

# 만성질환 예방을 위한 맞춤형 건강관리 서비스의 접근전략과 발전방향

김영복

대구대학교 재활과학대학 건강증진학과

## Strategies to approach the customized health management service to prevent chronic diseases

Young-Bok Kim

Department of Health Promotion, College of Rehabilitation Science, Daegu University

**Objectives:** Life style modification leads to decrease health risk and change of health status for person at health risk. This study aimed to suggest essential components and effective strategies for customized health management service to provide individual and risk group in public and private health care organizations. **Methods:** To systematic review the essential component of health management service, I performed to collect political legislation, research papers, reports, publication and public release for health management service from 2008 to 2016. Essential components of health management service were service scope, service design, organizations and applied technology. **Results:** Service scope was composed of health risk factors, such as smoking, drinking, nutrition, physical activity and weight control. Main strategies were customized health management services, personalized behavior modification programs, evidence-based service protocol, utilization of information and communications technology (ICT), multi-dimension and multi-level approach, and public and private organizations partnership through health policies and health care system. **Conclusions:** To make the most of the limited resources, it should require a systematic approach that focuses on continuous monitoring and partnership of health management service.

**Key words:** customized health management service, strategy, essential components

### I. 서론

건강의 패러다임이 질병중심에서 예방중심으로 전환됨에 따라 국민의 건강수준을 향상시키기 위한 보건의료정책의 패러다임도 치료중심에서 예방중심으로 전환되었다. 이와 함께 인구의 고령화와 만성질환으로 인한 의료비 및 사회적 부담을 감소시키고, 삶의 질을 향상시키기 위한 사전 예방적 서비스에 관한 사회적 요구가 증가하게 되었다. 이러한 요구에 부응하듯 정부는 건강에 대한 국민들의 인식 개선 및 건강생활 실천을 유도하기 위해 2010년과 2011년에 생활습관 개선을 유도하기 위한 개인차원의 건강관

리서비스를 제도화하고자 노력하였으나, 건강관리서비스의 사전 예방적 효과보다는 의료 민영화, 개인 건강정보 유출, 유사의료행위 등의 문제점이 제시되어 입법화를 추진하지 못하였다(Lee et al., 2013).

과거 추진된 건강관리서비스법에서는 건강관리서비스를 “건강의 유지·증진과 질병의 사전예방·악화 방지 등을 목적으로 위대한 생활습관을 개선하고 올바른 건강관리를 유도하는 상담·교육·훈련·실천 프로그램 작성 및 이와 관련하여 제공되는 부가적 서비스”로 정의하였다(Lee et al., 2013). 즉 건강군의 건강 유지 및 증진, 고위험군의 건강위험요인 통제, 질환군(고혈압, 당뇨병, 고지혈증 등)의 증중

Corresponding author : Young-Bok Kim

201, Daegudae-ro, Jillyang-eup, Gyeongsan-si, Gyeongsangbuk-do, Korea

주소: (38453) 경북 경산시 진량읍 대구대로 201 대구대학교

Tel: +82-53-850-6093, Fax:+82-53-850-6099, E-mail: healthkyb@daegu.ac.kr

• Received: September 8, 2016

• Revised: September 29, 2016

• Accepted: September 30, 2016

화 예방을 위해 생활습관을 개선하기 위한 적극적인 교육 및 상담, 중재 서비스를 포함하고 있다. 최근 보건복지부가 제안한 건강관리서비스의 정의도 생활습관 개선 및 올바른 건강관리를 유도하는 적극적·예방적 서비스로 정의하고 있다(Ministry of Strategy and Finance, 2016).

한편 세계보건기구는 만성질환이 장애와 사망의 주된 요인이며, 질병부담이 높은 질환으로 규정하고, 만성질환을 예방하기 위해 해로운 음주, 신체활동 부족, 소금(염분)섭취, 흡연을 국제적 협력하여 통제할 것을 권고하였다(World Health Organization, 2012; 2013; 2014). 이를 반영하듯 이미 여러 국가에서는 만성질환을 예방하기 위해 고위험군을 대상으로 생활습관을 개선하기 위한 건강관리서비스(Health & Wellness Program)를 제공하고 있으며, 대상에 따라 질병관리 및 자가관리, 사례관리 등의 서비스를 함께 제공하고 있다. 이러한 건강관리서비스는 환자중심의 교육 및 식생활, 운동프로그램을 포함한 질병관리 지원서비스(care support)를 포함하기도 하고, 웹 기반 서비스 또는 콜센터를 통한 건강 코칭 프로그램을 제공하기도 한다(Lee et al., 2013).

우리나라에서도 제4차 국민건강증진종합계획에서 국민들의 건강생활습관에 영향을 미치는 건강결정요인 중 우선적으로 개선해 나가야 할 중점과제를 금연, 절주, 신체활동, 영양 등으로 규정하고 건강생활실천을 확산시키기 위한 사업을 추진하고 있다(Ministry of Health and Welfare & Korea Health Promotion Foundation, 2015). 또한 국민건강보험공단에서 건강검진 결과와 연계한 사후관리 서비스에서 건강증진의 효과가 입증된 바 있다(Lee et al., 2007). 반면 대표적인 질병 예방 및 관리사업인 고혈압·당뇨병등록관리사업은 지역사회 주민의 건강수준 향상을 위해 공공부문에서 인구집단에 기반하여 추진하였으나, 환자 등록사업이라는 측면에서 개인중심의 서비스로 사업의 특성이 전환되고 있다. 그러나 인력 및 예산 지원의 제한점 등으로 인하여 개인 맞춤형 건강관리서비스로 규정짓기는 어려운 실정이다.

이러한 문제점을 해결하기 위해 보건복지부는 2016년에 생활습관 상담서비스를 포함하는 생애전환기 건강진단을 만 40, 66세에 2회만 수행하지 않고, 40세 이후 매 10년마다 제공하고 개인별 건강검진 결과를 고려한 맞춤형 건강정보를 스마트폰 등을 통해 제공하겠다는 계획을 발표하였다(Ministry of Health and Welfare, 2016). 이는 생활습관을 조기에 개선할 수 있는 건강상담 서비스를 확대하고, 만성질환

관리체계의 효과를 높이기 위한 방안이라 할 수 있다. 이러한 개인 중심의 예방서비스는 국민건강보험공단이 건강검진결과에 기초하여 제공하고 있는 맞춤형 대사증후군관리 프로그램이 있고, 서울시가 지역보건소를 중심으로 2009년부터 수행하고 있는 대사증후군관리사업(5樂프로젝트)이 있다(National Health Insurance Services, 2016; Metabolic Syndrome Management Center of Seoul Metropolitan Government, 2016). 이와 함께 2016년부터 만성질환관리 수가 시범사업이 추진되고 있다. 질병에 관한 적절한 지원과 교육을 통해 합병증을 예방하고 질병의 중증화를 방지하기 위해 만성질환 재진환자를 대상으로 의사가 환자의 건강상태를 평가하여 관리 계획을 수립하고 주기적인 관찰 및 상담서비스를 제공하고 있다(Ministry of Health and Welfare, 2016).

