

지역사회 거주 노인 대상 통합 웰에이징 프로그램이 심리사회적 건강 및 신체기능에 미치는 효과

정영주¹ · 김혁준¹

¹원광대학교 간호학과, 조교수

Effects of an Integrated Well-aging Program on Psychosocial Health and Physical Function in Community-dwelling Older Adults

Young Ju, Jeong¹ · Hyuk Joon, Kim¹

¹Department of Nursing, Wonkwang University, Assistant Professor

Abstract

Purpose : This study investigated the effects of a 12-week integrated well-aging program that combined cognitive-emotional stimulation, physical activity, and social interaction, on community-dwelling older adults' psychosocial health and physical function. **Methods :** A non-equivalent control group pretest-posttest design was used. Participants were recruited from the program waitlist, and assigned either to the experimental ($n = 23$) or control groups ($n = 23$). The program was conducted once a week for 165 min over 12 weeks. Study outcomes were measured using structured questionnaires and physical performance tests before and after the intervention. Data were analyzed using a chi-square test, Fisher's exact test, and independent and paired t-tests on IBM SPSS/WIN 26.0. **Results :** Perceived health status ($t = 2.23$, $p = .031$), interpersonal relationships ($t = 2.33$, $p = .025$), subjective memory complaints ($t = -2.54$, $p = .015$), and depression ($t = -2.79$, $p = .008$) improved significantly in the experimental group compared to the control group. Among physical function indicators, one-legged stance time ($t = 4.79$, $p < .001$) and 3m gait time ($t = -3.40$, $p = .001$) showed significant improvements in the experimental group compared to the control group. However, no significant between-group differences were found for aging anxiety ($t = -1.57$, $p = .123$) or grip strength ($t = 0.44$, $p = .675$). **Conclusion :** The integrated well-aging program was effective in improving community-dwelling older adults' perceived health status, interpersonal relations, subjective memory complaints, depression, one-legged stance, and 3m gait speed, and can be recommended as a community-based nursing intervention to promote successful aging in older adults.

Key words : Aged, Healthy aging, Community health nursing, Depression

I. 서론

1. 연구의 필요성

한국 사회는 전 세계적으로도 유례없이 빠른 속도로 고령화가 진행되어 왔으며, 2025년에는 전체 인구 중 65세 이상 고령자가 20%를 초과하는 초고령사회에 진입하였다[1]. 이러한 인구구조 변화는 단순한 수명 연장을 넘어 ‘어떻게 건강하고 존엄하게 나이 들 것인가’라는 질문을 제기하며, 노인 건강관리의 초점 또한 질병의 유무를 판단하는 생물학학적 접근에서 벗어나, 질병 예방을 넘어 삶의 질을 극대화하는 웰에이징(well-aging) 개념으로 이동하고 있다. 웰에이징은 단순히 질병이 없는 상태가 아니라 신체적 기능 유지, 인지·정서적 자원의 보존, 사회적 참여를 포괄하는 다차원적 개념으로 정의된다[2,3].

이 가운데 노년기 웰에이징을 저해하는 대표적 요인으로서는 심리·인지적 영역의 노후불안과 우울을 들 수 있다[4]. 역할 상실, 신체적 쇠퇴, 죽음에 대한 직면 등은 노인에게 높은 수준의 불안과 우울을 유발하는 것으로 알려져 있다[5]. 이러한 정서적 어려움은 객관적 인지저하가 뚜렷하지 않은 경우에도 주관적 기억감퇴로 이어질 수 있으며, 이는 다시 전반적인 주관적 건강상태에 대한 부정적 평가와 연결되는 것으로 보고된다[6]. 나아가 이러한 정서적 어려움과 인지적 위축은 사회적 위축과 대인관계 축소로 이어지기 쉽다[7]. 노인은 사회적 존재로서 대인관계를 통해 삶의 의미와 정체성을 유지하지만, 불안·우울 수준이 높은 경우 사회적 상호작용을 회피하는 경향을 보이며, 지지적 관계망의 결여는 다시 정서적 어려움을 심화시키는 것으로 알려져 있다[8]. 이처럼 주관적 건강상태, 주관적 기억감퇴, 대인관계 축소, 노후불안, 우울 등 관련 지표의 향상을 위해서는 단편적인 접근보다는 통합적 중재가 요구된다.

한편 이러한 정서·인지적 측면 못지않게 웰에이징을 위협하는 요인으로 근력, 균형능력, 보행능력과 같은 신체기능의 저하를 들 수 있다[9]. 이러한 신체기능을 반영하는 대표적 지표로는 악력, 외발서기, 3m 보행시

간 등이 있다. 악력은 상지 근력의 지표이자 전신 근감소증을 예측하는 신뢰도 높은 지표이며[10], 외발서기는 정적 평형성과 낙상 위험을 스크리닝하는 기준으로 활용되고[9], 3m 보행시간은 하지 근력과 전신 조정능력을 반영하여 일상생활수행능력(Activities of Daily Living, ADL)을 예측하는 지표로 보고된다[9]. 이러한 신체기능 저하는 생물학적 퇴행에 그치지 않고 심리·사회적 영역에도 영향을 미칠 수 있다[11]. 특히 신체기능 중 보행문제와 같은 이동성 제약은 낙상에 대한 불안을 높이고 외부활동을 위축시키며, 이는 대인관계 축소와 주관적 건강상태 악화, 우울 심화로 이어질 수 있는 것으로 보고된다[12]. 이는 신체기능의 개선이 정서적 안녕 회복의 중요한 접근점이 될 수 있음을 시사한다.

