



만성질환 노인을 위한 운동교실 통합 자기관리교육 프로그램(하하프로그램)의 개발과정과 내용

김 선 호¹⁾ · 송 미 순²⁾ · 박 연 환³⁾ · 송 욱⁴⁾
조 비 룡⁵⁾ · 임 재 영⁶⁾ · 소 위 영⁷⁾

- 1) 선문대학교 간호학과 전임강사, 2) 서울대학교 간호대학 교수, 3) 서울대학교 간호대학 부교수,
4) 서울대학교 사범대학 체육교육과 부교수, 5) 서울대학교 의과대학 가정의학과 부교수
6) 서울대학교 의과대학 분당병원 재활의학과 부교수, 7) Post-Doc, North Carolina A&T State University, USA

The Development Process and the Contents of the Self-management Education Program Integrated with Exercise Training (HAHA program) for Older Adults with Chronic Diseases.

Kim, Seon Ho¹⁾ · Song, Mi Soon²⁾ · Park, Yeon Hwan³⁾ · Song, Wook⁴⁾
Cho, Be Long⁵⁾ · Lim, Jae Young⁶⁾ · So, Wi Young⁷⁾

- 1) Ph.D, Full-time Lecture, Department of Nursing, Sunmoon University, Asan
2) Ph.D, Professor, College of Nursing, Seoul National University, Seoul
3) Ph.D, Associate Professor, College of Nursing, Seoul National University, Seoul
4) Ph.D, Associate Professor, Health and Exercise Science Laboratory, Seoul National University, Seoul
5) Ph.D, Associate Professor, Department of Family Medicine, Seoul National University, Seoul
6) Ph.D, Associate Professor, Department of Rehabilitation Medicine, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam
7) Post-Doc, Department Human Performance & Leisure Studies, North Carolina A&T State University, USA

Abstract

Purpose: This paper presents the development process and the final contents of the self-management

education program integrated with exercise training (Healthy Aging Happy Aging, HAHA program) for community residing older adults with chronic diseases. **Methods:** The program evaluation

주요어 : 노인, 자기관리, 교육, 운동, 만성질환

* 이 연구는 2007년도 정부 (교육인적자원부)의 재원으로 한국 학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (KRF-2007-314-E00209).

* This work was supported by Korean Research Foundation Grant funded by Korean Government(KRF-2007-314-E00209).

접수일: 2011년 9월 24일 심사완료일: 2011년 11월 15일 게재확정일: 2011년 11월 18일

• Address reprint requests to : Song, Mi soon(Ph.D, Professor, College of Nursing, Seoul National University, Seoul)
College of Nursing, Seoul National University, 28 Yeongeon-Dong, Jongro-Gu, Seoul 110-460, Korea
Tel: 010-2622-8826 Fax: 82-02-765-4103 E-mail: msong@snu.ac.kr

methodology was applied which is an interactive program development process based on needs assessment, formative evaluation, process evaluation and outcome evaluation. The program was developed and revised while the program was implementing to 22 hypertension (HT) and 32 diabetic (DM) participants. **Results:** The final program has two sub-programs for HT and DM participants utilizing self-efficacy resources. They share four common components; 1) health screening of exercise risks, 2) weekly 1-hour group self-management education classes, 3) biweekly 1-hour group exercise training and 4) a mid-term individual counseling. Both sub-programs were 12-weeks long but have different education and exercise contents. Participants-rated mean satisfaction scores were 3.47/4 and 3.61/4 for HT and DM program respectively. Attendance rate were 83.1% ~92.3% for the classes. **Conclusion:** The HAHA program developed by multidisciplinary team which reflected participants needs was accepted well by participants evidenced by high attendance rate and perceived satisfaction level.

Key words : Older adult, Self-care, patient education, Exercise, Chronic disease

서 론

연구의 필요성

노인은 노화에 따른 변화로 인해 다른 연령층에 비해 유병율이 높으며, 여러 가지 질병을 동시에 갖고 있는 경우가 많다(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2010). 우리나라 65세 이상 노인의 86.7%가 한 개 이상의 만성질환을 가지고 있는데 (Ministry for Health, Welfare and Family Affairs & Industry-academic Cooperation Foundation, Keimyung University, 2009), 이는 개인적으로는 고통과 활동 장애의 원인이 되며 삶의 질을 저하시킬 뿐만 아니라 장기간의 진료로 국민의료비의 증가 요인이 된다. 노년기 만성질환 중에서도 합병증으로 장애유발이나 삶의 질에 큰 영향을 미치는 질환은 고혈압과 당뇨병이다. 이런 질환이 있는 노인들이 합병증 예방을 위한

전략들을 이해하고 수행하는 것은 노인자신 뿐 아니라 간호사나 의료인들의 중요한 관심사이다. 연구결과들을 근거로 미국의 National Institute of Health (NIH, 2006)에서도 만성질환자들에게 자기관리 교육을 잘하면 치료유지율이 높아지고, 환자와 가족의 건강이 좋아지므로 의료인들도 만성질환자 자기관리 교육에 관심을 가져야 함을 강조하였다.

노인 만성질환자가 자기관리 측면에서 이행해야 할 내용은 식이, 투약, 병원방문 외에도 운동이 포함된다. 그러나 노인들은 적절한 운동의 방법을 모르거나 알아도 습관화 되지 못하여 효율적인 운동이 이루어지지 못하고 있다(Song, Lee, & Shim, 2009). 그러므로 노인들의 만성질환자 자기 관리프로그램에 운동 관련 지식만을 제공할 것이 아니라 노인들이 활용할 수 있는 운동기술을 훈련하고 이를 습관화 할 수 있는 전략이 추가될 필요가 있다. 특히 노인들을 운동 교실에 참여하게 하면 운동량이 증가하고 습관화가 향상되므로(Ainsworth & Youmans, 2002) 자기관리 교육과 운동훈련을 통합한 프로그램이 유용할 것으로 생각된다. 최근 개발되는 자기관리, 혹은 건강증진 프로그램의 특성은 이전의 제공자 중심의 패러다임에서 전환하여 수혜자 중심의 프로그램으로 개발하는 것이다(Bernard, 2000; Newman, Steed, & Mulligan, 2009). 이러한 패러다임의 전환이 일어난 이유는 대상자의 요구에 맞춘, 대상자가 수용하는 건강증진 프로그램이 성공하기 때문이다. 지금까지 노인을 대상으로 다양한 자기관리, 건강증진, 운동프로그램을 개발하고 적용한 연구들이 수행되었으나(Ballard, Mcfarland, Wallace, Holiday, & Roberson, 2004 ; Lee, Arthur, & Avis, 2007), 노인의 질병 특성이나 대상자의 요구에 대한 충분한 고려가 부족한 채로 개발된 것이 대부분이다. 그러므로 노인 만성질환자를 위한 건강증진 프로그램도 대상자의 요구와 환경, 생활습관을 고려하고, 자기관리향상을 위한 전략(Bernard, 2000)을 통합하여 개발할 필요가 있다. 전통적인 실험연구에서는 중재 프로그램을 문헌고찰을 통해 확정된 후 대상자에게 적용하고 중재효과를 평가하였다. 그러나 이러한 프로그램 개발 방법으로는 프로그램에 참여하는 대상자의 반응이나 피드백을 프로그램에 반영하는 장치가 없어 중재 적용 중에 문제점이 생기더라도 프로

