



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

이 승 민 교수 지도
박사학위 청구논문

사회인지이론과 범이론적 모델에
기반한 노인 대상
영양중재 프로그램의 개발 및 평가

2025

성신여자대학교 대학원
식품영양학과
신혜원

사회인지이론과 범이론적 모델에
기반한 노인 대상
영양중재 프로그램의 개발 및 평가

이 승 민 교수 지도

이 논문을 박사학위논문으로 제출함

2025년 4월

성신여자대학교 대학원

식품영양학과

신 혜 원

인 준 서

신혜원의 박사학위 논문으로 인준함

2025년 6월

심사위원장 이 명 숙 (서명 또는 인)

심 사 위 원 이 율 나 (서명 또는 인)

심 사 위 원 강 태 욱 (서명 또는 인)

심 사 위 원 김 재 철 (서명 또는 인)

심 사 위 원 이 승 민 (서명 또는 인)

성신여자대학교 대학원

논문개요

한국은 최근 노인 인구 비율 20%를 초과하여 초고령사회로 진입하였고, 노인의 만성질환과 의료비에 대한 부담이 급증하고 있다. 최근 5년간(2018년~2023년) 75세 이상 노인의 필수 영양소 섭취 부족률이 유의하게 상승하면서, 지역사회 기반 노인 대상 영양중재의 필요성이 강조되고 있다. 『제5차 국민건강증진종합계획』과 『2025년 지역사회통합건강증진사업 안내서(영양)』에서는 노인 맞춤형 영양관리 프로그램을 핵심 과제로 제시하지만, 현장에서는 인력·예산 등의 제약으로 단기 강의가 대부분이며, 이는 행동 변화 및 유지에 한계가 있다.

본 연구는 이러한 정책적 요구와 현장 격차를 해소하기 위해 사회인지이론과 범이론적 모델을 통합한 영양중재 프로그램을 개발·적용하여 그 효과를 살펴보았다. 더불어 사회인지이론의 주요 요인(식생활 지식, 결과기대, 자아효능감 등)과 범이론적 모델의 행동변화단계를 측정·평가할 수 있는 표준화된 평가도구를 개발함으로써, “건강수명 연장을 위한 노인의 식생활 관리 역량 강화”라는 국가적 목표 달성에 기여하고자 하였다.

연구설계는 비동등성 대조군 전·후 유사실험으로 서울·경기 지역 노인시설 7개 기관에서 중재군 66명, 대조군 65명을 모집하였다. 영양중재 프로그램은 주 1회 2시간 집단교육(강의 및 실습)과 개인별 영양상담(대면 및 비대면)을 병행하였다. 개발한 도구를 활용해 사전·사후 조사를 실시하고, 프로그램의 효과평가 분석 시 군간 사전 동질성 차이가 있었던 연령, 가족구성, 학력, 지식, 가치기대를 공변량으로 설정하여 이들의 효과를 보정하였다.

그 결과, 중재군은 대조군에 비해 식생활 지식($p < 0.001$), 결과기대 ($p < 0.05$), 자아효능감($p < 0.001$), 영양지수($p < 0.05$), 환경적 요인($p < 0.001$)이 모두 유의하게 향상되었다. 특히 행동변화단계에서는 중재군의 유지·행동 단계 비율이 9.1%에서 93.9%까지 상승하여 사후 분포의 집단 차이가 뚜렷하게 나타났다($p < 0.001$). 결론적으로, 가치기대를 제외한 모든 변수는 보정 모델에서도 유의적인 개선이 유지되어 프로그램에 대한 효과가 입증되었다. 참여자의 평균 만족도 역시 4.6 이상으로 현장 적용성과 지속 실천 가능성을 입증하였다. 특히 개인별 영양상담, 균형 식단, 저작·연하 관리, 안전한 식품 구매·보관 등 실생활 관련 주제에서 ‘실질적 도움’ 인식이 유의하게 상승한 점은, 프로그램이 행동 단계 전진뿐 아니라 참여자 체감 가치까지 충족했음을 뒷받침한다.

본 연구는 학술적으로 사회인지이론과 범이론적 모델을 결합한 평가도구의 신뢰도·타당도를 확인하여 노인 영양중재 효과 측정의 표준 지침을 제시하였다. 실무적으로는 집단 강의에 SNS 기반 개인별 영양상담을 병행하는 모델이 제한된 인력·예산 여건에서도 운영 효율과 참여 만족도를 동시에 높일 수 있음을 입증하여 초고령사회 건강 증진 정책 추진에 실질적 근거를 마련하였다. 다만, 비동등성 대조군 전·후 유사실험 설계, 여성 편중 모집, 자기보고식 설문에 따른 편향, 장기 추적 부재 등 한계가 있어, 후속 연구에서는 남성 특화 프로그램 개발, 무작위 대조·장기 추적 설계, 객관적 건강지표(신체 계측·임상 수치 등) 보완이 필요하다.

목차

| | |
|-----------------------|-----|
| 논문개요 | i |
| 목차 | iii |
| List of Tables | vii |
| List of Figures | ix |

Chapter I

| | |
|-------------------------------|----|
| 서론 | 1 |
| 1. 연구의 배경 | |
| 1) 고령화로 인한 노인의 건강 문제 | 2 |
| 2) 노인 영양의 중요성과 영양 섭취 실태 | 6 |
| 2. 선행연구 고찰 | 14 |
| 1) 노인 영양교육 | 14 |
| 2) 사회인지이론 | 17 |
| 3) 범이론적 모델 | 25 |
| 3. 연구의 필요성 | 31 |
| 4. 연구목표 | 33 |
| 5. 연구방법 | 34 |

Chapter II

| | |
|---------------------------|----|
| 노인 대상 영양중재 프로그램 개발 | 36 |
| 1. 연구목표 | 37 |
| 2. 연구방법 | 38 |
| 1) 프로그램의 개발 | 41 |
| 2) 프로그램에 대한 평가 및 검증 | 49 |
| 3. 연구결과 | 51 |
| 1) 집단교육의 구성 | 51 |
| 2) 개인별 영양상담의 구성 | 57 |
| 3) 교육자료 개발 | 63 |
| 4. 요약 및 결론 | 68 |

Chapter III

| | |
|--------------------------------|----|
| 노인 대상 영양중재 프로그램의 평가도구 개발 | 70 |
| 1. 연구목표 | 71 |
| 2. 연구방법 | 72 |
| 1) 평가도구 개발 | 74 |
| 2) 평가도구 검증 및 보완 | 77 |
| 3. 연구결과 | 78 |
| 1) 평가도구의 구성 | 78 |
| 2) 평가도구 검증 및 보완 결과 | 80 |
| 4. 요약 및 결론 | 85 |

Chapter IV

| | |
|-------------------------------------|-----|
| 노인 대상 영양중재 프로그램의 적용 및 평가 | 86 |
| 1. 연구목표 | 87 |
| 2. 연구방법 | 88 |
| 1) 연구설계 | 89 |
| 2) 연구대상자 | 89 |
| 3) 자료수집 | 93 |
| 4) 통계분석 | 94 |
| 3. 연구결과 | 95 |
| 1) 연구대상자의 일반적 특성 | 95 |
| 2) 주요 변수의 사전 동질성 검정 | 99 |
| 3) 영양중재 프로그램의 평가 | 103 |
| 4) 집단 간 차이 보정 후 영양중재 프로그램의 평가 | 126 |
| 5) 프로그램 만족도 평가 | 129 |
| 4. 요약 및 결론 | 134 |

Chapter V

| | |
|----------|-----|
| 고찰 | 137 |
|----------|-----|

Chapter VI

| | |
|---------------|-----|
| 요약 및 결론 | 148 |
|---------------|-----|

| | |
|----------------|-----|
| 참고문헌 | 154 |
| Abstract | 167 |
| 부록 | 170 |

List of Tables

| | page |
|--|-------------|
| Chapter I | |
| Table 1.1. HP2030 subtasks directly relevant to elderly nutrition support ... | 7 |
| Table 1.2. Social cognitive theory based nutrition-intervention studies across the life cycle | 23 |
| Chapter II | |
| Table 2.1. Development meetings and workshops schedule | 40 |
| Table 2.2. Topic consolidation and adjustment based on the 2023 satisfaction survey | 44 |
| Table 2.3. Program structure | 46 |
| Table 2.4. Social cognitive theory based group education matrix | 53 |
| Table 2.5. Individual nutrition counseling matrix by session and transtheoretical model stages | 60 |
| Chapter III | |
| Table 3.1. Composition and measurement scales of the program evaluation tool | 76 |
| Table 3.2. Composition and scales of final evaluation tools | 79 |
| Table 3.3. Reliability and validity results | 82 |
| Table 3.4. Composition and scales of final evaluation tools | 84 |

Chapter IV

| | |
|--|-----|
| Table 4.1. Schedule of nutrition intervention program | 91 |
| Table 4.2. Homogeneity test for general characteristics of subjects | 97 |
| Table 4.3. Homogeneity test for major variables of social cognitive theory | 100 |
| Table 4.4. Homogeneity test for behavioral stages of change | 102 |
| Table 4.5. Comparison of dietary knowledge changes between groups .. | 106 |
| Table 4.6. Comparison of outcome expectation changes between groups | 109 |
| Table 4.7. Comparison of value expectation changes between groups | 111 |
| Table 4.8. Comparison of self-efficacy changes between groups | 114 |
| Table 4.9. Comparison of NQ-E index by sub-domains changes between groups | 117 |
| Table 4.10. Comparison of environmental factors changes between groups | 121 |
| Table 4.11. Comparison of behavioral stage changes between groups ... | 124 |
| Table 4.12. Comparison of changes in each variable' s total score between groups after adjusting for baseline differences | 128 |
| Table 4.13. Program satisfaction | 131 |
| Table 4.14. Comparison of pre-program interest and post-program actual helpfulness | 132 |

List of Figures

| | page |
|---|------|
| Chapter I | |
| Figure 1.1. Trends in aging population And elderly medical cost share .. | 3 |
| Figure 1.2. Proportion of elderly men with insufficient nutrient intakes by age group | 9 |
| Figure 1.3. Proportion of elderly women with insufficient nutrient intakes by age group | 10 |
| Figure 1.4. Trend in the proportion of elderly \geq 75 years with nutrient-inadequate intakes | 11 |
| Figure 1.5. Reciprocal determinism in social cognitive theory | 19 |
| Figure 1.6. Stage of change and process of change in the transtheoretical model | 27 |
| Figure 1.7. Flowchart of the study design | 35 |
| Chapter II | |
| Figure 2.1. Program development process | 39 |
| Figure 2.2. Nutrition education materials | 65 |
| Figure 2.3. Powerpoint presentation samples from the second intensive nutrition education session | 66 |
| Figure 2.4. Examples of individual nutrition counseling | 67 |

Chapter III

Figure 3.1. Flow chart of questionnaire development for program evaluation
..... 73

Chapter IV

Figure 4.1. Study flow of the nutrition education program 92
Figure 4.2. Comparison of behavioral stage distribution before and after
education between the intervention and control groups ... 125

CHAPTER I

서론

1. 연구의 배경

1) 고령화로 인한 노인의 건강 문제

우리나라는 급격한 고령화 속도로 고령 사회를 넘어 초고령사회로 진입하였다. 2000년에 65세 이상 노인 인구 비율이 7.2%에 이르며 ‘고령화 사회’로 들어섰으며, 2017년에는 14.2%를 넘어 ‘고령 사회’로 접어들었다. 고령화는 이후 더욱 가속화되어 2024년에는 19.2%를 차지하였으며, 2025년에 20.6%에 도달하여 초고령사회로 진입할 것으로 전망되었다[1]. 그러나 행정안전부의 주민등록 인구 집계에 따르면, 65세 이상 노인 인구가 2024년 12월 23일 1,024만 4,550명으로 집계되면서 (20.0%), 우리나라는 ‘초고령사회’로 진입하였다(Figure 1.1)[1-2]. 이는 OECD 국가 중에서 가장 빠른 속도로 초고령사회에 도달하는 사례로 주목받고 있으며, 이러한 인구 구조의 변화는 사회적·경제적 부담을 증가시키는 요인으로 작용하고 있다.

노년기에는 신체기능의 저하와 함께 만성질환의 발병률이 증가하면서 의료비 부담이 가중된다. 2023년 기준 노인의 1인당 평균 진료비는 국민 전체 평균 진료비의 약 3배에 달하며, 전체 진료비 중 노인이 차지하는 비율은 44.1%에 이른다. 이러한 비율은 2000년 17.5%, 2010년 35.3%, 2020년 43.5%로 꾸준히 증가해 왔으며, 20여 년간 약 2.5배 상승한 수치다(Figure 1.1)[1]. 이러한 변화는 고령 인구 증가와 함께 의료비 지출의 상당 부분이 노인층에서 발생하고 있음을 나타낸다.

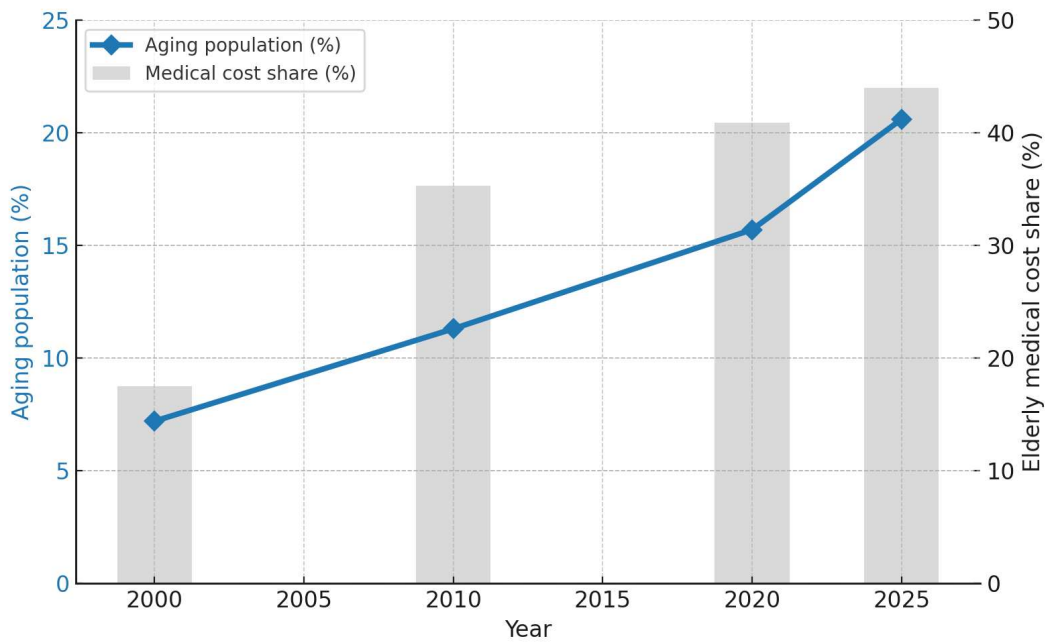


Figure 1.1. Trends in aging population and elderly medical cost share
 (Reference : Statistics Korea (2024)[1])

2023년 노인실태조사에 따르면, 국내 노인은 평균 2.2개의 만성질환을 보유하고 있으며, 전체 노인의 86.1%가 최소 1개 이상의 만성질환을, 63.9%가 2개 이상의 만성질환을 동시에 앓고 있는 복합이환자로 조사되었다[3]. 이는 고령화가 단순한 인구 구조의 변화가 아니라, 다중 만성질환 관리 및 의료 비용 증가라는 중대한 사회적 과제를 동반한다는 것을 의미한다.

만성질환의 증가는 노년기 삶의 질 저하와 직접적으로 연관되며, 신체적 건강은 물론 심리적·정신적 건강에도 부정적인 영향을 미친다는 점이 여러 연구를 통해 밝혀져 왔다[4-5]. 특히 국민건강영양조사 자료를 활용한 연구들은 만성질환과 노인의 삶의 질 간에 밀접한 관련이 있음을 지속적으로 보고하고 있다. Kim 등[4]의 연구에서는 노인의 만성질환 유병 여부가 삶의 질과 통계적으로 유의한 관계를 보이는 것으로 나타났다. 또한 Lee & Lee[5]의 연구에서는 노인의 연령이 증가할수록 주요 영양소 섭취 수준과 식사의 질(Korean Healthy Eating Index, KHEI) 점수가 낮아지고, 이와 더불어 주관적 건강 평가와 삶의 질 또한 저하된다고 보고하였다.

노인이 본인의 건강에 대해 주관적으로 평가한 결과를 살펴보면, “매우 좋음” 또는 “좋음”으로 응답한 비율은 26.5%에 불과하며, “보통”으로 응답한 비율은 46.9%, “나쁨” 또는 “매우 나쁨”으로 응답한 비율은 26.5%로 나타났다[3]. 이는 상당수의 노인이 자신의 건강 상태에 대해 부정적인 인식이 있으며, 건강 유지 및 개선을 위한 적극적인 행동 변화가 선행되어야 함을 시사한다.