이와 같이 노인의 신체기능과 심리·인지·사회적 지표는 서로 밀접하게 연관되어 있다. 최근 노인 대상 건강증진 프로그램들은 신체 기능과 인지 기능을 결합한 복합 중재의 형태로 발전하며 그 효과를 입증해 오고 있다[13,14]. 그러나 대다수의 선행 연구들은 여전히 인지 및 신체라는 기능적 결과물 향상에 치우쳐 있으며, 노인의 일상생활과 직결되는 ‘주관적 건강 자각’이나 고독감 해소를 위한 ‘대인관계 역량’, 그리고 불안·우울과 같은 심리·사회적 영역까지 유기적으로 엮어낸 다차원적 통합 프로그램은 여전히 미비한 실정이다[13,14]. 예컨대 Kim 등[13]의 프로그램은 인지 기능과 일상생활수행능력, 우울 개선에 초점을 두었고, Choi 등[14]의 운동·인지 이중과제 프로그램 역시 인지 기능과 보행 기능 향상을 주된 목표로 설계되어, 두 연구 모두 신체와 인지 영역을 결합하였을 뿐 사회적 상호작용 영역이나 대인관계, 주관적 건강 자각과 같은 지표는 다루지 않았다. 이에 본 연구는 신체활동, 인지·정서적 자극, 사회적 상호작용의 세 영역을 구조화하여 하나의 프로그램 안에서 동시에 제공함으로써, 기존의 신체-인지 결합형 프로그램과 차별화하였다. 또한 간호, 물리치료, 사회복지, 레크레이션, 원예치료 등 다학제 전문가 협의체를 통해 프로그램 내용을 구성함으로써 각 영역의 전문성을 확보하고자 하였다. 이를 통해 본 연구는 통합 웰에이징 프로그램

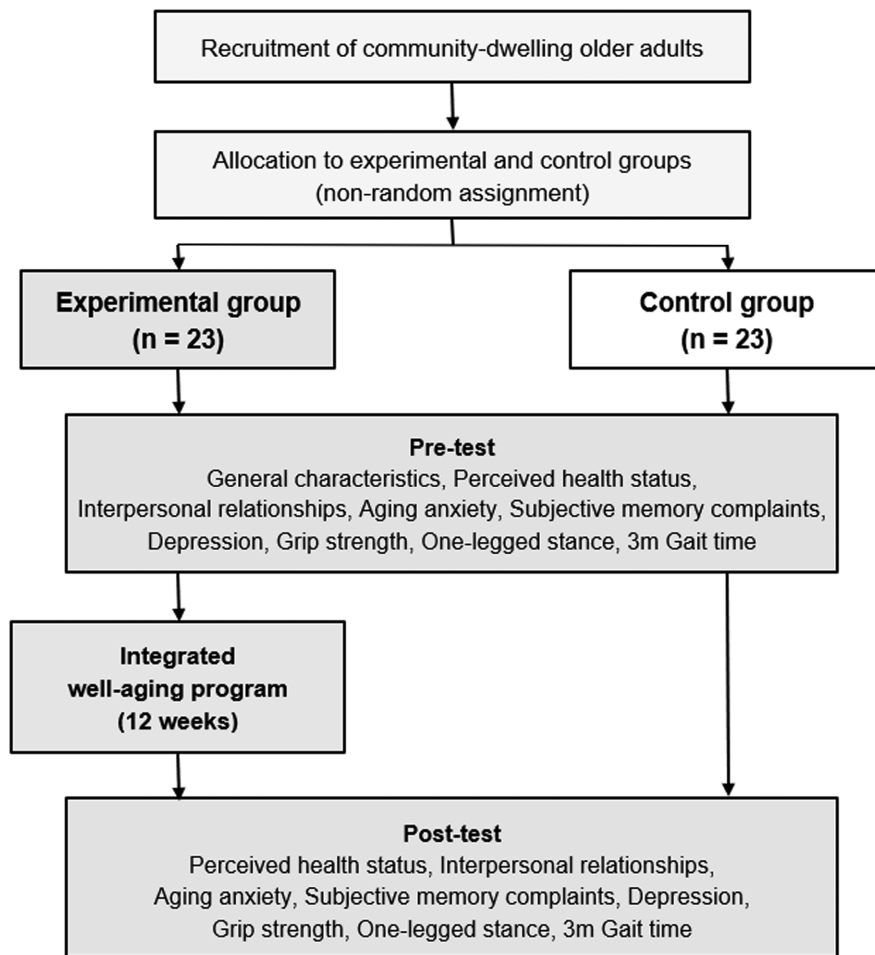


Figure 1. Flowchart of the research design

이 지역사회 거주 노인의 주관적 건강상태, 대인관계, 노후불안, 주관적 기억감퇴, 우울과 같은 심리사회적 건강 및 신체기능에 미치는 효과를 검증함으로써 노인 통합건강증진 중재 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적 및 가설

본 연구의 목적은 지역사회 거주 노인을 대상으로 통합 웰에이징 프로그램을 적용한 후 심리사회적 건강 및 신체기능에 미치는 효과를 확인하기 위함이며, 연구목적 달성을 위한 가설은 다음과 같다.

가설 1. 통합 웰에이징 프로그램에 참여한 실험군

은 참여하지 않은 대조군보다 주관적 건강상태가 향상될 것이다.

가설 2. 통합 웰에이징 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 대인관계 성향이 향상될 것이다.

가설 3. 통합 웰에이징 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 노후불안이 감소될 것이다.

가설 4. 통합 웰에이징 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 주관적 기억감퇴가 감소될 것이다.

가설 5. 통합 웰에이징 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 우울이 감소될 것이다.

가설 6. 통합 웰에이징 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 신체기능이 향상될 것이다.

가설 6-1. 실험군은 대조군보다 악력이 증가될 것이다.

가설 6-2. 실험군은 대조군보다 외발서기 시간이 증가될 것이다.

가설 6-3. 실험군은 대조군보다 3m 보행시간이 단축될 것이다.

II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 지역사회 거주 노인에게 통합 웰에이징 프로그램을 적용하여 주관적 건강상태, 대인관계, 노후불안, 주관적 기억감퇴, 우울 및 신체기능에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후설계를 이용한 유사실험연구이다(Figure 1).

