

# 농촌 지역거주 노인을 대상으로 한 허약관리 프로그램의 효과

안희옥<sup>1</sup> · 진영란<sup>2</sup><sup>1</sup>충남 홍성군보건소 정신보건팀장, <sup>2</sup>청운대학교 간호학과 부교수

## A Frailty Management Program for the Vulnerable Elderly in Rural Areas

Ahn, Heeok<sup>1</sup> · Chin, Young Ran<sup>2</sup><sup>1</sup>Mental Health Team Leader, Hongseong-gun Public Health Center, Hongseong  
<sup>2</sup>Associate Professor, Department of Nursing, Chungwoon University, Hongseong, Korea

**Purpose:** This study attempted to confirm whether the suicide prevention effect could be achieved by managing the frailty of the elderly in rural areas. **Methods:** This study is a single-group pre-post study design. The frailty management program was applied twice a week for 12 weeks for the vulnerable elderly in the rural area from 16th April to 31st May in 2020. The program consisted of physical exercise, health education on nutrition management and disease control, cognitive training, and protein drink provision. **Results:** The average age of the participants was 77.1 years, and they lived alone (88.6%). As a result of providing the program, there were positive results such as increase in body strength (pre 12.27: post 13.27) and weight (pre 58.51: post 59.13), and decrease in depression (pre 4.66: post 1.20), and there was no statistically significant change in quality of life, Time Up & Go, and BMI. **Conclusion:** Frailty should be managed to prevent suicide in the elderly. It is necessary to expand and apply various programs that combine physical functions and emotional interventions such as health education, and exercise to maintain muscle strength.

**Key Words:** Primary care nursing; Suicide prevention; Health care center; Rural; Aged

## 서론

### 1. 연구의 필요성

우리나라 국민의 질병 이외 외부요인(사고사 등)에 의한 사망 중 자살이 가장 높고, OECD 국가 간 연령표준화 자살률도 우리나라가 2018년 기준 인구 10만명당 24.7명으로, OECD 평균 11.5명보다 2배 이상 높아 OECD 회원국 중 2위로 최상위권이다[1]. 최근 심각한 사회문제로 대두되고 있는 노인 자살률은 20대-60대 보다 2배 높고, 70~80세 이상에서는 3배 이상으로 OECD 회원국 중 최고치이다[2]. 보건복지부의 2017년 '노인실태 조사'에서 단축형 노인우울척도(Geriatric Depression Scale, GDS-K)로 측정된 결과, 노인의 21%가 우울증상이 있

고, 그 중 13.2%가 자살을 시도한 것으로 조사되었다[3].

연구자가 소속된 보건소 관할 지역(H군)도 2017년 생애주기 자살사망자에 대한 보도자료에 의하면 노인자살률이 전국 6위, 충남 2위로 높게 나타났다[4]. 노인자살률이 가장 높은 G읍의 경우 2019년 2월 기준 65세 이상 노인인구 비율이 35.9%로 군 전체 평균 22.3%보다 높았고[5], 전체 자살사망중 노인의 비율도 72.4%로, 군 전체 비율 51.2%보다 높았다[4]. 특히 자살사망자 중 여성이 48.3%로 군 전체 비율 22.0%의 두 배 이상으로 연령(노년기)과 성별(여성) 두 요인이 높은 결합을 보였고, 자살 원인으로는 신체건강문제가 44.8%로 가장 높았다[4]. 이처럼 노화와 만성질환으로 인한 신체적 건강문제는 고립감과 무력감으로 이어지고 사회적 관계가 서서히 약화되어 우울과 자살로 이어지게 된다. 이처럼 자살은 여러 요인이 서로 연결되어

**주요어:** 보건간호, 자살 예방, 보건소, 농촌, 노인

**Corresponding author:** Chin, Young Ran

Department of Nursing, Chungwoon University, 25 Daehak-gil, Hongseong 32244, Korea.  
Tel: +82-41-630-3408, Fax: +82-41-630-3303, E-mail: chinyr@chungwoon.ac.kr

**Received: Jun 6, 2021 / Revised: Jun 15, 2021 / Accepted: Jun 15, 2021**

발생하며 특히 노인의 자살은 신체적 건강상태로 시작되는 것으로 알려져 있다. 그동안의 노인자살 예방사업이 우울 등 정신 심리적 중재를 위주로 이루어 졌지만, 신체적 건강문제를 포함하여 보다 통합적인 접근이 필요하다고 하겠다.

기존 연구에서 허약노인은 신체적 증상과 기능 저하가 나타나고, 이러한 상태가 우울, 무기력감, 자살 생각까지 이어져, 지속적인 악순환을 거치면서 결국에는 견딜 수 있는 역치를 넘어서 누군가의 도움이 필요한 상태로 악화된다고 하였다[6].

본 연구의 연구자가 소속된 보건소 관할 지역에서 자살율이 가장 높은 G읍의 자살을 예방하기 위해 우울 등 정신심리 중심의 중재가 아니라 신체적 건강문제 개선을 위한 허약 관리 프로그램을 시도하였다. 허약관리 프로그램은 근육량 증가와 근력 강화에 도움이 되어 전반적인 신체기능이 향상되고 외출 등 대인관계가 회복되어 우울감 감소를 기대할 수 있다. 또한 자살 생각을 미연에 방지하는 효과를 얻을 수 있으리라 사료된다.

국내 연구에서는 허약노인의 운동효과를 알아보는 연구가 주로 이루어졌고[7,8], 허약 관리와 자살예방과의 관련성을 탐구한 연구는 거의 없다. 이에 본 연구에서는 농촌 지역 취약계층 노인에게 보건복지부 허약관리 프로그램[9]을 적용하며, 근력강화를 위한 운동요법과 단백질 음료 제공, 질환 관리 교육, 정서적 지지를 제공하고 허약정도, 우울정도, 삶의 질에 미치는 영향을 파악하고자 한다. 특히, 제한적으로나마 주 2회 단백질 음료를 제공하고, 마을단위 그룹 프로그램을 통해 노인들 간 상호작용을 촉진하였다는 측면에서 강점이 있다고 하겠다.