노년기의 신체기능 저하, 만성질환 증가, 그리고 의료비 부담 증가는 더 이상 개인이 감당해야 할 문제가 아니라, 사회적 차원에서 해결해야 할 중요한 보건의료 과제로 대두되고 있다. 노인의 건강 문제를 효과적

으로 해결하기 위해서는 단순한 질병 치료를 넘어, 예방적 건강관리와 올바른 식생활 유지가 필수적이다. 특히, 노인의 건강을 유지하고 만성 질환 위험을 줄이기 위해서는 균형 잡힌 영양 섭취와 적절한 건강관리 전략이 필요하다. 또한, 노인의 건강 상태는 개인의 생활 습관뿐만 아니라 경제적 요인, 식품 접근성, 사회적 지원 여부 등 다양한 환경적 요인에도 영향을 받는다. 이러한 요인들은 노인의 영양 섭취 수준을 결정하며, 궁극적으로 건강 격차를 초래할 수 있다. 따라서, 고령화로 인한 건강 문제를 개선하기 위해서는 개인의 자발적인 노력뿐만 아니라, 사회적 지원 및 정책적 개입이 함께 이루어져야 할 것이다.

2) 노인 영양의 중요성과 영양 섭취 실태

노년기 영양 관리는 더 이상 개인 차원의 문제가 아니라, 국가 보건 정책의 중점 과제로 부상하고 있다. 제5차 국민건강증진종합계획(Health plan 2030, 2021~2030, HP2030)은 2030년까지 우리 국민의 건강수명(Healthy Life Expectancy)을 73.3년(남성 71.4년, 여성 75.0년)으로 연장하겠다는 목표를 세웠으며, 이를 위해 6개 분과, 28개의 세부 과제를 제시하였다. 이 가운데 노인 영양 관리와 직접적으로 연관되는 과제를 Table 1.1에 요약하였다[6].

먼저 건강생활실천(Healthy lifestyle practices) 분과의 3과제에서는 ‘건강한 식생활 실천 및 최적의 영양 상태 유지 기반 강화’를 목표로, 노인 맞춤형 영양관리 프로그램 도입을 권고한다. 인구집단별 건강관리(Population-specific health management) 분과의 4과제는 ‘건강한 노인의 삶을 누리기 위한 노인 친화적 건강 환경 조성’을 통해 지역사회 기반 지원 서비스를 확충하도록 명시한다. 건강친화적 환경구축(Health-friendly environment building) 분과의 2과제에서는 건강 정보 취약군(노인 포함)의 건강 정보 이해·활용 능력 향상을 위한 공공기관 연계 교육자료 개발을 강조한다. 이 세 과제는 급증하는 노인 인구의 영양 불균형을 해소하고 건강수명을 실질적으로 연장하기 위한 정책적 수단이다. 그러나 현장에서 확인되는 노인의 영양 섭취 실태는 여전히 취약하다.

Table 1.1. HP2030 subtasks directly relevant to elderly nutrition support

| Division | Task NO. / Title | Key actions for elderly |
|---------------------------------------|---|---|
| Healthy lifestyle practices | Task 3. Establish a foundation for healthy dietary practices and optimal nutritional status | Introduction of tailored nutrition-management program for elderly |
| Population-specific health management | Task 4. Create age-friendly health environments that enable healthy ageing | Expansion of community-based support services promoting healthy ageing |
| Health-friendly environment building | Task 2. Reduce health inequities by improving health-information literacy | Development of educational resources and inter-agency training to enhance health-information literacy among vulnerable groups (including elderly) |

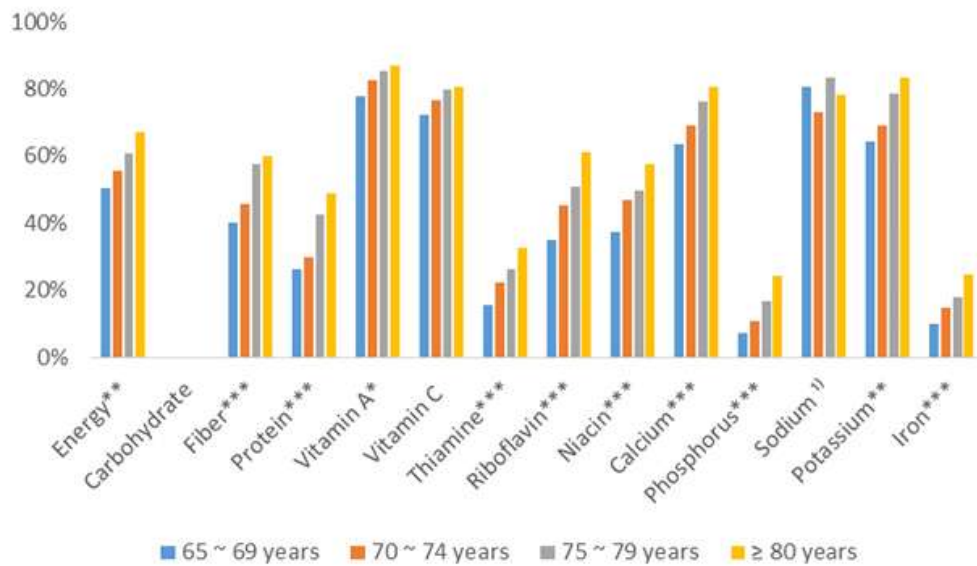
1) This table extracts and summarizes only those subtasks that are directly related to support for elderly from the 28 key tasks presented in the 5th Comprehensive National Health Promotion Plan (Health Plan 2030; HP2030) issued by the Ministry of Health and Welfare and the Korea Health Promotion Institute (2022).

2) Division 1 denotes ‘Healthy Lifestyle Practices’, Division 5 denotes ‘Population-specific Health Management’ and Division 6 denotes ‘Health-friendly Environment Building’

급격한 고령화 현상으로 인해 노인의 건강 유지 및 삶의 질 향상은 우리 사회가 직면한 시급한 과제이다. 특히 노인의 영양 상태는 건강을 결정짓는 핵심 요인으로, 적절한 영양 공급은 신체기능 유지와 만성질환 예방에 필수적인 역할을 수행한다[7]. 그러나 노년기에는 신체 대사가 저하되고 소화·흡수 능력과 식욕저하 등 생리적 변화로 인해 영양 섭취가 감소하며, 이는 필수 영양소의 결핍으로 이어지기 쉽다[8].

국내 노인의 영양 상태를 평가한 여러 연구는 우리나라 노인의 영양소 섭취 상태가 전반적으로 불량하며, 상당수가 영양 위험 집단에 해당한다고 보고하고 있다. Nutrition Screening Initiative(NSI)의 체크리스트를 활용하여 평가한 결과에 따르면, 노인의 약 35%는 영양 관리에 주의가 요구되거나 즉각적인 개선이 필요한 상태였으며, 고령일수록 영양 관리가 더욱 시급한 것으로 나타났다[3].

이러한 문제는 최근 국민건강영양조사를 활용한 연구에서도 지속적으로 보고되고 있다. Lee & Lee[5]는 제7기 국민건강영양조사 자료를 이용하여 노인의 성별에 따라 연령대를 세분화하여 영양소 섭취 부족 현황을 비교하였는데, 남성(Figure 1.2)과 여성(Figure 1.3) 모두 연령이 증가할수록 에너지, 단백질, 식이섬유, 비타민 A 및 칼슘 등의 필수 영양소 섭취 부족 비율이 유의하게 증가하였다. 이는 초고령사회에 진입한 우리나라 사회의 특성을 고려할 때, 보다 세부적이고 현실적인 연령 기준을 설정하고, 이에 기반한 맞춤형 영양 및 건강관리 전략을 마련할 필요가 있음을 시사한다. 또한 2025년 『지역사회통합건강증진사업 안내서(영양)』 자료에 따르면, 75세 이상 노인의 영양섭취부족 비율은 2018년 18.5%에서 2023년 22.9%로 증가하였으며[6], 이는 『제5차 국민건강증진종합계획』에서 제시한 목표치 12%의 거의 두 배 수준으로 고령층의 영양 불균형이 여전히 심각함을 보여준다(Figure 1.4)[9].

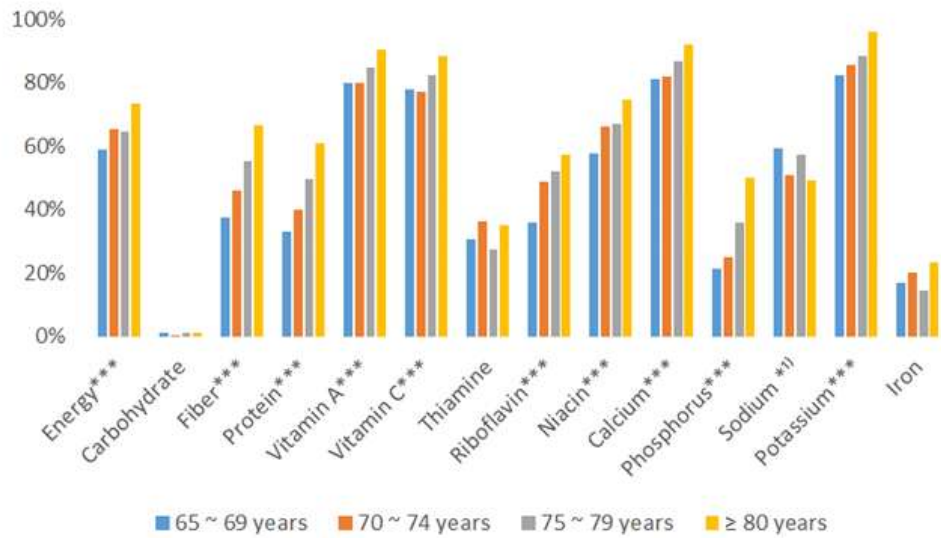


1) Proportion of those with excess intakes

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

Figure 1.2. Proportion of elderly men with insufficient nutrient intakes by age group

(Reference : Adapted from Lee & Lee (2021)[5], using data from KNHANES VII)

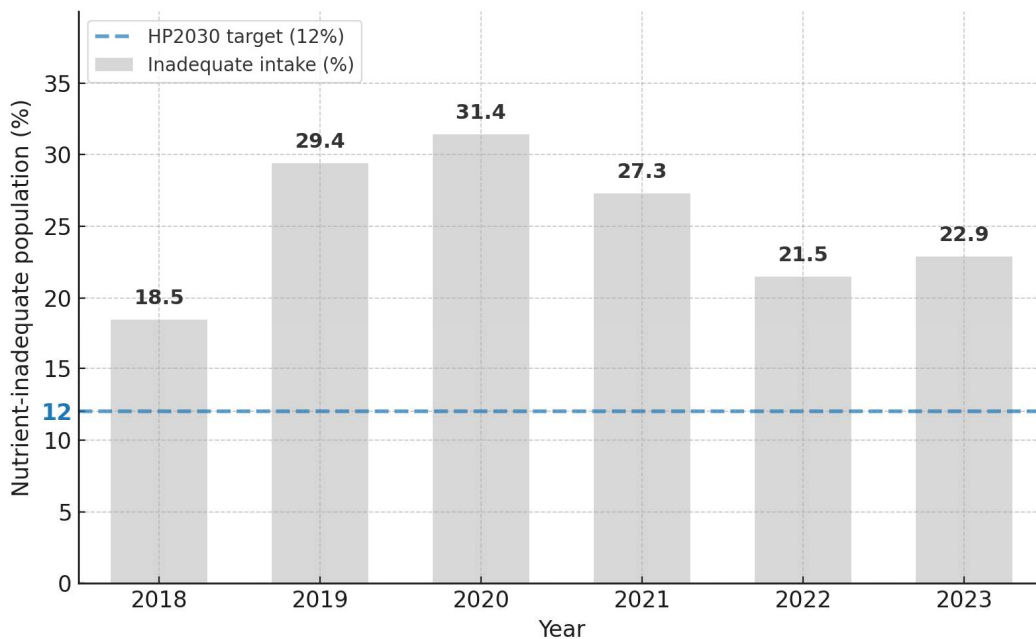


1) Proportion of those with excess intakes

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

Figure 1.3. Proportion of elderly women with insufficient nutrient intakes by age group

(Reference : Adapted from Lee & Lee (2021)[5], using data from KNHANES VII)



- 1) Nutrient-inadequate population: proportion of adults aged ≥ 75 y whose energy intake is < 75 % of the Estimated Energy Requirement (or Recommended Nutrient Intake) and whose intakes of calcium, iron, vitamin A, and riboflavin are < 75 % of the Estimated Average Requirement (or Recommended Nutrient Intake).
- 2) Survey method: values calculated from a 24-h dietary recall using the Food-Intake Questionnaire of KNHANES.

Figure 1.4. Trend in the proportion of elderly ≥ 75 years with nutrient-inadequate intakes

(Reference : Adapted from MOHW & KHPI (2025)[9]; original data reported in 2023 National Health Statistics, KDCA)

한편, Maeng 등[10]의 연구에서는 국민건강영양조사 제7기에 참여한 노인을 대상으로 식생활 조사에 대한 설문 문항을 분석하여 식품안정군, 식품다양성 불안정군, 식품불안정군으로 나누어 영양소 섭취량, 건강 관련 삶의 질 등과의 상관관계를 분석하였다. 그 결과, 식품안정성이 낮은 그룹의 노인이 안정적인 그룹의 노인에 비해 에너지, 단백질뿐만 아니라 비타민 A, 비타민 C, 칼슘, 철분 등 필수 영양소 섭취가 더 부족하고, 건강 관련 삶의 질 역시 저하된다고 보고하였다. Kim[11] 또한 국민건강영양조사 제8기 자료를 통해 한국 노인의 비타민 A, 비타민 C, 나이아신 및 칼슘 섭취가 질적으로 충분하지 않음을 지적하였다. Choi[12]는 2019년 국민건강영양조사 자료를 분석하여 여성 노인의 절반가량인 47.5%가 권장섭취량 미만으로 단백질을 섭취하며, 에너지원도 탄수화물 위주의 식단에 치우쳐 식사의 질이 낮음을 지적하였다.

노인의 영양 결핍은 노년기의 근감소증, 골다공증, 빈혈 등 다양한 질환 발생 위험을 높이고, 궁극적으로 건강수명 단축을 초래할 수 있다. 이러한 노인 영양 문제를 개선하기 위해 균형 잡힌 식습관이 중요하다는 연구가 꾸준히 발표되고 있다[13-14]. 노인의 식습관과 삶의 질 간의 연관성을 다룬 다수의 연구에서는 건강한 식습관을 유지하는 노인이 그렇지 않은 노인에 비해 삶의 질이 높게 나타났다[13]. 한국 노인을 대상으로 한 Park 등[14]의 코호트 연구에서도 단백질이 풍부한 식품 및 채소류 섭취가 근감소증 예방과 유병률 감소에 효과적임을 확인하였다.

그러나 오랜 식습관의 고착, 경제적 어려움, 신체적 제약, 사회적 고립 등 복합적인 요인 때문에 단순 정보 제공만으로는 행동 변화를 기대하기 어렵다[15-16]. 따라서 『제5차 국민건강증진종합계획』에서 목표로 제시한 건강수명 연장을 달성하기 위해서는 국가 차원의 정책적 지원과 더불어 현장 적용이 가능한 맞춤형 영양교육 프로그램이 시급

히 개발·보급되어야 한다. 이에 본 연구에서는 선행연구 고찰을 통해, 프로그램 설계의 방향성과 차별성을 구체적으로 도출하고자 한다.

2. 선행연구 고찰

1) 노인 영양교육

노인의 건강 유지와 삶의 질 향상을 위한 핵심 전략으로 노인을 대상으로 한 영양교육의 중요성이 지속적으로 논의되고 있다. Kim 등[4]은 노인의 만성질환 관리와 삶의 질 향상을 위해 영양 정보의 활용과 같은 실질적이고 효과적인 전략이 필수적이라고 제시하였다. 특히 영양표시와 같은 구체적인 교육자료를 활용한 영양교육은 노인이 일상생활에서 직접 실천할 수 있는 행동 변화를 유도하여, 건강한 식습관 형성에 실질적인 효과를 거둘 수 있다고 보고하였다. Choi & Jeon[17] 역시 노인의 식습관 개선과 행동 변화를 위해 구체적이고 실천적인 교육 프로그램 개발의 필요성을 강조하였으며, 노인이 잘못된 영양 정보를 구별할 수 있는 능력을 키우는 교육 또한 중요하다고 언급하였다. 이러한 교육적 접근은 결과적으로 사회적 의료비 절감 효과까지 기대할 수 있다는 점에서 더욱 의미가 크다[18].

한편, 『제5차 국민건강증진종합계획』에서는 건강한 식생활 실천 분야에서 노인 맞춤형 영양관리 프로그램 도입을 과제로 제시하고 있다[6]. 이어서 2025년 『지역사회통합건강증진사업 안내서(영양)』에서는 노인복지관 등 지역 기관에서 8주 과정의 강의 및 실습을 제시하고 있다[9]. 이러한 국가 정책 지침에도 불구하고, 현장에서는 전문 인력과 예산 부족 등의 이유로 소규모 실습형 교육보다 대규모 강의식 수업이 주를 이루는 실정이다[19]. 일부 보건소나 노인복지관에서 이론과 실습을 결합한 통합적 접근 방식의 교육이 이루어지기도 하지만, 대부분 단기적이고 한시적으로 운영되고 있어 노인의 지속적인 행동 변화를 추

진하기에는 한계가 있다. 이와 관련하여 Lee[20]은 지역사회 통합건강 증진사업 내에서 노인만을 위한 맞춤형 프로그램이 매우 부족한 현실을 지적하면서, 노인의 생애주기와 개인적 특성을 충분히 반영한 국가적 차원의 중재 프로그램 개발이 필요함을 제안하였다.