2. 연구 대상

본 연구를 위해 I시 소재 종교단체가 운영하는 지역사회 노인 대상 복지 프로그램 시설에서 공지한 통합 웰에이징 프로그램 모집에 참여를 희망한 자 중 선정 기준을 충족한 대상자를 대상으로, 프로그램 운영 인력 및 예산의 한계로 정해진 정원 내에서 등록한 자를 편의표집하여 실험군으로 하였다. 대조군은 동일한 모집 절차를 통해 선정기준을 충족하였으나 정원 초과로 해당 회기에 참여하지 못한 다음 회기 참여 대기자 중에서 연구목적과 방법에 대한 설명을 듣고 서면 동의한 자로 하였다. 대조군에게는 자료수집이 종료된 이후 동일한 웰에이징 프로그램을 제공하였다. 대상자 수는 G*Power 3.1.9.7 프로그램을 이용하여 산출하였다. 지역사회 거주 노인 대상의 통합 프로그램이 심리사회적 건강 및 신체기능에 미치는 선행연구 [15,16]와 Cohen [17]의 행동과학 검정력 분석 기준을 바탕으로 효과크기(d) .80, 유의수준(α) .05, 검정력

$(1-\beta)$.80으로 설정하였을 때 집단당 최소 필요 표본수는 21명으로 산출되었으며, 12주간의 중재 기간 중 예상되는 중도 탈락률 20%를 고려하여 실험군과 대조군 각 27명씩 총 54명을 모집할 계획이었다. 실제 모집 결과 선정기준을 충족하고 참여에 동의한 대상자는 실험군 23명, 대조군 23명으로 총 46명이었으며, 중재 기간 중 탈락자 없이 46명 전원의 자료가 최종 분석에 사용되었다.

본 연구 대상자는 다음과 같은 기준에 의해 선정하였다.

- 1) 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 서면동의한 자
- 2) 의사소통이 가능하며 설문 응답 및 프로그램 참여에 지장이 없는 자
- 3) 보조기구 사용 여부와 관계없이 단독 보행 및 일상생활 수행이 가능한 자
- 4) 모집 단계에서 연구자와의 대면 면담을 통해 시간·장소·사람에 대한 지남력이 명확하고, 연구 목적 및 절차를 충분히 이해하여 참여 의사를 확인할 수 있는 자

제외기준은

- 1) 급성기 질환이나 심한 근골격계 통증으로 신체 활동 시 위해가 우려되는 자
- 2) 현재 유사한 건강증진 프로그램에 참여 중인 자였다.

3. 연구 도구

1) 주관적 건강상태

주관적 건강상태는 Speake 등[18]이 개발한 Health Perceptions를 Kim [19]가 번역한 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 총 3문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 5점 척도(1~5점)로 응답하도록 되어 있고, 총점의 범위는 3점에서 15점이다. 점수가 높을수록 지각된 건강상태가 양호함을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's α = .85였으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's α = .84이었다.

2) 대인관계

대인관계는 Guernsey [20]이 개발하고 Chang [21]이 한국 문화에 맞게 수정·변안한 대인관계 성향 척도를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 총 18문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 5점 척도로 응답하도록 되어 있고, 평균평점의 범위는 1점에서 5점이다. 점수가 높을수록 대인관계 성향이 원만함을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .89$ 였으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .87$ 이었다.

3) 노후불안

노후불안은 Oh와 Park [22]이 개발한 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 총 23문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 '전혀 그렇지 않다(1점)'에서 '매우 그렇다(5점)'까지의 5점 척도로 응답하도록 되어 있고, 총점의 범위는 1점에서 5점이다. 총점이 높을수록 노후불안 정도가 심함을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .95$ 였으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .96$ 이었다.

4) 주관적 기억감퇴

주관적 기억감퇴는 Youn 등[23]이 개발한 주관적 기억력 감퇴 설문지(Subjective Memory Complaints Questionnaire, SMCQ)를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 총 14문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 '예(1점)' 또는 '아니오(0점)'로 응답하도록 되어 있어 총점의 범위는 0점에서 14점이다. 점수가 높을수록 주관적으로 지각하는 기억감퇴 정도가 심함을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .86$ 이었으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .77$ 이었다.

5) 우울

노인 우울은 Yesavage와 Sheikh [24]가 개발한 단축형 노인 우울 척도(Geriatric Depression Scale, GDS-15)를 Kee [25]이 한국어판으로 번역·표준화한 도구(GDS-KR)를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 총 15문항의 이분 척도(예/아니오)로 구성되어 있다. 이 중 우울 성향을 나타내는 10개 문항은 '예'에 1점, '아니오'에 0점을

부여하며, 긍정적인 상태를 묻는 5개 역문항(1, 5, 7, 11, 13번)은 '아니오'에 1점, '예'에 0점으로 역환산하였다. 총점의 범위는 0점에서 15점이며, 점수가 높을수록 우울 정도가 심함을 의미한다. 개발 당시 신뢰도 계수(Kuder-Richardson Formula 20, KR-20)는 .88이었으며, 본 연구에서의 신뢰도 계수 KR-20는 .77이었다.

6) 신체기능 지표

악력은 상지 근력을 평가하는 지표로, 악력계(dynamometer, Takei, Niigata, Japan)를 이용하여 측정하였다. 좌우 각각 2회씩 측정하여 그 평균값을 분석에 사용하였다. 단위는 kg이며, 수치가 높을수록 악력이 우수함을 의미한다.

외발서기는 눈을 뜬 상태에서 한쪽 다리로 서서 균형을 유지하는 시간을 스톱워치로 측정하였으며, 최대 측정시간은 60초로 제한하였다.

보행시간은 3m 거리를 평소 걷는 속도로 보행하여 결승선을 통과하는 데 소요된 시간을 스톱워치로 측정하였다.

4. 연구 진행절차

본 연구는 2026년 4월 30일부터 7월 16일까지 사전조사, 중재제공, 사후조사 순으로 진행하였다.

1) 사전조사

실험군과 대조군 모두를 대상으로 일반적 특성과 연구변수에 대한 설문조사와 신체기능 측정을 실시하였다. 대상자의 연령을 고려하여 문항 이해나 응답 작성에 어려운 경우 사전 교육을 받은 연구보조원이 구술로 보조하여 자료를 수집하였다. 1인당 설문조사에 약 20분, 신체기능 측정에 약 20분이 소요되어 총 40분 내외의 시간이 소요되었다.

2) 실험처치

본 연구에서 시행된 통합 웰에이징 프로그램은 지역사회 거주 노인의 신체적, 인지·정서적, 사회적 건강을 향상시키고 성공적인 노화에 적응할 수 있도록

돕기 위해 개발되었다. 프로그램 개발을 위해 간호학과 교수, 물리치료학과 교수, 사회복지사, 레크레이션 지도사, 원예치료 전문가로 구성된 전문가 협의체가 2026년 4월 총 3회에 걸친 협의를 통해 프로그램 내용과 구성을 검토하였으며, 신체활동 영역은 Kim 등[26]과 Arkkukangas 등[27]의 프로그램을, 인지·정서 영역은 Shin과 Chung [28] 및 Tam 등[29]의 프로그램을, 사회적 상호작용 영역은 Routasalo 등[30]의 프로그램을 근거로 노인의 특성에 맞게 수정·보완하는 방식으로 구성하였다.