## 2. 연구목적

본 연구는 농촌 지역 허약 노인의 전반적인 건강수준을 향상시키기 위하여 보건복지부 허약관리 프로그램[9]을 적용한 후 허약, 우울, 삶의 질 측면에서의 효과를 평가하고자 하였다.

## 3. 연구개념틀

농촌 지역 취약계층 노인의 허약은 우울을 매개하여 삶의 질, 자살 등과 영향을 주고 받기도 하고, 직접 영향을 주고 받을 수도 있으므로 허약 관리를 통해 노인 자살을 예방할 수 있을 것이다.

## 4. 허약관리 프로그램

보건복지부 허약관리 프로그램을 참고한 근력강화 운동을

주 2회 12주간 24회기를 운영하고 시판 단백질 음료 200mL (단백질7g/1캔)를 제공한 프로그램을 말한다.

## 5. 연구가설

지역사회 취약계층 노인을 대상으로 한 허약관리 프로그램의 효과를 평가하기 위하여 다음과 같이 가설을 설정하였다.

- 가설 1. 허약관리 프로그램을 적용한 대상자의 하체근력, 근육량이 증가할 것이다.
- 가설 2. 허약관리 프로그램을 적용한 대상자의 체중, BMI가 증가할 것이다.
- 가설 3. 허약관리 프로그램을 적용한 대상자의 Time UP & Go 시간이 단축될 것이다.
- 가설 4. 허약관리 프로그램을 적용한 대상자의 우울이 감소할 것이다.
- 가설 5. 허약관리 프로그램을 적용한 대상자의 삶의 질이 증가할 것이다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

지역사회 취약계층 노인을 대상으로 12주간 주 2회 허약관리 프로그램을 제공하고 효과를 검증하는 단일군 전후 설계 연구이다(그림 1).

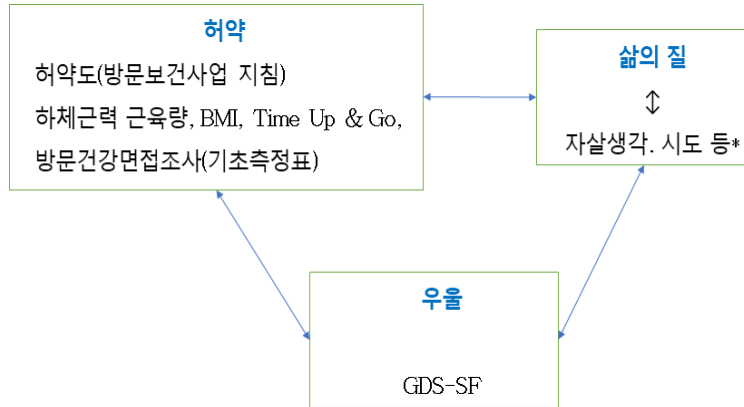
### 2. 연구대상

연구자가 소속된 보건소 관할 지역에서 노인자살률이 가장 높은 G읍 지역을 시범사업 지역으로 선정하여 전체 노인 954명중 만 65세 이상 기초생활수급, 차상위계층 등 노인맞춤돌봄 서비스를 제공하는 독거노인생활관리사가 관리 중인 대상자 639명(67%)에 대해 우울전수조사(GDS-5)실시하고 이중 의심군 374명(58.5%)을 개별 방문하여 2차 검사(GDS-15)를 실시하였다. 2차 검사 대상자 중 프로그램 참여에 동의한 51명을 사업대상으로 하였다.

연구대상자 선정 또는 제외기준은 다음과 같다.

#### 1) 선정기준

지역사회 기초생활보장 수급 노인 중 ① 자립적인 보행능력이 있거나 보조기구 도움을 받아 참석 가능한 자 ② 만65세 이



주) 짧은 기간 동안 소수 인원에게 제공되었으므로 자살생각, 시도 등은 측정하지 못함

그림 1. 연구 개념도

상으로 설문지를 이해하고 직접 작성하거나 응답이 가능한 자  
 ③ 연구목적을 이해하고 연구대상자와 법정대리인이 연구참여에 서면으로 동의한 자로 하였다.

2) 제외기준

대상자의 동질성 확보를 위해 ① 만65세 이상 건강면접 조사표 중 일어나 걸어 돌아오기 검사(보행평가) 측정이 어려운 경우 ② 프로그램의 효율적 운영을 위해 손상으로 인한 합병증이나 정신지체가 있는 경우 ③ 운동 프로그램을 이행할 수 없는 대상자는 제외하였다.

3. 윤리적 고려 및 자료수집

보건소에서 연구사업에 대한 설명을 듣고, 목적을 이해하고 대상자와 법정대리인이 서면으로 연구참여에 동의한 자만을 연구대상자로 포함하였다. 연구중간에라도 원치 않는 경우도 중하차 할 수 있고, 어떠한 불이익도 없음을 알렸다.

4. 지역사회 허약노인을 위한 허약관리 프로그램 구성

허약관리 프로그램은 허약도 측정과 유연성, 지구력 등 향상을 위한 근력 운동, 질병 관리, 우울증 관리 및 긍정적 마인드 강화, 영양 관리방법을 순환 반복적으로 배치하였다. 주 2회 12주간 24회기의 프로그램을 운영하면서 첫 주와 마지막인 24주에는 사전사후 측정을 하였고, 2~23주차 까지 프로그램을 반복적으로 배치하고, 프로그램이 있는 날은 매번 시판 단백질 음료 200 mL를 제공하였다. 프로그램을 반복적으로 배치한 이유는 프로그램 참여자인 노인들이 건강관리 교육이나 운동을 반복

적으로 실시하여 프로그램 종료 후에도 프로그램에서 배운 허약노인관리 교육 내용과 운동을 지속적으로 실천하도록 유도하기 위해서 이다(표 1).

5. 연구진행

본 연구는 사전평가, 허약관리 프로그램 제공, 사후 평가 순으로 진행하였다.

