 생태적 관점은 이들 중 어느 하나로 한정되지 않는 광범위한 환경적 요인에 대한 고려를 지칭하는 관점으로 사용하였다[27].

한편 연구의 목적은 크게 질병 등에 대한 병인론을 이해하고자 하는 문제중심, 질병에 대한 개입으로 병을 해결하고자 하는 해결중심, 특별한 개입에 대한 고려보다는 전반적인 연구를 진행하기 위한 구조를 마련하거나 기획을 수행하는 제도/조직, 마지막으로 기존 연구나 사업에 대한 평가를 목적으로 하는 평가[28]로 구분하였다. 해결중심은 보건학적 개입의 시점으로서 건강증진과 예방, 치료, 재활로 나누어 구분하였다[29-32]. 과제의 분류는 분류된 과제의 숫자와 과제의 연구비를 비교하는 방향으로 잡았다. 연구비의 차이를 분석하면 연구과제의 특성을 알 수 있지만[33], 본 연구에서 연구비를 인건비, 위탁개발비 등의 세부항목으로 분류하지는 않았다. 그 이유는 연구비 규모의 파악으로 분류된 여러 가지 분야 가운데 대체로 어디에 투자가 집중되어 있는지를 충분히 파악할 수 있기 때문이다.

3. 과제 분류방법

본 연구에서는 최종 도출된 1,844개의 과제가 어느 집단을 대상으로 하는지 파악하기 위해 과제의 대상집단에 따라 만성질환·고령화/노화·장애·건강증진으로 구분하였다. 대상집단에 따라 분류된 최종 도출과제들을 앞서 언급한 건강에 대한 관점과 연구의 목적에 따라 분류한 후, 현 NTIS에 등록된 건강 관련 과제들의 연구과제 수와 연구비의 분포가 어떠한 경향성을 갖는지 파악하고자 한다.

전술한 분석틀을 준용하여 아래와 같은 표를 구성하였다. 전체 과제를 Table 1에 따라서 숫자로 분류한 후, 각 항목들에 포함되는 과제 수와 연구비를 산출하였다. Table 1의 각 숫자는 해당 분류의

번호를 뜻하며 이를 코딩에 이용하였다. 7명의 연구원이 과제의 제목을 근거로 분류를 진행하였으며, 분류가 모호하거나 알 수 없는 과제는 제외시켰다.

1개 이상의 항목에 중복으로 분류되는 과제들의 경우는 각각의 항목에 동시에 분류하도록 하였다. 예를 들어 Table 1에서 4번과 7번 항목에 중복으로 분류된 과제는 4번과 7번 항목에 각각 한 번씩 추가하였다. 따라서 각 분류번호에 속하는 과제들의 총합은 분석된 과제 수(1,844개)보다 많은 1,879개이다.

연구비는 각 과제의 해당 연구비를 토대로 산출하였으며, 중복 분류 과제는 중복된 수로 연구비를 나누어 각각의 항목에 분류하였다. 즉 Table 1에서 1번과 4번 항목에 중복으로 분류된 과제는 해당 연구비를 2로 나누어 각각 1번과 4번 항목에 분류하였다.

결 과

1. 건강관점 및 연구목표에 따른 비교

Figure 1은 전체 과제의 분포를 원그래프로 나타낸 것이다. 총 1,844개의 과제 중에서 제목만으로 과제분류가 어렵거나 본 연구의 목표에 무관한 141개의 과제를 제외한 1,703개의 과제를 최종 분석에 사용하였다. 분류에서 제외된 141개의 과제는 만성질환 29개, 고령화/노화 89개, 장애 21개, 건강증진 2개였다.

전체 1,844개 과제 중 만성질환 관련 과제가 646개, 고령화/노화 관련 과제가 744개, 장애 관련 과제가 339개, 건강증진 관련 과제가 115개로서 고령화/노화가 가장 많은 40.3%, 만성질환 관련 과제가 전체의 35%를 차지하였으며, 장애가 18.4%, 마지막으로 건강증진 관련 과제가 6.2%의 분포를 보였다.

분석한 전체 과제의 총 연구비 2,510억 8,800만 원 중 만성질환 관련 연구비가 1,056억 원, 고령화/노화 관련 연구비가 737억 9,900만 원, 장애 관련 연구비가 666억 4,100만 원, 건강증진 관련 연구비가 50억 4,800만 원을 차지했다. 비율로 보면 만성질환이 42.06%, 고령화/노화가 29.39%, 장애가 26.54%을 차지한 데에 비해 건강증진과제는 2.01%의 분포를 보였다(Figure 2). 연구과제 수에 비하여

Table 1. Classification table for the analysis

Category	Problem-oriented		Solution-oriented			Evaluation	Organizaiton/ institution
	Etiology	Health promotion	Prevention/screening/early detection	Treatment improvement	Rehabilitation/ community care		
Biomedical	1	2	3	4	5	26	27
Psycho-behavioral	6	7	8	9	10	28	29
Social	11	12	13	14	15	30	31
Political/economical	16	17	18	19	20	32	33
Ecological	21	22	23	24	25	34	35

1) '건강증진'으로 분류된 과제들은 특정 그룹을 지칭하지 않는 가운데, 건강증진을 목적으로 수행된 연구과제가 다 포함된 것이다. 따라서 대상자 그룹이라는 의미에서 '만성질환자/고령자/장애자/일반인'으로 분류할 수 있다.