프로그램은 매주 1회, 회당 165분씩 12주간 총 12회기로 운영하였다. 1주차는 오리엔테이션 및 사전평가, 팀빌딩, 아이스브레이킹으로 구성된 오리엔테이션 회기로 진행하였고 2주차부터 11주차까지 10회기 동안 회당 165분씩 3개 교시(1교시 인지·정서 자극, 2교시 신체활동, 3교시 사회적 상호작용) 중재를 실시하였다. 12주차는 사후평가, 수료식, 종강파티로 구성된 종결(closing) 회기로 마무리하였다. 회당 165분은 1교시 09:30~10:15, 2교시 10:30~11:15, 3교시 11:30~12:15로 진행되는 3개 교시(각 45분)와 교시 간 15분의 휴식시간으로 구성하였다. 1교시는 기억력 게임, 회상요법 등 인지 자극 및 정서 지원 활동으로, 2교시는 스트레칭, 근력강화운동, 낙상예방체조 등 신체활동으로, 3교시는 소그룹 협동활동, 정서 나눔 등 사회적 상호작용 활동으로 구성하였다(Table 1). 실험군에게는 시설 내 독립된 교육실에서 프로그램을 실시하였으며, 대조군에게는 동 기간 중 별도의 처치를 제공하지 않았다.

3) 사후조사

사후조사는 프로그램 종료 직후 실험군과 대조군 모두를 대상으로 사전조사와 동일한 도구와 방법으로 시행하여 자료수집의 일관성을 확보하였다. 신체기능 측정의 정확성과 측정자 간 오차를 최소화하기 위해 사전조사와 사후조사 모두 동일한 악력계 등 측정도구와 동일한 연구보조원이 측정을 담당하였다. 신체기능 측정을 담당하는 연구보조원은 자료수집 전 측정 도구 사용법과 측정 프로토콜을 숙지하고 반복 연습

을 통해 측정의 일관성을 확보한 후 본 조사에 참여하였다. 실험군의 경우 전체 12회기 중 10회기 이상 참여한 자를 사후조사 대상으로 하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 W대학 IRB(WKIRB-202605-HR-047)의 승인을 받아 진행되었다. 대상자는 참여 중 어떠한 불이익이나 위험이 따르지 않을 것과 언제라도 참여를 거부하거나 중단할 수 있음을 안내하고, 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 자만 설문이 진행되게 하였다. 설문지 파일은 암호를 설정하여 보관하였고, 연구 종료 후 바로 파기함을 사전 고지하였다.

6. 자료분석방법

수집된 자료는 IBM SPSS/WIN 26.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

- 1) 실험군과 대조군의 종속변수에 대한 정규성 검증은 Shapiro-Wilk test로 분석하였다.
- 2) 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's α 및 KR-20으로 산출하였다.
- 3) 실험군과 대조군의 일반적 특성은 실수와 백분율로 제시하였고, 사전 동질성 검정은 χ^2 -test, Fisher's exact test를 이용하여 분석하였다.
- 4) 실험군과 대조군의 연구변수는 기술통계로 제시하였고, 사전 동질성 검정은 independent t-test를 이용하여 분석하였다.
- 5) 실험군과 대조군 간 중재 효과의 차이는 사전·사후 차이점수에 대한 independent t-test로 분석하였고, 실험군과 대조군 각각의 중재 전후 변화는 paired t-test로 분석하였다. 실험군과 대조군 간 중재 효과크기는 independent t-test의 t값을 이용하여 Cohen's d로 산출하였으며, 95% 신뢰구간을 함께 제시하였다.

Table 1. Content of the Integrated Well-Aging Program

Week	Domain	Content
1	Orientation	Orientation & pre-assessment Team building Icebreaking
2	Period 1 Cognitive-emotional stimulation Period 2 Physical activity Period 3 Social interaction	Brain stretching Breathing & core exercise Rhythm sticks I
3	Period 1 Cognitive-emotional stimulation Period 2 Physical activity Period 3 Social interaction	Sensory stimulation (aroma) Flexibility & self-massage Sharing memories (photos)
4	Period 1 Cognitive-emotional stimulation Period 2 Physical activity Period 3 Social interaction	Memory training games Joint mobility exercise Reflection sharing
5	Period 1 Cognitive-emotional stimulation Period 2 Physical activity Period 3 Social interaction	Executive function training Lower-body strengthening Individual goal setting
6	Period 1 Cognitive-emotional stimulation Period 2 Physical activity Period 3 Social interaction	Language skills training Static balance training Emotional expression activity
7	Period 1 Cognitive-emotional stimulation Period 2 Physical activity Period 3 Social interaction	Safety education Forest walk Nature meditation
8	Period 1 Cognitive-emotional stimulation Period 2 Physical activity Period 3 Social interaction	Visuospatial puzzle activity Seated lower-body exercise Secret-pal reveal
9	Period 1 Cognitive-emotional stimulation Period 2 Physical activity Period 3 Social interaction	Cinema therapy Coordination & agility exercise Rhythm sticks II
10	Period 1 Cognitive-emotional stimulation Period 2 Physical activity Period 3 Social interaction	Numeracy training Whole-body stretching Horticultural therapy
11	Period 1 Cognitive-emotional stimulation Period 2 Physical activity Period 3 Social interaction	Health knowledge quiz Upper-body exercise (Smovey) Pledge-card writing
12	Closing	Post-assessment Completion ceremony Closing party

Table 2. Homogeneity Test of General Characteristics of Participants

(N = 46)