반면 국가는 건강검진제도와 연계한 치료 연계사업을 확대시킬 계획을 수립하고 있으나, 만성질환관리 수가 시범사업의 경우 서비스 대상이 고혈압·당뇨병 재진 환자로 제한되기 때문에 고위험군을 위한 사전 예방적 서비스가 아닌 의료기관중심의 질환관리서비스로 추진되고 있어 수가 적용범위가 질환관리 중심으로 제한되어 있는 실정이다. 이러한 이유로 사전 예방적 건강관리서비스를 도입하기 위해서는 환자가 아닌 고위험군, 건강군을 위한 서비스 수가 적용, 서비스 전문 인력의 역할 정립, 서비스 제공기관의 질 관리, 개인 건강정보의 보호, 민영화로 인한 건강 불평등 해소 등의 문제점을 해결해 나가야 한다.

따라서 본 연구는 만성질환 예방을 위해 사회적 요구가 증가하고 있는 개인 중심의 맞춤형 건강관리서비스의 체계적인 수행을 위해 건강관리서비스의 구성요소인 서비스의 범위, 제공체계, 제공기관, 활용기술을 살펴보고, 효과적인 서비스 접근 전략을 모색하여 향후 발전방향을 제안함으로써 건강관리서비스 제도 도입을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

## II. 연구방법

본 연구는 건강관리서비스에 관한 체계적 분석을 위해 우리나라에서 제안된 건강관리서비스 관련 법안과 관련 문헌을 검색하여 체계적인 문헌고찰을 수행하였다. 관련 법안은 법제화가 추진된 2008년 이후의 의원발의법안을

수집하여 검토하였고, 2010년 이후 발간된 출판물 중 건강관리서비스가 주제어인 연구논문, 보고서, 만성질환예방사업에 관한 지침서, 보도자료, 외국의 사례보고를 검색하여 분석하였다. 이와 함께 만성질환 예방을 위한 세계전략을 살펴보기 위해 세계보건기구(WHO)의 만성질환 보고서를 검토하였다.

체계적인 문헌고찰을 위해 사업의 구성요소를 서비스의 범위, 서비스 디자인, 제공기관, 활용기술로 구분하였고, 서비스의 범위는 건강 중점과제를 중심으로 분류하였고, 서비스 디자인은 서비스 대상, 접근 단위, 서비스 콘텐츠, 서비스 프로토콜로 세분화하였다. 서비스 제공기관은 공공과 민간조직으로 구분하였고, 서비스 활용기술은 새롭게 추진되는 디지털 헬스케어 서비스를 중심으로 살펴보았다. 세분화한 분류체계에 맞추어 사업의 구성요소가 지닌 특성을 분석하고자 하였으며, 이를 통해 맞춤형 건강관리서비스의 효과성 및 효율성을 높일 수 있는 접근전략을 모색하고, 향후 제도화를 위한 선결과제 및 향후 과제를 제안하고자 하였다.

### Ⅲ. 연구결과

#### 1. 서비스의 범위

건강관리서비스에 포함되어야 할 서비스 내용은 과학적 근거를 기반으로 정립되어야 한다. 세계보건기구는 만성질환에 관한 국제적 통계 및 선행연구결과를 바탕으로 흡연, 음주, 신체활동 부족을 만성질환의 기여도가 높은 위험요인으로 규정하고, 해로운 음주, 신체활동 부족, 소금(염분) 섭취, 흡연을 국제적으로 협력하여 개선해 나가야 할 중점과제로 권고하고 있다(World Health Organization, 2012; 2013; 2014). 25년간 수행된 핀란드 북 카렐리아 연구에서도 생활습관의 개선이 필요한 만성질환의 위험요인이 불건강한 영양, 흡연, 신체활동 부족, 음주, 심리사회적 스트레스인 것으로 밝혀졌다(Puska, 2002). 또한 제4차 국민건강증진종합계획에서는 국민 건강수준을 위협하는 흡연, 음주, 나쁜 식습관, 신체활동 부족 등을 개선할 경우 22~51%의 사전 예방적 건강관리 효과를 기대할 수 있다고 보고하고 있다(Ministry of Health and Welfare & Korea Health Promotion Foundation, 2015).

현재 우리나라에서 국민건강보험공단이 수행 중인 생애 전환기 건강진단은 검진결과에 기반 한 사후상담 서비스를 제공하고 있다<Table 1>. 사후상담에 포함된 생활습관 평가 및 처방 항목은 흡연, 음주, 운동, 영양, 비만으로, 평가 기준은 흡연의 경우 현재 흡연자로 비흡연자는 평가대상에 포함하지 않는다. 음주는 적정 음주가 아닌 위험 음주 해당자를 말하며, 운동은 신체활동량이 부족한 자, 영양은 저체중, 비만 또는 복부비만, 빈혈, 위험음주, 운동부족, 이상지질혈증, 고혈압, 66세 이상이면서 일상기능 저하의 건강문제를 가진 자, 비만은 비만군과 복부비만자로 규정하고 있다(National Health Insurance Services, 2016). 이와 관련하여 건강검진 결과 건강주의자로 구분된 대상자에게 흡연, 음주, 운동에 관한 정보 제공 및 전화 상담서비스를 제공한 결과 생활습관 개선 및 의료비 절감 효과가 있음을 입증된 바 있다(Lee et al., 2007). 한편 국민건강증진법 제12조 및 동법 시행령 제17조에서는 건강생활실천 중심의 금연, 절주, 영양 및 식생활 개선, 신체활동 증진을 위한 서비스 및 만성퇴행성질환을 예방하기 위한 질병예방 서비스를 보건교육 내용으로 규정하고 있다(Ministry of Legislation, 2016).