만성질환과 장애는 연구비의 규모가 더 큰 편이었고, 건강증진과 고령화/노화는 상대적으로 규모가 작은 편이었음을 알 수 있다. 하지만 전체적으로 봤을 때 연구 수의 분포와 연구비의 비중은 큰 차이를 나타내지 않은 것으로 나타났다.

과제 수와 연구비 분류 양쪽에서 접근방식에서는 생의학적 접근이 가장 압도적인 다수를 차지하였다. 특히 이러한 특징은 연구비의 분포에서 더욱 확실히 드러났는데, 생의학적 접근의 과제 수가 67% 정도임에 비해 연구비는 80%에 달하여 이러한 접근이 건당 연구비도 높음을 알 수 있었다. 한편 개입의 형태에서는 과제 수로 보았을 때는 병인론의 이해가 30%로 가장 많고 그 다음이 치료방법 개선(22%)이었으나 연구비 규모로는 치료방법의 개선이 33% 정도로 가장 높아서 연구목표 중 가장 많은 연구비가 지원되는 분야임을 알 수 있으며, 역시 건당 연구비도 높음을 짐작할 수 있다(Table 2).

좀 더 구체적으로 살펴보면 전체적으로 생의학적 접근이 1,256

건으로 66.84%를 차지했고, 심리-행태적인 과제가 346건(18.41%), 사회적 접근이 135건(7.18%), 생태적 접근이 55건(2.93%)으로 나타났다. 연구목표별로 분류된 과제를 살펴보면 병인론의 이해가 572건으로 전체의 30.44%를 차지했으며, 치료방법 개선이 417건으로 22.19%를 나타냈다. 그 다음으로 건강증진에 관한 연구가 259건(13.78%), 재활/지역사회 케어 219건(11.6%), 평가 81건(4.31%), 조직/제도가 56건(2.98%) 순으로 나타났다.

전체 과제의 연구비에 따른 분류를 살펴보면, 접근방법별로 봤을 때 생의학적인 접근법이 총 188,567백만 원으로 전체 연구비의 80% 이상을 차지했다. 그 다음으로는 심리-행태적 접근이 24,594백만 원(10.44%), 사회적 접근 10,257백만 원(5.35%), 정치-경제적 접근 8,267백만 원(3.51%), 생태적 접근 3,873백만 원(1.64%)의 순으로 나타났다(Table 3).

연구목표별 분류로 봤을 때 치료방법의 개선이 78,885백만 원으로 33.49%를 차지해 가장 비중이 높았으며, 그 다음으로는 병인론

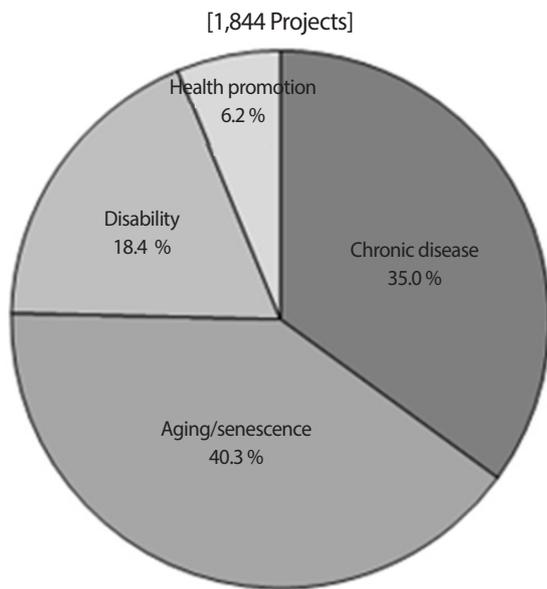


Figure 1. Distribution of research projects by subject.

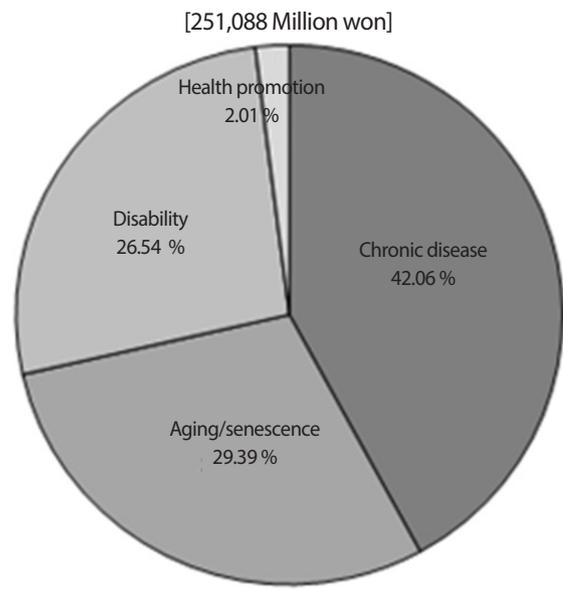


Figure 2. Distribution of research funds by subject.

Table 2. Number of research projects by perspective and purpose

Category	Problem-oriented		Solution-oriented			Evaluation	Organization/institution	Total
	Etiology	Health promotion	Prevention/screening/early detection	Treatment improvement	Rehabilitation/community care			
Biomedical	480	143	193	346	68	11	15	1,256 (66.84)
Psycho-behavioral	49	56	50	59	110	18	4	346 (18.41)
Social	21	16	18	8	24	22	26	135 (7.18)
Political/economical	6	28	9	4	9	25	6	87 (4.63)
Ecological	16	16	5	0	8	5	5	55 (2.93)
Total	572 (30.44)	259 (13.78)	275 (14.64)	417 (22.19)	219 (11.66)	81 (4.31)	56 (2.98)	1,879 (100.0)

Values are presented as number or number (%).