		Exp.(n=23)		Cont.(n=23)		$\chi^2(p)$
		n	%	n	%	
Gender	Male	2	8.7	6	26.1	2.42(.243) [†]
	Female	21	91.3	17	73.9	
Age	65~74	2	8.7	7	30.4	3.61(.134) [†]
	75~84	17	73.9	14	60.9	
	≥85	4	17.4	2	8.7	
Education	≤High school graduate	20	87.0	15	65.2	2.99(.084)
	≥College graduate	3	13.0	8	34.8	
Smoking	Current smoker	1	4.3	2	8.7	0.72(.769) [†]
	Ex-smoker	3	13.0	4	17.4	
	Non-smoker	19	82.6	17	73.9	
Drinking	Drinker	14	60.9	9	39.1	2.17(.140)
	Non-drinker	9	39.1	14	60.9	
Regular exercise	Yes	13	56.5	9	39.1	1.39(.238)
	No	10	43.5	14	60.9	
Social activity	≤Once a week	9	39.1	12	52.2	1.66(.436)
	Twice a week	5	21.7	6	26.1	
	≥Three times a week	9	39.1	5	21.7	

Exp = Experimental group; Cont = Control group

[†] Fisher's exact test

III. 연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성 및 동질성 검증

연구대상자의 일반적 특성에 대한 두 집단 간 동질성을 검증한 결과 성별은 실험군에서 여성이 21명(91.3%), 대조군 17명(73.9%)으로 두 집단 모두 여성이 다수를 차지하여 두 집단 간 유의한 차이는 없었다. 연령은 실험군과 대조군 모두 75~84세가 가장 많았으며 두 집단 간 유의한 차이가 없었다. 교육수준은 고졸 이하가 실험군이 20명(87.0%), 대조군 15명(65.2%)보다 많았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 흡연 여부, 음주 여부, 규칙적 운동 여부, 친목활동 빈도에서도 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이상의 결과를 종합할 때 연구대상자의 일반적 특성에서 실험군과 대조군 간 동질성이 확보된 것으로 확인되었다(Table 2).

2. 연구변수에 대한 실험군과 대조군의 사전 동질성 검증

연구변수에 대한 실험군과 대조군의 사전 동질성을 검증한 결과는 Table 3과 같다. 주관적 건강상태는 실험군 8.74 ± 2.00 점, 대조군 9.70 ± 1.46 점으로 두 집단 간 유의한 차이가 없었으며, 대인관계는 실험군 3.46 ± 0.37 점, 대조군 3.58 ± 0.49 점으로 유의한 차이가 없었다. 노후불안은 실험군 3.39 ± 0.50 점, 대조군 3.13 ± 0.49 점, 주관적 기억감퇴는 실험군 3.04 ± 1.89 점, 대조군 2.17 ± 1.50 점, 우울은 실험군 3.91 ± 1.70 점, 대조군 3.26 ± 2.18 점으로 각각 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 신체기능 지표 중 악력은 실험군 22.12 ± 3.13 kg, 대조군 23.20 ± 3.62 kg, 외발서기는 실험군 26.64 ± 9.40 초, 대조군 24.78 ± 9.74 초, 3m 보행시간은 실험군 5.89 ± 1.68 초, 대조군 6.37 ± 1.91 초로 나타나 두 집단 간 유의한 차이가 없어 사전 동질성이 확보된 것으로 확인되었다(Table 3).

Table 3. Homogeneity Test of Baseline Research Variables between Groups

(N = 46)

	Exp.(n=23)	Cont.(n=23)	t(p)
	M±SD	M±SD	
Perceived health status	8.74±2.00	9.70±1.46	-1.85(.071)
Interpersonal relationships	3.46±0.37	3.58±0.49	-1.01(.319)
Aging anxiety	3.39±0.50	3.13±0.49	1.77(.083)
Subjective memory complaints	3.04±1.89	2.17±1.50	1.73(.091)
Depression	3.91±1.70	3.26±2.18	1.13(.264)
Grip strength (kg)	22.12±3.13	23.20±3.62	-1.08(.288)
One-legged stance (sec)	26.64±9.40	24.78±9.74	0.66(.514)
3m gait time (sec)	5.89±1.68	6.37±1.91	-0.90(.372)

Exp = Experimental group; Cont = Control group; M=Mean; SD=Standard Deviation

3. 통합 웰에이징 프로그램의 효과

프로그램 적용 전후 실험군과 대조군의 심리사회적 변수 및 신체기능 지표 변화를 비교한 결과는 Table 4와 같다.

가설 1 검정결과 실험군의 주관적 건강상태는 사전 8.74±2.00점에서 사후 9.78±2.00점으로 유의하게 증가하였고($t=4.70, p<.001$), 대조군은 유의한 변화가 없었다($t=1.23, p=.231$). 실험군의 증가폭(1.04±1.07점)이 대조군의 증가폭(0.30±1.18점)보다 유의하게 컸다($t=2.23, p=.031$), 가설 1은 지지되었다.

가설 2 검정결과 실험군의 대인관계는 사전 3.46±0.37점에서 사후 3.83±0.45점으로 유의하게 증가하였으나($t=3.15, p=.005$), 대조군은 유의한 변화가 없었다($t=-0.28, p=.780$). 실험군의 증가폭(0.37±0.56점)이 대조군보다 유의하게 컸다($t=2.33, p=.025$), 가설 2는 지지되었다.

가설 3 검정결과 실험군과 대조군 모두 노후불안의 사전-사후 유의한 변화가 없었으며(실험군 $t=-0.87, p=.396$; 대조군 $t=1.37, p=.183$), 변화량 역시 두 집단 간 유의하게 감소하지 않았다($t=-1.57, p=.123$), 가설 3은 지지되지 않았다.

가설 4 검정결과 실험군의 주관적 기억감퇴는 사전 3.04±1.89점에서 사후 1.52±1.16점으로 유의하게 감소하였고($t=-3.24, p=.004$), 대조군은 유의한 변화가 없었다($t=0.56, p=.580$). 실험군의 감소폭(1.52±2.25점)이 대조군보다 유의하게 컸다($t=-2.54, p=.015$), 가설 4는 지지되었다.

가설 5 검정결과 실험군의 우울은 사전 3.91±1.70점에서 사후 2.04±1.64점으로 유의하게 감소하였고($t=-4.07, p=.001$), 대조군은 유의한 변화가 없었다($t=0.09, p=.933$). 실험군의 감소폭(1.87±2.20점)이 대조군보다 유의하게 컸다($t=-2.79, p=.008$), 가설 5는 지지되었다.