일본의 경우 특정건강검진을 통해 대사증후군으로 선별된 사람 중 복약 중인 환자를 제외한 경우를 특정보건지도의 대상자로 선정하고 있다. 특정보건지도에서 영양, 운동, 금연 등의 생활습관 개선 프로그램을 제공하고 있다(Ministry of Health, Welfare and Family Affairs & Management Center for Health Promotion, 2007). 미국의 카이저퍼머넌트는 건강보험 가입자를 대상으로 흡연, 건강한 식생활, 운동, 체중 조절, 스트레스 관리를 위한 건강코칭 서비스를 제공하고 있으며, 스탠포드 건강개선 프로그램(Health Improvement Program, HIP)에서는 참여희망자에게 금연, 영양, 신체활동, 체중조절, 스트레스 관리 서비스를 제공하고 있다(Kaiser Permanente, 2016; Stanford Medicine, 2016). 호주의 SNAP(Smoking, Nutrition, Alcohol and Physical Activity) 프로그램은 Lifescript을 활용하여 기회검진을 확대하고, 의사(일반의)가 건강위험평가를 실시하여 생활습관 개선이 필요한 대상자를 선별한 후, 상담을 통해 전문기관에서 흡연, 음주, 영양, 신체활동, 체중조절을 위한 건강관리서비스를 제공받도록 권고하고 있다(Lee et al., 2013; Ministry of Strategy and Finance, 2016).

<Table 1> Essential components of health management service

Country	Service title	Object	Provider	Scope*	Service protocol				
					Health screening linkage	Lifestyle prescription (doctor)	Educa-tion/ coun-seling	Behavior change plan	Follow-up
Korea	Integrated health promotion service	All the people	Local health care center	S, N, A, PA	-	-	○	○	○
	One stop service	Risk group & patient (30~65 years), Individual			-	-	○	○	○
	Management service for metabolic syndrome	Risk group, Individual	Local Health care center in Seoul	S, N, A, PA, W	○	○	○	○	○
	Management service for hypertension and diabetes	Patient (over 65 years), registrant (over 30 years), Individual	Service management center by region	S, N, A, PA, W	-	△	○	○	○
	Health screening -based healthcare management service	40 years, 66 years, Individual	National health insurance service	S, N, A, PA, W	○	○	△	-	-
The U.S.	Health & wellness program	Registrant, Individual	Health plan & company	S, N, A, PA, W, SM	△	△	○	○	○
Australia	Health management service	Requester, Individual	Health service company	S, N, A, PA,	○	○	○	○	○
Japan	Special health screening and health promotion service	40~74 years, Individual	Medical insurance	S, N, A, PA, W	○	○	○	○	○

Note: \* S(smoking), N(nutrition), A(alcohol), PA(physical activity), W(weight control), SM(stress management)

Source: Lee et al. (2013). Current status and perspective of health management services in Korea. p.39

## 2. 서비스 디자인

생활습관 개선을 위한 행동과학적 접근방안에는 사전평가, 목표, 장애요인, 스트레스관리, 인지적 재구성, 지원 제공 등이 연관되어 있다. 미국의 국립암센터는 금연 실천을 독려하기 위한 중재방안으로 5A's(Ask-Advise-Assess-Assist-Arrange)를 제안하였고, 남아프리카공화국은 의료기관을 중심으로 5A's를 적용한 간이행동변화상담(Brief Behavior Change Counselling, BBCC)을 수행하고 있다. 질문단계는 행동적 위험요인에 대한 질문, 평가, 기록 등을 포함하며, 조언단계에서는 위험요인에 대한 명확한 정보 및 간략하고 개별화된 조언, 변화를 위한 사회적 지지를 제공한다. 평가단계에서는 정보에 관한 개인적 관련성을 평가하고 변화를 위한 준비수준을 결정하며, 지원단계에서는 변화를 위한 기획, 행동기술 습득 및 성공에 대한 확신 지원, 사회적 지지 연계, 시기적절한 추가 교육, 동기강화 자료, 의료적 처치 등을 제공한다. 마지막으로 조정단계에서는 지속적인 지원 및 계획 조정을 위한 추후관리 일정 조정, 필요 시 제공해야 할 특별 서비스 및 지역사회 자원 연계를 제공하고 있다(Everett-Murphy et al., 2010; 2013).

일본은 매년 연차 계획을 수립하여 40~74세의 성인 및 노인을 대상으로 특정건강검진(기본검진항목, 상세검진항목, 기타검진항목, 질문항목)을 수행한 후, 건강검진결과에 따라 특정보건지도의 대상자를 구분하여 검진결과 및 보건지도기관의 리스트 등의 필요 정보를 안내하고 있다. 특정건강검진 결과에 따라 대상자는 정보 제공, 동기부여 지원, 적극적 지원으로 구분되며, 이 중 의사의 지시에 따라 복약 중인 자를 제외하고, 동기부여 지원군과 적극적 지원군이 특정보건지도의 대상자가 된다. 동기부여 지원군은 원칙적으로 1회의 지원을 통해 의사, 보건사, 관리영양사 지도 하에 행동 계획을 수립하고 6개월 후 평가를 실시하며, 영양 또는 운동지도를 통해 자발적인 행동수정이 이루어지도록 지원받고 있다. 반면 적극적 지원군은 구체적인 목표에 따른 실현가능한 계획을 수립하고 6개월 후 평가를 실시하며, 3개월 이상의 영양 또는 운동 지도를 수행한 후 중간평가를 실시함으로써 건강생활 실천을 지속시켜 나가도록 지원받고 있다. 지원방법은 개별지원, 그룹지원, 전화상담, 이메일 활용 등이며, 지원결과를 포인트로 환산하여 180포인트 이상을 지원하도록 규정하고 있다(Kim, 2016; Lee et al., 2013; Ministry of Health, Welfare and Family

Affairs & Management Center for Health Promotion, 2007).

우리나라의 경우, 이윤태 등(2011)은 건강관리서비스 범위는 건강위험평가 결과 및 건강상태에 대한 상담, 생활습관 개선을 위한 교육, 건강정보 제공, 건강상태의 지속적인 점검 및 관찰로 제시하였고, 건강관리서비스의 표준화된 제공 절차를 이용 상담, 개인별 분석, 건강위험요인에 따른 개인 상담 및 건강목표 제시, 개인별 맞춤 건강관리서비스 실시, 3개월 후 중간평가, 중간평가 이후 지속적인 지원, 서비스 실시 6개월 후 최종평가, 서비스 종료로 제시하였다. 또한 품질관리를 위한 평가위원회 설립 및 전문 평가기관으로의 평가 위탁을 제안하였다. 한편 환자 중심의 만성질환 관리 수가 시범사업(2016)의 서비스 제공과정은 계획수립·점검 및 평가, 지속 관찰 관리, 전화상담 서비스로 구성되어 있다. 고혈압·당뇨병 환자를 대상으로 주 1회 이상 혈압 및 혈당 등의 정보를 확인하여 모바일 앱(M건강보험), 인터넷 웹페이지(건강 iN)를 통해 혈압 및 혈당 정보를 전송하고, 월 2회 이상 문자 메시지 등의 안내 서비스를 제공하며, 필요 시 생활습관 위험요인 등에 관한 상담을 실시하는 서비스에 수가를 적용하고 있다(Ministry of Health and Welfare, 2016). 서비스는 1단계 환자등록을 통해 기본 정보 및 문진표 작성, 질병 정보 조사, 생활습관 평가를 수행한 후, 2단계로 환자상태를 평가하여 질환 관리 목표를 설정하고, 3단계의 지속관찰을 위해 주 1회 이상 환자가 생체정보를 의사에게 전송하고, 필요 시 전화 상담을 통해 약물복용, 질환관리, 생활습관 실천 확인 등을 실시하고, 1개월 이상의 모니터링 결과를 바탕으로 환자의 건강상태를 평가한 후 다음 진료 계획을 수립하도록 권고하고 있다. 이와 함께 생활습관 평가를 위해 흡연, 음주, 신체활동, 영양(식이습관), 약물복용 등을 조사하고 있다(Ministry of Health and Welfare, 2016).