의 이해가 45,739백만 원으로 19.42%를 차지해 두 번째로 높은 비중을 나타냈다. 그 뒤로 예방/스크리닝/조기발견이 36,682백만 원 (15.57%), 건강증진 33,024백만 원(14.02%), 재활/지역사회 케어 23,604백만 원(10.02%), 조직/제도 14,097백만 원(5.98%), 평가 3,527백만 원(1.5%) 순으로 나타났다.

Table 2와 Table 3을 비교의 편의를 위하여 그림으로 나타내었다. 그림을 통하여 생의학적 접근이 가장 광범위하게 이루어지는 접근임을 알 수 있으며, 연구목표 면에서는 치료방법의 개선과 병인론의 이해를 위한 연구비 규모가 크음을 더욱 쉽게 이해할 수 있다(Figures 3-6).

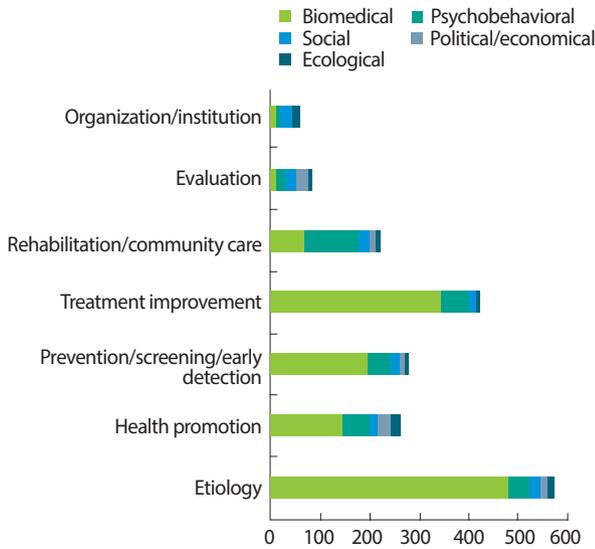


Figure 3. Number of research projects by purpose.

2. 질환에 따른 비교

앞서 살펴본 네 가지 주제(만성질환, 고령화/노화, 장애, 건강증진)에 대한 접근방법의 비율을 살펴보면 Table 4 및 Figure 7과 같다. 건강증진을 제외한 세 주제에서 생의학적 접근방법이 우위를 차지하는 것으로 나타났다. 고령화/노화와 장애에서 심리·행태적 접근방법은 각각 26.27%와 22.84%로 비교적 높았지만, 사회적, 정치·경제적, 생태적 접근방법은 대체로 낮은 비중을 나타냈다. 건강증진의 경우, 심리·행태적 접근방법의 비중이 30.7%로 가장 높았으며, 정치·경제적 접근방법이 27.19%를 차지해 그 다음으로 높았다.

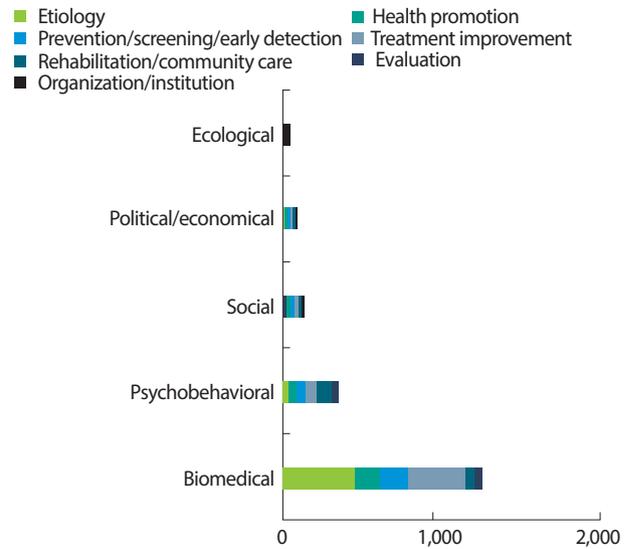


Figure 4. Number of research projects by perspective.

Table 3. Amount of funds by perspective and purpose (million KRW)

Category	Problem-oriented		Solution-oriented			Evaluation	Organization/institution	Total
	Etiology	Health promotion	Prevention/screening/early detection	Treatment improvement	Rehabilitation/community care			
Biomedical	41,666	26,084	29,450	74,025	9,233	654	7,455	188,567 (80.05)
Psycho-behavioral	1,806	3,454	2,515	4,066	11,823	519	411	24,594 (10.44)
Social	769	1,030	1,062	329	732	854	5,480	10,257 (4.35)
Political/economical	324	1,746	3,382	465	1,057	1,075	218	8,267 (3.51)
Ecological	1,174	710	273	0	759.04	425	532	3,873 (1.64)
Total	45,739 (19.42)	33,024 (14.02)	36,682 (15.57)	78,885 (33.49)	23,604 (10.02)	3,527 (1.50)	14,096 (5.98)	235,558 (100.00)

Values are presented as number or number (%).