그램을 변경할 수 있는 여지가 없다. 또한 지역사회에서 장기간의 중재 프로그램을 시행할 때 이 프로그램이 충실하게 잘 적용이 되었는가에 대한 모니터링과 질적 보장에 대한 평가가 연구과정에 없기 때문에 중재가 의도한 대로 전달되었는지를 확인하기 어려웠다. 이러한 지역사회 건강프로그램 개발연구의 단점을 보완하는 것이 action research의 일종인 program evaluation 연구방법이다. 이 연구방법은 교육학이나 지역사회 건강, 복지 프로그램 개발에 활용되었으며 program evaluation 연구는 action research 중에서 특히 프로그램의 평가에 초점을 두고 진행되는 연구이다. Action research의 철학은 지역사회 activism, 여성주의, 제3세계 해방운동에 뿌리를 두고 있으며 가장 중요한 목적을 사회정의에 두고 있다. 질적 연구방법을 활용하기도 하는데 관련대상자 중 서비스 제공자가 아니라 가장 힘이 없는 서비스 수혜자의 피드백과 평가를 가장 중요시 여긴다(Royse, Thyer, Padgett, & Logan, 2006). 프로그램의 성과에 대한 판단은 대상자의 반응, 주관적인 의견과 평가이다(Fitzpatrick, Sanders, & Worthen, 2004). 이 연구방법은 대상자의 요구를 기초로 현장에 적합한 프로그램 개발을 목표로 진행하기 때문에 전통적인 실험연구 방법 사용시 대두되는 문제점을 해결할 수 있고 대상자에게 적합한 프로그램을 개발할 수 있다(Crosby, DiClement, & Salazar, 2006; Royse et al., 2006). Program evaluation 연구는 외국에서는 지역사회 복지 혹은 건강프로그램 개발과 평가에 활용되고 있으나(Bernard, 2000), 국내에서 이 연구 방법을 건강프로그램 개발에 적용한 예는 발견하기 어렵다.

본 논문은 지역사회 고혈압 노인과 당뇨병 노인들의 요구를 기초로 간호학, 의학, 체육학 전문가가 공동으로 개발한 대상자 중심의 만성질환자 자기관리 프로그램 개발에 대한 과정과 내용을 서술하였다. 복합적인 행동중재를 사용한 연구결과를 학술지에 출판 시 지면의 제한으로 프로그램 개발과정과 내용에 대한 세부적인 내용을 효과평가에 포함할 수 없으므로 프로그램의 개발과정과 내용에 대한 구체적인 정보는 흔히 따로 보고하고 있다(Alewijnse, Mesters, Metsmakers, & Borne, 2002). 이런 논문은 체계적인 문헌고찰을 통해 효과적인 근거중심의 실무 근거를

제시하려하여도 중재의 내용에 대한 정보가 부족하여 판단이 어려운 문제도 해결할 수 있어 추후 노인을 위한 건강프로그램을 개발하는 연구자들에게 도움이 되는 정보가 될 것이다.

연구의 목적

본 연구의 목적은 지역사회에 거주하는 고혈압, 당뇨병이 있는 노인을 대상으로 program evaluation 방법을 적용하여 대상자의 요구에 부합하는 질병 자기 관리교육과 운동훈련이 통합된 프로그램을 개발한 과정과 내용을 서술하는 것이다.

연구과정과 방법

본 연구는 개발하려는 프로그램의 복합적인 내용 특성을 고려하여 노인간호학 전공 교수 2인, 체육학과 교수 2인, 의과대학 교수 2인으로 이루어진 다학제 연구팀에 의해 수행되었다. 본 연구에서는 고혈압, 당뇨병 노인들을 위한 건강증진 프로그램의 개발전략으로 Royse 등(2006)의 program evaluation의 4단계 평가 연구방법을 적용하였다. Program evaluation은 프로그램 개발 시에 평가에 초점을 두고 진행되는 상호작용적인(interactive) 프로그램 개발과정으로 요구조사, 형성평가, 과정평가, 결과평가로 이루어져 있다(Figure 1).

이 프로그램의 틀은 연구팀들의 토론을 통하여 1)

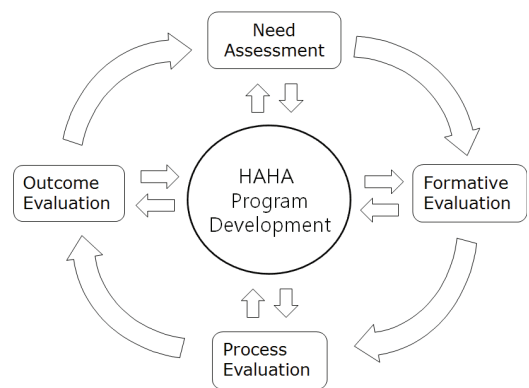


Figure 1. HAAH program development and evaluation process
운동 전 위험스크리닝(의사팀 주도), 2) 자기관리교육

(간호팀 주도), 3) 운동훈련(체육팀 주도)으로 결정되었고 각 팀이 각 분야의 내용을 개발한 후 전체 팀의 검토와 합의를 거쳐 프로그램으로 만들어 졌다. 프로그램이 확정되기까지 6차의 전체 연구원 모임과 수차의 이메일을 통한 회의가 진행되었다. 프로그램 개발은 순환적인 과정으로 초기 개발한 프로그램이 적용되고 형성평가 후 다시 수정되는 과정을 거쳤다. 이 프로그램은 서울시내 일개 노인복지관을 이용하는 당뇨 및 고혈압 노인 중 연구 참여를 자원한 대상자 54명에게 적용되었다. 프로그램 참여자들의 소속감과 친근감을 유도하기위해 연구자들과 대학원생들의 의견을 모아 영문의 Healthy Aging Happy Aging의 첫 글자를 따서 하하(HAHA)프로그램으로 명명하였다. 본 연구는 2007년도 서울대학교 생명윤리 심의위원회의 승인을 받은 후 수행되었다.

요구조사와 결과의 적용

Program evaluation 연구의 첫 단계인 요구조사는 대상자에게 어떤 프로그램이 필요한지 확인하는 과정으로 교육표준, 대상자의 인구학적 특성, 관련 당사자의 프로그램에 대한 요구 등을 파악하여 프로그램의 내용, 중점대상자 특성, 전달 방법, 규모 등 구체적 전략을 결정하는 것이다. 본 연구에서는 관련 문헌고찰과 관련 당사자의 포커스그룹 면담을 통해 수집한 질적 자료를 모두 활용하였다.