이처럼 건강관리서비스는 건강상태를 파악하기 위한 건강위험평가, 건강위험평가 결과에 관한 건강상담, 행동변화를 통한 건강생활 실천을 독려하기 위한 보건교육, 건강정보 이해 및 활용능력을 높이기 위한 다양한 건강정보의 제공, 지속적인 건강관리체계를 수립하기 위한 모니터링 등을 서비스 기본 과정으로 구성할 수 있다. 이와 관련한 서비스 콘텐츠를 하부 기능으로 세분화함으로써 서비스 질 관리를 위한 전문 인력의 필요능력을 도출할 수 있다. 특히 맞춤형 건강관리서비스는 개인별 서비스 만족도와 효과성을 높이기 위해 e-health, m-health, u-health 등과 같은 정보통신기술(ICT)을 활용한 서비스를 적극적으로 도입해 나가야 한다<Table 2>.

<Table 2> Health management service contents and required skills of specialist

Classification	Service contents	Required skills of specialist
Health risk appraisal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultant results of health risk appraisal                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Health risk appraisal</li> <li>- Observation of health status</li> <li>- Guidance of health management service by individual characteristics</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Health risk appraisal</li> <li>• Health consulting</li> <li>• Health planning</li> <li>• Reporting</li> <li>• Health counseling, health coaching</li> <li>• Patient education</li> <li>• Customer care</li> <li>• Utilization of u-health devices</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notice of health questionnaire and interview schedule</li> <li>• Health measurement                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- abdominal circumference</li> <li>- height, weight, BMI</li> <li>- blood pressure</li> </ul> </li> <li>• Self monitoring</li> </ul>	
Health counseling and education	Nutrition <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dietary diagnosis</li> <li>• Eating modification plan</li> <li>• Counseling, education</li> <li>• Monitoring, follow-up</li> <li>• Evaluation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyzing results of results health risk appraisal</li> <li>• Program planning, implement, evaluation</li> <li>• Education, counseling</li> <li>• Utilization of u-health devices</li> </ul>
	Physical activity <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physical fitness test</li> <li>• Physical activity plan</li> <li>• Counseling, education</li> <li>• Monitoring, follow-up</li> <li>• Evaluation</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicotine dependance test</li> <li>• Alcohol use disorder test</li> <li>• Smoking cessation plan</li> <li>• Harmful drinking prevention plan</li> <li>• Counseling, education</li> <li>• Monitoring, follow-up</li> <li>• Evaluation</li> </ul>	
Health information	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General health information                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Smoking cessation</li> <li>- Harmful drinking prevention</li> <li>- Nutrition, physical activity</li> <li>- Weight control</li> <li>- Stress management etc.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Health information management</li> <li>• Needs assessment</li> <li>• Developing health contents</li> <li>• Utilization of u-health devices</li> </ul>
Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sending remind card</li> <li>• Monitoring of health-related change</li> <li>• Encouragement of participation</li> <li>• Health outcome evaluation</li> <li>• Service evaluation, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring</li> <li>• Analysis of health information</li> <li>• Management of health information system</li> <li>• Planning health service</li> <li>• Evaluation and feedback</li> <li>• Diffusion of evaluation results</li> <li>• Utilization of u-health devices</li> </ul>

Source: Lee et al. (2011). A study on the standardized system of health management service. pp.310-311

Lee et al. (2013). Current status and perspective of health management services in Korea. p.41

### 3. 서비스 제공기관

건강관리서비스의 제공조직은 각국마다 의료보장제도

에 따라 차이를 보인다. 우리나라의 경우 국민건강증진사업이 국가 주도로 시작되었고, 점차 사회적 요구에 의해 민

간조직으로 확대되고 있다. 우리나라에서 수행된 공공보건 의료조직 중심의 건강관리서비스를 살펴보면, 보건소 금연 클리닉(2005), 건강원스톱서비스(2011), 주민건강증진센터에서 제공되는 개인수준의 교육 및 상담서비스, 국민건강보험공단의 생애전환기 건강진단사업(2007)에서 의사에 의해 제공되는 2차 상담인 건강검진 사후상담 서비스, 근로자 건강지원센터의 건강증진서비스(2012)가 대표적인 사례이다. 한편 지방자치단체와 민간기관의 협력하여 공공조직이 예산을 지원하고, 민간기관이 전문 인력과 서비스를 제공하는 건강관리서비스 바우처사업(2010)이 있다(Lee et al., 2013).

미국은 메디케어(medicare)와 메디케이드(medicaid)의 대상자를 중심으로 민간 기관과 연계한 건강관리서비스를 제공하고 있다. 미국은 1990년대 중반부터 의료비 증가를 억제하기 위해 건강관리회사를 설립하여 건강관리서비스 시장을 확대해 나가고 있다. Healthways, Kaiser Permanente, Cigna 등과 같은 대기업의 참여가 증가하고 있으며, 시장의 규모도 1988년에 1.2억불에 불과했던 시장이 2008년에는 22억불로 확대되었다(Ministry of Strategy and Finance, 2016). 미국은 국가가 연구사업 및 전문가집단의 합의를 통해 표준화된 가이드라인을 개발하고, 민간 기관과 대학, 병원, IT업체 등은 서로 협력하여 근거중심의 프로그램을 개발하여 활용하고 있으며, 민간 기관은 양질의 서비스 제공을 위해 표준화된 가이드라인에 기초하여 서비스를 특성화시키고 있다(Lee et al., 2013).