최근 일부 연구에서는 소규모의 노인을 대상으로 한 중장기적이고 통합적 접근의 영양 프로그램의 효과를 평가하기도 하였다[15-16, 21]. Ye 등[15]은 당뇨병 질환 노인을 대상으로 5주간의 당뇨 식생활 교육을 실시한 결과, 비중재군에 비해 지식과 행동 모두에서 유의미한 향상이 있었으며, 이 효과는 교육 후 3개월까지 유지되었으나 시간이 지나면서 점차 감소하는 경향을 보였다고 보고하였다. 이에 교육의 효과를 지속적으로 유지하기 위해서는 최소 6개월 이상 장기적이고 반복적인 교육과 더불어 소모임 등을 활용한 정기적이고 지속적인 피드백이 필수적임을 강조하였다[15].

Yeon 등[16]의 연구에서는 충북 지역 노인을 대상으로 4주간 실습을 병행한 영양·위생 교육 프로그램을 실시하였다. 그 결과, 영양 지식과 식습관 및 위생 관리 행동에서 유의미한 개선 효과가 나타났다. 다만 일부 지역 간 효과의 편차가 크고, 참여자의 대부분이 여성이라는 한계가 있어, 모든 노인을 대상으로 하는 포괄적 접근의 필요성을 보여준다 [16].

Shin 등[21]의 연구에서는 서울 지역 노인을 대상으로 8주간의 영양 프로그램을 실시한 결과, 노인의 식생활 지식뿐 아니라, 태도, 행동에서도 긍정적인 변화가 확인되었다. 특히 만성질환을 앓고 있는 노인이 건강 상태에 따라 식생활 개선에 적극성을 보였다. 연령대별로 살펴보면, 65~69세 연령층에서는 주로 지식의 향상이 두드러졌으며, 70대 연령대에서는 태도와 행동 변화가 뚜렷하게 나타났고, 80세 이상 연령대에서

는 행동 변화 유도가 상대적으로 어려웠다. 이는 노인의 행동 변화를 촉진하기 위해 보다 체계적이고 차별화된 접근 방식이 필요하며, 추가적인 이론적 접근이 요구되는 바이다.

또한 건강신념모델(health belief model)을 적용하여 저소득층 노인을 대상으로 18주간 체험형 영양 프로그램(3차시 교육, 12주간 실천, 2차시 후속 교육)이 시도된 바 있다[22]. 교육 후 매체에 대한 흥미도와 과제 이행률은 향상되었으나, 식행동 변화 등의 교육 효과는 평가하지 않았다. 아울러 저소득층 여성·소규모 표본으로 일반화에 제약이 있다. 이는 노인 맞춤 중재 및 다양한 이론 적용 연구가 국내에서 여전히 부족함을 시사한다.

따라서 본 연구는 기존 연구의 한계를 보완하기 위해 사회인지이론과 범이론적 모델을 적용하여 노인의 영양 지식 습득과 행동 변화를 지속 가능하게 촉진하는 통합적 영양 프로그램을 개발하고자 한다. 특히 노인의 특성을 고려한 다차원적이고 장기적인 전략을 도입함으로써 선행 연구와 차별화된 성과를 도출하고자 한다.

2) 사회인지이론 (social cognitive theory)

사회인지이론(social cognitive theory)은 Bandura가 1977년에 제안한 사회학습이론에서 발전한 개념으로, 건강 증진 프로그램 및 영양교육을 포함한 다양한 행동 변화 중재에 널리 활용되고 있다[23-24]. 이 이론은 행동 변화가 개인의 인지적 요인, 행동적 요인, 환경적 요인이 상호작용을 통해 영향을 미친다는 상호결정론(reciprocal determinism)에 근거한다[25]. 특히, 현대 사회에서는 사회적·환경적 변화로 인해 개인의 행동이 외부 요인의 영향을 크게 받아 사회인지이론의 활용 가치가 더욱 높아지고 있다.

행동 변화에 영향을 미치는 각 요인을 살펴보면, 인지적 요인은 신념과 동기를 형성하는 요소로, 지식(knowledge), 결과기대(outcome expectation), 가치기대(value expectation), 자아효능감(self-efficacy)이 포함된다. 결과기대는 특정 행동을 수행한 후 예상되는 결과를 의미하며, 행동 지속 가능성에 영향을 미친다[24]. 가치기대는 행동 결과에 대해 개인이 부여하는 중요도를 나타내며, 행동 변화를 유지하는 동기로 작용한다. 자아효능감은 개인이 특정 행동을 성공적으로 수행할 수 있다는 신념을 의미하며, 이는 행동 변화를 촉진하는 가장 중요한 요소로 강조된다[26].

행동적 요인은 새로운 습관을 형성하고 유지하는 과정에서 필요한 능력과 조절 전략을 의미하며, 여기에는 행동수행력(behavioral capability)과 자기조절능력(self-regulation)이 포함된다[24]. 행동수행력이 향상될수록 행동 변화를 실천할 가능성이 높아지며, 자기조절능력의 증가 또한 건강 행동 변화의 지속성에 중요한 역할을 한다[25, 27].

환경적 요인은 행동 변화에 영향을 미치는 외부적 요인으로, 관찰학

습(observational learning), 강화(reinforcement), 사회 구조적 요인(sociostructural factors) 등이 포함된다. 새로운 행동을 학습하는 과정에서 타인의 행동을 관찰하고 모델링하는 과정이 중요한 역할을 하며, 지속적인 행동 실천을 위해서는 긍정적인 피드백과 보상이 강화 요인으로 작용해야 한다[24].

사회인지이론은 행동 변화 과정이 단일한 요인에 의해 결정되는 것이 아니라, 다양한 요소가 순환적으로 영향을 주고받으며 이루어진다(Figure 1.5). 예를 들어, 개인이 목표를 설정하고 기대하는 결과(결과기대, 가치기대)가 변화하면, 자아효능감이 향상되고, 이는 행동 수행을 위한 기술 습득과 단기 목표 수립을 촉진하는 요인으로 작용한다. 이러한 변화는 행동 조절을 유도하고, 환경적 요인과의 상호작용을 통해 궁극적으로 행동 변화를 이끌어낸다[25].

결론적으로, 사회인지이론에서 제시하는 행동 변화 과정은 단순한 선형적 모델이 아니라, 인지적 요인, 행동적 요인, 환경적 요인이 지속적으로 영향을 주고받는 순환적 구조를 가진다. 따라서 행동 변화를 유도하기 위해서는 개인의 신념과 동기를 강화하고, 행동수행력을 배양하며, 실천을 지속할 수 있는 환경적 요인을 함께 고려하는 종합적인 접근이 필요하다[24].

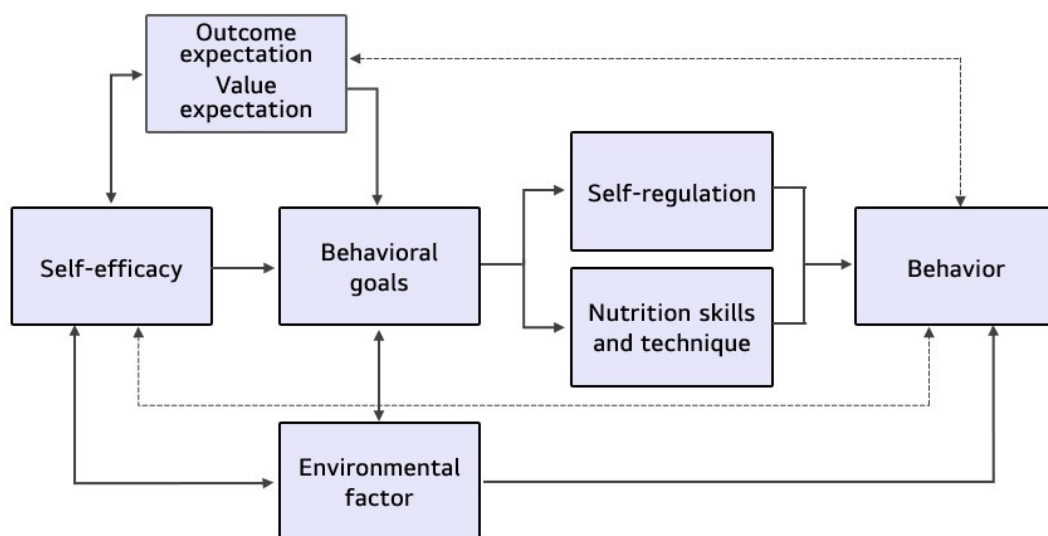


Figure 1.5. Reciprocal determinism in social cognitive theory

(Reference : Bandura A. (2004)[25])

사회인지이론은 다양한 연령층에서 식행동 변화를 유도하는 효과적인 전략으로 검증되었으며, 연구마다 생애주기에 따라 교육 접근법과 증재 방식이 다르게 적용되었다[28-37]. 각 연령층에서 사회인지이론이 어떻게 활용되었는지 살펴보면, 대상에 따라 고려해야 할 행동 변화 요인이 다름을 확인할 수 있다(Table 1.2).

먼저 사회인지이론은 유아와 아동의 초기 식습관 형성에도 중요한 역할을 한다. Baek & Heo[28]의 연구에서는 유아를 대상으로 한 사회인지이론 기반 영양교육이 채소 섭취 행동을 개선하는 데 기여하였다. 기존의 편식 개선 교육과 차별화하여 오감 교육을 활용하고, 인지적·행동적·환경적 요인을 통합적으로 적용한 점이 특징이었다. 또한, 보육 교사의 모델링과 강화 기법이 유아의 식습관 형성에 중요한 영향을 미친 것으로 분석되었다.

청소년을 대상으로 한 연구에서도 사회인지이론의 효과가 확인되었다. Kim 등[29]의 연구에서는 중학생을 대상으로 한 사회인지이론 기반 영양교육이 자아효능감을 향상시켰으며, 이는 식행동 실천율 증가로 이어졌다. 청소년기는 자아효능감이 형성되고 독립적인 행동이 강화되는 시기이므로, 건강행동을 촉진하기 위해서는 자아효능감을 높이는 프로그램 설계가 중요하다.

성인의 영양 프로그램에도 폭넓게 적용되었다. Coccia 등[30]의 연구에서는 초등학생 학부모를 대상으로 한 영양교육을 통해 부모의 영양 지식과 식태도, 자아효능감이 향상되었으며, 이로 인해 부모-자녀 간의 소통이 원활해지고 가족의 전반적인 영양 상태가 개선되었다. 또한 Nikolai[31]는 성인을 대상으로 채소 활용과 조리법에 대한 지식을 높이기 위해 사회인지이론을 적용한 결과, 채소 섭취량 증가 및 조리법에 대한 이해가 상승되었으며 행동 변화 또한 긍정적인 영향을 받은 것으로

로 나타났다. Baek 등[32]의 연구에서는 서울시 일부 지역의 주부를 대상으로 사회인지이론 기반 나트륨 섭취 감소 영양교육을 실시하였다. 그 결과, 하루 나트륨 권장 섭취량에 대한 인식률과 저염 섭취 필요성에 대한 인식이 증가하였다. 그러나 실생활에서 저염식을 실천할 수 있는 환경적 요인이 부족하여 행동 변화에는 제한이 있었다. 반면, 저염 제품 선택과 가공식품 섭취 감소 실천율은 증가하여, 자아효능감과 영양 지식의 향상이 행동 변화에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다.

성인 연구에서 확인된 환경적 요인의 중요성은 노인의 건강행동 변화에도 시사점을 제공한다. Kim & Lee[33]의 연구에서는 성인의 당류 섭취 행동을 분석한 결과, 가정 및 사회적 환경이 당류 섭취에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히, 당류 섭취 증가에는 환경적 요인이 주요하게 작용했으며, 반대로 섭취 감소에는 인지적 요인(긍정적 결과기대)과 행동적 요인(행동 수행력)이 중요한 역할을 했다. 이는 노인의 식행동 개선에서도 인지적 요인뿐만 아니라 환경적 요인을 함께 고려해야 함을 시사한다.

노인은 오랜 기간 형성된 식습관으로 인해 행동을 변화시키는 데 제한이 따르며, 단순한 인식 개선만으로는 실질적인 변화를 기대하기 어렵다. Seo[34]의 연구에서는 보건소 방문 노인을 대상으로 사회인지이론 기반 영양교육(3회차)을 시행한 결과, 식생활 지식, 결과기대, 행동수행력, 주요 영양소 섭취량 유의하게 향상되었다. 자아효능감은 일부 문항만이 개선되었으며, 행동변화단계 변화는 유의하지 않았다. 이에 연구진은 행동 변화를 위한 지속적이고 반복적인 영양교육과 개인별 상담이 필요하다고 제안하였다. Choi 등[35]의 연구에서도 사회인지이론을 기반으로 한 식품 안전 교육이 노인의 지식, 식태도 및 건강 신념, 식행동 개선에 긍정적인 영향을 미친 것으로 보고되었다. 다만, 2회차 교

육으로 행동변화 유지에 대한 평가가 이루어지지 않았고, 중산층 노인을 대상으로 진행하여 일반화하기는 어렵다. 이처럼 노인을 대상으로 한 연구는 상대적으로 부족하며, 장기적인 효과를 검증한 사례도 드문 실정이다. 따라서 보다 체계적인 개입과 지속적인 피드백을 포함한 맞춤형 프로그램이 필요하다.

한편, 해외 연구에서는 사회인지이론을 적용한 노인 영양중재가 서로 다른 문화권에서도 일관된 효과를 나타냈다. 이란 연구에서는 4회차 교육 후 3개월까지 자아효능감과 식행동 지표가 유지되었고[36], 에티오피아 무작위 대조 연구에서도 노인 맞춤 영양교육 후 식단의 다양성과 영양 상태가 유의하게 향상되었다[37]. 그러나 국내에서는 사회인지이론을 적용한 노인 영양중재 연구, 특히 중재 후 지속 효과를 평가한 사례가 거의 없는 실정이다.

이에 본 연구는 사회인지이론 기반 노인 맞춤형 영양 프로그램을 설계하고, 행동 변화를 유도하는 주요 요인(인지적 요인, 행동적 요인, 환경적 요인)을 체계적으로 반영하여 장기 실천 가능성을 검증하고자 한다. 나아가 노인의 식생활 자기관리 역량을 높임으로써 건강수명 연장에 기여할 수 있는 근거 기반 전략을 제시하고자 한다.

Table 1.2. Social cognitive theory based nutrition-intervention studies across the life cycle

| No. | Author (year) | Population | SCT | Intervention features | Key outcome measures |
|-----|----------------------|------------------------|---------|---|--|
| 28 | Baek & Heo (2020) | Preschool children | C, B, E | 3-session vegetable 5-senses class, vegetable classes with teacher modeling and rewards | Vegetable intake |
| 29 | Kim et al. (2016) | Middle-school students | C, B | 12-lesson classroom program | Self-efficacy, knowledge, practice rate |
| 30 | Coccia et al. (2019) | Parents & children | C, B, E | In-person workshops, website, SNS coaching | knowledge, attitudes, self-efficacy, family diet quality |
| 31 | Nikolai (2019) | Adults | C, B | One-session group class with cooking demonstration | Vegetable intake, knowledge, attitudes, behavior |
| 32 | Baek et al. (2017) | Housewives | C, E | 6-week classes, 6-week monitoring (one low-sodium meal provided) | Low-sodium awareness, product choice |
| 33 | Kim & Lee (2024) | Adults | C, B, E | Nationwide cross-sectional survey on sugar reduction | Outcome expectation, environmental factors |

Table 1.2. Social cognitive theory based nutrition-intervention studies across the life cycle

| No. | Author (year) | Population | SCT | Intervention features | Key outcome measures |
|-----|------------------------|----------------------------|------|---|---|
| 34 | Seo (2016) | Community-dwelling elderly | C, B | Three group sessions | Knowledge, outcome expectation, nutrient intake |
| 35 | Choi et al. (2018) | Middle-class elderly | C, B | 2-week food-safety course | Knowledge, attitudes, practices |
| 36 | Tavakoly et al. (2024) | elderly | C, B | 4-self-efficacy sessions plus 3-month follow-up | Self-efficacy, nutritional status |
| 37 | Eneshi et al. (2023) | elderly | E | Discussion, demonstrations, role-play, 24-hour dietary recall, Nutritional assessment (MNA) | Diet diversity, nutritional status |

1) No. = reference number corresponding to the bibliography

2) SCT constructs – C: Cognitive (knowledge, outcome-expectation) B: behavioral (self-efficacy, behavioral capability) E: Environmental (modeling, reinforcement, social/physical supports)

3) All listed key outcome measures were significantly improved post-intervention; null or negative findings are not shown.

4) Rows 34-37 are shaded to highlight elderly studies, underscoring the relative paucity of SCT-based nutrition programs for older adults.

3) 범이론적 모델 (transtheoretical model)

범이론적 모델(transtheoretical model)은 Prochaska와 DiClemente가 1983년에 제안하였으며, 이후 흡연, 음주 등의 중독 행동 연구와 체중 관리 채소·과일 섭취 증가 등의 보건의행동 연구 등 다양한 건강 행동 변화에 폭넓게 적용되고 있다[24, 38-40]. 특히 앞서 고찰한 사회인지이론과 함께 영양교육 이론에서 행동 변화와 실행 능력을 촉진하는 대표적인 이론이다[24].