● 이차자료와 문헌분석

연구팀은 해당 노인복지관에서 복지관 이용자 600명을 대상으로 시행한 노인복지 요구조사 보고서(Jongno-Gu Senior Welfare Center, 2007)를 이차자료로 이용하였다. 이 보고서의 조사 대상은 60세 이상 600명이었는데 평균 연령은 72.1세로 여성이 354명(59.0%), 남성이 246명(41.0%)을 차지하고 있었으며, 이중 73.0%(438명) 노인이 1개 이상의 만성질환을 가지고 있었다. 만성질환 중 가장 많은 것은 근골격계 질환(54.1%, 233명)이었고, 그 다음으로는 고혈압 등 순환기계 질환(47.6%, 205명)이었으며, 다음은 내분비 및 대사성 질환(23.0%, 99명)이었다. 근골격계 질환자를 대상으로 하는 정기적인 프로그램은 있었으나 고

혈압, 당뇨 대상자를 위한 교육프로그램은 없었다. 복지관 이용노인 중 남자 노인의 67.5%, 여자 노인의 53.3%가 건강을 위해 규칙적으로 운동을 하고 있었다. 반면 남자 노인의 11.8%, 여자 노인의 15.9%는 아무런 운동도 하고 않고 있었다. 노인들이 운동을 하지 않는 이유로는 ‘할 수 있는 운동이 없어서’라는 응답이 47.0%로 가장 많았고 다음으로는 ‘운동을 할 필요성을 못 느껴서’라는 응답이 21.1%로 많았다. 요구조사에 포함된 문헌 분석 범위는 일반적인 만성질환자 자기관리 교육관련 문헌, 당뇨, 고혈압 교육 관련 자료가 포함되었는데 미국 당뇨교육가협회(American Association of Diabetes Educators, AADE)의 National Standard for Diabetes self-management education (Funnell et al., 2007), 미국 NIH에서 인터넷에 구축해 놓은 당뇨교육프로그램(National Diabetes Education Program [NDEP])(US Department of Health and Human Services [USHHS], 2007)과 고혈압교육프로그램(National High Blood Pressure Education Program [NHBPEP])(USHHS, 2007)의 내용, 교육자 구성, 교육 방법 등에 대한 자료가 활용되었다. 그리고 미국에서 개발된 Chronic Disease Self-Management Program (Lorig & Holman, 2003) 매뉴얼을 주차별 내용구성에 활용하였다. 운동은 미국스포츠의학협회(American College of Sports Medicine [ACSM])에서 제시한 노인운동과 고혈압, 당뇨병 환자의 운동가이드라인(ACMS, 2006)이 활용되었다. 선행 연구(Song et al., 2009)의 자기관리교육 촉진요인으로 나타난 것은 교육자의 동기화 역할, 그룹 내의 지지, 대상자들의 자신의 건강에 대한 책임의식, 건강행위의 습관화, 가족지지 등이었다. 운동은 노인운동 위험요인의 스크리닝, 개인별 운동진행속도를 허용하는 것 등이 주요 내용이었다. 건강행동의 습관화에 필요한 최소기간은 12주 정도였다(Lorig & Holman, 2003).

● 중요당사자 포커스면담

참여자 요구사정을 위해 2개 집단의 포커스그룹 면담을 시행하였다. 한 집단은 노인복지관 이용노인 10명, 또 다른 집단은 노인복지관에서 노인을 대상으로 건강증진 프로그램을 운영하고 있거나 운영해 본 경험이 있는 직원 10명으로 이루어졌다. 각 포커스 그

룹의 인터뷰 시간은 약 1시간 30분 정도 소요되었고 수집된 자료는 Krueger와 Casey (2000)의 포커스그룹 인터뷰 자료분석 방법을 따랐고 내용분석을 통해 주요 주제 도출이 이루어졌다. 복지관 이용 노인과 직원 등 주요 당사자를 대상으로 한 포커스그룹 요구조사 결과 나타난 주요 주제는 프로그램의 내용 측면요구, 교육의 촉진요인, 운동의 촉진요인으로 구분되었고 Table 1에 요약되어 있다. 요구조사를 위한 노인집단 면담에 참여한 노인 10명의 평균 연령은 71.6세였다. 고혈압, 당뇨 등 만성질환 자기관리교육에 대한 요구가 높았고 교육에 쉬운 용어를 사용할 것과 반복

교육의 필요성을 강조하였다. 교육집단의 크기는 20명 이하, 교육자료는 큰 글씨체의 인쇄물을 원하였다. 운동은 쉽고 안전한 것을 선호하였고 운동에 꾸준히 참여하는데 도움이 되는 요인으로는 흥미를 유발하는 강사의 자질, 운동시 보조, 운동 참여에 대한 주변사람의 격려 등이었다. 복지관 운동 프로그램은 일주일에 두 번 이상은 어렵다고 하였다.

요구사항 포커스면담에 참여한 복지관 직원 그룹 10명의 평균 연령은 30.0세이었다. 복지관 직원들은 고혈압, 당뇨 등 만성질환별로 개별적 요구를 고려하는 자기관리 교육을 제공이 필요하다고 하였다. 노인

Table 1. Summarized Need Assessment Results and Application

Category	Need Assessment			Application on program
	Focus Group Interviews		Secondary data	
	Older adults	Staff members		
Type of chronic disease	<ul style="list-style-type: none"> • DM, HT, Osteoporosis, Arthritis(pain), Dental care, Exercise, Physical training, Physical therapy etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Chronic Diseases (DM, HT, Arthritis etc.) • Prevention of Complications • Diet etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • HT & Diabetes most prevalent, self care dependent & induce severe complications • Learning needs different for HT and DM pts. 	<ul style="list-style-type: none"> • Separate programs for HT and DM pts. are developed.
Facilitating Factors of participation for Education	<ul style="list-style-type: none"> • Small Group (10-20 persons) • Assist closely • Fun in Education • Repeated Education • Big sized-letter printed material • Printed materials 	<ul style="list-style-type: none"> • Induce Interests & motivation • Qualified Instructor • Provide correct information • Individually paced education • Easy Terminology 	<ul style="list-style-type: none"> • Group support • Participants being the master of self- health • Motivating role of the instructor • Make habit of the new behavior • Family support • Minimum of 12wks required for habit formation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Class size: less than 20. • Laughing time included. • Review session in each classes. • Qualified class leader (Nursing professors). • An assistant provided. • Long- term program (12 weeks) for habit formation. • Subjects participation of the discussions and questions encouraged. • Family welcomed to classes • Older people. fit printed material.
Facilitating Factors of participation for Exercise	<ul style="list-style-type: none"> • Easy to follow • Assistance for Exercise • Encouragement by Friends • Fun and Enjoyment during Exercise • Close Assistance • Maximum of 2 times per week is feasible 	<ul style="list-style-type: none"> • Consideration of individual exercise ability • Assistant for Exercise • Positive feedback and encouragement • Provide means to practice at home 	<ul style="list-style-type: none"> • Screening risk factors before exercise is important for older adults • Work at their own pace • Exercise class engagement improves activity level 	<ul style="list-style-type: none"> • Risk factors screened before the program. • Certified exercise trainer lead the class. • Two exercise assistants provided. • Laughing time included. • 2X/wk group exercise with 1X/wk self-practice. • Exercise picture book provided. • Self- paced exercise encouraged

들이 교육에 잘 참여할 수 있도록 하는 촉진요소로는 대상자에게 동기를 부여하고 흥미를 유발할 수 있는 강사의 자질이 강조되었다. 운동 프로그램은 노인의 특성을 고려하여 쉽게 따라 할 수 있는 운동과 노인의 개인차를 고려하는 운동훈련을 원하였다.