가설 6-1 검정결과 실험군의 악력은 유의하게 증가하였으나($t=3.30, p=.003$), 대조군과의 변화량 비교에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다($t=0.44, p=.675$), 가설 6-1은 지지되지 않았다.

가설 6-2 검정결과 실험군의 외발서기 시간은 사전 26.64±9.40초에서 사후 47.87±11.40초로 유의하게 증가하였고($t=6.97, p<.001$), 대조군은 유의한 변화가 없었다($t=1.40, p=.176$). 실험군의 증가폭(21.23±14.61초)이 대조군보다 유의하게 컸다($t=4.79, p<.001$), 가설 6-2는 지지되었다.

Table 4. Effects of the Integrated Well-Aging Program

(N = 46)

Variables	Group	Pre-test	Post-test	Post-test – Pre-test M±SD	t(p) [†]	t(p) [‡]	Cohen's d	95% CI	
		M±SD	M±SD					Lower	Upper
Perceived health status	Exp.(n=23)	8.74±2.00	9.78±2.00	1.04±1.07	4.70(<.001)	2.23(.031)	0.66	0.07	1.41
	Cont.(n=23)	9.70±1.46	10.00±1.54	0.30±1.18	1.23(.231)				
Interpersonal relationships	Exp.(n=23)	3.46±0.37	3.83±0.45	0.37±0.56	3.15(.005)	2.33(.025)	0.69	0.06	0.76
	Cont.(n=23)	3.58±0.49	3.55±0.29	-0.04±0.62	-0.28(.780)				
Aging anxiety	Exp.(n=23)	3.39±0.50	3.31±0.40	-0.08±0.44	-0.87(.396)	-1.57(.123)	-0.47	-0.45	0.05
	Cont.(n=23)	3.13±0.49	3.25±0.50	0.12±0.41	1.37(.183)				
Subjective memory complaints	Exp.(n=23)	3.04±1.89	1.52±1.16	-1.52±2.25	-3.24(.004)	-2.54(.015)	-0.75	-3.26	-0.38
	Cont.(n=23)	2.17±1.50	2.48±2.45	0.30±2.60	0.56(.580)				
Depression	Exp.(n=23)	3.91±1.70	2.04±1.64	-1.87±2.20	-4.07(.001)	-2.79(.008)	-0.82	-3.29	-0.53
	Cont.(n=23)	3.26±2.18	3.30±3.04	0.04±2.44	0.09(.933)				
Grip strength (kg)	Exp.(n=23)	22.12±3.13	23.01±2.57	0.89±1.30	3.30(.003)	0.44(.675)	0.12	-0.75	1.13
	Cont.(n=23)	23.20±3.62	23.89±3.08	0.70±1.81	1.85(.078)				
One-legged stance (sec)	Exp.(n=23)	26.64±9.40	47.87±11.40	21.23±14.61	6.97(<.001)	4.79(<.001)	1.41	10.48	25.72
	Cont.(n=23)	24.78±9.74	27.91±4.93	3.13±10.73	1.40(.176)				
3m gait time (sec)	Exp.(n=23)	5.89±1.68	3.72±0.77	-2.17±1.87	-5.57(<.001)	-3.40(.001)	-1.00	-3.87	-.099
	Cont.(n=23)	6.37±1.91	6.63±1.98	0.26±2.87	0.44(.665)				

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group; M = Mean; SD = Standard deviation

† Paired t-test; ‡ Independent t-test

가설 6-3 검정결과 실험군의 3m 보행시간은 사전 5.89±1.68초에서 사후 3.72±0.77초로 유의하게 단축되었고($t=-5.57, p<.001$), 대조군은 유의한 변화가 없었다($t=0.44, p=.665$). 실험군의 단축폭(2.17±1.87초)이 대조군보다 유의하게 컸다($t=-3.40, p=.001$), 가설 6-3은 지지되었다. 이에 가설 6은 부분적으로 지지되었다(Table 4).

IV. 논의

본 연구는 지역사회 거주 노인을 대상으로 신체활동, 인지·정서적 자극, 사회적 상호작용을 통합한 12주

간의 웰에이징 프로그램을 적용하여 심리사회적 건강 및 신체기능에 미치는 효과를 검증하였다. 가설 검정결과, 주관적 건강상태, 대인관계, 주관적 기억감퇴, 우울에 대한 가설은 지지되어 실험군이 대조군보다 유의하게 긍정적인 변화를 보였으며, 신체기능 중에서는 외발서기와 3m 보행시간에 대한 가설이 지지되어 유의한 집단 간 차이가 나타났다. 반면 노후불안과 악력에 대한 가설은 지지되지 않았다. 이러한 결과는 기존 통합형 건강증진 프로그램들과 비교하였을 때 차별성을 지닌다. 지역사회 노인 대상 18주간의 통합돌봄모델 연구[5]는 우울과 삶의 만족도에서는 효과를 보였으나 신체기능 지표를 측정하지는 않았고, 싱가포르의 지역사회 기반 프로그램인 HAPPY 프로그램[16]은 인지, 신체기능, 허약, 주관적 건강상태, 사회적

고립, 우울에서 효과를 보고하였으나, 노후불안, 대인관계와 같은 심리사회적 세부 지표는 다루지 않았다. 이에 비해 본 연구는 심리사회적 5개 지표와 신체기능 3개 지표를 하나의 프로그램 내에서 동시에 다루므로써, 기존 연구들이 부분적으로 다루어 온 영역들을 포괄적으로 통합하였다는 점에서 차별성을 지닌다.

심리사회적 변수 중에서는 대인관계 향상과 함께 주관적 기억감퇴와 우울이 유의하게 감소하였다. 이는 사회적 상호작용을 포함한 통합적 중재가 정서적 지지관계 형성을 통해 심리·인지적 영역의 변화로 이어질 수 있음을 시사한다. 127편의 문헌을 종합한 체계적 문헌고찰에서 사회연결망이 크고 자주 접할수록 노인의 우울이 완화되는 것으로 보고되었으며[7], 18주간의 통합돌봄모델 연구[5] 역시 우울과 삶의 만족도가 유의하게 개선되어 본 연구와 같은 방향성을 보였다. 독일 노인 3,235명 대상 연구[6]에서도 주관적 기억감퇴가 주관적 건강상태 저하, 우울, 낙상 경험과 유의하게 연관된 것으로 나타나, 본 연구의 변수 간 연관성을 뒷받침한다. 사회적 지지가 일상활동 수행과 성공적 노화의 주요 결정요인이라는 보고[3] 역시 사회적 영역에 대한 개입이 심리·인지적 영역의 변화를 함께 견인할 수 있음을 뒷받침한다.