1) 사전 준비 및 사전사후 조사

프로그램 제공기간은 2019년 8월 14일부터 11월 8일까지 12주였다. 선정기준에 의해 선정된 대상자에게 처음 방문 시 프로그램에 대해 설명하고 서면동의서를 받은 후 연구를 수행하였다. 보건소 담당자 1명과 연구보조자(정신보건간호사 등) 3명에게 자료수집방법과 주의 사항 등에 대해 1시간 정도 교육한 후 구조화된 설문지로 자료를 수집하였다. 설문지는 연구대상자가 직접 작성하거나, 연구자나 연구보조자가 설문내용을 읽어주면서 작성하였다. Time Up & Go는 지역사회 행정복지센터 프로그램실에서 보건소 운동처방사가 측정하였다. 대상자에게 시작과 종료 시에 신체계측과 허약, 우울에 대한 설문조사에 대하여 설명하였다. 측정항목 별 동작에 대하여 연구보조자가 시범을 보이고 설명한 후 측정하였다.

2) 허약관리 증재 제공

노인 허약 예방 프로그램은 행정복지센터 프로그램실에서 2019년 8월 14일에서 11월 8일까지 12주 동안 회당 1시간 가량 주 2회 수요일과 금요일 총 24회기로 운영하였다. 프로그램은 보건복지부 허약노인관리 프로그램으로 노년기 영양, 구강건

표 1. 노인 허약관리 프로그램 구성

회기	내용	효과	단백질 식품
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로그램 설명 및 사전검사 실시</li> <li>프로그램운영 관련 요구도 조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>KGDS, 삶의질 노쇠 관련 등</li> <li>건강면접조사 (65세 이상)</li> <li>신체계측 (인바디), 운동능력</li> </ul>	
2, 8, 14, 20	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로그램 소개 및 서로 인사하기</li> <li>저강도 운동 프로그램(약하신 어르신 맞춤형 운동)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 마음열기와 관절풀기운동</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>긍정적 마인드 강화</li> <li>정서인지기능 강화</li> <li>유연성, 지구력 향상</li> </ul>	
2, 8, 14, 20	<ul style="list-style-type: none"> <li>노년기 영양관리</li> <li>저강도 운동 프로그램 (약하신 어르신 맞춤형 운동)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 어깨풀기 및 웃음훈련</li> <li>- 인지운동 및 근력운동</li> </ul> </li> <li>(과제) 누워서 발 뒤꿈치 치기 100회</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>허약노인 영양관리</li> <li>- 단백질식품 섭취 등</li> <li>긍정적 마인드 강화</li> <li>정서인지기능 강화</li> <li>유연성, 지구력 향상</li> </ul>	
3, 9, 15, 21	<ul style="list-style-type: none"> <li>구강체조 및 건강관리</li> <li>저강도 운동 프로그램(약하신 어르신 맞춤형 운동)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 풍선나라 만들기 운동</li> <li>- 인지운동 및 근력운동</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>구강건조 예방체조, 틀니관리</li> <li>긍정적 마인드 강화</li> <li>정서인지기능 강화</li> <li>유연성, 지구력향상</li> </ul>	
4, 10, 16, 22	<ul style="list-style-type: none"> <li>노인우울예방</li> <li>저강도 운동 프로그램 (약하신 어르신 맞춤형 운동)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 뇌 체조와 실버 레크레이션</li> <li>- 인지운동 및 근력운동</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>노년기 우울 예방법</li> <li>긍정적 마인드 강화</li> <li>정서인지기능 강화</li> <li>유연성, 지구력 향상</li> </ul>	시판 단백질 음료, 200 mL
5, 11, 17, 23	<ul style="list-style-type: none"> <li>정서 및 인지기능강화</li> <li>저강도 운동 프로그램 (약하신 어르신 맞춤형 운동)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 손 운동</li> <li>- 인지운동 및 근력운동</li> </ul> </li> <li>(과제) 의자에 앉아 다리운동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인지기능 강화, 치매 예방</li> <li>긍정적 마인드 강화</li> <li>정서인지기능 강화</li> <li>유연성, 지구력 향상</li> </ul>	1일 1캔 섭취
6, 12, 18, 23	<ul style="list-style-type: none"> <li>요실금 관리와 예방운동</li> <li>저강도 운동 프로그램(약하신 어르신 맞춤형 운동)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 계란 공 바구니 넣기 운동</li> <li>- 인지운동 및 근력운동</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>요실금 예방 및 관리</li> <li>긍정적 마인드 강화</li> <li>정서인지기능 강화</li> <li>유연성, 지구력향상</li> </ul>	
7, 13, 19	<ul style="list-style-type: none"> <li>낙상관리와 예방운동</li> <li>실버요가 및 박장대소</li> <li>인지운동 및 근력운동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>낙상 예방 및 관리</li> <li>긍정적 마인드 강화</li> <li>정서인지기능 강화</li> <li>유연성, 지구력 향상</li> </ul>	
24	<ul style="list-style-type: none"> <li>박장대소 웃음치료</li> <li>수료식</li> <li>* 사후 검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>긍정적 마인드 강화</li> <li>정서인지기능 강화</li> <li>한국형허약(노쇠) 평가</li> <li>KGDS, 삶의질, 노쇠 관련 등</li> <li>건강면접조사(65세 이상)</li> <li>신체계측(인바디), 운동능력</li> </ul>	

강관리, 노인우울 예방, 정서 및 인지기능강화, 요실금 관리, 낙상 예방, 웃음요법 등과 운동 프로그램으로 저강도 근력운동, 유연성 및 유산소 운동 등으로 구성하였다. 운동은 운동처방사 2명, 건강체조 1명이, 건강관리에 대한 교육은 정신보건간호사 2명이 진행하였다.

또한 참여자 전원에게 단백질 음료를 1일 1캔 200 mL씩 제공하였다. 매 회 음악에 맞추어 운동 프로그램을 진행하고, 프

로그램이 없는 날에는 배운 운동을 가정에서도 실천할 수 있도록 지지하였다. 프로그램 참여 51명중 46명인 90.2%가 프로그램을 완료하였고, 24회기 중 평균 출석률은 94%였다. 프로그램이 종료된 후에도 배운 대로 실천할 수 있도록 순환 반복적 프로그램으로 운영하였다.

노인 허약 예방 프로그램을 12주 동안 주 2회, 하루 1시간씩 실시한 이유는 양로원 노인에게 허약노인을 위한 건강교육과

저강도 운동을 8주 동안 주 1회 적용한 연구[10]와 경로당 노인에게 노인건강증진 프로그램을 12주 동안 주 1회 2시간을 적용하여 효과가 있었다는 선행연구[11]를 근거로 하였다. 프로그램 운영은 3단계로 준비단계 10분, 본 단계 40분, 마무리 단계 10분으로 운영하였다(표 1).