Table 4. Proportion of research subjects by perspective in health (%)

Category	Proportion of projects				Proportion of funds			
	Chronic disease	Aging/senescence	Disability	Health promotion	Chronic disease	Aging/senescence	Disability	Health promotion
Biomedical	82.85	60.96	59.26	18.42	90.42	81.93	65.60	15.63
Psycho-behavioral	7.45	26.27	22.84	30.70	2.05	11.19	21.83	33.84
Social	5.45	6.82	9.57	14.04	2.08	2.61	9.45	13.70
Political/economical	2.39	3.63	4.01	27.19	4.39	2.90	0.69	28.58
Ecological	1.86	2.32	4.32	9.65	1.06	1.36	2.43	8.26

Table 5. Proportion of research subjects by purpose (%)

Category	Proportion of projects				Proportion of funds			
	Chronic disease	Aging/senescence	Disability	Health promotion	Chronic disease	Aging/senescence	Disability	Health promotion
Etiology	39.89	31.49	16.05	2.63	23.59	24.54	7.80	2.77
Health promotion	9.44	9.00	20.99	50.88	6.31	16.02	21.52	53.21
Prevention/screening/early detection	19.15	12.77	8.95	12.28	22.05	14.50	6.25	11.03
Treatment improvement	26.06	19.59	25.62	2.63	45.33	28.15	22.24	2.26
Rehabilitation/community care	4.92	16.98	16.05	11.40	1.41	4.04	31.45	10.35
Evaluation	0.27	5.81	8.02	11.40	0.28	1.96	2.10	12.80
Organization/institution	0.27	4.35	4.32	8.77	1.03	10.79	8.64	7.57

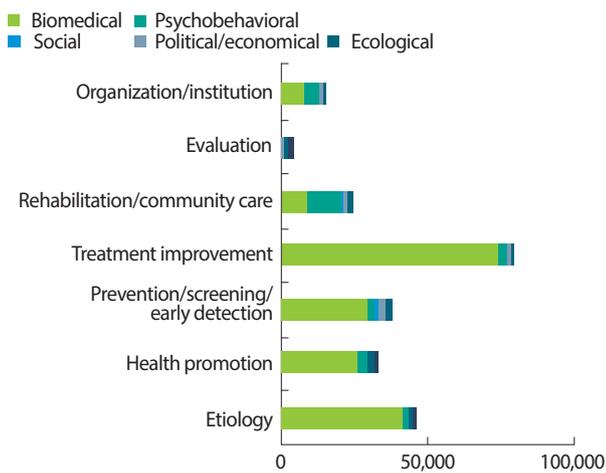


Figure 5. Amount of funds by purpose (million KRW).

하지만 모든 주제에서 생태적인 접근방법은 거의 가장 낮은 수준을 보였다.

생의학적 접근방법의 높은 비중은 연구비 비율에서 더욱 잘 나타난다. 특히 만성질환과 고령화/노화에서는 생의학적 접근방법이 각각 90.42%와 81.93%의 압도적인 비중을 차지하는 것에 비해 사회적, 정치·경제적, 생태적 연구는 1-3%의 낮은 비중을 차지했다. 장애에서는 심리·행태적 접근방법이 21.83%를 차지했지만, 가장 높은 연구비 비율은 역시 생의학적 접근(65.6%)이었다. 건강증진의 경우, 심리·행태적인 접근법의 연구비 비율이 33.84%로 가장 높았고, 정치·경제적 접근법이 28.58%로 다른 세 가지 주제와는 다른 양상을 보였다.

네 가지 주제에 대한 연구목표별 비율을 보면 Table 5 및 Figure 8과 같다. 연구 비중은 만성질환 및 고령화/노화에서 병인론의 이해에 대한 비중이 각각 39.89%와 31.49%로 가장 높았다. 장애에서는 치료방법의 개선이 25.62%로 가장 높았으며, 건강증진은 건강증진이 50.88%로 가장 높은 비중을 보였다. 치료방법의 개선은 건강증진을 제외한 세 주제에서 높은 비중을 나타냈지만, 건강증진에서는 비중이 2.63%로 가장 낮았다. 네 주제에서 재활/지역사회 케어, 평가, 조직/제도가 대체로 낮은 비중을 보였으며, 특히 만성질환에서

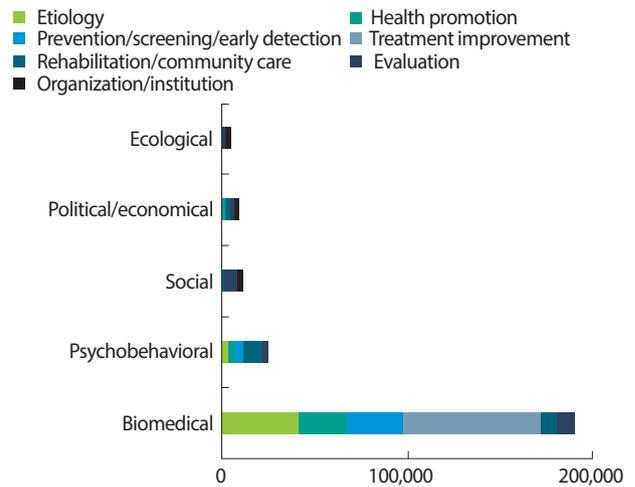


Figure 6. Amount of funds by perspective (million KRW).

는 평가와 조직/제도가 0.27%를 차지해 매우 낮은 비중을 차지했다 (Table 5).

네 가지 주제의 연구목표별 연구비 비율을 보면 주로 병인론의 이해와 치료방법의 개선의 연구비 비율이 가장 높은 것으로 나타났다. 하지만 건강증진의 경우 분류의 제목대로 건강증진에 대한 연구비 비율이 53.21%로 가장 높았다. 만성질환 및 고령화/노화에서 재활/지역사회 케어와 평가의 연구비 비율은 5% 미만의 낮은 수준을 보였다. 하지만 장애에서 재활/지역사회 케어의 비중은 31.45%로 가장 높았으며, 건강증진도 21.52%를 차지하는 것으로 나타났다(Table 5).