이와 함께 최근 들어 여러 나라에서 B2B의 형태로 대규모 건강관리서비스기업들이 설립되는 경우도 있다. 대표적인 예가 호주의 Good Health Solution, Alere 등이다. 호주의 건강관리회사는 개인 및 기업을 대상으로 건강검진과 연계된 맞춤형 건강 상담 및 사후관리 서비스를 제공하고 있으며, 콜센터를 운영하여 서비스 만족도를 높이는 데 노력하고 있다. 반면 일본은 의료비 증가에 대비하여 공공기관 주도의 만성질환 예방프로그램을 개발하여 지역보건소, 일본영양관리협회, 보험회사, 라이프 콤파스와 같은 민간 전문업체 등을 통해 고령자 의료비 절감을 위한 건강관리 시장을 형성해 왔으나, 많은 기업이 운영에 어려움을 겪고 폐업을 하거나 규모를 축소하고 있다(Kim, 2016; Lee et al., 2013; Ministry of Strategy and Finance, 2016).

#### 4. 서비스 활용 기술

고령화사회를 대비하여 만성질환으로 인한 유병기간과 의료비의 증가를 억제하기 위해 질병의 진단, 치료, 예방 관리의 중요성이 확대되고 있으며, 예방적 건강관리를 위한 사전관리, 조기진단, 정밀처방을 통한 치료 효과의 극대화를 추구하기 위한 진단 및 치료, 조기회복 및 재발방지, 지속적인 건강관리를 위한 사후관리를 포괄하는 헬스케어(healthcare)에 관한 관심이 날로 높아지고 있다. 특히 ICBM (IoT-Cloud-Big data-Mobile), 인공지능, 웨어러블 등의 기술적 환경변화는 맞춤형 건강관리서비스의 다양한 혁신을 돕고 있다. 즉 사물인터넷(I)을 통해 정보를 수집하고 클라우드(C)를 통해 정보를 저장 및 공유하며 빅데이터(B)와 인공지능을 활용하여 정보를 분석하고 모바일(M), 웨어러블, 로봇을 통해 정보를 활용하는 건강관리서비스를 개발하고 있다(National Information Society Agency, 2015).

최근 정부는 건강관리서비스업을 미래유망산업으로 정하고 ICT와 웨어러블기기를 활용한 새로운 서비스시장을 창출하기 위한 방안을 제시하였다(Ministry of Strategy and Finance, 2016). 2016년에 발표된 국가검진제도의 주요 추진 내용에는 건강검진 빅데이터를 활용한 수요자중심의 모바일, 인터넷 정보제공 서비스를 포함하고 있다. 이는 건강검진 결과 뿐 만 아니라 동일 성, 연령을 고려한 건강상태의 비교 정보, 향후 건강 예측치 등을 제공하는 것으로, 수면 및 영양, 운동 등의 건강실천수준을 확인하고 개선해 나갈 수 있는 효과적인 정보를 제공할 수 있는 체계를 구축하겠다는 것이다(Ministry of Health and Welfare, 2016). 즉 근거중심의 개인의 건강관리를 위해 건강검진 결과 및 빅데이터를 활용하고, ICT를 활용하여 개인 및 지역, 기업의 건강관리사업을 활성화시키는데 그 목적을 두고 있다. 이러한 변화는 건강증진분야의 서비스 전달체계가 인적 중심에서 사물중심으로 전환됨을 의미하고 있다.

특히 미래지향적 건강관리서비스는 ICT를 활용한 운동 거리, 소모 칼로리, 이동거리, 수면 주기, 생체정보, 스트레스 수준 등을 측정하여 개인별 모니터링 서비스를 제공하고 있다. 디지털헬스케어를 통해 개인별 건강관리서비스를 제공하고 있는 일부 요양전문기관들은 혈당 측정, 부정맥 측정, 약물 복용 등을 위한 센서를 활용하여 블루투스를 통해 스마트폰에 정보를 제공하는 방식을 상용화하고 있으며, 임산부를 대상으로 한 베이비스크립츠와 같은 건강관리서

비스 모바일 앱을 활용하고 있다(Kim, 2016; Lee, 2016; Park, 2016). 의료기관 중심의 만성질환 관리 수가 시범사업(2016)에서도 주 1회 이상 혈압 및 혈당 등의 정보를 확인하여 모바일 앱(M건강보험), 인터넷 웹 페이지(건강 iN)를 통해 혈압 및 혈당 정보를 전송하고, 월 2회 이상 문자 메시지 등의 안내 서비스를 제공하며, 필요 시 생활습관 위험요인 등에 관한 상담을 실시하도록 안내하고 있다(Ministry of Health and Welfare, 2016; National Information Society Agency, 2015). 이러한 변화는 가까운 미래에 웨어러블기기를 통해 수집된 건강정보가 건강보험료 산정 및 할인, 보험회사의 손해율 관리에 활용될 것으로 전망하고 있다.

## 5. 서비스의 접근전략

현재 수행 중인 건강관리서비스의 동향을 살펴볼 때, 맞춤형 건강관리서비스가 제공되기 위해서는 개인 건강정보에 기반 한 최적화된 맞춤서비스 제공, 대상별 건강수요에 기반 한 서비스 제공, 근거중심의 건강관리서비스 프로토콜 개발, 서비스 접근성을 높이기 위한 ICT 활용방안 모색, 다차원적·다수준적 접근체계 구축, 관련제도의 연계적 활용 등을 수행 전략으로 제안할 수 있다.

첫째, 개인의 생체정보 및 건강기록을 수집하여 최적화된 맞춤 서비스를 제공해야 한다. 개인의 건강보험 기록 뿐만 아니라 라이프스타일에 관한 정보를 분석하여 발병 가능성을 사전에 예측하고 능동적인 예방 조치 및 재방 방지를 추진할 수 있는 데이터 기반의 고위험군 관리 프로그램을 개발할 수 있다.

둘째, 대상별 건강 수요에 기반 한 건강관리서비스를 제공해야 한다. 만성질환을 예방하기 위해 표준화된 가이드라인에 기초하여 대상자의 특정 상황 또는 건강상태를 고려한 최적화된 맞춤형 건강관리서비스를 제공하도록 노력해야 한다. 예를 들어 가임기 여성의 혼인 및 임신, 출산, 육아와 관련한 건강관리서비스, 근로자를 대상으로 작업환경과 연계한 건강관리서비스, 건강한 노화를 준비하고 실천하기 위한 장년층, 노년층을 대상으로 한 건강관리서비스, 다문화가정 및 위기가족, 군인 등의 특수집단을 위한 건강관리서비스 등으로 대상과 범위를 다양화하게 확대시켜 나가야 한다. 이를 통해 소비자의 건강관리서비스 선택권을 강화시켜 나갈 수 있다.