범이론적 모델의 주요 구성요소는 변화 단계(stages of change)와 변화 과정(processes of change)이다(Figure 1.6)[24]. 먼저 변화 단계는 고려 전(precontemplation), 고려(contemplation), 준비(preparation), 실행(action), 유지(maintenance)라는 5개의 단계로 구분된다. 행동 변화는 한순간이 아닌 일련의 단계를 거치는데, 전진하기도 하고, 퇴보하기도 한다[39]. 그러므로 효과적인 행동 변화를 촉진하기 위해서는 단계별 전략이 필요하다. 고려 전 단계와 고려단계는 변화를 거부하거나 망설이는 단계로, 인식변화에 초점을 두고 바람직하지 못한 행동의 문제점과 건강 행동의 장점을 인식시키는 것이 선행되어야 한다. 준비 단계는 1개월 이내 행동 변화의 실천 의지가 있는 단계로, 구체적 목표 설정과 약속이 가능하다. 행동 및 유지단계는 행동 실천에 적극적인 단계로 보상이나 사회적 지지와 같은 환경적 요인으로 건강 행동의 지속성을 강화하고, 재발 방지를 위한 전략이 수반되어야 한다[8].

행동의 변화를 촉진하는 변화 과정은 10개 요소로 구체화 되는데, 크게 인지적 과정과 행동적 과정으로 구분된다. 인지적 과정에는 건강위험 인식을 높이는 의식 증가 훈련(consciousness-raising), 문제 행동의 위험성을 인정한 후 변화를 결심하여 안도하게 되는 극적인 안심

(dramatic relief), 행동이 사회나 환경에 미치는 영향을 재평가하는 환경적 재평가(environmental reevaluation), 자기 긍정적 이미지를 상상하며 재정립하는 자기 재평가(self-reevaluation), 행동 변화 실행 의지를 선언하는 자기 해방(self-liberation)이 포함된다. 행동적 과정은 지지적 인간관계를 활용하는 조력 관계(helping relationships), 바람직한 대안 행동으로 대치하는 대체행동 형성(counterconditioning), 보상과 피드백으로 행동을 강화는 보상관리(reinforcement management), 좋지 않은 행동은 제거하고, 바람직한 행동은 유도하는 자극조절(stimulus control), 건강 친화적 환경을 조성하는 사회적 방면(social liberation)으로 구성된다[39].

10개 요소 외 변화의 장단점을 고려하여 행동을 결정하는 결정균형(decisional balance)과 단계가 진전함에 따라 상승하는 자아효능감(self-efficacy)을 변화의 매개체로 제시한다. 결정균형은 사회인지이론의 결과기대 개념과 유사하며, 자아효능감 역시 두 이론 모두에서 주요 요인이다[40].

연구에 따르면 사람들은 변화가 진전될수록 인지적 과정에서 행동적 과정으로 초점을 옮기며, 식생활 영역에서는 두 과정이 모두 빈번하게 사용된다[24]. 이러한 특성은 만성질환 부담이 크고 식습관이 고착된 노년기 식생활 개선에 범이론적 모델이 유용함을 시사한다.

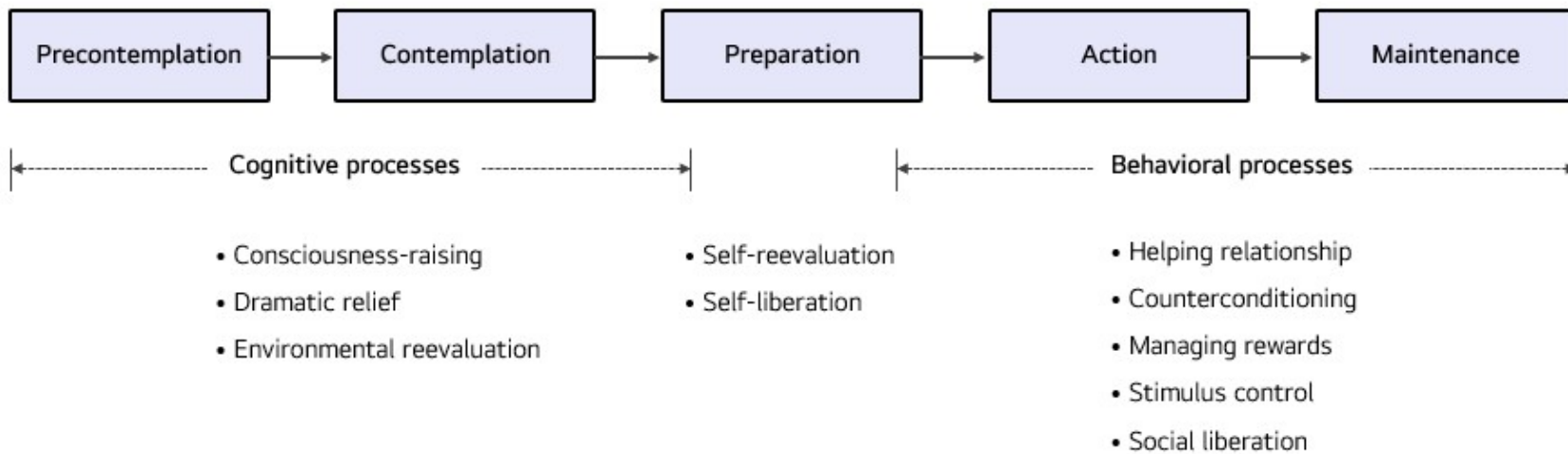


Figure 1.6. Stage of change and process of change in the transtheoretical model

(Reference : Prochaska & DiClemente (1986)[24])

범이론적 모델은 생애주기 전반의 건강 행동 연구에 폭넓게 활용되었으나, 영양중재와 관련된 행동 변화 연구는 미흡한 실정이다[41]. 최근 국내외 연구를 생애주기별로 정리하면 먼저 Hwang 등[42]은 대구 지역 초·중·고생을 대상으로 ‘싱겁게 먹기’ 행동변화단계별로 짠맛 미각 판정 후 식태도 및 식행동을 비교한 결과, 고려전·고려 단계 학생이 행동·유지 단계보다 짠맛에 대한 선호와 짜게 먹는 식행동이 유의하게 높아, 행동변화단계별 행동수정 전략의 필요성이 제시되었다. Kim 등[41]은 고등학교 남자 운동선수를 대상으로 행동변화단계에 따른 식이행동과 식이효능감을 분석하였다. 그 결과, 행동·유지 단계 학생이 고려전·고려 단계 학생보다 영양지수(Nutrition Quotient for Adolescents)와 식이효능감이 높았다. 이에 고려전·고려 단계 학생에게는 영양관리 필요성 인지를 위한 개인 맞춤 영양상담이 요구된다고 제안하였다.

성인 연구에서도 행동단계별 영양중재 프로그램의 효과가 나타났다. Choi & Kim[43]은 여대생을 대상으로 8주간 모바일 어플리케이션 기반 당류 저감화 프로그램을 중재군과 대조군으로 나누어 시행하였다. 그 결과, 중재군은 고려전·고려·준비 단계에서 영양 지식, 식행동, 섭취빈도가 유의적으로 개선되어 세분화된 단계별 중재의 필요성이 입증되었다. Heo 등[44]은 광주·전남 지역 성인 남성에게 일회성 나트륨 저감화 영양교육을 실시한 결과, 고려전·고려·준비 단계 집단의 영양 지식과 식행동 점수가 교육 후 유의하게 향상되었다. 이에 향후 체계적이며, 장기적인 행동 유지를 위한 중장기 프로그램 개발이 필요함이 시사되었다.

Seo[45]는 만성질환 노인 23명을 대상으로 총 4회차 중재 프로그램(1·2주차 영양교육, 3주차 운동, 4주차 영양상담)을 실시한 뒤, 행동변

화단계를 비교한 결과, 행동·유지 단계의 비율이 유의하게 증가했음을 보고하였다. 이처럼 집단교육과 영양상담이 노인 행동 변화에 효과적이 밝혀졌으나, 국내에서는 범이론적 모델을 체계적으로 적용한 노인 영양중재 연구가 여전히 드문 실정이다.

반면 해외에서는 범이론적 모델을 기반으로 한 노인 영양중재 연구가 최근까지 활발히 진행되고 있으며, 과일·채소 섭취 개선, 유제품 섭취 증진, 당뇨 질환자의 혈당수치 감소 및 자기관리 향상, 영양실조 위험 감소 등 다양한 효과가 검증되고 있다[46-49].

Luz 등[46]은 브라질 노인 70명을 대상으로 범이론적 모델 기반 영양중재를 실시한 결과, 과일·채소 섭취 빈도가 증가하여 식사의 질이 향상되고 행동 변화 단계가 유의하게 전진함을 확인하였다. 이 연구는 영양 지식 교육과 동기 부여 전략을 병행함으로써 식습관 개선이 어려운 노인에서도 행동 변화를 유도했다는 데 의의가 있다. 다만 표본 규모가 작아 결과의 일반화에는 제한이 있으며, 효과 지속성을 검증하기 위한 장기 추적 연구가 필요하다. Chang 등[47]은 대만 북부 노인 342명을 대상으로 행동변화단계별 유제품 섭취 행태를 분석한 결과, 행동·유지 단계에 있는 노인보다 행동 전 단계(고려 전·고려·준비)에 있는 노인이 유제품 관련 영양 지식과 자아효능감이 유의하게 낮음을 확인하였다. 연구진은 행동 전 단계 노인을 대상으로 체험형 건강 교육과 요리 실습을 통해 인식 및 자아효능감을 강화할 필요가 있다고 제언하면서, 효과의 지속성과 단계 이동 과정을 확인하기 위해 후속 추적 연구가 필요함을 함께 지적하였다. Hajjipour 등[48]은 2형 당뇨 노인 110명을 대상으로 2회 집단교육과 행동 단계별 맞춤 휴대전화 메시지를 3개월간 매일 제공한 결과, 영양 지식과 식습관 인식이 향상되었고, 이러한 변화가 공복혈당 감소와 자기관리 행동 개선으로 이어짐을 확인하였다.

다만, 표본의 대표성에는 한계가 있어 해석에 주의가 필요하다. Seid & Babbel[49]은 에티오피아 농촌 노인 293명을 대상으로 8주간, 주 1회 가정 방문 영양상담을 시행하여 영양 지식·식단 다양성 점수를 향상시키고, 영양실조 비율을 감소시켰다. 반면 체중·BMI 변화는 미미하여 환경적 지원의 병행이 요구된다고 언급하였다.

한편, 국내에서 성인 대상 사회인지이론과 범이론적 모델을 동시에 적용하여 보고된 연구가 있다. Ahn 등[50]은 성인 3,892명을 대상으로 저염 실천 행동을 사회인지이론과 범이론적 모델을 적용해 분석하였다. 그 결과, 절반 이상이 행동 전 단계(고려 전·고려·준비)였으며, 단계 변화에 영향을 미치는 주요 요인은 환경적 요인 부족·실천 장애 인식·외식 시 저염 실천 자아효능감인 것으로 확인되었다. 같은 연구팀의 후속 연구로 주부 387명을 대상으로 2회차 집합교육과 실습으로 구성된 프로그램을 운영하였다. 분석 결과, 행동·유지 단계 비율이 뚜렷이 증가하고 행동 전 단계 참여자의 사회인지이론의 주요 요인(영양지식, 결과기대, 자아효능감 등)도 유의하게 향상되었음을 보고하였다[51]. 다만 단기간 중재 연구로 행동 유지 효과는 검증되지 않았다.

이처럼 사회인지이론과 범이론적 모델을 통합한 영양중재 효과는 성인 대상 단기 연구에서 확인되었으나, 국내 노인 집단을 대상 중·장기 연구는 거의 보고된 바 없다. 이에 본 연구는 사회인지이론의 주요 요인을 강화하는 집단교육과 범이론적 모델의 단계별 맞춤형 개인 영양상담을 결합한 통합 프로그램을 개발하고 적용함으로써 그 효과를 체계적으로 검증하고자 한다. 또한 노인의 식생활 자기역량을 향상시키고 궁극적으로 건강수명 연장에 기여하고자 한다.

3. 연구의 필요성

우리나라는 2024년 12월 65세 이상 인구 비율이 20.0 %에 도달하며 초고령사회로 진입하였다[1-2]. 노인 1인당 평균 진료비는 국민 평균의 약 3배에 달하고, 노인 일 인당 평균 2.2개의 만성질환을 보유하고 63.9%가 두 가지 이상 질환에 동시 이환되어 있다[1, 3]. 더불어 75세 이상 고령층의 필수 영양소 섭취 부족률은 2018년 18.5%에서 2023년 22.9%로 증가하여, 『제5차 국민건강증진종합계획』이 제시한 목표치(12%)의 거의 두 배 수준이다[9].

정부는 이러한 문제를 해결하기 위해 『제5차 국민건강증진종합계획』과 『2025년 지역사회통합건강증진사업 안내서(영양)』에서 노인 맞춤형 영양관리 프로그램 도입, 지역 기반 지원 서비스 확대, 건강 정보 취약계층(노인) 교육자료 개발 등을 핵심 과제로 제시하고 있다[6, 9]. 그러나 실제 노인복지관·보건소 등 현장에서는 전문 인력과 예산 부족으로 영양교육 대부분이 일회성 강의 중심으로 운영되고 있어 행동 변화의 지속성을 확보하기 어렵다[19-20].

행동 변화 중재 이론인 사회인지이론과 범이론적 모델은 여러 연령층 연구에서 활발히 적용되어 왔지만, 국내 노인 집단을 대상으로 한 적용·검증 사례는 아직 미흡하다. 실제 국내 횡단연구에서는 식품안전성 결여(환경적 요인)가 에너지·단백질 섭취 부족 및 삶의 질 저하와 연관되며[10], 낮은 영양 지식(인지적 요인)이 비타민 A·C·칼슘 결핍 위험을 1.6-3.2배 높이는 것을 확인하였다[11]. 또한, 사회인지이론 기반 단기 영양중재 연구에서는 초기 행동단계 및 자아효능감 저하가 단백질·에너지 부족 등 영양 불균형과 연결되며[34], 사회인지이론 기반 식품·안전 교육 연구에서는 지식·태도는 개선되나, 효과의 지속성은 검

증되지 않음이 보고되었다[35]. 즉, 노인의 영양 불균형이 사회인지이론의 주요 요인 및 범이론적 모델과 긴밀히 연관되어있음을 시사한다. 그러나 두 이론을 통합해 중·장기 효과와 현장 재현성을 동시에 검증한 국내 노인 연구는 거의 전무하다.

따라서 본 연구는 사회인지이론과 범이론적 모델을 기반으로 7주간 집단교육(강의 및 실습)과 개인별 영양상담(대면·비대면)을 결합한 복합 영양중재 프로그램을 설계하였다. 또한, 자체 개발한 표준화 평가도구로 사회인지이론의 주요 요인(식생활 지식, 자아효능감, 행동적 요인, 환경적 요인 등) 및 행동변화단계를 정량적으로 검증함으로써, 행동 변화의 지속성과 현장 적용 가능성을 동시에 검증하고자 한다. 아울러 ‘노인의 식생활 역량 강화와 건강수명 연장’이라는 국가적 목표 달성을 뒷받침할 근거 기반 실천 모델을 제시하고자 한다.

4. 연구목표

본 연구의 궁극적 목표는 사회인지이론과 범이론적 모델을 통합한 영양중재 프로그램을 개발·검증하여, 지역사회 노인의 식생활 역량을 향상시키고 건강수명을 연장할 수 있는 근거 기반 실천 모델을 확립하는 데 있다. 이를 달성하기 위해 다음과 같은 세부 목표를 설정하였다.

1. 사회인지이론과 범이론적 모델을 기반으로 노인 맞춤형 영양중재 프로그램을 개발한다.
2. 프로그램 효과를 객관적으로 측정할 수 있도록, 사회인지이론과 범이론적 모델을 포함한 신뢰도·타당도가 검증된 평가도구를 개발한다.
3. 개발된 프로그램을 실제 노인 집단에 적용한 뒤, 개발된 평가도구를 사용하여 인지적 요인, 행동적 요인, 환경적 요인, 행동변화단계의 변화를 분석하고, 효과적인 노인 맞춤 영양교육 전략 수립을 위한 기초자료를 제시한다.