고 찰

본 과제에서 분석한 네 가지 범주는 모두 만성적 질환상태에 대한 관리라고 하는 측면에서 공통점을 가지고 있다. 만성질환에 대한 지속적인 관리의 중요성은 잘 알려져 있으며, 고령화와 노화, 장애라고 하는 상태는 긴 시간 동안 지속되는 것이기 때문에 '치료'가 쉽지 않아 대상자들의 삶의 질을 관리하는 것이 무엇보다 중요하다. 만성질환의 대표적인 고혈압, 당뇨병 등에 대한 약물요법은 큰

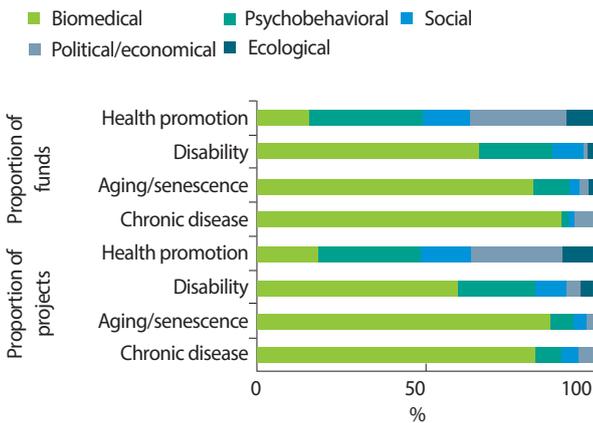


Figure 7. Proportion of research subjects by health perspective.

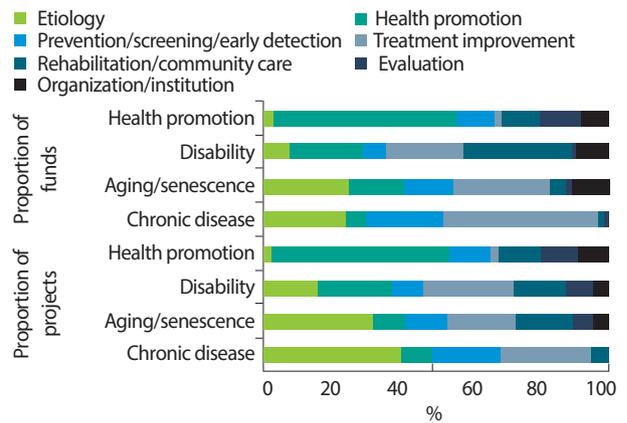


Figure 8. Proportion of research subjects by purpose.

성과를 거두고 있지만, 그것만큼이나 개인적인 행태나 생활습관의 관리뿐만 아니라 이러한 관리를 가능케 하는 지역사회의 환경 조성이 필요하다[34]. 한 예로 인천광역시에서 지역사회에 기반을 둔 만성질환등록관리 체계를 통해 만성질환자들을 관리한 결과, 치료순응도와 혈압 및 혈당조절이 더 향상되었다[35]. 같은 맥락에서 지역사회의 어르신들이 노화를 불편으로 덜 인식하고 생활할 수 있는 환경을 조성하고 건강증진을 통해 신체적 노화를 늦추는 것은 노화의 원인을 밝히고 이를 치료할 수 있는 의학적 기술을 개발하는 것만큼의 효과가 있을 것이다. 이러한 지역사회의 환경 조성은 일반적인 치료와는 달리 한 장소에 국한되지 않는다. 미국의 지역사회 보호(home and community based care) 프로그램은 이들을 특정한 시설에 거주하도록 강요해서 서비스를 제공하는 틀에서 벗어나 개인의 욕구와 소망을 충분히 반영하는 지역사회에 기반을 둔 통합적인 서비스를 제공하는 것이 핵심이다[36]. 장애의 경우 그 상태가 노화보다 더 장기간 지속된다는 점에서 장애를 장애로 느끼지 않도록 하는 지역사회 차원의 관리와 개입이 더 필요하다고 볼 수 있다.

본 연구의 결론은 이러한 맥락에서 이해될 필요가 있다. 건강에 대한 광범위한 접근이 필요하다는 사실이 잘 알려져 있음에도 불구하고, 분석결과 만성질환, 고령화/노화 및 장애 분야 연구의 상당 부분은 생의학적 관점에서 진행되고 있음을 알 수 있었다(총 과제 수의 67% 및 총 연구비의 80% 수준). 물론 질환의 병인론과 그 상태의 생물학적 기전을 밝히는 것은 매우 중요한 일이나, 그 집중되는 정도가 적절한 것인가 하는 데에는 고민의 여지가 있을 수 있다. 연구비 및 과제 수에서 두 번째로 많은 비중을 차지한 것이 심리·행태적 접근이었는데, 이는 이러한 접근법이 생의학적 접근과 긴밀히 연관되는 지점이 존재하기 때문으로 생각된다. 심리·행태적 접근은 생의학적 관점에서 다루는 것보다 의료 외적인 개입에 더 집중하며, 이러한 개입은 스트레스 관련 질환 및 만성질환 치료의 향상과 연관이 있다는 연구결과가 있다[37]. 하지만 이러한 접근은 개입

의 대상(intervention target)이 개인에 국한된다는 한계를 갖는다[27]. 물론 질병에 걸린 사람이 치료를 받듯이 당사자의 심리·행태적 변화가 필요하지만, 행태를 만들어낸 사회적 맥락까지 고려한다면 건강의 증진을 위한 외적 환경을 조성함으로써 좀 더 지속 가능한 건강증진과 건강 형평성을 예상할 수 있을 것이다[38].