셋째, 건강관리서비스의 체계성 및 지속성을 높이기 위해서는 근거중심의 서비스 프로토콜을 개발하고, 목표 설정에 따른 평가계획을 수립해야 한다. 일본은 특정보건지도에 관한 평가를 위해 매년 계획을 수립하여 건강검진결과 뿐만 아니라 대상자의 리스트 중복 상황, 건강검진 수검 및 미수검 요인, 의료비 청구 및 개호 필요도 등을 활용한 구조, 과정, 결과평가를 수행하고 있으며, 평가결과에 대한 피드백을 통해 연차별 계획수립에 반영하고 있다(Kim, 2016). 한편 최근 들어 효과적인 전략을 수립하기 위해 대상자의 특성을 분석하는데 빅데이터를 활용하고 있다. 보건의료분야의 빅데이터 활용은 개인 건강정보를 보호하면서 근거중심의 서비스를 개발할 수 있는 효과적인 방안이 될 수 있다. 대상 집단의 특성을 분석하여 건강위험요인을 분석하고, 사전예방적 관리를 위한 맞춤형 건강관리서비스를 설계함으로써 국민 건강수준 향상 및 국민의료비 절감에 기여할 것이며, 서비스의 질 향상을 위한 표준화된 관리방안을 모색할 수 있게 된다.

넷째, 개인별 건강정보의 누적 및 활용을 위해 ICT와 웨어러블기기 등의 중요성이 날로 높아지고 있다. 많은 공공 및 민간기관이 건강검진 결과를 웹 페이지 또는 모바일 앱을 통해 제공하고 있으며, 대면 또는 ICT를 활용한 건강생활 실천을 위한 웰니스 또는 건강코칭 프로그램을 제공하고 있다. 이와 함께 생체인식 센서를 통해 건강정보를 전달할 수 있도록 건강관련 웨어러블기기가 개발되어 근거중심의 건강모니터링이 수행될 수 있도록 변화하고 있다. 특히 각종 센서를 활용하여 실시간 수집되는 건강정보는 첨단 분석을 통해 중재 전략 선택과 건강 결과를 예측하는데 활용될 수 있으므로, 향후 서비스 접근성을 높이기 위한 ICT 활용방안은 더욱 다양화될 것으로 예측한다.

다섯째, 만성질환 및 복합질환 예방을 위한 개인별 건강위험요인 관리를 위한 맞춤형 서비스가 필요하며, 개인의 행동변화를 촉진시키기 위한 동기화전략 및 환경변화전략을 함께 제공해야 한다. 이를 위해 건강 문제를 통합적으로 접근하기 위한 다차원적 접근이 요구되며, 지속적인 건강생활 실천을 촉진시키기 위한 다수준적 접근체계를 구축해야 한다. 즉 서비스의 범위를 금연, 절주, 영양, 신체활동, 비만예방에서 스트레스관리, 중독예방 등으로 확대시켜 나가고, 대상자의 건강문제를 통합적으로 해결하기 위한 맞춤형 서비스를 제공해야 하며, 개인 뿐만 아니라 개인의



변화를 촉진시키고 유지하기 위한 건강증진환경을 조직과 지역사회, 국가수준에서 조성해 나가야 한다.

여섯째, 이를 위해 기존의 관련 제도와의 연계방안을 모색해야 한다. 현재 우리나라에서 수행 중인 건강관리서비스는 국민건강보험제도와 연계한 건강검진 및 사후관리, 질환자 중심의 사례관리가 있으며, 노인장기요양보험제도와 연계한 요양서비스가 있다. 특히 2008년부터 노인장기요양보험제도는 일상생활기능의 장애로 타인의 돌봄이 필요한 노인을 대상으로 시설 및 재가요양서비스를 제공함으로써 가족의 부양 부담 감소, 서비스 제공 시설 및 인력의 인프라 증가로 인한 사회경제적 파급효과도 높은 것으로 보고되고 있다. 이와 함께 지방자치단체의 자율형 사회적서비스를 통한 건강바우처사업, 지역보건소를 중심으로 한 대사증후군관리사업, 통합건강증진사업, 고혈압·당뇨병등록관리사업, 의료기관 중심의 만성질환관리 수가 시범사업 등이 있다. 이처럼 각 기관 또는 사업의 목적에 따라 명칭은 다르나, 만성질환을 예방하기 위한 목적으로 수행되는 서비스이므로, 이를 통합적으로 운영하기 위한 건강관리서비스제도의 도입을 추진해 나가야 한다.

#### IV. 논의

건강관리서비스는 만성질환을 예방하고 질병의 중증화를 방지하며, 나아가 건강수준을 개선하기 위한 효과적인 서비스로 제안되고 있으나, 대상자의 선호도가 높은 맞춤형 서비스로 발전해 나가기 위해서는 먼저 개인 건강정보 유출, 서비스 제공체계의 근거 부족, 표준화된 질 관리방안 부재, 서비스 범위와 관련된 유사의료행위 논란, 전문 인력의 역할 미정립, 의료민영화에 따른 건강수요 창출 등의 문제점을 해결해야 한다. 특히 과거 건강관리서비스의 법안에 추진되었을 때, 사회적으로 쟁점화가 되었던 개인 건강정보 유출, 의료 민영화, 비용 본인 부담 등의 문제는 제도 도입을 위해 반드시 논의되어야 할 부분이다.

2010년에 수행된 건강관리서비스 바우처 시범사업에서는 본인 부담금의 문제, 기기 사용의 어려움, 서비스 기간의 연속성에 대한 문제점이 지적된 바 있다(Lee et al., 2011). 이러한 문제점은 민간기관 중심의 서비스로 전환될 경우 더욱 악화될 수 있으므로, 대안으로 개인의 비용 부담을 줄

이고 건강정보 및 자원의 활용도를 높일 수 있는 보건소 및 건강보험공단 중심의 서비스를 강화해 나가야 할 것이다.

이러한 맥락에서 건강관리서비스의 구성요소와 접근전략을 수립하고, 기존 관련제도와 연계성을 구축하기 위한 방안을 모색하는 것은 매우 유의미한 일이라 할 수 있다. 앞서 살펴본 바와 같이 건강관리서비스의 제공범위는 건강검진 결과에 기초한 서비스로서 만성질환의 위험요인인 흡연, 음주, 영양, 신체활동, 적정체중을 관리하기 위한 상담, 교육, 정보제공, 모니터링 등의 중재방안으로 구성되는 것이 보편적이다. 건강관리서비스의 제공 과정은 각국마다 차이는 있으나, 사전 평가를 통해 대상자를 구분하여, 필요한 기본 정보를 제공하고 맞춤형 중재를 계획하여 적용한 후 평가를 통해 효과를 분석하고 지속적인 관리를 위한 연계방안을 모색하는 과정은 유사한 것으로 나타났다. 반면 대상자의 구분, 대상자별 차별된 전략, 효과를 입증하기 위한 평가지표, 근거마련을 위한 정보관리 등의 과정이 모호한 실정이다.