● 요구조사 결과의 프로그램 적용

요구조사 결과는 프로그램의 개발 과정에 중요 자료로 활용되었다. 요구조사 결과가 프로그램에 반영된 내용은 (Table 1)에 포함되어 있다.

형성평가와 프로그램 수정

형성평가는 프로그램을 운영하면서 진행되는 평가이다. 형성평가의 목적은 진행하는 프로그램을 대상자에게 적합하도록 형성해가고 향상시키기 위해 시행하는 평가로서 어느 정도 프로그램이 진행된 다음 프로그램에 대한 반응과 피드백을 얻어서 프로그램의 문제점을 수정하고 보완하는 것이다. 본 연구에서는 프로그램의 진행 중 5주차에 프로그램 참여자와 운영자들을 대상으로 포커스그룹 면담을 시행해 형성평가를 실시하였다. 운영자 포커스그룹의 참여자는 프로그램 운영자 5인과 복지관 간호사 1인 등 6인이었고, 참여자 포커스그룹은 고혈압그룹과 당뇨그룹으로 구분하여 각각 6명이 참석하였고 각 1시간~1시간 30분 정도 소요되었다. 포커스그룹면담의 자료분석은 요구조사 시에 실시한 포커스그룹과 같은 방법으로 시행되었다. 이 형성평가의 포커스그룹면담 결과 프로그램에 대한 전반적인 만족 정도가 높은 것으로 나

타났으며 특히 노인들은 운동의 중요성에 대해 이해한 것에 높은 만족도를 보였다. 대상자의 개별 질문과 상담요구, 그리고 더 많은 반복교육의 필요성이 제시되었다. 또한 일부 운동은 난이도가 너무 높다는 평가가 있었고 실천기록표에 대한 개별적인 피드백을 강화해 달라는 요구가 있었다.

이 형성평가의 결과는 다음과 같이 프로그램에 반영되었다. 1) 전체 12주간의 프로그램에 개인별 개별 상담 1회가 추가되었다. 이는 형성평가가 끝난 다음 주와 그 다음 주(프로그램 제 6-7주)에 시행되었다. 2) 자기관리 교육시간 시작 시에 전 시간에 대한 복습만 포함되었으나 매 시간 마지막에도 그 시간에 대한 복습을 추가하였다. 3) 운동 난이도에 대해서는 개별차이가 많은 노인들의 특성을 감안하여 대상자 중 운동 진행에 따라오기가 어려운 사람은 개인대로 느리게 진행하고 보조원활용을 많이 하기로 하였다. 4) 실천 기록표에 대해 교육시간에 개별 피드백 하기에는 시간소모가 많아 매주 수업 후에 원하는 사람에게 개별 피드백을 주도하도록 조정하였다.

과정평가

과정평가는 프로그램을 서술하고, 모니터하는 과정인데 프로그램이 시행되는 전 과정에 진행된다. 프로그램의 전 과정에 대한 모니터링이 포함되므로 한 시점에 이루어지는 것이 아니라 전 과정이 평가의 대상이라고 할 수 있다. 과정평가에는 3가지 자료의 평가가 포함되는데 이는 프로그램을 서술할 수 있는 서술자료, 프로그램의 모니터링 자료와 프로그램의

Table 2. Result of the Process Evaluation of the HAHA Program

Classification	Hypertension group (% completed)	Diabetes group (% completed)
Description of the program	<ul style="list-style-type: none"> • Research notes (100) • HT hand-out materials (100) • Keeping meeting notes (100) • Power points (100) 	<ul style="list-style-type: none"> • Research notes (100) • DM hand-out materials (100) • Keeping meeting notes (100) • Power points (100)
Monitoring process	<ul style="list-style-type: none"> • Attendance record (100) • Daily BP monitoring & recording(100) 	<ul style="list-style-type: none"> • Attendance record (100). • Daily blood glucose monitoring & recording (100)
Quality assurance	<ul style="list-style-type: none"> • Attendance rate (self-manage/exercise): 91.2%/ 83.1% • Program instructors & operator's attendance(100) • Participants satisfaction:3.47±0.37/4.0 • Drop-out rate: 13.6% 	<ul style="list-style-type: none"> • Attendance rate (self-manage/exercise) 92.3 % / 86.8% • Program instructor & operator's attendance (100) • Participants satisfaction:3.61±0.35/4.0 • Drop-out rate: 9.4%

quality assurance [QA] 자료이다(Royse et al., 2006). 본 연구에서는 1) 서술자료로 프로그램의 진행과정의 기록, 2) 모니터링 자료로 참여자들의 교육과 운동에 대한 출석 기록, 매회 운동 전에 측정되는 혈압과 혈당기록이 활용되었고, 3) 프로그램 QA자료는 진행자들의 계획에 따른 교육시행, 교육시간의 준수, 대상자 만족도 등의 자료를 이용하여 프로그램 자체의 운영이 질적으로 잘 되고 있는지에 대한 평가를 하였다. 대상자 만족도는 8문항 4점 만점 척도인 Client Satisfaction Questionnaire [CSQ-8] (Pascoe & Attkisson, 1983)을 이용하였다. 과정평가 내용은 (Table 2)에 요약되어 있다. 대상자의 자기관리교육 평균 출석률은 고혈압군과 당뇨군 모두 90% 이상이었고 운동도 80% 이상이었다. 중도 탈락률을 분석한 결과 고혈압군이 22명 중 3명, 당뇨군은 32명 중 3명이 탈락하였다. 탈락사유는 질병치료와 관련하여 교육시간이 맞지 않아 불참한 경우가 2명, 운동에 흥미가 없거나 운동이 힘들어서 라는 경우가 1명이었으며, 손자들 보기 등 개인사유로 참석이 어렵다는 경우가 3명이었다. 본 프로그램 시행의 충실도에 관련된 모니터링은 결측치가 거의 없었다. 참여자 중 운동이 힘들다는 1명을 제외하고는 프로그램 자체의 불만은 거의 발견되지 않았다. 대상자들의 만족도는 고혈압군은 평균 3.47 ± 0.37 이었고 당뇨군은 평균 3.61 ± 0.35 로 나타났다.

결과평가

이 프로그램의 결과평가는 자기관리 행위, 혈압, 혈당, 콜레스테롤, 근력 등이 결과변수로 평가 되었는데 이는 따로 논문으로 출판되거나(Park, et al., 2011) 투고 중에 있어 결과평가의 세부 내용은 이 논문에 포함되지 않았다.