그런 차원에서 정치·경제적 연구들이 세 질환 분야에서 3-4% 정도(건강증진 과제는 27-29%)를 차지한다는 점이 얼마나 적절한가를 따져볼 측면이 있다. 직접적으로 비교할 수 있는 대상이 없는 관계로 비율의 적정성에 대해서는 구체적인 판단을 하기 힘들다 특히 장애연구에서 연구비 기준 0.69%의 연구만이 정치·경제적 접근을 하고 있었다는 사실은 고민의 지점을 제공한다(Table 4). 특히 장애 범주에서 사회적 연구가 연구비의 9.5% 정도만을 차지하고 있는 상황을 함께 고려하면 장애에 대한 관점이 주로 치료에 집중하는 생의학적 접근법에 치우쳐 있다는 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 장애에 대한 연구과제를 분석했을 때 임상적 연구가 대다수를 차지한다는 이전의 연구 결과[39]와 일치하는 부분이 있다. 하지만 이전 연구에서는 제도·환경적 측면의 연구 비중 또한 높게 나왔는데, 이러한 차이가 나는 이유는 NTIS가 과학기술정보에 근거한 연구과제가 주를 이루는 반면 해당 연구는 장애인복지학 관련 연구논문을 대상으로 했기 때문일 것이다.

연구목표 차원에서는 건강증진을 제외한 모든 과제에서 공히 병인론의 이해, 예방/스크리닝/조기발견, 그리고 치료방법의 개선과 같이 병원을 중심으로 하는 생의학적 개입이 두드러진 특징을 보이고 있었다. 물론 이 중 병인론의 이해는 좀 더 넓은 의미로 사용하였기 때문에 생의학적 관점만을 포함한다고 보기는 힘들지만 대부분의 과제가 생의학적 관점을 가지고 있으므로 대략적으로 이들 세 가지 범주를 생의학적 개입이라는 하나의 큰 범주로 묶을 수 있을 것이다. 이 합친 세 범주에 포함되는 과제의 연구비 비중은 만성질환의 경우 90%에 이르렀으며, 고령화/노화는 70%, 장애 범주는 36% 정도를 차지하였다. 만성질환 범주의 연구과제 수의 비중은 건

강증진이나 재활/지역사회 케어에 대한 것이 약 15% 정도 존재하나, 연구비의 비중은 약 8%로 매우 작은 부분만을 차지하고 있는 것을 알 수 있다. 고령화/노화 또한 건강증진에 9%, 재활/지역사회 케어에 17% 정도의 과제 수가 있었으나, 연구비 규모로는 각각 16%, 4%에 불과하여 모든 분야에 걸쳐 건강증진 및 재활/지역사회 케어에 대한 연구비중이 그다지 높지 않은 것을 알 수 있었다.

반면 장애 범주에서는 건강증진(21.5%)과 재활/지역사회 케어(31.5%)를 합친 분야로 50% 이상이 지원되고 있어서 장애 범주에서는 병원을 벗어난 개입의 방식이 어느 정도 정립되어 있는 것으로 이해할 수 있었다. 실제로 국내에서 장애인 활동보조서비스 제도 등 장애인의 선택권과 자립성을 높이기 위한 정책들이 2000년대 중반 이후부터 꾸준히 논의 및 도입되고 있는 실정이다[40]. 또한 WHO의 새로운 국제장애분류(International Classification of Functioning, Disability and Health)에 따른 장애인 범주 확대로 인해 새롭게 장애로 분류된 정신장애 및 발달장애 등의 포함은 장애인구를 증가시켰을 뿐만 아니라 장애를 단순히 의학적 정의로만 설명할 수 없게 만들었다[41]. 이러한 변화에 기인하여 장애에 대한 연구는 이미 생의학적인 분야를 벗어나 지역사회 및 제도·정책 분야까지 뻗어간 것으로 판단된다.

건강증진 범주는 그 성격 자체가 위 세 범주와는 다를 수밖에 없으나, 그럼에도 생의학적 연구에 15% 정도의 연구비가 지원되고 이것이 병인론의 이해, 예방/스크리닝/조기발견 및 치료방법 개선 등에 사용되고 있는 점이 오히려 특징으로 볼 수 있다.

마지막으로 평가연구는 건강증진에서 11%, 장애에서 8%, 고령화/노화에서 6% 정도가 진행되고 있어서 생의학적 관점의 연구가 적을수록 평가연구가 많은 것을 알 수 있었으며, 특히 만성질환 범주에서는 0.3%에도 미치지 못하여 연구의 대부분이 개입방법의 개발에만 집중되어 있는 것을 알 수 있었다. 또한 접근 관점에서 평가연구의 비중은 사회적 및 정치·경제적 관점에서 생의학적 및 심리·행태적 관점보다 더 높게 나타났다. 이 같은 결과에 대해서는 다양한 설명이 가능하지만, 우선 생의학적인 연구는 전문적인 영역이 확연히 다르고 이를 실제로 평가할 전문 인력이 부족할 뿐 아니라 생의학적 관점에서 평가연구라는 것이 다소 생소한 반면, 사회적, 정치·경제적 및 생태학적인 분야는 전문적인 연구뿐만 아니라 정부 정책 및 지역사회 프로그램 등 다양한 범주를 포함하고 있기 때문이 아닐까 추측된다.