우리나라는 2009년에 건강관리서비스 제도를 도입하기 위해 기본 원칙을 논의하였다. 대상자는 건강검진 등 개인의 건강상태에 대한 의료적 평가에 근거한 위험군과 질환군이었고, 서비스의 범위는 의료서비스와 구별하여 생활습관 개선을 위한 서비스로 국한하였다(Lee et al., 2013). 반면 2010년, 2011년에 법안 제정이 무산된 이후, 현재까지 건강관리서비스의 범위와 제공 원칙, 공공 및 민간기관의 서비스 제공을 위한 표준화된 서비스 프로토콜을 수립하지 못한 상태이다. 한편 우리나라의 건강관리서비스는 공공조직이 주도하는 건강증진사업으로부터 출발하였으나, 최근 들어 비의료건강관리서비스와 같은 민간기관 중심의 개인 맞춤형 서비스의 중요성이 부각되고, 이를 제도화하기 위한 움직임이 활발히 전개되고 있다(Ministry of Strategy and Finance, 2016). 이러한 이유로 건강관리서비스의 제공 주체는 공공보건의료조직, 민간보건의료조직, 영리기업, 기관업무협약(MOU)을 통한 연계조직, 거버넌스 등으로 다양화되고 있다.

건강관리서비스의 일환으로 제공되는 국민건강보험공단의 생애전환기 건강진단사업, 서울시 대사증후군관리사업, 보건복지부의 만성질환관리 수가 시범사업 등은 건강검진 결과에 기초하여 생활습관 개선 중재프로그램을 제공하는 의료기관 연계형 건강관리서비스라고 할 수 있다. 이러한

서비스는 제공기관별로 생활습관 개선을 위한 중재 대상 및 영역(금연, 절주, 영양, 신체활동 등)별 서비스 제공체계를 제시하고 있으나, 이를 통합적으로 운영할 인지-행동 변화전략, 동기화, 건강생활 실천의 지속성 확보방안, 서비스 질 관리방안, 전문 인력의 역할 정립 및 분담, 인적 및 물적 자원의 효율성 제고방안, 예산 확보 및 비용지불방법, 모니터링, 건강정보관리, 관련제도 수립방안 등을 포함한 건강관리서비스 모형 및 표준화된 수행 지침 개발이 시급한 실정이다. 비록 건강검진과 연계한 고위험군 대상의 사후관리 서비스가 건강수준을 개선하는 효과가 입증된 바 있으나, 사후관리를 위한 표준화된 서비스 제공 프로토콜의 개발, 대상자 특성을 고려한 차별화된 관리모형, 양질의 서비스를 제공하기 위한 질 관리방안, 이와 관련된 근거를 생성하기 위한 모니터링체계 구축 및 지속적인 연구 수행 등은 건강관리서비스의 체계화를 위해 반드시 필요한 사안이라 할 수 있다(Lee et al., 2007; Lee et al., 2013).

이를 위해 개인 건강정보 보호방안 마련, 근거중심의 서비스 프로토콜 개발, 다양한 변화전략 수립, 표준화된 질 관리방안 마련, 서비스 전문 인력의 양성방안 모색, 건강서비스 시장 확대를 대비한 소비자교육 강화 등을 선결과제로 제안할 수 있다. 또한 보건복지부는 건강관리서비스 시장의 활성화를 위해 2016년에 건강관리서비스 가이드라인을 제정함으로써 의료행위가 아닌 질환예방, 건강유지를 위한 건강관리서비스의 범위를 명확히 규정하려는 노력을 수행하고 있다(Ministry of Strategy and Finance, 2016).

이러한 개인 맞춤형 건강관리서비스 제도를 도입하기 위해서는 비용 부담과 관련된 자원 조달방안을 마련해야 한다. 제도는 국가주도형, 민간주도형, 혼합형이 제안될 수 있다. 국가주도형은 표준화된 서비스를 통해 동일한 서비스를 제공하고, 대상자의 참여 기회를 확대하며, 보험료 및 세금 등으로 재원을 확보할 수 있다는 장점이 있는 반면 서비스 제공의 경직성, 자원 연계의 비효율성 등이 문제점으로 대두될 수 있다. 민간주도형은 소비자의 선택권을 보장하고, 서비스의 다양성을 추구하며, 민간기관의 적극적인 참여를 통해 시장 확대를 가져올 수 있는 반면, 의료민영화, 개인 건강정보의 유출, 비용의 개인 부담 증가, 소득수준에 따른 참여 기회의 박탈 등이 우려된다. 이를 보완할 수 있는 대안이 혼합형으로 국가는 표준화된 지침을 제공하고 비용의 일부를 부담하며, 민간은 서비스의 다양성을

높일 수 있는 전략을 개발하고 품질관리를 위한 서비스 강화방안을 마련하는 것이다.

이상과 같이 우리나라의 경우 건강관리서비스의 개념이 정립되지 못한 상황을 고려하여 만성질환 예방을 위한 맞춤형 건강관리서비스가 추구해야 할 접근전략을 제시해 보았다. 현재 건강관리서비스를 제공하고 있는 일부 국가에서도 건강관리서비스 개념 및 가이드라인을 국가별 특성에 맞게 규정하여 운영하고 있으므로, 향후 우리나라도 국민적 건강수요에 기반 한 건강관리서비스 가이드라인을 수립하여 공공 및 민간조직의 질 관리를 위한 표준화된 기준으로 활용되어야 할 것이다. 또한 본 연구는 첫째, 건강관리서비스에 관한 공개된 자료의 제한성으로 인하여 각국의 건강관리서비스 제도 도입에서 수행된 문제 해결방안 및 사회적 합의과정을 충분히 검토하지 못하였다. 둘째, 우리나라의 공공보건의료조직에 의해 주도적으로 추진된 사업을 분석하였으므로, 민간조직에서 제공되는 서비스 내용을 상세히 분석하지 못하였고, 셋째, 건강관리서비스의 수요 창출이라는 주요 쟁점 및 이와 관련된 서비스 비용 부담방식, 자원 확보방안 등을 분석하지 못하였다. 그럼에도 불구하고 우리나라에서 만성질환 예방을 위한 개인별 맞춤형 건강관리서비스를 도입해야 하는 이유를 제시하고, 향후 우선적으로 고려해야 할 접근방안을 제안하고자 하였다.