프로그램 개발 결과

이 프로그램의 개발은 초기프로그램의 틀을 개발한 후 요구조사와 프로그램의 시행과정에서 이루어진 형성평가를 기초로 수정이 이루어지는 순환적인 개발과정이었다. 요구조사에 의해 수정된 초기프로그램은 고혈압 노인 22명, 당뇨노인 32명을 대상으로(평균

연령 70.6세) 프로그램을 운영하면서 형성평가와 과정평가를 거치며 수정한 후 Table 3과 같이 완성되었다. 자기관리교육통합 운동프로그램인 하하프로그램은 초기에 설정된 세 가지 요소에 개별 상담이 추가되었다. 요구조사에서 프로그램의 참여율을 높이는 촉진요인으로 흥미를 유발할 수 있는 강사의 자질에 대한 요구가 높았기 때문에 프로그램을 운영하는 연구자와 보조연구자들은 총 6시간의 웃음치료 워크숍에 참석한 후, 습득한 웃음치료 기법을 프로그램 운영 시 활용하였다. 이 프로그램에서 행위변화 중재전략을 가이드하는 이론은 자기효능이론이었다. 자기효능이론을 선택한 것은 이 프로그램의 최종 목표인 건강행위 변화에 실증적인 효과가 검증되었고 자기관리프로그램에서 많이 활용되며 비교적 전략이 간단하기 때문이었다(Stretcher, DeVillis, Becker, & Rosenstock, 1986). 그러므로 매시간의 자기관리교육 프로그램은 자기효능을 증진하는 네 가지 자기효능자원인 언어설득, 대리경험, 성취경험, 각성을 주요 교육전략으로 구성하였다(Stretcher et al., 1986). 운동 프로그램은 자기효능자원 중에 각성과 성취경험 증진을 위주로 활용하였다.

운동위험 스크리닝

만성질환을 가지고 있는 노인은 신체적, 기능적 유연성이 저하되어 있으며, 체력의 예비력이 낮고 개인에 따라 같은 연령이라도 신체적 능력에 차이가 많다. 노인들의 기능수준과 질병상태에 따른 운동 시 위험요인을 스크리닝 하기 위해 심전도 검사와 신체활동 준비상태설문지(Physical Activity Readiness Questionnaire [PAR-Q])(Thomas, Reading, & Shephard, 1992)를 활용하였다. 하하프로그램에 참여하기 전에 심전도 검사를 실시하고 고위험 대상자를 선별하여 제외, 혹은 주의깊게 관찰하도록 하였다. 심전도 검사 결과는 가정의학과 의사가 직접 판독하였고 PAR-Q 결과는 전문의가 검토하여 의학적 평가를 실시하였다.

안전한 운동을 위한 또 하나의 안전장치로 매회 하하프로그램 운동 참여 전에 간호사가 고혈압 대상자는 혈압을 측정하고 당뇨 대상자는 혈당을 측정하였다. 참여자의 운동시 위험에 대비한 처치 가이드라인

을 만들어 활용하였다. 고혈압 노인의 경우 운동 전에 수축기혈압 175mmHg 이상이거나 이완기혈압 110mmHg 이상인 경우에는 운동을 금지하였다. 수축기혈압이 160-175 mmHg 이상이거나 이완기혈압이 100-105 mmHg 이상인 경우에는 15분간 휴식한 후 재측정하여 수축기혈압이 160mmHg 이하이고 이완기혈압도 100mmHg 이하이면 운동을 허용하였다. 당뇨 노인의 경우 혈당이 300mg% 이상이면 운동을 금지

하였다. 혈당이 100mg% 이하이면 가벼운 간식을 제공한 후 15분 후에 100mg% 이상이 되었을 때 운동을 허용하였다. 측정 시 혈당이 100mg% 이상이지만 높지 않은 경우 저혈당 위험에 주의하였다.

자기관리교육

자기관리교육은 고혈압, 당뇨 자기관리와 운동에

Table 3. The components and contents of the final HAHA program

Components	Time	Duration (min)	Types of activity	Self-efficacy resources
Screening of exercise risks	Before the program	60	Screening of high risk group by testing EKG and PAR-Q* test.	
	Before each exercise class	5-10	Measuring Blood pressure/ glucose	
Self-management class (1 X /wk)	Opening	5	Laughing time	Physiological arousal
		5	Review of last class & Sharing individual experience	Vicarious experience
	Main learning	20	Topic presentation	Verbal persuasion
		15	Discussion, Q & A	Verbal persuasion
	Application of the information	5	Presentation of action plan	Achievement experience
		5	Feedback for participants' achievement	Achievement experience
	Wrap-up	5	Review, weekly task	
Individual counseling (1 X/ 12wks)	6-7th wk	20	Individual counseling with instructor	Verbal persuasion
Exercise class (2 X /wk)	Warm-up (Lightly, 1 set)	10~15	Laughing, Aerobic Stretching(+Walking)	Physiological arousal
	Main Exercise* 15~25 repetition (2~3 set)	35~40	① Shoulder Press(shoulder) → ② Shrug(trapezius) → ③ Front Raise(frontal shoulder) → ④ Lateral Raise(lateral shoulder) → ⑤ Biceps Curl(biceps) → ⑥ Triceps Extension(triceps) → ⑦ Kick Back(triceps) → ⑧ Bent Over Row(back) → ⑨ Seated Row(back) → ⑩ Chest Press(chest) → ⑪ Leg Press(lower limbs) → ⑫ Squat(lower limbs) → ⑬ Good Morning(lower limbs) → ⑭ Abdominal Curl(abdomen) → ⑮ Pelvic Lift(waist) → ⑯ Crunch(abdomen)	Verbal persuasion, achievement experience
	Cool-down (Lightly, 1 set)	10~15	Stretching	

* Red color elastic band for HT participants, treatment dumbbell for DM participants

대한 이해를 높이고 자기효능을 증진시키는 것에 초점을 둔 내용이다. 자기관리교육의 기본 형태는 주 1회 1시간으로 하였고, 각 그룹은 10-15명으로 구성하였다. 고혈압과 당뇨에 대한 주차별 자기관리교육 주제 및 내용은 전문가 가이드라인을 참고하여 12회로 구성하였다. 고혈압과 당뇨의 공통 주제는 개관 및 안내, 원인과 증상, 합병증과 약물치료, 식이요법(2주), 운동, 스트레스관리, 마무리, 개별관리전략 등 9주의 주제이었다. 고혈압에만 특이한 주제는 응급시 대처, 혈압측정, 기호식품관리 등 세 가지였고 당뇨 특이 주제는 혈당 측정, 발관리, 그리고 치아관리 등 세 가지였다. 형성평가에서 나타난 반복교육 요구를 반영하여 자기관리교육에 반복이 많이 되도록 구성하였다. 매시간 시작 시에 이전 시간의 교육내용 복습과 참여자들의 지난주 개별목표의 결과 발표를 하여 참여자가 대리경험을 하게 하였고, 그 주의 주제에 대한 강의, 토의, 질문을 통한 언어설득, 그리고 다음 일주간의 주제에 따른 개인 행동목표 발표의 순으로 구성되었다. 개인행동목표는 낮은 수준의 목표를 설정하여 성취경험을 할 수 있도록 격려하였다. 개인들의 토론, 질문에 참여를 격려하고 유머를 삽입하여 주의집중과 각성이 유지되도록 하였다. 인쇄된 교육자료를 매번 지참하는 것이 어렵다는 요구사정 결과를 반영하여 매회차 당일에 참석자에게 배부하였고 프로그램 종료 후 책자로 묶어 제공하였다. 교육자료는 노인의 특성을 고려하여 매 페이지마다 글자보다 그림 위주로 컬러로 제작하여 이해하기 쉽게 구성하였다. 운영자들은 웃음치료 워크숍을 통해 습득한 기법을 프로그램 운영에 활용하였다.