본 연구는 방법론적인 측면에서 다음과 같은 한계점을 가진다. 첫째, 분석대상을 NTIS에 등록된 과제만으로 한정했기 때문에 본 연구결과는 관련 주제의 모든 연구가 아닌 국가에서 관리하는 R&D 과제의 경향성만 파악할 수 있다는 한계가 있다. 둘째, 본 연구에서 대상 연구문제를 제목에 따라 분류했기 때문에 제목만으로 파악이 불가능하거나 모호한 과제는 제외시킨 바가 있어 일부 과제가 분석에서 제외된 측면이 있다. 마지막으로 분석방법이 전체

과제 수 및 금액의 비율에 대한 기술적 평가로만 제한되어 있어, 구체적인 정책적 함의를 이끌어내는 데에 한계가 있었다.

한편 연구비 규모나 과제의 배분이 본 연구에서 사용한 어떤 특정한 카테고리에 어느 정도 이루어지는 것이 적정한지는 본 연구에서 결론을 내릴 수도 없고, 그것이 본 연구의 목적도 아니다. 그러나 특히 만성질환이나 고령화/노화 및 장애와 같은 만성적 상태를 가지고 있는 인구집단의 건강을 개선할 수 있는 다양한 방법들이 우리 사회에 존재한다면 그러한 유용한 도구들을 좀 더 효율적으로 활용하도록 하는 것도 현명한 정책의 방향이 될 수 있겠다. 이런 맥락에서 보건의로 분야 연구·개발과제가 생의학적 관점에 집중되어 있고 여전히 의료기관에서 치료위주인 현재의 연구비의 분포와 집행이 좀 더 다변화되어 다양한 개입과 그러한 개입에 대한 평가가 제대로 수반될 수 있는 연구 생태계를 조성하는 것은 매우 중요한 일이 될 것이다.

본 연구는 NTIS에 기반을 두어 현재 우리나라에서 진행되고 있는 보건의로 분야 연구·개발과제의 분포와 비중을 구체적으로 파악했다는 점에서 그 의의를 가진다. 보건 분야가 우리 사회에 미치는 중요성을 고려해 보면, 향후 이 분야의 연구개발의 현황을 지속적으로 점검하고 이를 보다 건강한 사회를 만드는 데 기여할 수 있는 방향으로 전환시켜 나가기 위한 논의가 더욱 필요할 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Lee SY. The impact of health care system on health care performance in Korea. *J Soc Sci* 2013;24(4):271-293.
2. Neumann PJ, Sandberg EA. Trends in health care R&D and technology innovation. *Health Aff (Millwood)* 1998;17(6):111-119. DOI: <http://dx.doi.org/10.1377/hlthaff.17.6.111>.
3. Puts MT, Monette J, Girre V, Wolfson C, Monette M, Batist G, et al. Quality of life during the course of cancer treatment in older newly diagnosed patients: results of a prospective pilot study. *Ann Oncol* 2011; 22(4):916-923. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/annonc/mdq446>.
4. Bianchi G, Loguercio C, Sgarbi D, Abbiati R, Chen CH, Di Pierro M, et al. Reduced quality of life in patients with chronic hepatitis C: effects of interferon treatment. *Dig Liver Dis* 2000;32(5):398-405. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s1590-8658\(00\)80260-1](http://dx.doi.org/10.1016/s1590-8658(00)80260-1).
5. Asaria P, Chisholm D, Mathers C, Ezzati M, Beaglehole R. Chronic disease prevention: health effects and financial costs of strategies to reduce salt intake and control tobacco use. *Lancet* 2007;370(9604):2044-2053. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(07\)61698-5](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(07)61698-5).
6. Epping-Jordan JE, Galea G, Tukuitonga C, Beaglehole R. Preventing chronic diseases: taking stepwise action. *Lancet* 2005;366(9497):1667-1671. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(05\)67342-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(05)67342-4).
7. Stokols D. Establishing and maintaining healthy environments: toward a social ecology of health promotion. *Am Psychol* 1992;47(1):6-22. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037//0003-066x.47.1.6>.
8. Mittelmark MB. Promoting social responsibility for health: health impact assessment and healthy public policy at the community level. *Health Promot Int* 2001;16(3):269-274. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/heapro/16.3.269>.