## 6. 연구도구

### 1) 허약 관련 지표

#### (1) 신체구성 변화

신체구성 변화는 인바디를 이용하여 체중, BMI, 하체근력 점수로 분석하였다(BIOSPACE (주)체성분분석기 InBody 230, 2등급)

#### (2) Time Up & Go (TUG)

TUG는 보행 및 균형능력 등 복합적 이동능력을 평가하는 것으로 목표지점 3m 거리를 줄자를 이용해 표시하고 의자에 앉았다가 일어나 목표지점을 돌아서 다시 의자에 앉기까지 왕복 이동시간을 초시계로 측정하였다[12].

#### (3) 노쇠 판별도구

2010년 대한노인병학회에서 개발한 ‘한국형 노쇠측정도구’ [13]를 사용하였고 절단점은 노쇠 4.5점, 노쇠 전단계 2.5점으로 하였다.

#### (4) 허약 측정도구(65세 이상 기초측정표)

보건복지부 맞춤형 방문건강관리 65세 이상에서 사용하고 있는 건강면접조사표는 허약, 치매, 우울, 약물복용, 감각장애, 등의 28문항으로 구성된 기초측정표이다. 총점 31점 중 0~3점은 건강, 4~12점은 허약 전단계, 13점 이상은 허약 노인으로 구분하였다. 조사문항은 총 29문항으로 수단적 생활수행능력(IDAL, 5문항)은 장보기, 외출, 교통수단 이용, 은행이용, 상담하기, 운동기능(5문항)은 의자에서 일어나기, 15분 동안 걷기, 계단오르기, 낙상경험, 낙상에 대한 두려움, 영양(2문항)은 BMI, 체중감소, 저체중 여부, 구강건강(3문항)은 입 마름, 음식 먹기, 연하곤란, 외출(2문항)은 주당외출횟수, 작년 대비외출 빈도, 인지기능(3문항)은 전화 걸기, 건강증, 시간에 대한 지남력, 우울(GDS-5)은 최근 2주간 정서적 변화에 대한 문항, 만성질환(1문항) 이환, 감각기능(2문항)은 시력, 청력 장애 여부, TUG (Time Up & Go, 1문항) 등 문항 당 2점 척도이다. 복합적 이동능력은 TUG로 정상일 때 0점, 8.5초 이상이면 2점이다[14].

### 2) 노인우울(GDS-5, SGDS-15)

사전 조사는 미국에서 1999년 Holy 등이 외래 환자 74명을 대상으로 GDS-15에서 5 항목을 선정하여 발표한 GDS-5를 활용하였고, 2점 이상이면 우울 위험군으로 판정하고 GDS-15만큼 우수하면서 적용시간을 줄일 수 있다고 하였다. DSM-IV 진단기준에 의한 선별검사도구의 민감도, 특이도, 양성예측도 등을 비교하였는데, GDS-5는 각각 97%, 85%, 85%였고 GDS-15는 각각 94%, 82%, 82%였다[15]. 이러한 결과로 Weeks 등은 GDS-15의 항목 순서를 바꾸어 변형된 GDS (GDS-5/15)를 고안했다. 이 GDS-5/15를 적용하였을 때 0 혹은 1점이면 우울증상이 없는 것으로 판단하여 나머지 항목에 대한 검사를 생략하고 2점 이상일 때에는 계속 나머지 10개 항목에 대한 검사를 하여 우울증상 유무를 GDS-15로 판단할 수 있다고 하였다[14].

본 연구의 허약예방 프로그램 사전사후 ‘우울’ 측정도구는 한국어판 축약형 노인 우울 척도(Short Geriatric Depression Scale of Korean version, SGDS-K)이다. SGDS (Short form of Geriatric Depression Scale)는 Sheikh와 Yesavage [16]가 기존의 GDS에 대한 진단적 타당도 연구를 바탕으로 해서 GDS의 문항 중에서 우울증상과 상관관계가 가장 높은 문항을 15문항 선택해서 축소 제작하였는데 GDS와 SGDS가 상당히 높은 상관관계가 있음을 보고하였다( $r = .84, p < .001$ ). 한국어판 SGDS의 주요우울증선별을 위한 절단점은 8점으로 선정하였다.

### 3) 삶의 질

보건복지부 맞춤형 방문건강관리에서 사용하고 있는 5점 척도로, 총 8개 문항의 삶의 질 측정도구를 이용하였다. 이 척도는 점수가 높을수록 삶의 질 정도가 높다.

## 7. 자료분석

자료된 자료는 SPSS/WIN 24.0 프로그램에 코딩하여 분석하였다.

- 성별, 연령, 주거상태 등 일반적 특성, 의료이용 상태, 질병 이환상태, 건강행태는 기술 통계를 이용하여 실수와 백분율을 구하였다.
- 성별, 연령, 주거상태에 따른 삶의 질, 주관적 건강상태, 일상생활동작의 차이는 paired t-test 로 분석하였다.
- 프로그램 참여 후 스트레스, 우울정도 차이는 paired t-test로 분석하였다.

## 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

프로그램 참여자의 일반적 특성은 표 2와 같다. 전체 참가자가 여성으로 총 51명이 참여하였으나 7명이 중간 탈락하여 44명에 대하여 분석하였다. 참여자의 평균연령은 77.1세였으며, 전원 읍면(100%)에 혼자 살고 있었다(88.6%). 주거유형은 자가주택이 54.5%, 전·월세 20.4%순이었고, 주택노후나 주거환경 정도 대부분 나쁘지 않은 것으로 응답하였다(77.3%). 사회활동장소는 경로당 27.3%, 종교시설 18.2%순이었고, 활동횟수는 월 1~2회가 20.5%로 가장 많았고, 활동장소가 없다고 한 대상자는 활동횟수도 없는 것으로 나타났다(45.5%). 경제활동에 대해서는 거의 대부분 수입을 목적으로 일을 하지 않았다고 하였다(88.6%). 이웃과의 관계정도를 알아보는 이웃과 왕래나 연락빈도는 주 1~2회가 가장 많았고(45.5%), 가족과는 월 1~2회가 가장 많았다(38.6%). 이웃이나 가족과 연락이나 왕래를 하지 않는 사람도 2.3%였다. 의사소통이 심각하게 불편한 경우는 2.3%로 대부분 의사소통에 문제가 없었고, 필요시 병원에 다닌다고 응답하였다(90.9%).