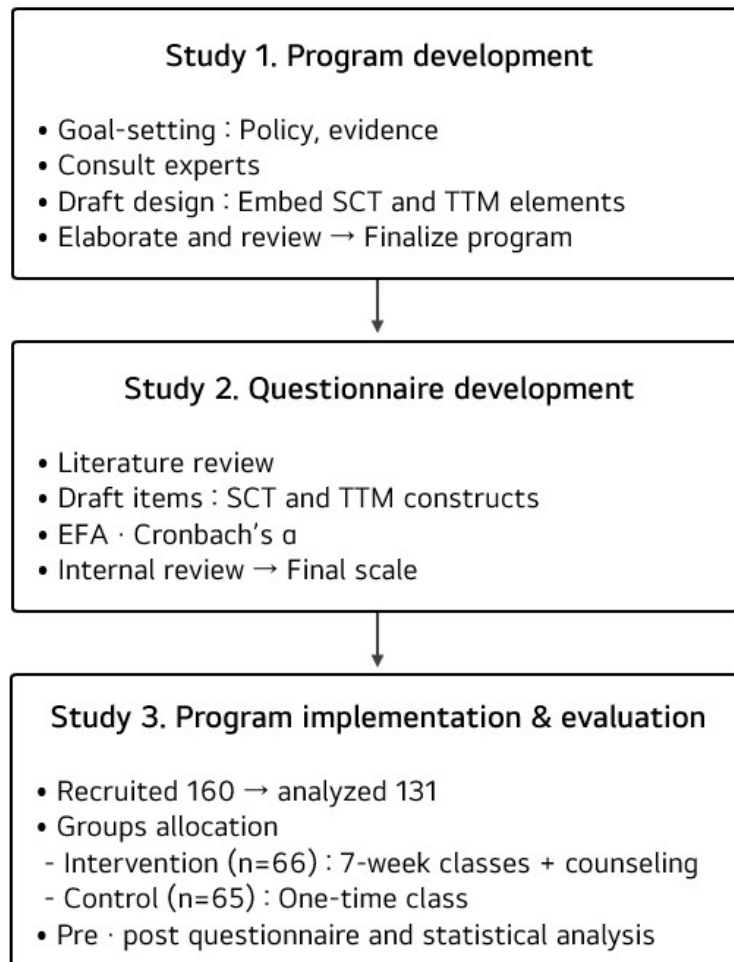
5. 연구방법

본 연구는 세 개의 연구로 구성되어 있으며, ‘프로그램 개발-평가도구 개발-적용 및 평가’의 단계로 수행되었다. 각 연구의 절차 및 방법을 살펴보면, 연구 1(Chapter II)에서는 사회인지이론 및 범이론적 모델을 기반으로 노인 맞춤형 영양중재 프로그램을 개발하였다. 개발에 앞서 국가 정책 지표와 선행연구 검토 후 목표로 설정하였다. 이후 전문가 워크숍을 거쳐 회차별 주제 및 활동을 설계하고, 사회인지이론과 범이론적 모델의 주요 요인을 프로그램에 적용하였다. 내부 연구진 협의를 통해 프로그램을 확정하였다.

연구 2(Chapter III)에서는 프로그램의 효과를 객관적으로 측정할 수 있는 평가도구를 개발하였다. 먼저, 문헌 고찰을 통해 행동변화단계와 사회인지이론의 주요 요인을 포함한 초안을 작성하였다. 프로그램 적용 후 수집된 자료는 구조 타당도와 신뢰도를 검증하였으며, 내부 연구진의 협의를 통해 최종 문항을 완성하였다.

연구 3(Chapter VI)에서는 서울 및 경기 지역 소재 노인시설 7개소에서 예비 참여자 160명을 모집하였으며, 최종 131명을 중재군(66명)과 대조군(65명)에 배정하였다. 연구설계는 비동등성 대조군 전·후 유사실험으로, 중재군은 7주 프로그램과 주 2회 개인별 영양상담을, 대조군은 일회성 영만 제공받았다. 사전·사후 설문 자료에 대해 기술통계분석을 통해 프로그램의 효과를 검증하였다.

이와 같이 각 단계 연구는 Chapter II-IV에 대응하여 상세히 기술되며, 전체 연구설계와 단계별 흐름은 Figure 1.7에서 제시하였다.



1) SCT = social cognitive theory; TTM = transtheoretical model.

Figure 1.7. Flowchart of the study design

CHAPTER II

노인 대상 영양중재 프로그램 개발

1. 연구목표

본 연구는 노인의 건강 행동 변화를 효과적으로 촉진할 수 있는 체계적이고 실용적인 영양중재 프로그램을 개발하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 사회인지이론(social cognitive theory)에 기반한 집단교육과 범이론적 모델(transtheoretical model)에 기반한 개인별 영양상담을 통합하여 개발하고자 한다. 이를 통해 노인의 건강한 식생활 관리 능력을 향상시키고, 행동 변화를 장기적으로 유지하는데 기여하고자 한다. 구체적인 연구목표는 다음과 같다.

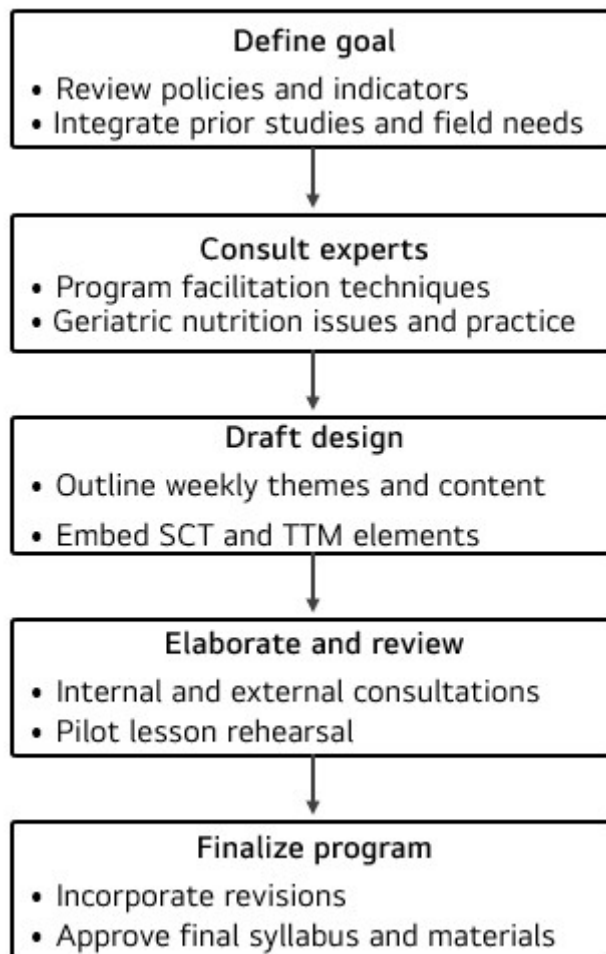
1. 사회인지이론과 범이론적 모델을 적용한 노인 맞춤형 영양중재 프로그램을 개발한다.
2. 집단교육과 개인별 영양상담을 연계하여 효율적인 운영 체계와 교육자료, 상담 전략을 구축한다.

2. 연구방법

본 프로그램은 목표 설정, 전문가 자문, 초안 설계, 내·외부 검토, 최종 확정 의 다섯 단계로 개발되었다. 전 과정의 흐름은 Figure 2.1, 각 단계별 회의·워크숍 일정과 참여 전문가는 Table 2.1에 정리하였다.

첫 단계에서는 『제5차 국민건강증진종합계획』의 『지역사회통합건강증진사업(영양)』 자료를 분석하고 선행연구를 검토하여, 상위 목표를 ‘건강수명 연장을 위한 노인의 식생활 관리 역량 강화’로 확정하였다. 두 번째 단계에서는 외부 워크숍을 통해 퍼실리테이션 기법, 노인 저작·연하 관리, 노인 대사 변화와 영양 문제, 실제 노인 영양교육 및 상담 사례의 네 가지 주제를 논의하였다. 퍼실리테이션 강사, 노인 영양 전문가(PhD), 임상 영양사(PhD)가 참여해 현장 적용 지침과 최신 근거를 제공하였다. 세 번째 단계에서는 워크숍 의견을 반영해 회별 주제와 학습 목표를 도출하고, 각 주차에 사회인지이론(인지적·행동적·환경적 요인)과 범이론적 모델(단계별 전략)을 연결하였다. 초안은 7주 집 단교육과 개인별 영양상담으로 구성되었다. 네 번째 단계에서는 내부 연구책임자(PhD)를 포함한 연구원 2명(MSc)이 세부 교육안과 PPT·교재를 완성하였다. 그 뒤 샘플 시강을 통해 내부·외부 연구진이 자료보강, 난이도 조정, 참여형 활동 추가 등의 수정을 진행하였다. 마지막 단계에서는 최종 평가 회의를 통해 프로그램, 평가도구, 교육자료의 가독성과 현장 적용성을 확인받고 최종 승인을 얻었다.

본 연구에서는 이러한 체계적인 과정을 거쳐 7주 통합 영양중재 프로그램을 완성하고자 하였다.



1) SCT = social cognitive theory; TTM = transtheoretical model.

Figure 2.1. Program development process

Table 2.1. Development meetings and workshops schedule

| Main agenda | Date | Venue |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|
| [Consult experts] External expert workshops | | |
| • Facilitation techniques for senior nutrition classes | 23 Dec 2023 14:00–16:00 | Tomorrow’ s Table conference room |
| • Mastication-and-swallowing care in elderly | 23 Dec 2023 16:00–18:00 | |
| • Age-related metabolic changes and common nutrition problems | 30 Dec 2023 13:00–15:00 | Tomorrow’ s Table conference room |
| • Practical geriatric nutrition education and counseling | 30 Dec 2023 15:00–17:00 | |
| [Draft design & Elaborate and review] Internal design and review | | |
| • Confirm program goals and weekly themes | 3 Jan 2024 10:00–12:00 | Pulmuone Foundation meeting room |
| • SCT and TTM-based detailed program design | 15–16 Jan 2024 10:00–16:00 | Tomorrow’ s Table conference room |
| • Draft sample lesson plans and rehearsal preparation | 7 Feb 2024 13:00–17:00 | Tomorrow’ s Table conference room |
| [Finalize program] Final approval | | |
| • Sample class rehearsal review and final program approval | 28 Feb 2024 14:00–16:00 | Pulmuone Foundation meeting room |

1) Mapped one-to-one to the development phases in Figure 2.1 (Consult experts → Draft design / Elaborate review → Finalize program).

2) SCT = social cognitive theory; TTM = transtheoretical model.

1) 프로그램의 개발

본 영양중재 프로그램의 개발 목표는 『제5차 국민건강증진종합계획 (Health plane 2030, 2021~2030, HP2030)』 과 2023년 『지역사회통합건강증진사업 안내서(영양)』 제시된 영양 지침을 통합적으로 반영하여 설정하였다[6, 9]. 『제5차 국민건강증진종합계획』은 2030년까지 국민의 건강수명을 73.3세로 연장하고, 만성질환 위험을 낮추기 위한 전략으로 ‘영양 관리’를 강조한다. 특히, 영양 섭취 부족 노인 인구를 12% 미만으로 감소시키겠다는 성과지표를 제시하고 있다. 한편, 2023년 『지역사회통합건강증진사업 안내서(영양)』는 노인 대상 영양교육의 목적을 ‘노인 스스로 건강한 식생활을 유지하도록 돕는 것’으로 규정하며, 노인복지관 등을 연계한 8주 과정(강의 및 실습) 표준 프로그램을 제안하고 있다.

이를 바탕으로 본 연구는 영양중재 프로그램의 목표를 ‘건강수명 연장을 위한 식생활 관리 역량 강화’로 수립하였다. 프로그램 회차별 주제 선정을 위해 먼저, 정책 자료인 『제5차 국민건강증진종합계획』의 세부 자료, 2023년 『지역사회통합건강증진사업 안내서(영양)』 일반 어르신 대상용 프로그램(안)의 회차별 주제 및 내용과 선행연구결과를 검토하였다. 선행연구는 2022년 8회기 시범 운영되었으며, 운영 결과(수료 50명, 만족도 4.73점/5점 만점)를 반영하여 2023년에는 10회기로 확대(수료 100명, 만족도 4.66점/5점 만점)하였다. 그 결과를 종합하여 본 연구에서는 핵심 주제를 5개로 압축하였으며, 단계별 구조를 간결화하였다. 마지막으로 전문가 자문을 동시에 반영함으로써 회차 구성을 체계적으로 완성하고자 하였다. 각 주제의 선정 근거는 Table 2.2에 제시하

였다.

주제 선정 과정을 자세히 살펴보면, 2023년 선행연구의 교육 주제를 기반으로 중복된 내용은 최소화하고, 정책연구의 세부 목표와 전문가 자문을 반영하여 5개의 주제로 새롭게 구성하였다. 5개로 편성된 주제는 실제 교육이 진행되는 2-6주차에 배치하고, 1주차는 사전 평가 및 오리엔테이션, 7주차는 사후 평가 및 총정리로 구성하였다. 그 중에서 ‘운동’, ‘수면’, ‘근감소증 예방’은 모두 생활 습관 개선을 지향하므로, ‘규칙적인 생활 습관(Regular lifestyle habits)’으로 통합하였으며, ‘당뇨병 예방 관리’와 ‘고혈압 예방 관리’는 ‘대사증후군 예방 관리(Metabolic-syndrome prevention and management)’로 통합하였다. 반면, ‘ 저작연하 기능 관리(Chewing- and-swallowing function care)’는 전문가 자문을 통해 4회차에 추가하였다. 6회차에 진행되는 손 씻기, 영양표시 읽기 등이 포함된 ‘실천하는 식생활(Practical healthy eating)’은 제5차 국민건강증진종합계획의 건강 정보 이해 및 활용 능력 함양과 영양지수(NQ-E index)의 실천 영역을 반영하기 위해 신규 주제로 추가하였다.

최종 선정된 5개의 주제는 사회인지이론에 근거한 집단교육과 범이론적 모델에 근거한 개인별 영양상담을 결합한 구조로 설계되었다(Table 2.3). 프로그램은 총 7주(주 1회)로 구성되며, 전체 구성은 초기 단계(첫 주, 1회차), 핵심 단계(본격적인 프로그램 운영, 2-6회차), 정리 단계(마지막 주, 7회차)의 세 단계로 구분하였다.

초기 단계(1회차)에서는 프로그램의 오리엔테이션, 비대면 상담 안내, 사전 설문조사를 통해 참여자의 건강 상태와 행동변화단계를 파악하고, 개인별 영양중재 목표를 수립한다. 핵심 단계(2-6회차)에서는 각 회차별 이론 교육과 실습을 실시하며, 회차마다 비대면·대면 개인별 영양상담

을 병행함으로써, 대상자의 행동적 요인을 지속적으로 촉진하고자 한다. 최종 확정된 대주제는 ‘균형 잡힌 식생활’, ‘규칙적인 생활 습관’, ‘관리하는 식생활’, ‘실천하는 식생활’이며, 관련한 이론과 실습을 구성하였다.

한편, 노인의 식습관 개선과 행동단계 변화를 촉진하기 위한 시각적·행동적 매개 도구로 ‘211 식사법(211 meal plan)’을 도입하였다. ‘211 식사법’은 풀무원의 ‘바른먹거리 캠페인’에서 제안된 방식으로 채소·단백질·통곡물을 2:1:1의 비율로 구성함으로써 균형 잡힌 식사와 만성질환 관리를 돕는다[52]. 이 비율은 하버드 공중보건대학원에서 제시한 건강한 식사 접시(Healthy Eating Plate)[53]와 미국당뇨병협회(ADA)의 당뇨병 접시 식사법(Diabetes Plate Method)[54]과 동일하며, 무작위 대조군 시험에서 혈당, 체중, 식사량 조절의 효과가 검증된 바 있다[55-56]. 특히 Ahn 등은 접시를 활용한 교육이 영양교육의 경험이 없는 제2형 당뇨병환자에게도 이해가 쉽고 순응도가 높다는 것을 보고 하였다[56]. 본 연구는 이러한 근거를 바탕으로 211 식사법을 개인별 영양상담 시 식단 평가와 구체적 피드백 제공의 도구로 채택함으로써, 노인이 자신의 식사 구성을 한눈에 파악하고 일상에서 손쉽게 적용할 수 있도록 하였다. 정리 단계(7회차)에서는 교육 내용을 총정리하고, 사후 설문조사를 통해 프로그램 효과를 확인하고자 한다. 또한 장기 행동 변화를 위한 맞춤형 영양중재 전략을 제시하면서 마무리한다.

Table 2.2. Topic consolidation and adjustment based on the 2023 satisfaction survey

| Variables | Satisfaction | Rationale for consolidation / adjustment | (N=100) Final mapping |
|---|--------------|---|--------------------------|
| Original survey item | | | |
| Meal plan for chronic -disease prevention | 4.23 | Renamed Balanced dietary habits (211 meal plan) | 2 |
| Older-adult exercise | 4.22 | Exercise, sarcopenia prevention, and sleep hygiene were consolidated into Regular life style habits | 3 |
| Sarcopenia prevention and management | 4.34 | | |
| Sleep hygiene | 4.29 | | |
| Diabetes prevention and management | 4.21 | Diabetes and Hypertension prevention were combined to create Metabolic-syndrome prevention and management | 5 |
| Hypertension prevention and management | 4.19 | | |
| Dementia-prevention diet | 4.33 | Replaced, on expert advice, by chewing-and-swallowing function care | 4 |
| Chewing-and-swallowing function care | - | Added following expert consultation and free-text requests | |
| Practical healthy eating (hand-washing, food-label reading) | - | Added to reflect HP2030 and NQ-E Behavioral indicators | |
| Ancillary support | | | |
| Personal nutrition counseling (every two weeks) | 4.36 | Frequency increased to weekly to enhance stage - of-change progression (applied every week) | 6 |
| Nutritional-supplement support | 4.20 | Not provided; priority given to food-based education | |

-
- 1) Satisfaction was assessed on a 5-point Likert scale.
 - 2) Educational topics are delivered over five weeks (Weeks 2-6); Week 1 serves as baseline and Week 7 as post-program assessment.
 - 3) ‘-’ : Newly added topic, not included in the 2023 program but incorporated following expert consultation.