운동

운동은 고혈압과 당뇨 등 만성질환 노인에게 중요한 근감소증 예방을 위하여 근력 향상을 중심으로 유산소 운동과 유연성 및 균형 운동을 병행할 수 있는 운동으로 구성하였다. 운동은 고혈압 노인과 당뇨 노인에게 따로 12주 동안 1시간씩 주 2회 실시하였다. 운동은 주 3회가 이상적이나, 요구사정에서 주 2회 이상은 참여가 어렵다는 결과가 있어 주 2회는 복지관에서 시행하고 1회는 가정에서 적절한 시간에 개별

시행하는 것으로 결정하였다. 그리고 노인들이 가정에서 운동 시에 활용할 수 있도록 운동책자를 개발하여 배부하였는데 각 동작은 사진으로 촬영하여 컬러 유인물로 제작하여 배부하였다. 고혈압군은 근력운동에 따른 혈압의 상승의 위험성이 존재하기 때문에 안전성과 체력수준을 고려하여 빨간색 탄력밴드(Thera-band®, USA)를 이용하였는데, 고혈압 노인인 점을 고려하여 60%~90%의 신장올로 약 1.5~3.0kg의 무게저항을 나타내는 운동강도로 하였다. 당뇨군은 기존의 근력운동에서 노인들에게 알맞은 형태로 변형된 것으로 하였는데 각각 1kg(총 2kg)의 미용덤벨(treatment dumbbell)을 이용하여 시행하였다(Table 3). 운동훈련의 내용은 준비운동으로 유연성 및 평형성 향상을 위한 유산소성 스트레칭 운동(걷기 포함) 10~15분, 근력운동 35~40분, 마무리 스트레칭 5~10분으로 총 1시간으로 구성하였다. 탄력밴드를 이용한 고혈압군과 미용덤벨을 이용한 당뇨군 모두 16가지의 운동종목을 Table 3에 제시된 순서대로 진행하였는데 점증부하의 기본원리에 따라 1세트 당 15회 반복으로 시작하여, 4주후에는 20회 반복, 8주후에는 25회 반복하여 운동 부하를 점증적으로 증가시켜 나갔다. 대상자의 흥미를 유발하기 위해 각 동작에 재미있는 이름을 붙이고, 대상자가 어려워하는 동작은 개별 노인 능력에 맞는 동작으로 수정하여 지도하였다. 운동은 지역사회에서 노인 운동프로그램을 운영해 본 경험이 풍부한 노인체육학 전공자로 운동처방사 자격자가 지도하였다. 형성평가에서 나타난 운동시 반복학습요구와 운동의 난이도 조절에 대한 내용을 반영하여 어려운 동작은 면제하거나 운동보조강사 2인을 적극적으로 활용하였다. 운동보조강사는 안전한 운동이 되도록 운동 시 대상자의 반응을 관찰하고 대상자를 격려하며 어려운 동작은 대상자의 운동능력에 맞게 수정하여 지도하는 역할을 하였다.

개별상담

형성평가에서 나온 중요한 개인들의 요구는 개별 질의응답과 상담에 관한 것이었다. 이를 고려하여 제 6~7주 사이에 개별상담을 추가 하여 교육담당자들이 개인별로 20분씩 개별상담을 하였다. 개별상담 시 대

상자가 제출한 주간실천기록표를 가지고 주간실천 정도를 점검해 보고 참여자가 장애요인으로 생각하는 것에 대해 피드백을 주는 형태로 진행되었다.

논 의

노년기에 적절한 운동은 체력을 증진시켜 노화와 관련된 기능저하를 막을 뿐만 아니라 고혈압, 당뇨 등 만성질환이 있는 노인에게는 합병증을 예방하여 사망률을 낮추는데 기여하는 것으로 알려져 있다 (Ballard et al., 2004). 당뇨병과 같은 만성질환자의 합병증을 예방하는데 자기관리 교육이 유용함은 체계적 문헌고찰을 통해서 근거가 높은 증거로 알려졌다 (Deakin, McShane, Cade, & Williams, 2005). 또한 미국심장협회(American Heart Associations)에서는 심장 합병증을 예방하는 증거로서의 운동은 근거(evidence)가 수준 'A'인 증거로 권장하고 있다 (Marwick et al., 2009). 그러므로 연구자들은 이 두 가지 증거를 통합하여 만성질환 노인에게 제공한다면 자기관리교육의 이익과 운동의 이익을 동시에 제공할 수 있다는 측면에서 유용할 것으로 생각하여 통합하는 프로그램을 개발하였다. 운동의 장점은 이미 많은 선행연구를 통해 밝혀지고 있으나, 노인의 경우 운동 시작 3개월 사이에 운동을 중단하는 비율이 50% 정도로(Robinson & Rogers, 1994) 높으며, 특히 만성질환 노인의 경우 합병증을 예방하고 질병을 관리하는 측면에서 운동이 중요함에도 불구하고 일반 노인에 비하여 운동에 꾸준히 참여하는 비율이 낮다(Kim & Song, 2008). 따라서 만성질환 노인의 건강 증진을 위해서는 운동의 필요성 강조뿐만 아니라 운동의 기술을 훈련하고 운동을 습관화 할 수 있는 전략을 추가할 필요가 있다. 노인을 대상으로 운동프로그램을 개발한 선행연구들은 대부분 문헌고찰을 바탕으로 운동프로그램을 정한 후 그대로 노인에게 적용하였다. 이러한 프로그램은 참여하는 대상자의 요구나 의견이 반영되지 못하여 프로그램에 대한 만족도와 참여율을 저하하는 이유가 될 수 있으며 효과도 낮출 수가 있다. 따라서 지역사회에 적용하는 건강증진 프로그램을 개발할 때는 문헌에 기반을 둔 내용은 물론 지역사회 요구도 적극 반영하는 것이 필요하다(Royse et al., 2006). 이러한

측면에서 program evaluation 연구방법은 대상자의 능동적인 참여를 반영하고, 프로그램을 수행하면서 대상자 중심으로 지속적으로 수정, 보완할 수 있는 장점이 있기 때문에 만성질환 노인을 위한 교육 및 운동 프로그램과 같은 지역사회의 건강증진서비스를 제공하는 연구에서 유용하게 적용할 수 있다(Crosby et al., 2006). 본 연구에서는 지역사회에 거주하는 만성질환 노인에게 적합한 자기관리교육을 통합한 운동프로그램을 개발하기 전에 대상자인 만성질환 노인과 건강증진 프로그램을 담당해 본 경험이 있는 직원들을 대상으로 요구사정을 하였는데 이는 인상주의적 접근방법(impressive approach)으로 참여자들의 요구를 반영하는 데 중요한 방법이다(Royse et al., 2006). 본 연구에서는 포커스그룹 면담을 통한 요구사정에서 나온 자료는 현장에서 노인들의 요구를 수렴하는 중요 방법이었고 문헌에서 얻지 못하는 실질적인 자료들을 얻고 프로그램의 개발에 유용하게 활용되었다. 이 결과는 실제 프로그램 내용을 구성하고, 적용하는 전략 구성의 측면에서 근거가 되었다.