하루 2회 이하로 식사하는 경우로 식습관보다는 경제적인 이유(93.2%)가 높게 나타났다. 지난 1년간, 경험 또는 걱정된 사건으로 본인의 건강악화 대한 경험이나 걱정을 가장 많이 하였고(81.8%), 건강상태 중 거동은 부분도움 포함하면 모두 가능한 것으로 나타났다(100.0%). 만성질환은 관절염 84.1%로 가장 많았고, 고혈압 72.7%, 당뇨 43.2%, 골다공증 40.9%, 눈 질환 29.5%, 심장질환 25.0%, 암 13.6% 등 순이었고, 기타(63.6%)에 해당하는 경우는 대개 수면장애, 고지혈증 등이었다. 절반정도가 4~5개 질병을 앓고 있었고, 우울(GDS-5)에 대해서는 2점 이상자가 84.1%로 높았다. 이용 중인 서비스는 방문건강관리가 95.5%로 가장 많았고, 재가노인지원서비스 72.7%, 장기요양서비스 15.9%, 노노 케어 13.6% 순이었다.

### 2. 가설검증

농촌 지역 취약계층 노인 허약관리 프로그램의 가설검증 결과이다(표 3).

#### 1) 가설 1

‘허약관리 프로그램을 적용한 대상자의 하체근력, 근육량이 증가할 것이다’, 검정결과 프로그램에 참여한 대상자의 하체근

력이 사전 12.27 점에서 사후 13.27점으로 유의하게 증가하여 가설이 지지되었다( $t=3.36, p=.002$ ).

#### 2) 가설 2

‘허약관리 프로그램을 적용한 대상자의 체중, BMI는 증가할 것이다’, 검정결과 프로그램에 참여한 대상자의 체중은 사전 58.51점에서 사후 체중 59.13점으로 유의하게 증가하여 가설이 지지되었고( $t=2.73, p=.009$ ), BMI는 사전 25.01 점에서 사후 29.96점으로 통계적으로 효과가 없는 것으로 나타났다( $p=.297$ ).

#### 3) 가설 3

‘허약관리 프로그램을 적용한 대상자의 Time Up & Go 시간이 단축될 것이다’, 검정결과 프로그램에 참여한 대상자의 Time Up & Go는 사전 7.85점에서 사후 7.82점으로 통계적으로 효과가 없는 것으로 나타났다( $p=.870$ ).

#### 4) 가설 4

허약관리 프로그램을 적용한 대상자의 우울이 감소할 것이다’, 검정결과 프로그램에 참여한 대상자의 우울은 사전 4.66점에서 사후 1.20점으로 유의하여 가설이 지지되었다( $t=-9.41, p<.001$ ).

#### 5) 가설 5

‘허약관리 프로그램을 적용한 대상자의 삶의 질이 증가할 것이다’, 검정결과 프로그램에 참여한 대상자의 삶의 질은 사전 0.81점에서 사후 0.81점으로 통계적으로 효과가 없는 것으로 나타났다( $p=.870$ ).

허약측정도구의 측정 결과는 사전 9.70점, 사후 9.41점으로 모두 허약 전단계(4~12점)로, 노쇠판별도구의 측정 결과는 사전 2.34점, 사후 2.30점으로 모두 노쇠 전단계(2.5점) 수준이었다. 허약과 노쇠 판별 도구 모두 통계적으로 유의하지는 않지만 다소 감소하였다(표 3).

## 논 의

지역사회 거주 취약계층 노인을 대상으로 노인자살 예방을 위한 읍단위 노인허약관리 프로그램을 운영하여 참여자의 적극적인 참여를 이끌어 내었다. 또한 신체적, 정신적인 취약성을 가진 참여자를 위해 운동처방사와 건강체조강사, 정신건강 전문가 등 전문인을 활용한 중재를 적용함으로써 허약예방 프

표 2. 대상자의 일반적 특성

(N=44)

변수	구분	n (%) or M±SD	
성별	여자	44 (100.0)	
나이	65~74	11 (25.0)	
	75~84	33 (75.0)	
	평균	77.14±4.54	
독거 여부	아니오	5 (11.4)	
	예	39 (88.6)	
주거상태	주거지	읍면 지역	44 (100.0)
	주거유형	자가	24 (54.5)
		전세	3 (6.8)
		월세	6 (13.6)
		무상주택	6 (13.6)
		기타	5 (11.4)
	주거구조	주택노후	11 (25.0)
주택일반		33 (75.0)	
주거환경	예	9 (20.5)	
	아니오	35 (79.5)	
관계정도	사회활동장소	기타	20 (45.5)
		경로당	12 (27.3)
		종교시설	8 (18.2)
		문화센터	3 (6.8)
		친목단체	1 (2.3)
		없음	0 (0.0)
	사회활동횟수	3~4회 이상/주	4 (9.1)
		1~2회/주	11 (25.0)
		월1~2회	9 (20.5)
		없음	20 (45.5)
	경제활동(1시간 이상/월)	예	4 (9.1)
		아니오	40 (90.9)
	경제활동횟수	3~4회 이상/주	3 (6.8)
		1~2회/월	2 (4.5)
		없음	39 (88.6)
	이웃과 왕래 및 연락빈도	1~2회/주	20 (45.5)
		1~2회/월	12 (27.3)
		1~2회/분기	8 (18.2)
		1~2회/년	3 (6.8)
		없음	1 (2.3)
	가족과왕래 횟수	1~2회/주	11 (25.0)
		1~2회/월	17 (38.6)
1~2회/분기		8 (18.2)	
1~2회/년		8 (18.2)	
의사소통능력	완전가능	35 (79.5)	
	강미하게 불편	8 (18.2)	
	심각하게 불편	1 (2.3)	
생활여건	냉방, 난방	없다	43 (97.7)
		있다	1 (2.3)
	병원이용 불가능	없다	40 (90.9)
		있다	4 (9.1)