Table 2.3. Program structure

| Social cognitive theory based group education | Transtheoretical model based individual nutrition counseling |
|---|---|
| Session 1. Program Orientation and pre-evaluation | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Introduction of the program and non-face-to-face counseling methods • Questionnaire completion | <ul style="list-style-type: none"> • Customized counseling based on questionnaire results • Evaluation of Behavioral change stages and individual nutrition intervention goal setting |
| Session 2. Balanced dietary habits | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Importance of regular meals • 211 meal plan | <ul style="list-style-type: none"> • Face-to-face personalized counseling for balanced dietary habits • Non-face-to-face dietary feedback and stage-specific behavioral counseling |
| Session 3. Regular lifestyle habits | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Importance and management of regular sleep • Importance and practice of regular exercise | <ul style="list-style-type: none"> • Face-to-face personalized counseling for regular lifestyle habits • Non-face-to-face dietary feedback and stage-specific behavioral counseling |

Table 2.3. Program structure

| Social cognitive theory based group education | Transtheoretical model based individual nutrition counseling |
|--|--|
| Session 4. Managing dietary habits (1) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Understanding decline in chewing and swallowing functions • Prevention and management methods | <ul style="list-style-type: none"> • Face-to-face personalized counseling for managing chewing and swallowing functions • Non-face-to-face dietary feedback and stage-specific behavioral counseling |
| Session 5. Managing Dietary Habits (2) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Understanding and diagnosing metabolic syndrome • Prevention and management methods | <ul style="list-style-type: none"> • Face-to-face personalized counseling for managing metabolic syndrome • Non-face-to-face dietary feedback and stage-specific behavioral counseling |
| Session 6. Practicing Dietary Habits | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Hygienic food purchasing and management methods • Healthy food selection and safe storage methods | <ul style="list-style-type: none"> • Face-to-face personalized counseling for hygienic food management • Non-face-to-face dietary feedback and stage-specific behavioral counseling |

Table 2.3. Program structure

| Social cognitive theory based group education | Transtheoretical model based individual nutrition counseling |
|---|---|
| Session 7. Program summary and post-evaluation | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Summary of core contents and commitment to practice • Questionnaire completion | <ul style="list-style-type: none"> • Customized counseling based on comparison of questionnaire results • Evaluation of Behavioral change stages and individual nutrition prescriptions |

1) Session 1 is considered the initial stage for orientation, Sessions 2-6 comprise the main stage, and Session 7 constitutes the final wrap-up stage.

2) 프로그램에 대한 평가 및 검증

프로그램 초안이 완성된 뒤, 프로그램의 타당성과 현장 적용 가능성을 검증하기 위해 내·외부 평가회를 실시하였다. 평가회에는 내부 운영진(연구책임자, 연구원 2인, 식생활 강사, 영양사)과 외부 연구진(수석 연구원, 외부 연구원 2인)이 참석하였다. 평가회에서는 먼저 회차별 교육 목표와 활동 구성이 사회인지이론의 주요 요소와의 연결성, 행동변화단계별 상담 전략이 실제 상담 흐름에 적절히 적용되는지를 점검하였다.

특히 신규 주제로 추가된 4회차(저작·연하 기능 이해 및 관리법)와 6회차(위생적인 식품 관리 및 건강한 식품 선택)의 경우 강의 시연 형태로 세부 내용을 검토하였다. 시연 과정에서 다음과 같은 구체적 의견이 제시되었고, 모두 수정·보완에 반영하였다.

평가회를 통해 도출된 의견은 시각 자료 추가, 최신 정보 반영, 학습 환경 개선, 교수법 강화로 정리하였다. 우선 교육용 PPT에 시각 자료를 추가하였다. 2회차 ‘211 식사법’ 슬라이드에는 기존 그림에서 실제 접시와 음식 사진을 추가하여 직관적으로 수정하였다. 4회차 ‘저작 연하 기능 이해 및 관리법’에는 저작·연하 기능 저하 영상을 삽입하였다. 또한 5회차 ‘인슐린 저항성’과 6회차 ‘교차오염’처럼 어려운 개념은 영상 및 사례 그림을 보강하여 대상자의 이해도를 높이고자 하였다.

둘째, 교육 내용에 최신 정보와 동기유발 요소를 반영하였다. 3회차 ‘규칙적인 생활 습관’에서는 근감소증의 발생 기전과 위험 요인을 먼저 제시한 뒤, 저항 밴드 운동과 단백질 섭취 사례를 연결함으로써 행동 동기를 강화하였다. 6회차에는 ‘유통기한’과 함께 최근 도입된 ‘소비기한’ 표시 제도를 추가하여 정책 변화를 반영하였다.

셋째, 학습 자료와 환경을 개선하였다. 교재와 PPT 간 누락 페이지를

일치시켜 학습 흐름을 통일하고, 일부 동영상의 화질 및 음량 오류를 교정하였다. 또한 6회차 ‘영양표시 보기’ 활동에서는 작은 글씨 식품표시를 확인하기 어려운 참여자를 위해 돋보기를 비치하기로 하였다.

마지막으로 운영 동선과 교수법을 보완하였다. 수업 중간에 이루어지는 개인 영양상담 시 강의의 집중력이 흐트러지지 않도록 좌석 배치와 이동 동선을 재설계하였고, 강사가 강의 중간에 참여자에게 사용하는 언어 중 “이해하셨나요?” 대신 “제가 어르신들께 이해하기 쉽게 설명했나요?”로 바꿈으로써 참여자 중심의 상호작용을 강화하고자 하였다. 이 같은 다각적인 보완을 통해 프로그램의 내용 타당도와 현장 실행 가능성이 한층 제고되었다.

3. 연구결과

1) 집단교육의 구성

본 연구에서 완성된 집단교육 프로그램은 사회인지이론을 기반으로 7주(주 1회, 회당 100분) 동안 운영되도록 설계하였다(Table 2.4).

전체 흐름은 초기 단계(첫 주, 1회차), 핵심 단계(본격적인 프로그램 운영, 2-6회차), 정리 단계(마지막 주, 7회차)의 세 단계로 구성되며, 각 단계에는 사회인지이론의 주요 구성요소(결과기대, 가치기대, 자아효능감 등)를 체계적으로 배치하였다.

초기 단계(1회차)에서는 프로그램의 오리엔테이션과 사전 설문을 통해 참여자의 건강 상태와 행동변화단계를 진단하고, ‘나의 건강 목표(My health goal)’ 작성 및 조별 소개 활동으로 행동수행력과 관찰학습을 자극하였다. 또한 스마트폰을 활용한 SNS 사진 업로드 실습을 통해 수업 참여에 대한 자아효능감을 높이고, 건강을 위한 ‘나의 다짐’과 ‘실천 서약서’ 작성을 통해 자기통제 기반을 마련하였다.

핵심 단계(2-6회차)는 ‘균형 잡힌 식생활’, ‘규칙적인 생활 습관’, ‘관리하는 식생활’, ‘실천하는 식생활’의 주제로 구성되었다. 각 회차의 도입 단계와 마무리 단계에서는 결과기대와 가치기대를 높이기 위해 동기를 유발하였으며, 전개 단계에서는 PPT 강의와 실습(211 식단 스티커, 영양표시 읽기 등)을 연계하여 행동수행력, 자아효능감, 강화 등의 주요 요소가 상호 순환되도록 하였다. 매 회차 후반부에 작성하는 ‘나의 다짐’과 ‘실천 서약서’는 학습 내용을 행동으로 전환하는 자기조절 장치로 활용되며, 매회 진행되는 개인별 대면 영양상담의 기초자료가 된다.

정리 단계(7회차)에서는 사후 설문으로 프로그램의 효과를 평가하며, 프로그램 전체 핵심 내용 퀴즈, 우수사례 발표와 시상 등을 통해 관찰학습과 모델링의 기회를 확대하고 긍정적 강화를 제공하며 마무리하였다.

이와 같이 설계된 집단교육 프로그램은 사회인지이론의 이론적 타당성과 현장 적용성을 동시에 확보하였으며, 반복적인 목표 설정과 사회적 지지를 통해 노인 교육 현장에서 취약했던 장기 행동 유지 문제를 보완할 수 있는 실질적 기반을 제공하였다.

Table 2.4. Social cognitive theory based group education matrix

| Based on SCT strategies | Learning activities |
|---|---|
| Session 1. Program Orientation and pre-evaluation | |
| (Goal: Understand program structure, master remote counseling, set personal health goals) | |
| Behavioral capability | • Baseline questionnaire (SCT and TTM) |
| Behavioral capability Self-control Self-efficacy | • ‘My health goal’ card (Write and present) |
| Observational learning Modelling | • Team introduction, leader election, group presentation |
| Behavioral capability Self-efficacy Observational learning | • SNS photo-upload exercise (Remote counseling drill) |
| Behavioral capability Self-control Self-efficacy | • ‘Healthy-living’ Commitment and pledge |
| Session 2. Balanced dietary habits | |
| (Goal: Recognise the importance of regular meals and plan 211-meal practice) | |
| Behavioral capability Outcome expectation | • Lecture on health benefits of regular meals |
| Behavioral capability Value expectation | • Lecture on dietary guidelines for elderly and the 211 meal plan |
| Behavioral capability Self-control Self-efficacy | • Compare own meals with the 211 plate (Sticker task) |
| Observational learning modeling | • Presentation and peer support for 211 action plan |
| Behavioral capability Self-control Self-efficacy | • ‘211 meal practice’ Commitment and pledge |

Table 2.4. Social cognitive theory based group education matrix

| Based on SCT strategies | Learning activities |
|--|--|
| Session 3. Regular lifestyle habits | |
| (Goal: Understand the importance of regular lifestyle habits and establish plans for diet, sleep and exercise) | |
| Outcome expectation Value expectation Behavioral capability | • Lecture on benefits of regular sleep and physical activity |
| Behavioral capability Self-control Self-efficacy | • Daily schedule and pledge (Meal-sleep-exercise slots) |
| Behavioral capability Self-efficacy Observational learning modeling | • Resistance-band exercise practice |
| Behavioral capability Self-control Self-efficacy | • ‘Regular lifestyle practice’ Commitment and pledge |
| Session 4. Managing dietary habits (1) | |
| (Goal: acquire strategies to prevent and manage chewing and swallowing-function decline) | |
| Outcome expectation Value expectation Behavioral capability Observational learning | • Video, lecture on dysphagia risks and management |
| Behavioral capability Self-efficacy Observational learning modeling | • Oral-muscle exercise and thickened-beverage preparation |
| Behavioral capability Self-control Self-efficacy | • ‘Chewing and swallowing care’ Commitment and pledge |

Table 2.4. Social cognitive theory based group education matrix

| Based on SCT strategies | Learning activities |
|---|--|
| Session 5. Managing dietary habits (2) | |
| (Goal: Recognise metabolic-syndrome risk and set prevention/management goals) | |
| Outcome expectation Value expectation | • Self-diagnosis checklist for metabolic syndrome |
| Outcome expectation Value expectation Behavioral capability Observational learning | • Lecture on understanding and dietary management of metabolic syndrome |
| Behavioral capability Self-efficacy Observational learning modeling | • Identify sodium/sugar in foods; explore low-salt and low-sugar cooking |
| Behavioral capability Self-control Self-efficacy | • ‘Low-salt and low-sugar practice’ Commitment and pledge |
| Session 6. Practicing dietary habits | |
| (Goal: Master hygienic food purchasing, storage and label use) | |
| Outcome expectation Value expectation Observational learning | • Video on food-hygiene hazards |
| Outcome expectation Value expectation Behavioral capability Observational learning | • Lecture on hygienic food management and healthy product selection |
| Behavioral capability Self-efficacy Observational learning modeling | • Refrigerator ‘sweet-spot’ puzzle and label-reading exercise |
| Behavioral capability Self-control Self-efficacy | • ‘Food-hygiene practice’ Commitment and pledge |

Table 2.4. Social cognitive theory based group education matrix

| Based on SCT strategies | Learning activities |
|---|---|
| Session 7. Program summary and post-evaluation | |
| (Goal: Integrate content and set a long-term action plan) | |
| Behavioral capability | • post-program questionnaire (SCT and TTM) |
| Behavioral capability Self-control Self-efficacy Observational learning modeling | • Program review quiz |
| Behavioral capability Self-control Self-efficacy | • ‘Healthy-living’ Commitment and pledge |
| Behavioral capability Self-efficacy Observational learning modeling | • Best-practice case presentations and awards |

- 1) Session 1 is considered the initial stage for orientation, Sessions 2-6 comprise the main stage, and Session 7 constitutes the final wrap-up stage.
- 2) In each session, outcome expectation and value expectation were reiterated during the introduction and wrap-up phases to strengthen participants’ motivation.
- 3) Detailed session-by-session lesson plans are presented in Appendix.

2) 개인별 영양상담 구성

본 프로그램의 개인별 영양상담은 범이론적 모델을 근거로 설계되었으며, 집단교육과 동시에 운영되는 대면 상담과 SNS 기반 비대면 상담으로 구성되었다. 대면 상담은 집단교육과 휴게시간을 합친 총 120분 안에 20명을 조별 순환으로 배치하여 진행하였다. 이러한 동시 운영 방식은 별도 상담 시간을 추가로 확보하지 않아, 프로그램 운영 효율성을 높이고, 참여자가 대기 없이 매 회차 즉시 피드백을 받아 학습 몰입도와 만족도를 향상시키는 이점을 제공한다. 다만, 제한된 시간 안에도 행동단계를 신속히 판정하고, 단계별 맞춤 피드백(목표 설정, 대안 제시 등)을 제시할 수 있는 숙련된 상담 영양사의 전문성이 필수적이다.

Table 2.5에서는 회차별 주제에 따라 판정한 행동변화단계(고려 전·고려 단계, 준비 단계, 행동·유지 단계)에 맞추어 적용된 개인별 영양상담 전략을 제시하였다. 상담자는 매 회차 참여자의 행동변화단계를 재판별한 뒤, 단계별 핵심 전략을 적용한다. 고려 전·고려 단계에서는 의식 증가(consciousness-raising), 결정균형(decisional balance) 과정을 활용해 현재 건강 상태의 문제점과 행동 변화로 얻는 장점을 강조함으로써 동기를 유발한다. 준비 단계에서는 자기 재평가(self-reevaluation), 자기 해방(self-liberation), 자아효능감(self-efficacy) 강화를 통해 단기 목표를 설정하고, 구체적 실천 방법(시간·장소·방법)을 함께 협의한다. 행동·유지 단계에서는 자극 조절(stimulus control)·사회적 방면(social liberation) 전략을 적용해 장기 목표와 보상 계획을 점검하고, 재발 방지 대안을 마련하여 행동을 지속하도록 돕는다.

예를 들어, 1회차 프로그램 오리엔테이션에서는 고려 전·고려 단계 참여자에게 ‘건강 행동의 장점’을 강조하여 변화 필요성을 인식시키

고, 준비 단계에는 단기 목표를 설정하며, 행동·유지 단계에는 장기 목표와 보상 계획을 확인한다. 2회차 균형 잡힌 식생활에서는 고려 전·고려 단계에서 개인 식단의 문제를 인지시키고 211 식단의 장점을 설명하며, 준비 단계에서는 211 식단 적용 방법으로 ‘매 끼니 단백질 반찬 포함’ 과 같은 행동을 구체적으로 협의하고, 행동·유지 단계에서는 ‘외식 시 건강 메뉴 선택 방안’ 을 논의한다. 3회차 규칙적 생활 습관의 경우, 고려 전·고려 단계에서는 불규칙 식사·수면·운동의 위험성을 인식시키고, 준비 단계에서 아침 211 식단 구성과 식사·수면·운동 목표를 설정하며, 행동·유지 단계에서는 ‘주말에도 세 끼 식단 유지’ 와 같은 실천 장애 해결책을 제시한다. 4회차 저작·연하 기능 관리에서는 초기 단계에서 저작·연하 문제와 흡인성 폐렴 위험을 강조하고, 준비 단계에서 ‘국에 말아 먹는 습관 줄이기’ 와 같은 구체적 실천 계획을 협의하며, 행동·유지 단계에서는 부드러운 조리법으로 대체하도록 도와준다. 5회차 대사증후군 관리에서는 준비 단계에서 저나트륨·저당 목표를 설정하고 행동·유지 단계에서는 외식 시 저나트륨 메뉴 선택을 장려하며, 6회차 식품 위생 실천에서는 위생 목표를 재설정하고 가족 동참 지지를 강화한다. 마지막으로 7회차에서는 모든 단계 참여자에게 단기 목표를 재조정하고 자아효능감 기반 실행 계획을 확정하며, 장기 목표와 사회적 지지망을 점검하여 행동 유지·재발 방지를 돕는다.

회차별 집단교육에서 작성한 ‘나의 다짐’ 과 ‘실천 서약서’ 는 상담의 자료로 활용되어, 집단교육과 개인별 상담 간 목표와 메시지의 일관성을 확보하고, 참여자의 행동단계 변화를 촉진한다.

회차와 회차 사이에는 주 1회 SNS 기반 비대면 상담을 실시하였다. 참여자는 초기 상담 시 약속한 요일에 211 식단 실천 사진을 게시하며,

상담 영양사는 차 회차 전까지 단계별 맞춤 피드백(칭찬, 보상, 개선 제안, 재발 방지 안내)을 댓글 형태로 제공한다. 본 상담은 1:1 비공개 카카오톡 채널을 사용하여 개인정보와 상담 내용을 안전하게 보호하였다. 목표 달성 또는 실천 수준 향상 시 교재에 ‘목표 달성 스티커’를 부착하여 시각적 강화를 제공하였다. 이는 범이론적 모델의 주요 요소인 보상관리(Managing rewards)로써 모든 참여자에게 활용하였다.