Program evaluation 연구방법에서는 프로그램을 적용하면서 형성평가를 실시하여 프로그램의 문제점을 찾아내고 보완하는 과정을 거친다(Crosby et al., 2006). 본 연구에서 프로그램 적용 5주 후 형성평가를 실시하였는데, 형성평가 결과 교육 자료와 강사의 질에 대한 만족도가 매우 높았으며 또한 일부 프로그램의 운영에 대한 수정요구가 있어 이를 반영할 수 있었다. 운영 측면에서는 개인적인 실천문제에 대한 질문과 개별상담의 요구, 내용 측면에서는 교육 내용에 대한 반복교육의 요구 등을 반영하였다. 실천기록부는 참여자들이 배운 내용(식이, 발관리 등)을 매주 실천하였는지를 기록해 오는 기록지인데 이에 대한 개별 피드백을 원하는 것으로 나타났으나 실제로 너무 시간 소모가 많아 한 시간짜리 교육시간에 넣기가 어려웠다. 결국 수업시간 끝난 후 원하는 사람들에게 따로 피드백을 하도록 하였다. 그러나 전체적으로 이러한 형성평가에 따른 프로그램의 보완과 수정이 대상자들의 참여를 높이고, 궁극적으로는 만족도를 높였다고 생각한다.

본 연구에서 개발된 자기관리교육 프로그램은 고혈압, 당뇨 각각 총 12주 동안 주1회 1시간씩 실시하는

것으로 최종 구성하였는데, 교육 자료는 요구조사를 근거로 매 교육 시 제공하고 집으로 가져갈 수 있게 만들어 집에서도 참고할 수 있도록 하였다. 교육자료는 16포인트 이상의 큰 글씨 크기와 친근한 캐릭터 그림을 포함하여 컬러로 제작하였는데, 형성평가 결과 특히 교육자료에 대한 만족도가 높았다. 따라서 노인을 대상으로 한 교육자료를 개발 시에 노인의 감각과 학습 능력을 고려하여 반복 학습할 수 있는 인쇄자료를 제공하는 것이 효과적이라고 생각된다.

또한 노인의 운동시 안전을 위해 심전도 검사, 신체활동평가 상태 점검을 통한 건강상태 스크리닝과 운동 전, 중, 후 건강모니터링을 활용한 결과 상해 없이 안전한 프로그램 운영을 할 수 있었다. 이러한 배려는 만성질환 노인을 대상으로 하는 운동프로그램을 운영할 때 고려해야 할 사항으로 추후 유사한 프로그램에서도 사전 건강상태 스크리닝이 유용할 것으로 생각된다. 이는 만성질환 노인을 대상으로 한 운동프로그램 운영 시 사고와 합병증을 예방하고 조기에 문제를 발견하고 조치를 취하기 위하여 중요한 부분이라고 할 수 있다.

본 연구에서 개발된 운동프로그램은 고혈압, 당뇨 각각 총 12주 동안 1시간씩 주 2회 제공하는 것으로 구성하였는데, 일반적으로 운동의 효과를 극대화하기 위해서는 주 3회 이상 운동을 실시하는 것이 바람직하지만(ACSM, 2006), 포커스 그룹면담의 대상자 요구를 반영하여 노인복지관에서 2회를 실시하고 나머지 1회는 집에서 실시하는 것으로 하였다. 이는 표준 권장 운동인 주3회 운동 중 1회를 연구자가 확인할 수 없다는 문제점이 있었으나 현장의 요구를 수용하기 위해 이 방법을 택하였다. 집에서 운동할 때의 참고자료로 운동의 내용을 컬러그림으로 제작하여 배부하였다. 실천기록부를 제출치 않는 경우가 많아 가정에서의 운동실천에 대한 정확한 평가가 어려웠다. 그러나 운동훈련 시에 재미있고 안전하며 개인의 운동 능력에 따른 개별적 접근 등, 프로그램에 참여하는 노인들의 요구를 수용한 결과 본 프로그램 종료 시까지 탈락한 노인은 총 54명 중 6명(11.1%)으로, 다른 노인건강증진 프로그램(Kim, Kim, & Park, 2004)의 탈락률 26%보다 낮았을 뿐만 아니라 프로그램에 대한 만족도도 4점 만점에 3.54점으로 매우 높

은 것으로 나타났다.

과정평가를 실시함으로써 이 프로그램 시행의 충실도를 평가할 수 있었던 것은 이 연구방법의 장점으로 생각된다. 이 중 자기관리교육 반의 매주 제출물인 주간실천기록지 제출율은 매우 낮았는데 이는 대상자가 저학력자가 많았던 것이(무학자 고혈압 11%, 당뇨 24%) 원인 중의 하나로 생각된다. 이는 국내 전체 노인의 평균 무학률과 비슷하여 일반 노인을 대상으로 하는 프로그램에는 참여자 자가기록지 대신 구두로 보고하는 형식이 더 유용할 것으로 생각된다.

이상에서 기술한 바와 같이 본 프로그램은 그동안 따로 제공되었던 자기관리교육과 운동프로그램을 통합하는 시도로서 의의가 크다. 또한 지역사회 요구를 반영하여 프로그램을 개발하여 대상자의 만족을 극대화하였고 현장에서의 수용정도가 높았다. 프로그램을 개인들에게 적합하도록 연구과정에서 수정하는 것은 action research의 철학을 반영하는 것으로 대상자의 요구를 최우선으로 하는 철학에 따른 것이다. 이 프로그램은 해당참여자에게 가장 잘 맞는 프로그램 개발을 목적으로 하였기 때문에 이 연구방법의 제한점이라고 생각되는 일반화의 문제는(Bernard, 2000) 있으나, 현장에 중요한 대상자의 만족도와 참여도를 높인 프로그램으로서 의의가 있다고 생각된다. 그러나 이 연구방법에 따르면 표준화가 어렵다는 실증주의 시각의 비판에 직면할 수 있다. 그러나 확일적으로 표준화 한다면 결국 어떤 대상자에게도 잘 맞는 프로그램이 되기 어렵다는 관점(Stringer & Genat, 2004)도 고려하여야 할 것이다. 따라서 지역사회 노인의 대상으로 하는 프로그램의 개발에서는 이러한 장단점을 고려하여 표준화 하여야 할 부분과 대상자에 따라 수정할 수 있는 부분을 구분하여 적용하는 것이 필요하다고 생각한다. 이 보고서는 예비조사 수준에서 프로그램을 적용한 결과를 보고하였으나 장기적으로 적용하면서 계속 평가 과정을 거쳐 수정한다면 결국 best practice를 유도할 수 있는 프로그램으로 개발 될 수 있을 것이다(Newman et al., 2009).