표 2. 대상자의 일반적 특성(계속)

(N=44)

변수	구분	n (%) or M±SD	
생활여건	일 2회 이하로 식사 (식습관)	없다	18 (40.9)
		있다	26 (59.1)
	일2회 이하로 식사 (경제적)	없다	41 (93.2)
		있다	3 (6.8)
	스트레스 원인 (중복선택)	배우자 및 자녀의 사망	2 (4.5)
		친척 및 친구 사망	3 (6.8)
		친척 및 친구 사망, 본인의 건강 악화	1 (2.3)
가족과 친구에게 소외당함		2 (4.5)	
본인의 건강 악화		35 (81.8)	
병원비나 약값 부족		3 (6.8)	
건강상태	거동가능정도	완전자립	28 (63.6)
		부분도움	16 (36.4)
	질병 (다중선택가능)	암	6 (13.6)
		관절염	37 (84.1)
		당뇨	19 (43.2)
		고혈압	32 (72.7)
		심장질환	11 (25.0)
		뇌졸중	2 (4.5)
		골절	4 (9.1)
		골다공증	18 (40.9)
		전립선암	5 (11.4)
		눈질환	13 (29.5)
		이석증	7 (15.9)
		기타	28 (63.6)
		질병갯수	2개
	3개		10 (22.7)
	4개		11 (25.0)
	5개		11 (25.0)
	6개		4 (9.1)
	8개		2 (4.5)
	우울 (GDS-5)	2점 이상	37 (84.1)
	치매		4 (9.1)
	서비스이용 (다중선택가능)	재가노인지원서비스	32 (72.7)
노노케어		6 (13.6)	
보건소 방문건강관리		42 (95.5)	
반찬배달		1 (2.3)	
도시락 배달		2 (4.5)	
장기요양서비스		7 (15.9)	

로그래의 효과를 극대화하고자 하였다.

허약은 체중조절을 하지 않는데도 일어나는 체중감소 등이 근육위축 또는 쇠약, 걷는 속도가 느린 것, 탈진, 육체적 활동력 감소 등 5개 항목 중 3항목의 증세가 있는 경우로 보고 있다 [17]. 본 연구에서는 평균 77.1세 취약계층 독거 여성노인에게 정서 및 인지기능 강화, 저강도 근력운동, 유연성 및 유산소 운동, 질병관리 교육과 병행하여 단백질 음료 제공 등 허약관리 프로그램을 제공하고 대상자의 사전·사후 허약도, 하체 근육

량, 체중, BMI, Time Up & Go, 우울, 삶의 질을 비교하여 효과를 평가하였다.

그 결과 하체근력과 체중은 유의하게 증가, 우울은 유의하게 감소하였다. 그 외 변수는 유의한 변화가 없었다. 허약관리 프로그램을 적용한 결과 하체근력을 나타내는 근육량이 평균이 1.0% 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다( $p=.002$ ). 또한 체중도 통계적으로 유의하게 증가하였고( $p=.009$ ), BMI는 평균이 다소 증가하였지만 통계적으로는 유의하지 않았다



표 3. 허약관리 프로그램 전후 비교

(N=44)

변수	사전	사후	대응차	paired-t	자유도	p
	M±SD	M±SD	M±SD			
우울	4.66±2.79	1.20±1.36	-3.45±2.43	-9.41	43	<.01
허약측정도구	9.70±4.82	9.41±3.99	-0.30±1.79	-1.10	43	.279
삶의질	0.81±0.12	0.81±0.12	0.00±0.07	0.16	43	.870
노쇠판별도구	2.34±1.82	2.30±1.69	-0.05±1.03	-0.29	43	.772
하체근력	12.27±2.71	13.27±2.87	1.00±1.98	3.36	43	.002
Time Up & Go	7.85±3.23	7.82±3.27	-0.03±1.21	-0.16	43	.870
체중	58.51±9.72	59.13±9.79	0.62±1.50	2.73	43	.009
BMI	25.01±3.85	29.96±30.94	4.95±31.14	1.05	43	.297

(p=.297).

대상자의 근육량과 체중이 증가한 것은 노년기 영양 관리를 위해 식생활 지침과 음식섭취를 잘 하기 위한 구강관리교육 및 프로그램을 포함하고, 시판 중인 단백질 음료 1캔(단백질 7g)을 매회 제공한 것이 도움이 되었다고 사료된다. 다만, 65세 이상 남녀 노인은 매일 각 60g, 50g 이상의 단백질 섭취를 권장하는 만큼 매우 제한적인 효과만 있었을 것이다[18]. 선행연구에서 운동 프로그램이 노인의 유연성, 심폐지구력, 근력 및 근지구력을 강화시킨다는 연구[19]와 12주간 운동 프로그램이 노인의 근지구력과 근력에 미치는 효과를[20], 허약 노인을 대상으로 선무운동이 신체기능과 생활능력에 미치는 영향을[21] 탐색한 연구결과와 일치하였고, 전화코칭협상과 신체활동증진 프로그램 적용하여 BMI 변화가 거의 없었던 결과와도 일치하였다[22].