신체기능 측면에서는 외발서기와 3m 보행시간에서 뚜렷한 개선이 확인되었으며, 특히 외발서기의 변화 폭이 가장 컸다. 노쇠, 낙상 경험, 기능적 이동성 저하가 낙상 두려움에 따른 활동제한을 유의하게 예측한다는 12개월 추적 코호트 연구[12]에 비추어, 본 연구에서 확인된 외발서기 개선은 향후 낙상 두려움과 활동위축 예방에 기여할 수 있음을 시사한다. 3m 보행시간 역시 하지 근력과 전신 조정능력을 반영하는 지표로, 중국 노인 2,192명을 대상 예측모형 연구[9]에서도 3m 보행시간 등 하지기능 지표를 포함한 모형이 악력만을 포함한 모형보다 ADL 장애 예측력이 높았던 결과에 비추어 임상적으로 의미 있는 변화로 해석된다. 한편 8주간의 가정 기반 균형, 하지 근력 운동 프로그램 연구[15]에서도 균형능력 개선과 함께 우울이 유의하게 감소하여, 신체기능 개선이 정서적 안녕감 향상으로 이어질 수 있음을 뒷받침한다.

노후불안과 악력에서는 유의한 집단 간 차이가 나타나지 않았다. 노후불안은 경제적 문제, 건강 상실, 죽음에 대한 두려움 등 장기간 누적된 다층적 요인의 영향을 받아 12주의 단기 중재만으로는 뚜렷한 변화를 만들기 어려웠을 것으로 판단되며, 우울과 달리 죽음불안이 삶의 질에 유의한 영향을 미치지 않았다는 이란 노인 대상 연구[4] 역시 실존적 불안의 변화 저항성을 뒷받침한다. 악력은 실험군 내 유의한 증가는 있었으나 대조군과의 비교에서는 유의하지 않았는데, 낮은 악력이 남성 노인에서만 인지기능 저하를 유의하게 예측했다는 연구[10]에 비추어 본 연구 대상자 대다수가 여성이었다는 점이 관련되었을 가능성이 있다. 또한 요양시설 전노쇠 노인을 대상 연구[31]에서 저항운동을 결합하였을 때 비로소 악력이 유의하게 증가하였다는 결과는, 본 연구 프로그램이 균형·유연성·하지 근력에 중점을 두고 상지 저항운동이 상대적으로 부족했던 구성상의 특성과 부합하며, 향후 프로그램 설계 시 보완이 필요함을 시사한다.

본 연구의 해석에는 다음과 같은 제한점이 고려되어야 한다. 대상자를 편의표집하고 비무작위로 배정하였으며, 대조군을 실험군과 동일한 모집 경로의 프로그램 대기자로 구성하여 동질성 확보에는 유리하였으나 참여 동기가 유사한 대상자로 선택편향을 배제하기 어렵다. 동일 시설 이용으로 인한 처치확산 가능성과 비무작위 배정에 따른 일반화의 한계 역시 고려되어야 한다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 지역사회 거주 노인을 대상으로 신체활동, 인지·정서적 자극, 사회적 상호작용을 통합한 12주간의 웰에이징 프로그램을 적용하고 비동등성 대조군 전후설계로 그 효과를 검증하였다. 가설 검정 결과, 통합 웰에이징 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군에 비해 주관적 건강상태, 대인관계가 유의하게 향상되었고, 주관적 기억감퇴와 우울이 유의하게 감소하였으며, 신체기능 중 외발서기 시간과 3m

보행시간에서도 유의한 개선을 보여 해당 가설들이 모두 지지되었다. 반면 노후불안과 악력에서는 두 집단 간 유의한 변화 차이가 나타나지 않아 해당 가설은 지지되지 않았으며, 이는 프로그램 요소의 보완이 필요함을 시사한다. 이에 다음과 같이 제언한다. 첫째, 처치확산과 선택편향의 위험을 최소화하기 위해 실험군과 물리적·시간적으로 분리되게 모집된 대조군을 확보한 무작위 대조연구를 통한 재검증이 필요하다. 둘째, 악력 개선을 위해 상지 근력을 직접 표적으로 하는 저항운동 요소를 프로그램에 보완할 필요가 있다. 셋째, 표본 크기를 확대하고 다기관 연구로 확장하여 일반화 가능성을 높일 필요가 있다.

본 연구에서 적용한 프로그램은 별도의 의료장비나 임상 인프라 없이 지역사회 시설에서 운영 가능하도록 설계되어 보건소·복지관·경로당 등 지역사회 노인 돌봄 현장에서 실천 가능한 근거 기반 웰에이징 중재로 활용될 수 있다.