본 프로그램은 대면 상담(행동 단계 맞춤 지도)과 1:1 SNS 비대면 상담을 병행함으로써, 집단교육을 통해 향상된 사회인지이론의 결과기대, 가치기대, 자아효능감을 개인별 목표 설정으로 연계하였다. 또한 행동변화단계별 전략을 적용함으로써 동기유발, 행동 실행, 행동 유지가 자연스럽게 이어지도록 설계하였다. 특히 매주 식단 사진을 SNS에 게시하고 목표 달성 스티커를 받는 절차는 행동 변화 단계에서 나타나기 쉬운 실천 의지 감소를 보완하는 효과적인 강화 수단으로 활용함으로써, 노인의 장기적인 식습관 개선에 실질적으로 기여할 것으로 기대된다.

Table 2.5. Individual nutrition-counseling matrix by session and transtheoretical model stages

| Contemplation & precontemplation stage | Preparation stage | Maintenance & action stage |
|--|---|--|
| Key strategies (based on transtheoretical-model change processes) | | |
| Need recognition & motivation (Consciousness-raising, Decisional balance) | Goal setting & action planning (Self-reevaluation, Self-liberation, Self-efficacy) | behavior maintenance & relapse prevention (Stimulus control, Social liberation) |
| Session 1. Program Orientation and pre-evaluation | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Recognise the need for change and motivate participation • Emphasize the benefits of healthy behavior | <ul style="list-style-type: none"> • Set a short-term goal • Negotiate an action plan(time, place, method) | <ul style="list-style-type: none"> • Establish a long-term goal and reward plan • Discuss solutions to execution barriers |
| Session 2. Balanced dietary habits | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Recognise problems in the personal diet • Emphasize benefits of a balanced diet(e.g. prevention and management of metabolic syndrome) | <ul style="list-style-type: none"> • Compare the personal diet with the 211 diet • Negotiate a detailed action plan for applying the 211 diet(e.g. include a protein side dish at every meal) | <ul style="list-style-type: none"> • Praise & reward diet practice • Discuss solutions to execution barriers(e.g. choose healthy menu items when eating out or ordering) |

Table 2.5. Individual nutrition-counseling matrix by session and transtheoretical model stages

| Contemplation & precontemplation stage | Preparation stage | Maintenance & action stage |
|---|--|---|
| Session 3. Regular lifestyle habits | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Recognise problems caused by irregular meals, sleep and exercise • Emphasize benefits of a regular lifestyle(e.g. sarcopenia prevention, better sleep) | <ul style="list-style-type: none"> • Set goals for meals, sleep and exercise • Negotiate a detailed plan for regular habits(e.g. compose breakfast as a 211 meal) | <ul style="list-style-type: none"> • Praise & reward regular-lifestyle practice • Discuss solutions to execution barriers(e.g. keep three meals even at weekends) |
| Session 4. Managing dietary habits (1) | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Recognise diet and eating-habit problems • Emphasize the importance of chewing and swallowing function (e.g. prevent aspiration pneumonia) | <ul style="list-style-type: none"> • Set goals for supporting chewing and swallowing • Negotiate an action plan(e.g. reduce the habit of eating rice soaked in soup) | <ul style="list-style-type: none"> • Praise & reward healthy diet and habits • Discuss solutions to barriers(e.g. use soft cooking methods) |
| Session 5. Managing dietary habits (2) | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Recognise problems of metabolic syndrome • Emphasize benefits of management (e.g. extend healthy lifespan) | <ul style="list-style-type: none"> • Set low-sodium/low-sugar practice goals • Negotiate detailed methods(e.g. eat mainly solids instead of broth) | <ul style="list-style-type: none"> • Praise & reward low-sodium/low-sugar practices • Discuss solutions to barriers(e.g. select low-sodium, low-sugar menu when eating out) |

Table 2.5. Individual nutrition-counseling matrix by session and transtheoretical model stages

| Contemplation & precontemplation stage | Preparation stage | Maintenance & action stage |
|--|--|--|
| Session 6. Practicing dietary habits | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Recognise the need through a household food-borne illness case • Emphasize benefits of hygienic practice(e.g. prevent food poisoning) | <ul style="list-style-type: none"> • Set hygiene-practice goals. • Negotiate detailed methods(e.g. discard old frozen foods) | <ul style="list-style-type: none"> • Praise & reward hygiene practice • Discuss solutions to barriers(e.g. obtain family support for joint practice) |
| Session 7. Program summary and post-evaluation | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Re-recognise the need for change. • Emphasize outcome and value expectations | <ul style="list-style-type: none"> • Reset short-term goals • Negotiate a self-efficacy-based action plan | <ul style="list-style-type: none"> • Confirm long-term goals • Plan social support for maintenance and relapse prevention |
| Non-face-to-face individual nutrition counseling | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Motivate meal-photo uploads • Emphasize benefits of diet practice | <ul style="list-style-type: none"> • Set the upload day and diet-practice schedule • Negotiate diet-practice methods | <ul style="list-style-type: none"> • Praise & reward diet practice • Discuss solutions to barriers and relapse prevention |
| <p>1) Non-face-to-face individual nutrition counseling was delivered between sessions: when participants posted a photo of their 211-meal practice on SNS, the dietitian provided personalised feedback tailored to each participant's stage of behavior change.</p> | | |

3) 교육자료 개발

본 프로그램의 교육자료는 강사용 회차별 교육안, 교육 대상자용 시각 자료(PPT)와 교재로 구성된다(Figure 2.2). 강사용 회차별 교육안은 사회인지이론 기반 집단교육 구성(Table 2.4)을 근거로 회차별 학습 목표, 시간 배분, 교육 내용 및 활동 절차를 제시하고, 각 활동에 적용되는 사회인지이론의 주요 요소(결과기대, 가치기대, 행동수행력, 자아효능감 등)와 범이론적 모델의 행동변화단계별 상담 전략을 함께 보여주었다. 세부 예시는 부록에서 확인할 수 있다(Appendix 1).

교육 대상자용 시각 자료(PPT)는 글자 크기를 24pt 이상으로 설정하고, 실제 식단 사진과 핵심 개념을 설명하는 그림을 삽입하여 노인의 이해도를 높였다. Figure 2.3은 2회차 ‘균형 잡힌 식생활’ 슬라이드 일부로, 학습 목표 제시 후 핵심 내용을 단계적으로 설명하는 구성이다.

교재는 PPT 내용과 동일한 구조로 편집하여 학습 일관성을 확보하였다. 각 회차 마지막에는 ‘나의 다짐’과 ‘실천 서약서’를 배치해 개인별 영양상담 자료로 사용하였고, 마지막 장에는 ‘목표 달성 스티커’를 부착할 수 있는 페이지를 구성하여 상담 때 강화 도구로 활용하였다. Figure 2.4에는 (a)(b) 교재를 이용한 대면 상담 자료와 (c) 1:1 SNS 기반 비대면 상담 화면을 제시하였다.

이처럼 강사용 회차별 교육안, 교육 대상자용 PPT와 교재는 노인의 신체적·인지적 특성을 고려하여 개발되었으며, 사회인지이론과 범이론적 모델이 노인 영양교육 현장에 적용될 수 있는 실무 지침과 학습 자료를 제공한다. 또한, 강사는 표준화된 교수 가이드를 활용하여 이론에 기반한 교육을 일관되게 운영할 수 있고, 참여자는 학습-실천-피드백이

이어지는 경험을 통해 식생활 행동을 단계적으로 향상시킬 수 있을 것으로 기대한다.

(a)

| 주제 | 균형 잡힌 식생활 | 규칙적인 생활 습관 | 심신하는 식생활 |
|-----------|--|---|--|
| 교육 목표 | 1. 규칙적인 식사와 건강의 관계를 설명할 수 있다. 2. 균형 잡힌 식생활 실천의 중요성을 이해하고 실천 목표를 세울 수 있다. 3. 개인의 여건을 평가하고 문제점을 개선하고자 하는 태도를 가진다. | 1. 규칙적인 생활 습관의 중요성을 이해하고, 설명할 수 있다. 2. 자신의 생활 습관을 점검하고 구체적인 실천 목표를 세울 수 있다. 3. 규칙적인 생활 습관을 유지하기 위한 긍정적인 태도를 가진다. | 1. 식생활과 위생적인 식용구에 필요한 방법을 설명할 수 있다. 2. 식용표시와 영양표시를 활용하여 건강한 식품을 선택할 수 있다. 3. 식생활과 위생적인 식생활 실천 의지를 가진다. |
| 교육 재료 | PPT 자료, 교재, 211 식단 활동 스티커, 필기도구 | PPT 자료, 교재, 필기도구, 운동용 밴드 | PPT 자료, 교재, 필기도구, 식생활 속 영양표시 찾기 도구, 피자, 음료 및(식용표시와 영양표시 실습용), 음료기 |
| 단기 | 교육 내용 및 활동 | 교육 내용 및 활동 | 교육 내용 및 활동 |
| 도입 (10분) | • 노인 영양의 중요성 • 노인 영양 문제 제시로 식생활 변화 동기 유발 | • 규칙적인 생활 습관의 중요성 • 불균형 자가 진단 및 생활 습관 평가도 동기 유발 | • 식용 표지 판리의 중요성 (PPT, 교재, 동영상) • 불균형 식품구매, 조리, 권리로 발생할 수 있는 문제 영상 시청으로 동기 유발 |
| 전개 (20분) | 【예문 교육】 균형 잡힌 식생활 (PPT, 교재) • 규칙적인 식사와 건강 • 어르신용 위생 식생활 지침과 211 식사법 | 【예문 교육】 규칙적인 생활 습관 (PPT, 교재) • 규칙적인 생활 습관과 건강과의 관계 • 규칙적인 식사, 운동, 운동 실용을 위한 식생활 지침 | 【예문 교육】 실천하는 식생활 (PPT, 교재) • 위생적인 식용구에 필요한 방법 • 건강한 식품 선택과 식생활 실천 방법 |
| 1차시 (30분) | 【활동 1】 211 식단 활동 (스티커) • 평소 식이 패턴과 211 식단 비교 • 211 식단 실천 계획 발표 및 응원 | 【활동 1】 하루 일과표, <나의 다짐>, <실천 서약서> 작성 (교재) • 식사, 운동, 수면 포함된 실천 계획 발표 및 응원 • 규칙적인 생활 습관을 위한 구체적 실천 계획 | 【활동 1】 실천하는 식생활 (실습) • 불균형 식품구매 및 조리법 • 가공식품의 식용표시와 영양표시 읽기 |
| 2차시 (30분) | 【활동 2】 <나의 다짐>, <실천 서약서> 작성 (교재) • 균형 잡힌 식생활을 위한 구체적 실천 계획 • 실천 내용 기반 개인별 영양상담 진행 | 【활동 2】 밴드 활용한 운동 (실습) • 노인식 운동의 중요성 • 밴드 활용 운동법 | 【활동 2】 <나의 다짐>, <실천 서약서> 작성 (교재) • 식품 위생 관리를 위한 구체적 실천 계획 • 실천 내용 기반 개인별 영양상담 진행 |
| 3차시 (30분) | 【활동 3】 균형 잡힌 식생활을 위한 개인별 맞춤 상담 • 고령 전 단계 및 고령 단계 • 본인 식단의 문제 인식 및 변화 동기 제공 • 문제 단계 • 구체적인 실천 목표 설정 및 자야표준간 강화 • 행동 단계 및 유지 단계 • 실천 유지 방안 및 긍정적 강화 제공 | 【활동 3】 규칙적인 생활 습관을 위한 개인별 맞춤 상담 • 고령 전 단계 및 고령 단계 • 식사, 운동, 운동 습관 개선을 위한 동기 부여 제공 • 문제 단계 • 구체적 실천 목표 설정 및 자야표준간 강화 • 행동 단계 및 유지 단계 • 식욕 가능한 젊은 평생 및 유지 위한 긍정적 강화 | 【활동 3】 식품 위생 관리를 위한 개인별 맞춤 상담 • 고령 전 단계 및 고령 단계 • 식품 위생 인식 개선 및 동기 부여 제공 • 문제 단계 • 구체적 실천 목표 설정 및 자야표준간 강화 • 행동 단계 및 유지 단계 • 실천 유지 및 긍정적 강화 제공 |
| 마무리 (10분) | • 규칙적인 식사와 211 식단 활동 정리 • 자회 교육 내용 및 문제 사항 안내 • 비대면 영양상담을 위한 SNS 게시 유도 | • 규칙적인 생활 습관의 중요성 정리 • 자회 교육 내용 및 문제 사항 안내 • 비대면 영양상담을 위한 SNS 게시 유도 | • 실천하는 식생활의 중요성 정리 • 자회 교육 내용 및 문제 사항 안내 • 비대면 영양상담을 위한 SNS 게시 유도 |

(b)



(c)



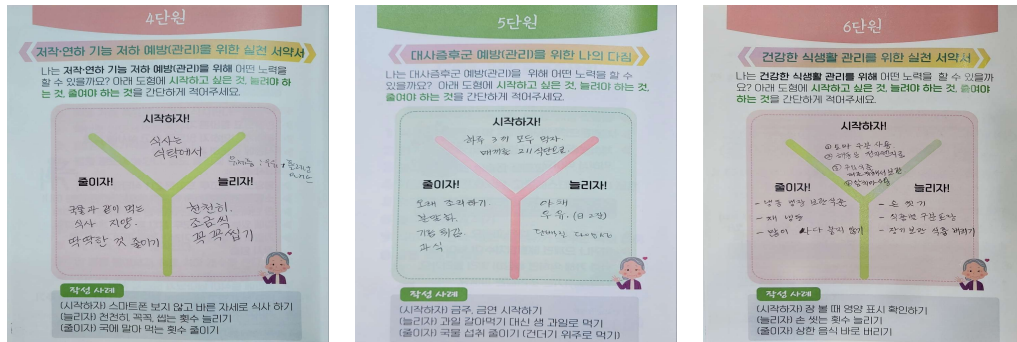
Figure 2.2. Nutrition education materials

(a) session-by-session teaching manual for instructors; (b) Powerpoint slides for elderly; (c) participant workbook.

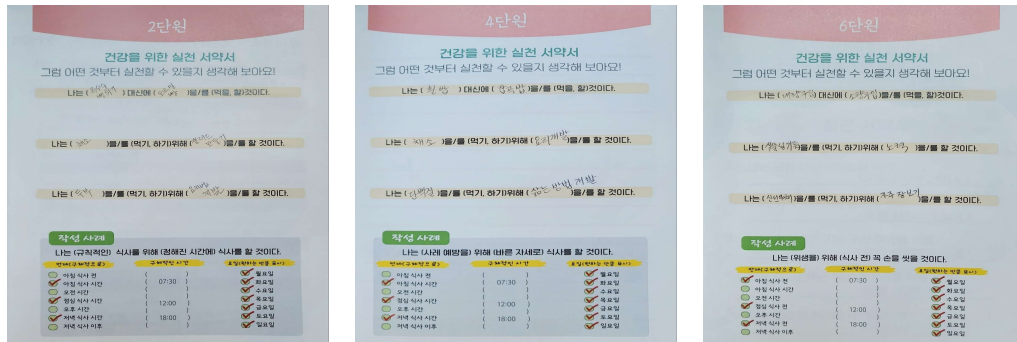


Figure 2.3. Powerpoint presentation samples from the second intensive nutrition education session

(a)



(b)



(c)

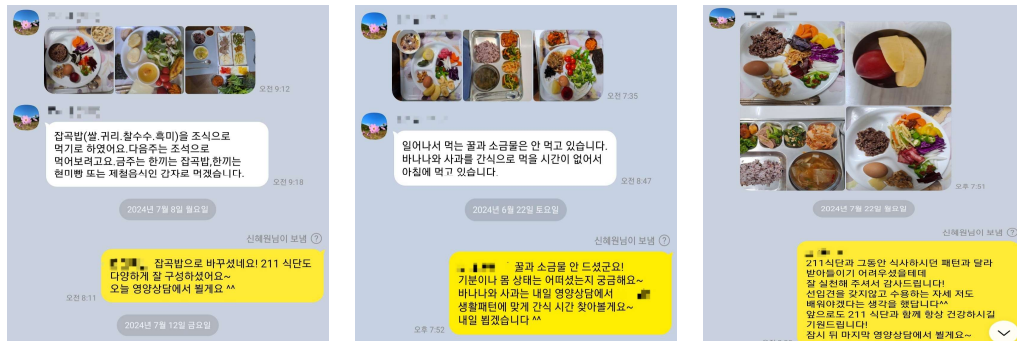


Figure 2.4. Examples of individual nutrition counseling

(a) face-to-face counseling material using the ‘My commitment’ worksheet; (b) face-to-face counseling material using the ‘Practice pledge’ worksheet; (c) non-face-to-face counseling via weekly SNS meal-photo feedback.

4. 요약 및 결론

본 연구에서는 노인을 대상으로 사회인지이론과 범이론적 모델을 기반으로 영양중재 프로그램을 개발하고, 관련 교육자료를 제작하였다.