선행연구에서 복합적 이동능력은 보행 관련 동작기능을 측정하는 신체기능을 대표하는 변수로 운동 프로그램을 통한 활동체력 증진뿐만 아니라 기능 향상을 통해 독립적인 일상생활을 가능하게 하는 매우 중요한 요소[23]라고 하였다. 하지만 다른 메타분석에 의하면, 운동 프로그램이 허약 노인에게 유의한 면이 있지만, 어떤 형태의 운동 프로그램이 가장 효과적인지 단정하기 어렵다고 하였다[24]. 본 연구에서도 Time Up & Go 평균이 다소 감소하였지만 통계적으로 유의하지는 않았다. 이러한 결과는 허약노인의 신체활동 증진을 위한 최대효과가 기대될 만큼의 운동 강도와 빈도가 주어지지 않았거나 단백질이 충분히 공급되지 않았기 때문이라고 사료된다. 따라서 허약노인의 신체적 기능을 효과적으로 증진시키기 위해서는 신체활동 강도와 빈도를 높일 필요가 있으며 노인의 영양관리 교육과 음식물 제공 등 체계적인 관리가 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서 우울 점수가 통계적으로 유의하게 감소하는 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 주기적으로 모여서 웃고, 노래에 맞추어 운동하고 이야기 나누며 서로에게 정서적 지지가 되어 우울 감소에도 효과가 있었던 것으로 사료된다. 이 연구의 결과는 지역사회 남녀노인을 대상으로 사람을 만나는 횟수가 많을수록[25], 인간관계의 만족도가 높을수록[26]우울의 유병률이 낮다는 결과와 일맥상통하는 결과이다. 우울증에는 집 밖에서 다른 사람을 만나는 것만으로도 의미가 있다고 생각되며 심리적 측면뿐 아니라 집 밖으로 걸어 나오므로 신체적 측면도 고려한 통합적인 접근이라 할 수 있겠다. 사회적 접촉 빈도가 낮은 여성독거노인들에게 사람들과의 접근성을 높일 수 있는 지역사회 프로그램들을 활성화하고 확대함으로써 우울을 예방하는데 도움이 될 것으로 본다. 또한 프로그램 참여나 사회활동에 협조적이지 않은 남성 독거노인들의 우울과 자살에 영향을 미칠 수 있는 사회적 특성을 파악하기 위한 심도 있는 연구가 필요하다고 본다.

12주간의 프로그램 후에도 삶의 질에는 변화가 없었다. 양로원 거주 노인에게 12주간 보행 운동 프로그램을 적용한 연구[27]와 여성노인에게 스트레칭 운동 프로그램을 제공한 연구[28]에서 삶의 질이 유의하게 향상된 것과는 다른 결과다. 이는 본 연구대상자가 고령임에도 농사일 등 과도한 노동을 하는 농어촌 노인이라는 점이 반영되었을 것으로 사료된다. 또한, 평균 77.1세로 고령이고, 허약(노쇠) 평균점수가 허약 고위험노인이나 허약노인과 유사하기 때문이다. 선행연구에서도 고령노인의 근지구력, 하지근력 등 기초체력은 연령이 높을수록 운동의 효과가 낮아진다고 하였다[28].

대상자의 59.1%가 식습관 상 하루 2끼 이하로 식사하고, 6.8%는 경제적 이유로 하루 2끼 이하로 식사한다고 응답한 것

으로 볼 때 영양상태가 좋지 않을 것으로 예상할 수 있다. 그럼에도 양양공급 프로그램인 반찬 배달 2.3%, 도시락 배달 4.5% 만 이용 중이어서 수혜대상이 매우 제한적으로 나타났다. 독거노인은 경제적 이유가 아니어도 식욕 부족, 귀찮음 등의 이유로 식사를 소홀히 하기 쉬우므로 지역사회 자원을 활용한 공동부엌이나 공통텃밭 등을 운영하여 영양 관리는 물론 신체활동, 사회적 활동 증대 효과도 기대할 수 있을 것이다.

또한 프로그램 참여 노인은 평균 4.11종의 질환에 이환되어 있고, 힘든 농사일로 대부분 관절염이나 근골격질환이 많고 질환이 4개 이상인 경우도 63.6%였다. 이런 만성질환은 허약의 위험요인으로 신체적, 정서적 건강을 악화시켜 자살로 이어지고 있다. 농촌 노인의 신체적·정신적 건강문제 해결을 위해 다각화된 접근방법으로 지속적인 관리가 필요하며, 그중 허약관리는 매우 중요한 중재라고 사료된다.

본 연구는 농촌 지역 취약계층 노인의 전반적인 건강수준을 향상하기 위하여 신체건강 문제인 허약의 주원인인 근력을 강화하기 위한 운동 프로그램과 단백질 음료 제공, 허약예방 교육과 정서적 지지를 통하여 근력 증가, 우울 감소 등의 효과를 확인하였다. 하지만 대조군이 없는 사전-사후 설계이고 대상자가 여성으로 편중되었기 때문에 허약관리 프로그램의 효과라고 단정하기에는 한계가 있다. 따라서 첫째, 대조군을 둔 무작위 실험설계와 남성노인과 연령대, 건강상태 등을 고려하여 더 많은 노인을 대상으로 한 연구가 이루어져야 할 것이다. 둘째, 본 연구에서는 단백질 음료를 주 2회만 공급하였기 때문에 이 빈도를 늘려서 효과를 평가해 볼 필요가 있다. 셋째, 농촌 지역 노인을 대상으로 한 자살예방 프로그램은 신체적 허약의 문제를 함께 관리할 필요가 있으며, 대상자 특성에 맞는 운동 및 영양을 포함한 허약관리 프로그램을 개발하여 일상생활에서 적용하고, 효과를 평가하는 연구를 지속해야 할 것이다.

## 결론 및 제언

지역사회 취약계층 노인을 대상으로 12주간 허약관리 운동 프로그램을 제공한 결과, 하체근력과 체중은 증가, 우울이 감소되는 긍정적인 결과를 보였다. 삶의 질, BMI, Time Up & Go 등은 연구기간이 짧고 단백질 공급이 주 2회에 불과하고, 농촌 노인의 특성을 보다 민감하게 반영하지 못한 한계 때문에 유의한 차이가 없었던 것으로 판단된다.

향후에는 노인 자살 예방을 위해 적절한 영양을 공급하고, 건강교육, 근력 유지를 위한 운동 등 신체적 기능과 정서적 중재가 병행된 다양한 프로그램을 확대 적용하고 효과를 평가할

필요가 있다. 본 연구대상자가 여성노인에 국한되었고, 대조군이 없는 사전-사후 설계라는 한계가 있으므로 향후에는 연구대상의 일반적 특성을 반영한 대조군을 설정하여 보다 엄격하게 후속연구를 진행할 것을 제안한다.