References

1. Statistics Korea. Projected population by major age groups [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2025 [cited 2026 July 10]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?sso=ok&returnurl=https%3A%2F%2Fkosis.kr%3A443%2FstatHtml%2FstatHtml.do%3FtblId%3DDDT_1BPA003%26language%3Den%26orgId%3D101%26
2. Menassa M, Stronks K, Khatami F, Díaz ZMR, Espinola OP, Gamba M, et al. Concepts and definitions of healthy ageing: a systematic review and synthesis of theoretical models. *EClinicalMedicine*. 2023;56:101821. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101821>
3. Kim KT, Hawkins BA, Lee YH, Kim H. Social support and daily life activity: determinants of aging well. *Activities, Adaptation & Aging*. 2023;47(2):171-194. <https://doi.org/10.1080/01924788.2022.2106013>
4. Kashfi SM, Haydoura A, Bahja H, Rezaei S, Yazdankhah M, Kamyab A, et al. The impact of depression and death anxiety on the quality of life of the older people. *BMC Geriatrics*. 2025;25(1):905. <https://doi.org/10.1186/s12877-025-06491-7>
5. Liao SJ, Chao SM, Fang YW, Rong JR, Hsieh CJ. The effectiveness of the integrated care model among community-dwelling older adults with depression: a quasi-randomized controlled trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(6):3306. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063306>
6. Gaertner B, Fuchs J, Kuhnert R, Neuhauser H. Subjective memory impairment and associated health factors in older adults. *European Journal of Public Health*. 2025;35(Suppl 4):ckaf161.927. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaf161.927>
7. Reiner A, Steinhoff P. The association of social networks and depression in community-dwelling older adults: a systematic review. *Systematic Reviews*. 2024;13(1):161. <https://doi.org/10.1186/s13643-024-02581-6>
8. Rabelo DF, Pinto JM. Social support network, functional capacity and mental health in older adults. *Psico-USF*. 2023;28(4):767-781. <https://doi.org/10.1590/1413-82712023280409>
9. Zhang L, Chen Y, Liu J, Yu Y, Cui H, Chen Q, et al. Novel physical performance-based models for activities of daily living disability prediction among Chinese older community population: a nationally representative survey in China. *BMC Geriatrics*. 2022;22(1):267. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-02905-y>
10. Peng TC, Chiou JM, Chen TF, Chen YC, Chen JH. Grip strength and sarcopenia predict 2-year cognitive impairment in community-dwelling older adults. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2023;24(3):292-298.

- <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2022.10.015>
11. Wagner-Gutiérrez N, Gonzalez SA, Rubio MA, Sánchez-Franco S, Palencia-Pérez L, Blanco M, et al. Quality of life, mental health and social relationships among older adults participating in the Recreovia physical activity community program. *International Journal for Equity in Health*. 2025;24(1):145.
<https://doi.org/10.1186/s12939-025-02476-5>
 12. Ellmers TJ, Delbaere K, Kal EC. Frailty, falls and poor functional mobility predict new onset of activity restriction due to concerns about falling in older adults: a prospective 12-month cohort study. *European Geriatric Medicine*. 2023;14(2):345-351.
<https://doi.org/10.1007/s41999-023-00749-2>
 13. Kim YM, Song MY, Yang JS, Na HM. The effects of AI Robot Integrated Management Program on cognitive function, daily life activity, and depression of the elderly at home. *Journal of Digital Convergence*. 2022;20(2):511-523.
<https://doi.org/10.14400/JDC.2022.20.2.511>
 14. Choi JH, Min KB, Kang MS. Effects of an exercise · cognitive dual-task program on cognitive function, self-efficacy and gait function variable in older adults with mild cognitive impairment. *The Korean Journal of Sports Science*. 2024;33(6):927-938.
<https://doi.org/10.35159/kjss.2024.12.33.6.927>
 15. Lee K. Home-based exergame program to improve physical function, fall efficacy, depression and quality of life in community-dwelling older adults: a randomized controlled trial. *Healthcare*. 2023;11(8):1109.
<https://doi.org/10.3390/healthcare11081109>
 16. Merchant RA, Tsoi CT, Tan WM, Lau W, Sandrasageran S, Arai H. Community-based peer-led intervention for healthy ageing and evaluation of the 'HAPPY' program. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2021;25(4):520-527.
<https://doi.org/10.1007/s12603-021-1606-6>
 17. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. New York: Routledge; 2013. p. 1-567.
 18. Speake DL, Cowart ME, Pellet K. Health perceptions and lifestyles of the elderly. *Research in Nursing & Health*. 1989;12(2):93-100.
<https://doi.org/10.1002/nur.4770120206>
 19. Kim SH. Factors affecting the perceived health status in the bereaved old people [master's thesis]. Seoul: Chung-Ang University; 2010. p. 1-56.
 20. Guernsey BG Jr. *Relationship enhancement: skill training programs for therapy, problem prevention, and enrichment*. San Francisco: Jossey-Bass; 1977. p. 1-436.
 21. Chang HS. The association between self-esteem, relationship style, and etiquette implementation in adolescence [master's thesis]. Seoul: Sungshin Women's University; 2007. p. 1-56.
 22. Oh EA, Park KH. Development and validation of the aging anxiety scale for Korean middle-aged adults. *Current Psychology*. 2022;41:1663-1674.
<https://doi.org/10.1007/s12144-022-02758-z>
 23. Youn JC, Kim KW, Lee DY, Jhoo JH, Lee SB, Park JH, et al. Development of the subjective memory complaints questionnaire. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 2009;27(4):310-317.
<https://doi.org/10.1159/000205512>
 24. Yesavage JA, Sheikh JI. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist*. 1986;5(1-2):165-173.
 25. Kee BS. A preliminary study for the standardization of Geriatric Depression Scale Short Form-Korea version. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 1996;35(2):298-307.
 26. Kim EJ, Lee H, Lee SH. The effects of community-based fall prevention exercise program on lower extremity muscle strength, balance ability and fall efficacy in older adults. *Journal of Muscle and Joint*

- Health. 2021;28(2):102-110.
<https://doi.org/10.5953/JMJH.2021.28.2.102>
27. Arkkukangas M, Bååthe KS, Hamilton J, Hassan A, Tonkonogi M. FallFitness exercise program provided using the train-the-trainer approach for community-dwelling older adults: a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*. 2024;24(1):983.
<https://doi.org/10.1186/s12877-024-05575-0>
28. Shin HW, Chung SD. Program development and evaluation of integrative play therapy for older people with suspected early dementia. *The Journal of Play Therapy*. 2015;19(3):95-109.
29. Tam W, Poon SN, Mahendran R, Kua EH, Wu XV. The effectiveness of reminiscence-based intervention on improving psychological well-being in cognitively intact older adults: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*. 2021;114:103847.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103847>
30. Routasalo PE, Tilvis RS, Kautiainen H, Pitkala KH. Effects of psychosocial group rehabilitation on social functioning, loneliness and well-being of lonely, older people: randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing*. 2009;65(2):297-305.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04837.x>
31. Pan N, Chen Y, Wang Z, Liu C, Tong J, He Y, et al. Effects of multicomponent Otago exercise program with added resistance training on sarcopenia in pre-frailty older adults in nursing homes: a randomized controlled trial. *Clinical Interventions in Aging*. 2025;20:1927-1943.
<https://doi.org/10.2147/CIA.S552924>
-