9. World Health Organization. Innovative care for chronic conditions: building blocks for action. Geneva: World Health Organization; 2002.
10. Epping-Jordan JE, Pruitt SD, Bengoa R, Wagner EH. Improving the quality of health care for chronic conditions. *Qual Saf Health Care* 2004;13(4): 299-305. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/qhc.13.4.299>.
11. Israel BA. Social networks and social support: implications for natural helper and community level interventions. *Health Educ Q* 1985;12(1):65-80. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/109019818501200106>.
12. Lorig KR, Ritter PL, Gonzalez VM. Hispanic chronic disease self-management: a randomized community-based outcome trial. *Nurs Res* 2003;52(6):361-369. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006199-200311000-0-00003>.
13. Weissert WG, Lesnick T, Musliner M, Foley KA. Cost savings from home and community-based services: Arizona's capitated Medicaid long-term care program. *J Health Polit Policy Law* 1997;22(6):1329-1357.
14. Sinanovic E, Floyd K, Dudley L, Azevedo V, Grant R, Maher D. Cost and cost-effectiveness of community-based care for tuberculosis in Cape Town, South Africa. *Int J Tuberc Lung Dis* 2003;7(9 Suppl 1):S56-S62.
15. Okello D, Floyd K, Adatu F, Odeke R, Gargioni G. Cost and cost-effectiveness of community-based care for tuberculosis patients in rural Uganda. *Int J Tuberc Lung Dis* 2003;7(9 Suppl 1):S72-S79.
16. Park E. Analysis of community health status and related factors using community health and social indicators. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2008;19(1):13-26.
17. Jeon B, Lee H, Shon C, Kim N, Kim A, Park J, et al. The association of social support with health status and health behavior among rural aged population. *J Agric Med Community Health* 2009;34(1):13-23. DOI: <http://dx.doi.org/10.5393/jamch.2009.34.1.013>.
18. Jung MS, Cho BH. The influence of community capacity in health status. *Health Soc Sci* 2007;22:153-182.
19. Won JI. Necessity of community-based rehabilitation system after stroke. *J Korea Contents Assoc* 2008;8(1):16-26. DOI: <http://dx.doi.org/10.5392/jkca.2008.8.1.016>.
20. Kim KW, Kim HG. Macro analysis of factors impacting on the elderly's suicide rates in the Republic of Korea. *Journal Korea Gerontol Soc* 2011;34(3):31-54.
21. Minkler M, Blackwell AG, Thompson M, Tamir H. Community-based participatory research: implications for public health funding. *Am J Public Health* 2003;93(8):1210-1213. DOI: <http://dx.doi.org/10.2105/ajph.93.8.1210>.
22. Horowitz CR, Robinson M, Seifer S. Community-based participatory research from the margin to the mainstream: are researchers prepared? *Circulation* 2009;119(19):2633-2642. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.729863>.
23. Yoo SH. Health promotion research on community collaboration and partnership building: current emphases and directions. *Korean J Health Educ Promot* 2009;26(4):83-90.
24. Song CH, Seol SS. A study on the problems of current National Standard Classification of Science and Technology for National Science and Technology Information System. *J Korea Technol Innov Soc* 2006;9(3):496-513.
25. Stokols D. Translating social ecological theory into guidelines for community health promotion. *Am J Health Promot* 1996;10(4):282-298. DOI: <http://dx.doi.org/10.4278/0890-1171-10.4.282>.
26. Putnam S, Galea S. Epidemiology and the macrosocial determinants of health. *J Public Health Policy* 2008;29(3):275-289. DOI: <http://dx.doi.org/10.1057/jphp.2008.15>.
27. Linnan LA, Sorensen G, Colditz G, Klar DN, Emmons KM. Using theory to understand the multiple determinants of low participation in work-site health promotion programs. *Health Educ Behav* 2001;28(5):591-607. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/109019810102800506>.
28. Hanney SR, Gonzalez-Block MA, Buxton MJ, Kogan M. The utilisation of health research in policy-making: concepts, examples and methods of assessment. *Health Res Policy Syst* 2003;1(1):2.
29. Shi L, Singh DA. Essentials of the U.S. health care system. Sudbury (MA): Jones and Bartlett Publishers; 2001.
30. Lemogoum D, Degaute JB, Bovet P. Stroke prevention, treatment, and rehabilitation in sub-saharan Africa. *Am J Prev Med* 2005;29(5 Suppl 1):95-101.
31. Miller TD, Balady GJ, Fletcher GF. Exercise and its role in the prevention and rehabilitation of cardiovascular disease. *Ann Behav Med* 1997;19(3): 220-229.
32. Marlatt GA, Witkiewitz K. Harm reduction approaches to alcohol use: health promotion, prevention, and treatment. *Addict Behav* 2002;27(6): 867-886.
33. Moon SJ, Yang SK, Lee KR. A study on the differences of research cost according to the distinctive quality of project. *Korean J Bus Admin* 2006; 19(3):1093-1117.
34. Clark NM. Management of chronic disease by patients. *Annu Rev Public Health*. 2003;24:289-313.
35. Hong D, Seo HJ, Kang KH, Kim EJ, Im JS, Oh DK, et al. Impact of registration program after hypertensive or diabetic patient detection through community partnership on compliance and blood pressure or blood sugar control. *J Agric Med Community Health* 2008;33(3):316-323. DOI: <http://dx.doi.org/10.5393/jamch.2008.33.3.316>.
36. Han GH. The home and community based care (HCBC) program for the rural elderly in the United States. *J Korean Soc Community Living Sci* 2002;13(2):77-86.
37. Schneiderman N, Ironson G, Siegel SD. Stress and health: psychological, behavioral, and biological determinants. *Annu Rev Clin Psychol* 2005; 1:607-628. DOI: <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.1.102803.144141>.
38. Schulz A, Northridge ME. Social determinants of health: implications for environmental health promotion. *Health Educ Behav* 2004;31(4):455-471. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1090198104265598>.
39. Kim KM, Kim MO. Analysis and implications on recent research articles' trends in Korean academy literature. *Korean J Soc Welf* 2006;58(3):269-294.
40. Lee JB, Park SH, Jung HS. An analysis of personal assistant services system to disabled people's and plans for improvements. *J Public Welf Admin* 2008;18(2):57-90.
41. Hwang SK. Understanding the new international classification of disability and introduction of the concept of functional disability. *Q J Labor Policy* 2004;4(2):127-148.