## REFERENCES

1. 통계청. 2019 고령인구비율(시도/시/군/구)[Internet]. 서울: 한국 통계청. 2019[cited 2019 October 4]. Available from: [http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_1YL20631](http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20631)
2. 정택수. 관심과 사랑으로 한 생명을 살릴 수 있습니다! [internet]. 서울: 노년신문. 2018[cited 2018 February 07]. Available from: [http://oldagenews.co.kr/news\\_view.jsp?pg=0&ncd=1018](http://oldagenews.co.kr/news_view.jsp?pg=0&ncd=1018)
3. 통계청. 2019 국민의 삶의 질 지표[Internet]. 대전: 통계청 통계개발원. 2019 국민의 삶의 질 보고서. 발간등록번호: 11-1240245-000067-10. Available from: [http://kostat.go.kr/sri/srikor/srikor\\_pbl/6/3/index.board?bmode=read&aSeq=382522](http://kostat.go.kr/sri/srikor/srikor_pbl/6/3/index.board?bmode=read&aSeq=382522)
4. 보건복지부. 2018 자살사망자 전수조사 및 분석 중간보고회. 보도자료[Internet]. 세종: 자살예방정책과. 2018.12.21. Available from: [http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&page=1&CONT\\_SEQ=347090](http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=347090)
5. 국가통계포털, 주민등록인구현황-행정구역(읍면동)별/5세별 주민등록인구, 통계청,2019, Available from: [https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_1B04005N](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B04005N)
6. 박진경. 한국 노인의 허약 경험: Colaizzi의 현상학적 방법으로. 한국간호과학회지. 2017;47(4):562-574. <https://doi.org/10.4040/jkan.2017.47.4.562>
7. 권상민. 재가 허약노인을 위한 저강도 운동 프로그램의 효과 연구. 디지털정책연구. 2013;11(11):643-650.
8. 이인숙, 이광옥. 포괄적 중재 프로그램이 취약계층 허약노인의 기능상태와 골밀도에 미치는 효과. 지역사회간호학회지. 2016;27(1):51-59. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2016.27.1.51>

9. 2019년 지역사회 통합건강증진사업안내(방문건강관리). 노인: 허약예방을 위한 프로그램 제공 및 연계. 한국건강증진개발원.[교육용 매뉴얼] 생애주기별(임산부신생아, 영유아, 허약노인) 교육책자, 허약노인 관리 교육 매뉴얼 (소책자).
10. 권상민, 박정숙. 허약노인을 위한 건강증진 프로그램이 허약노인의 건강증진행위와 건강상태에 미치는 효과. 성인간호학회지. 2013;25(2):194-206.
11. 구미옥, 은영, 김은심, 안황란, 권인수, 오현숙, 등. 노인 건강지도자 양성 전략을 적용한 경로당 노인건강증진 프로그램 효과 검증. 한국간호과학회지. 2012;42(1):125-135. <https://doi.org/10.4040/jkan.2012.42.1.125>
12. 보건복지부. 2019년 지역사회 통합건강증진사업안내(방문건강관리). 노인 허약예방을 위한 프로그램 제공 및 연계. 방문건강관리. 건강면접조사표(만 65세 이상). 기초측정표; 2019. 94 p. <http://www.mohw.go.kr/react/index.jsp>
13. 황환식, 권인순, 박병주, 조비룡, 윤종률, 원장원. 한국형 노쇠측정도구 개발 및 타당도 조사. 대한노인병학회학술지. 2010;14(4):191-202.
14. 강희경. 일부 농촌 지역 노인의 허약수준, 우울, 건강 관련 삶의 질. 한국농촌간호학회지. 2017;12(1):13-27.
15. 박현석, 조주연, 등정영작, 이차임, 오정은, 홍성호. 노인 환자에서 다양한 단축형 노인우울척도의 비교. 대한가정의학회. 2006;27:364-369.
16. Sheikh, JI, Yesavage JA. A knowledge assessment test for geriatric psychiatry. Hosp Community Psychiatry 1985;36(11):1160-1166. <https://doi.org/10.1176/ps.36.11.1160>
17. Organisation for Economic Co-operation and Development. Caring for frail elderly people: Policies in evolution. Social Policy Studies. Paris: OECD. 1996;19:57-58.
18. 보건복지부. 한국영양학회. 2020 한국인 영양소 섭취기준 -에너지와 다량 영양소. 2020. 274 p.
19. 민춘기. 노인의 운동 프로그램이 건강 관련 체력에 미치는 효과. 체육과학연구지. 2003;21(1):95-104.
20. 최종환, 김종성, 조경옥, 김태완, 김현주. 12주간의 운동 프로그램이 노인의 근력과 근지구력에 미치는 영향. 평생체육연구소 논문집. 2000;12:27-36.
21. 신주희, 박종성, 진영수, 김용권. 선무운동이 심신허약 노인의 신체기능과 생활능력에 미치는 영향. 대한스포츠의학회지. 2002;20(1):51-56.
22. 이지현, 김상희. 전화코칭을 동반한 저강도 운동 프로그램이 방문건강관리 여성노인의 체력과 생리적 지표에 미치는 효과. 한국간호교육학회지. 2016;22(3):345-354.
23. 권상민, 박정숙. 허약노인을 위한 건강증진 프로그램이 허약노인의 건강증진행위와 건강상태에 미치는 효과. 성인간호학회지. 2013;25(2):194-206.
24. Gin-Garriga M, Roqu-Fguls M, Coll-Planas L, Sitja-Rabert M, Salv A. Physical exercise interventions for improving performance-based measures of physical function in community-dwelling, frail older adults: A systematic review and meta-analysis. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2014;95(4):753-769.
25. 정순돌, 구미정. 우울 영향요인: 베이비부머, 예비노인, 현재노인의 비교. 노인복지연구. 2011;52:305-324.
26. Chen R, Wei L, Hu Z, Qin X, Copeland JR, Hemingway H. Depression in older people in rural China. Arch Intern Med. 2005;165(17):2019-2025. <https://doi.org/10.1001/archinte.165.17.2019>
27. 김춘길. 운동 프로그램이 양로원 노인의 체력, 자기효능, 일상생활 활동 능력 및 삶의 질에 미치는 효과. 가톨릭대학교 논문집. 1995;48(4):1201-1214.
28. 김이순, 정인숙, 정향미. 여성노인에 대한 스트레칭 운동 프로그램의 효과. 대한간호과학회지. 2004;34(1):123-131. <https://doi.org/10.4040/jkan.2004.34.1.123>