## V. 결론

건강관리서비스는 환자 뿐 만 아니라 고위험군, 건강인의 만성질환 예방 및 관리를 위해 건강에 바람직하지 못한 생활습관을 개선하고자 마련된 예방사업이다. 우리나라에서는 건강관리서비스 제도와 관련하여 개인 건강정보 및 의료민영화 등의 문제로 법제화를 추진하지 못하였으나, 건강위험요인의 적절한 관리가 만성질환을 예방하는 효과가 명확히 입증되고 있으므로, 이에 중장기적인 검토를 지속시켜 나가야 한다. 또한 국민건강증진종합계획의 목표인 건강수명의 연장을 달성하는데 가장 기본적이며 효과적인 수단을 제공하고 있다. 이러한 점을 고려할 때 평생건강관리체계에 기반 한 국가건강검진체도의 효과를 높이기 위해 건강검진과 연계된 사후관리 서비스를 확대시켜 나가

는 것은 국민 의료비의 절감 및 보건의료자원의 효율적 활용수준을 높일 수 있는 바람직한 접근방안이 될 수 있다. 반면 건강관리서비스를 지속적으로 유지되기 위해서는 서비스 비용부담체계와 실시 주체, 표준화된 질 관리방안을 모색하여 우리나라에 적합한 건강관리서비스 모형을 개발해야 한다. 국가건강검진체도가 날로 진보하고 서비스의 범위를 확대시키기 위한 다양한 접근전략을 모색하고 있으므로 의료기관 연계형의 건강관리서비스체계를 수립하는 것이 현실적인 방안이 될 수 있다. 또한 건강검진과 연계한 사후관리 서비스의 비용을 장기요양보험제도와 연계하여 고령화사회에 대비한 건강관리서비스 재원을 확보하는 것도 중요할 것이다. 따라서 향후 건강관리서비스는 근거중심의 콘텐츠 개발, 대상 중심의 서비스 디자인, 제공조직 간의 협력체계 구축, ICT 융합기술을 활용한 서비스의 다양화, 서비스 질 관리방안 수립, 전문 인력의 전문성 제고, 제도 도입을 위한 법제화 추진을 통해 개인과 국민의 건강증진 및 질병예방, 건강수명 연장에 기여할 것이다. 이를 위해 다양한 서비스의 개발 및 공공과 민간기관 간의 파트너십이 형성되어 효율적인 제공체계를 수립하도록 노력해야 한다.

## References

- Everett-Murphy, K., Mash, B., & Malan, Z. (2013). Helping people change. The Chronic Disease Initiative for Africa (CDIA). Retrieved from <http://www.ichange4health.co.za>
- Everett-Murphy, K., Steyn K., Matthews C., Petersen Z., Odendaal H., Gwebushe, N., & Lombard, C. (2010). The effectiveness of adapted, best practice guidelines for smoking cessation counselling with pregnant smokers attending public sector antenatal clinics in Cape Town, South Africa. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 89(4), 478-490.
- Kaiser Permanente. (2016). Health & Wellness Program. Retrieved from <https://www.kaiserpermanente.org>
- Kim, C. W. (2016). How do you change the digital health care in medicine?, Fall Conference of Korean Society for Public Health Education. pp.79-87.
- Kim, D. J. (2016). Report of non-medical health management service in Japan. Retrieved from <https://www.kihasa.re.kr/web/introduction/foreign/view.do?menuId=17&tid=41&bid=203&ano=669>.
- Lee, A. K., Lee, S., Kang, I. O., Jung, B., Han, J. T., & Park, I. S. (2007). The Effect of Follow-Up Management Service on Health Promotion: for High Risk Population Classified in Health Screening of National Health Insurance Corporation. *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion*, 24(1), 127-138.
- Lee, S. H. (2016). Digital health care cases in Korea, Fall Conference of Korean Society for Public Health Education. pp.91-111.
- Lee, W. C., Kim, Y. B., Lee, S. Y., Kim, H. R., & Ha, H. S. (2013). *Current status and perspective of health management services in Korea*. Seoul, Korea Life Insurance Association & General Insurance Association of Korea.
- Lee, Y. T., Lee, K. I., Kang, D. W., Park, J. S., & Jo, K. M. (2011). A study on the standardized system of health management service. Policy study 10-9. Korea Health Industry Development Institute & Management Center for Health Promotion.
- Metabolic Syndrome Management Center of Seoul Metropolitan Government. (2016). Metabolic Syndrome Project. Retrieved from <http://5check.or.kr>
- Ministry of Health and Welfare. (2016). Management service on chronic disease, 2016-532. Retrieved from <http://www.nhis.or.kr/bbs7/boards/B0040/20762>
- Ministry of Health and Welfare. (2016, July 27). National health screening, smart change. Press release. Seoul, Ministry of Health and Welfare.
- Ministry of Health and Welfare & Korea Health Promotion Foundation. (2015). *The Fourth Korea Health Promotion Plan: 2016~2020*. Seoul, Korea Health Promotion Foundation.
- Ministry of Health, Welfare and Family Affairs & Management Center for Health Promotion. (2007). *Health Screening and Health Promotion Service in Japan*. Seoul, Management Center for Health Promotion.
- Ministry of Legislation. (2016). Law of school health. Retrieved from <http://www.law.go.kr>.
- Ministry of Strategy and Finance. (2016). *Enable investment plan*. 9th Trade and investment meeting. Seoul. Ministry of Strategy and Finance.
- National Health Insurance Services. (2016). Health Information: Health Screening. Retrieved from [http://hi.nhis.or.kr/aa/ggpaa001/ggpaa001\\_m03.do](http://hi.nhis.or.kr/aa/ggpaa001/ggpaa001_m03.do)
- National Information Society Agency. (2015). Social influence and counterplan of ICT-based healthcare service.
- Park, N. S. (2016). Empowerment of Health Education Specialist in digital health care market, Fall Conference of Korean Society for Public Health Education. pp.127-139.
- Puska, P. (2002). Successful prevention of non-communicable diseases: 25 year experiences with North Karelia Project in Finland, *Public Health Medicine*, 4(1), 5-7.
- Stanford Medicine. (2016). Health improvement program. Retrieved from <http://med.stanford.edu/hip.html>

World Health Organization. (2012). *Prevention and control of noncommunicable diseases: Formal meeting of Member States to conclude the work on the comprehensive global monitoring framework, including indicators, and a set of voluntary global targets for the prevention and control of noncommunicable diseases*, Geneva, WHO Press.

World Health Organization. (2013). *Draft comprehensive global monitoring framework and targets for the prevention and control of noncommunicable diseases*. Geneva, WHO Press.

World Health Organization. (2014). *Global status report on noncommunicable disease 2014*. Geneva, WHO Press.