결론 및 제언

본 원고에서는 program evaluation 연구방법을 적용

하여 지역사회에 거주하는 만성질환 노인을 위한 자기관리교육 통합 운동프로그램(하하프로그램)의 개발과정과 내용을 서술하였다. 본 연구자들이 개발한 하하프로그램에는 운동 전 위험스크리닝과 관리, 자기관리교육, 운동, 개별면담의 4가지 요소가 포함되었다. 개별면담은 형성평가에서 제시되어 추가된 것으로 하하프로그램의 네 번째 주요요소이었다. 전체 프로그램은 12주로 계획, 운영되었으며, 1시간씩 주 1회 제공된 자기관리교육과 1시간씩 주 2회 제공된 운동교실로 구성되었다. 자기관리교육은 고혈압 혹은 당뇨와 관련하여 자기관리의 자기효능을 증진시키는 것에 초점을 두었다.

본 연구의 의의는 첫째, program evaluation 연구방법을 적용하여 지역사회 요구를 최대한 수용한 프로그램을 개발하여 대상자의 참여도와 만족도를 향상시킬 수 있었다는 점이다. 둘째, 다학제적 접근을 통해 자기관리교육과 운동이 통합된 프로그램을 개발하였다는 점이다. 본 연구에서 program evaluation 연구방법을 적용한 하하프로그램 개발과정은 참여자 만족도가 높고 적용성이 높은 것으로 나타났으나 추후 다양한 집단에 적용해 봄으로서 보완 수정 될 수 있을 것이다.

REFERENCES

- Ainsworth, B. E. & Youmans, C. P. (2002). Tools for physical activity counseling in medical practice. *Obesity Research, 10 Suppl*, 69S-75S.
- Alewijnse, D., Mesters, I., Metsemakers, J., & Borne, B. (2002). Program development for promoting adherence during and after exercise therapy for urinary incontinence. *Patient Education and Counseling, 48*, 147-160.
- American College of Sports Medicine (2006). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (7th ed.)*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Ballard J. E., McFarland C., Wallace L. S., Holiday D. B., & Roberson G. (2004). The effect of 15 weeks of exercise on balance, leg strength, and reduction in falls in 40 women aged 65 to 89 years. *Journal of the American Medical Women's Association, 59*(4), 255-61.
- Bernard, M. (2000). Promoting health in old age. *Critical issues in self health care*. Buckingham, Philadelphia: Open University Press.
- Crosby, R. A., DiClement, R. J., & Salazar, L. F. (2006). *Research Methods in Health Promotion*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Deakin, T. A., McShane, C. E., Cade, J. E., & Williams, R. (2005). Group based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 18*(2), doi:10.1002/14651858.CD003417.pub2
- Fitzpatrick, J. L., Sanders, J. R., & Worthen, B. L. (2004). *Program evaluation Alternative approaches and practical guidelines (3rd ed.)*(pp 129-151). Boston: Pearson Education Inc.
- Funnell, M. M., Brown, T. L., Childs, B. P., Haas, L. B., Hosey, G. M., Jensen, B., et al. (2007). National standards for diabetes self-management education. *The Diabetes Educator, 33*, 599-614.
- Jongno-Gu Senior Welfare Center. (2007) *Needs Assessment for Program Development*. Seoul: Jongno-Gu Senior Welfare Center Press.
- Kim, S. H. & Song, M, S. (2008). Comparison of non-pharmacological intervention programs for the aged with hypertension in Korea and other countries. *Journal of Korean Gerontological Nursing, 10*(2), 152-163.
- Kim, Y. J., Kim, C. S., & Park, I. H. (2004). Effects of aquatic exercise program on pain, flexibility, grip strength, self-care activities and helplessness in patients having osteoarthritis. *The Journal of Rheumatology Health, 11*(2), 127-135.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2010, January). 2008 Korean Health and Nutritional Examination Survey. Seoul: Author.
- Krueger, R. A. & Casey, M. A. (2000). *Focus groups- A practical guide for applied research (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage pub.
- Lee, L. L., Arthur, A., & Avis, M. (2007). Evaluating a community-based walking intervention for hypertensive older people in Taiwan: A randomized controlled trial. *Preventive Medicine, 44*(2), 160-166.
- Lorig, K. & Holman, H. (2003). Self-management education : history, definition, outcomes and mechanisms. *Annals of Behavior Medicine, 26*(1), 1-7.
- Marwick, T. H., Horden, M. D., Miller, T., Chyun, D. A., & Bertoni, A. G. (2009). Exercise training for type 2 diabetes mellitus: impact on cardiovascular risk: a scientific statement for the American Heart Association. *Circulation, 119*(25), 3244-3262.
- Ministry for Health, Welfare and Family Affairs & Industry-academic Cooperation Foundation, Keimyung University (2009). *2008 Survey of welfare need and living condition of elderly*. Daegu: Author.
- National Institute of Health. (2006). *Self-management*. Retrieved April, 4, 2011, from

- <http://report.nih.gov/nihfactsheets/ViewFactSheet.aspx?csid=70&key=S>
- Newman, S., Steed, L., & Mulligan, K. (2009). *Chronic physical illness: self-management and behavioral interventions*. New York: McGraw Hill.
- Park, Y-H., Song, M., Cho, B. Lim, J., Song, W., Kim, S. et al. (2011). The effects of an integrated health education and exercise program in community-dwelling older adults with hypertension: A randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling*, 82, 133-137.
- Pascoe, G. C. & Attkisson, C. C. (1983). The evaluation Ranking scale: A new methodology for assessing satisfaction. *Evaluation and program planning*, 6, 335-347.
- Robinson, J. I. & Rogers, M. A. (1994). Adherence to exercise program: recommendation. *Sports Medicine*, 17(1), 39-52.
- Royse, D., Thyer, B. A., Padgett, D. K., & Logan, T. K. (2006). *Program evaluation. an introduction*. Monterey California: Thompson Brooks/Cole.
- Song, M., Lee, M., & Shim, B. (2009). Barriers to and facilitators of self-management adherence in Korean older adults with type 2 diabetes. *International Journal of Older People Nursing*, 5, 211-218.
- Stretcher, V. J., DeVillis, B. M., Becker, M. H., & Rosenstock, I. M. (1986). The role of self-efficacy in achieving health behavior change. *Health Education Quarterly*, 13(1), 73-91.
- Stringer, E. & Genat, W. (2004). *Action research in health*. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.
- Thomas, S., Reading, J., & Shephard, R. J. (1992). Revision of the Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q). *Canadian Journal of Sport Science*, 17(4): 338-345.
- US Department of Health and Human Services. (2007). *National diabetes education program*. Retrieved April, 4, 2011, from <http://ndep.nih.gov>.
- US Department of Health and Human Services. (2007). *National High blood pressure education program*. Retrieved April, 4, 2011, from http://www.nhlbi.nih.gov/about/nhbpep/nhbp_pd.htm,