먼저 국가 정책 지표와 선행연구를 분석한 뒤, 외부 전문가 워크숍과 내부 검토를 거쳐 프로그램 초안을 마련하였다. 초안은 강의 시연 평가회를 통해 수정·보완되었으며, 최종적으로 건강수명 연장과 식생활 관리 역량 강화를 목표로 하는 7주간의 프로그램으로 확정되었다. 개발 과정에서 사회인지이론의 핵심 요소(결과기대, 가치기대, 행동수행력, 자아효능감, 강화 등)를 회차별 활동에 배치하여 집단교육을 구성하였고, 범이론적 모델의 변화 과정 구성요소(의식 증가, 자기 재평가, 자기해방, 자극조절 등)를 상담 전략에 반영함으로써 대면·비대면 개인별 영양상담이 유기적으로 연계되도록 설계하였다.

완성된 프로그램은 ‘건강수명 연장을 위한 식생활 관리 역량 강화’라는 목표 달성을 위해 초기 단계(1회차), 핵심 단계(2-6회차), 정리 단계(7회차)로 구성하였다. 초기 단계에서는 오리엔테이션과 사전 설문을 통해 참여자의 건강 상태와 행동변화단계를 파악하고, 핵심 단계에서는 균형 잡힌 식생활, 규칙적인 생활 습관, 관리하는 식생활, 실천하는 식생활 등 다섯 주제를 중심으로 강의와 실습, 개인별 영양상담으로 진행된다. 정리 단계에서는 사후 평가와 프로그램 총정리를 실시하여 교육 효과와 행동 변화 지속 가능성을 점검한다. 집단교육 시간 내에 20명을 조별 순환 방식으로 상담을 진행하고, 회차 간에는 1:1 SNS 채널을 활용한 비대면 상담을 실시함으로써 대기 시간을 최소화하면서도 단계별 맞춤 피드백을 제공하도록 하였다.

교육자료는 강사용 회차별 교육안, 교육 대상자용 PPT와 교재로 구성

되었다. 강사용 교육안은 회차별 학습 목표, 시간 배분, 활동 절차와 더불어 사회인지이론 요소와 범이론적 모델의 행동변화 과정 및 매개 변인을 표준화하여 현장 활용성을 높였다. 또한 교육 대상자용 PPT는 글자 크기와 시각 자료를 노인 친화적으로 제작하여 이해도를 강화하였다. 교재에는 ‘나의 다짐’ 과 ‘실천 서약서’ 를 포함해 상담 근거 문서로 활용할 수 있도록 하였으며, ‘목표 달성 스티커’ 를 부착할 수 있는 페이지를 구성하여 시각적 강화를 도모하였다.

본 장에서 제시한 프로그램은 집단 수준에서 동기와 역량을 향상시키고, 개인 수준에서 행동 단계별 피드백을 제공함으로써 동기유발, 행동실행, 행동 유지의 연속성을 체계적으로 지원한다. 또한 1:1 SNS 상담과 시각적 강화 장치는 행동 유지 단계에서 나타나기 쉬운 실천 의지저하를 보완할 수 있는 실질적 수단으로 작용한다. 이러한 결과는 향후 지역사회 노인 영양교육 사업에 적용될 수 있는 실질적인 모델을 제시했다는 점에서 학술적·실무적 의의를 지닌다.

CHAPTER III

노인 대상 영양중재 프로그램의 평가도구 개발

1. 연구목표

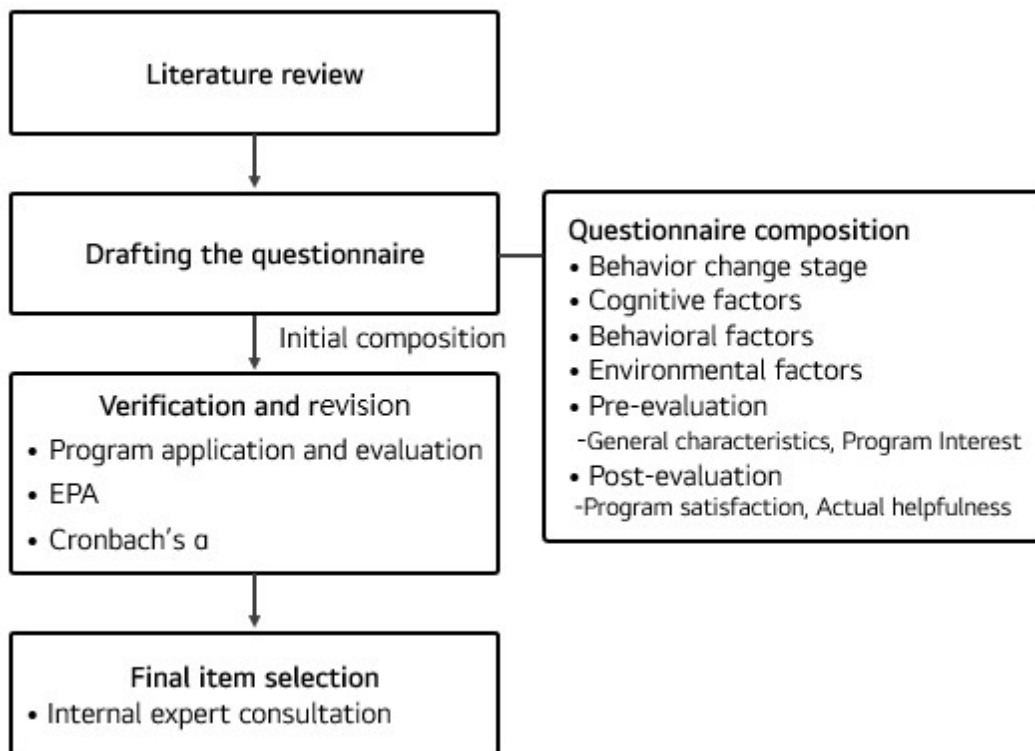
본 연구는 사회인지이론(social cognitive theory)과 범이론적 모델(transtheoretical model)에 근거하여 노인 대상 맞춤형 영양중재 프로그램의 효과를 객관적이고 신뢰성 있게 평가할 수 있는 평가도구를 개발하고, 그 신뢰도와 타당도를 검증하는 데 목적이 있다. 개발된 평가도구는 대상자의 영양 관련 행동 변화를 인지적, 행동적, 환경적 측면에서 포괄적으로 평가할 수 있도록 설계하였다. 이에 다음과 같은 구체적인 목표를 설정하였다.

1. 사회인지이론과 범이론적 모델을 기반으로 노인 대상 맞춤형 영양중재 프로그램의 효과성을 평가할 수 있는 도구를 개발한다.
2. 개발된 평가도구의 신뢰도와 타당도를 검증하여 도구의 완성도를 높이고, 객관적 평가가 가능하도록 보완한다.

2. 연구방법

본 연구에서는 영양중재 프로그램의 효과를 객관적으로 평가하기 위해 사회인지이론과 범이론적 모델의 이론 요소들을 반영한 평가도구를 개발하고자 하였다. 이를 위해 기존 선행연구를 고찰하고, 사회인지이론과 범이론적 모델의 핵심 요소인 행동변화단계, 인지적 요인, 행동적 요인, 환경적 요인을 설문 문항에 반영하였다. 또한 사전·사후 평가에 필요한 문항도 함께 구성하여 노인의 식생활 개선 효과를 다방면으로 측정하고자 하였다.

초안으로 작성된 설문지는 프로그램 적용과 평가를 통해 수집된 자료를 분석하는 과정에서, 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis, EFA)으로 평가도구의 구조적 타당도를 확인하고, 신뢰도 분석(Cronbach's α)을 통해 내적 일관성을 검증하였다. 이러한 검증 과정을 통해 선별된 문항은 내부 연구진 협의를 통해 최종 문항으로 확정되었다. 전체 평가도구 개발 절차는 Figure 3.1에 제시하였다.



1) EPA: Exploratory Factor Analysis.

2) Cronbach's α : A measure of internal consistency for reliability testing.

Figure 3.1. Flow chart of questionnaire development for program evaluation

1) 평가도구 개발

본 연구에서는 노인 대상 맞춤형 영양중재 프로그램의 효과를 객관적으로 평가하기 위하여, 사회인지이론과 범이론적 모델을 근거로 평가도구를 개발하였다. 평가도구의 항목 선정은 기존 선행연구와 노인 영양지수(Nutrition Quotient for Elderly, NQ-E index)를 활용하여 개발하였다[21, 57].

먼저, 범이론적 모델의 경우 식생활 실천에 대한 행동변화단계의 변화를 통해 평가하고자 하였으며, 오지선다형으로 구성하였다.

사회인지이론의 구성요소를 평가하기 위해 인지적 요인(식생활 지식, 결과기대, 가치기대, 자아효능감), 행동적 요인, 환경적 요인의 영역별 문항을 구성하여 평가하고자 하였다.

인지적 요인은 식생활 관리를 위한 지식, 결과기대와 가치기대, 자아효능감의 변화를 통해 평가하고자 하였다. 식생활 지식과 관련된 문항은 정답 선택형(정답=1점, 오답=0점)으로 점수화하였다. 또한, 식생활 관리에 대한 결과기대와 가치기대, 자아효능감은 5점 Likert 척도(1점=전혀 그렇지 않다, 5점=매우 그렇다)로 평가하고자 하였다.

행동적 요인은 행동수행력과 자기통제력의 변화를 통해 측정하고자 하였다. 이를 위해 식품의약품안전처와 한국영양학회 영양지수 연구팀에서 개발한 노인 영양지수를 그대로 사용하였다.

환경적 요인에서는 대상자의 건강한 식생활 실천을 지지하는 사회적·물리적 환경의 변화를 평가하고자 하였으며, 5점 Likert 척도(1점=전혀 그렇지 않다, 5점=매우 그렇다)로 점수화하였다.

그 외 사전 평가에서는 일반적 특성(성별, 연령, 가족구성, 학력 등)에 관한 문항과 프로그램에 대한 사전 관심도를 5점 Likert 척도로 구성하

였다. 사후 평가에서는 프로그램에 대한 참여자의 만족도와 실생활 적용 가능성을 평가하기 위한 문항을 5점 Likert 척도로 측정하고자 하였다.

Table 3.1. Composition and measurement scales of the program evaluation tool

| Construct | Contents | Scale |
|--------------------------------|--|---|
| Transtheoretical model | | |
| | Assessment of nutrition-related Behavioral change stage | Five-option multiple-choice format |
| Social cognitive theory | | |
| | Cognitive factors | |
| | • Dietary knowledge | Dichotomous scoring (Correct=1, Incorrect=0) |
| | • Outcome expectancy | 5-point likert scale |
| | • Expectancy-value | (1=Strongly disagree, 5=Strongly agree) |
| | • Self-efficacy | |
| | behavioral factors | |
| | • NQ-E index | Five-option multiple-choice format |
| | Environmental factors | |
| | • Social support | 5-point likert scale |
| | • Physical support | (1=Strongly disagree, 5=Strongly agree) |
| Pre-evaluation | | |
| | • General characteristics (sex, age, family members, education level, etc.) | Five-option multiple-choice format |
| | • Program interest | 5-point likert scale (1=Strongly disagree, 5=Strongly agree) |
| Post-evaluation | | |
| | • Program satisfaction | 5-point likert scale |
| | • Actual helpfulness | (1=Strongly disagree, 5=Strongly agree) |

2) 평가도구 검증 및 보완

개발된 평가도구의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위하여 영양중재 프로그램을 적용하고 사전·사후 평가를 진행하였다. 이때 수집된 자료는 SPSS를 활용하여 탐색적 요인분석(EFA)과 신뢰도 분석(Cronbach's α)을 실시하였다.

먼저, 평가도구의 구조적 타당도를 확인하기 위하여 탐색적 요인분석을 실시하였으며, 요인 적재 값(factor loadings)이 0.35 미만인 문항은 제외하고자 하였다. 또한, 신뢰도 평가를 위해 Cronbach's α 계수를 산출하였으며, α 값이 0.70 이상일 경우 내적 일관성이 양호한 것으로 간주하였다. 이처럼 요인분석과 신뢰도 검증을 바탕으로 평가도구의 각 문항이 요인별 영역을 적절히 반영하는지 확인하는 과정을 통해, 명확성과 일관성을 확보하고자 하였다. 최종적으로, 이러한 검증 및 보완 과정을 거쳐 신뢰도와 타당도를 갖춘 평가도구를 완성하고자 하였다.

3. 연구결과

1) 평가도구의 구성

본 연구에서 개발된 평가도구는 설문지 형식으로 사회인지이론과 범이론적 모델의 주요 구성요소를 반영하였다. 사전 평가는 교육 전에 실시하여 주요 구성요소를 점수화하여 평가하고, 사후 평가는 교육 후 변화를 측정하기 위하여 동일 구성요소를 반복 측정하는 방식으로 구성하였다.

Table 3.2에 제시한 구성 요소별 문항 내용을 살펴보면, 식생활 실천에 대한 행동변화단계를 평가하는 문항은 총 1문항으로, ‘고려 전 단계’, ‘고려 단계’, ‘준비 단계’, ‘행동 단계’, ‘유지 단계’의 5단계를 구분하였다. 식생활 관리를 위한 지식 문항은 14문항, 가치기대와 결과기대는 각각 5문항, 자아효능감은 15문항으로 구성하였다. 행동적 요인은 노인 영양지수(NQ-E index) 평가도구를 활용하여 17문항, 환경적 요인(사회적·물리적 지지)은 총 15문항을 포함하였다. 이밖에 사전 평가 시 일반적 특성(성별, 연령, 가족구성, 학력 등) 9문항과 프로그램 관심도 9문항을 구성하였고, 사후 평가에서는 프로그램에 대한 전반적인 평가 7문항과 실생활 적용 가능성 9문항을 추가하였다.

식생활 관련 문항은 선행연구를 참고하였고, 식생활 실천에 대한 행동적 요인의 평가는 노인 영양지수 평가도구를 활용하였다[58].

설문 문항은 노인 대상자의 인지적·신체적 특성을 고려하여 이해하기 쉬운 문장과 큰 글씨 크기로 출력하였다. 글씨가 잘 보이지 않아 작성이 어려운 노인을 위해 돋보기를 비치함으로써, 노인 대상자를 배려하고, 동시에 평가의 정확성을 높이고자 한다.

Table 3.2. Composition and scales of final evaluation tools

| Construct | Contents | Items |
|--------------------------------|--|--------------------|
| Transtheoretical model | | |
| | Assessment of nutrition-related Behavioral change stage | 1 |
| Social cognitive theory | | |
| Cognitive factors | <ul style="list-style-type: none"> • Dietary knowledge • Outcome expectation • Value expectation • Self-efficacy | 14 5 5 15 |
| Behavioral factors | <ul style="list-style-type: none"> • NQ-E index - Balance domain (8) - Moderation domain (2) - Practice domain (7) | 17 |
| Environmental factors | <ul style="list-style-type: none"> • Social support (4) • Physical support (11) | 15 |
| Pre-evaluation | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • General characteristics - sex, age, family members, education level, etc. • Program interest | 9 9 |
| Post-evaluation | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Program satisfaction • Actual helpfulness | 7 9 |

2) 평가도구의 검증 및 보완 결과

본 연구에서는 프로그램 적용 후 대상자들에게서 수집된 자료를 활용하여 탐색적 요인분석(EFA)과 신뢰도(Cronbach's α) 검증을 실시함으로써, 개발된 평가도구의 타당도와 내적 일관성을 평가하였다. 분석 결과, 일부 문항에서 요인 적재 값이 낮거나 신뢰도가 떨어지는 문제가 확인되었으며, 내부 운영진의 협의를 통해 일부 문항을 수정하거나 삭제하여 전체 문항의 구조적 타당도와 신뢰도를 높였다. 평가도구의 타당도와 신뢰도 분석 결과는 Table 3.3에 제시하였다.

인지적 요인 중 식생활 지식 문항은 정답 선택형(정답=1점, 오답=0점)으로 구성되어 있으므로, 신뢰도 평가 대신 내부 운영진의 타당도 검토를 통해 최종 선정하였다. 결과기대(5문항)는 KMO 0.817, Cronbach's α 0.857로 나타나 우수한 신뢰도와 타당도를 보였고, 가치기대(5문항) 역시 KMO 0.806, Cronbach's α 0.829로 의미 있는 결과를 보였다. 자아효능감(6문항)은 '식습관 유지' (3문항)와 '건강관리' (3문항) 두 하위 요인으로 구분되었으며, 전체 KMO는 0.688, 각 하위 요인의 Cronbach's α 는 각각 0.811과 0.621로 도출되었다. 다소 낮은 신뢰도를 보인 '건강관리' 문항은 규칙적인 식사·운동·수면이라는 포괄적인 개념을 포함하기에는 문항 수가 다소 제한적이었기 때문이라고 사료된다. 이에 내부 운영진의 협의를 통해 개념을 재구성하는 과정을 거쳐 최종 확정하였다.

환경적 요인은 최종 6문항으로, '식생활 지원' (4문항)과 '식품 접근성' (2문항) 두 하위 요인으로 구분되었으며, 전체 KMO가 0.603, 각 하위 요인의 Cronbach's α 는 각각 0.573과 0.645로 다른 요인에 비해 낮게 나타났다. 내부 운영진은 환경적 요인의 문항이 설문지의 마지막

에 배치되어 응답자의 집중력이 저하되었을 가능성과 부정적 문항(역문항) 사용으로 신뢰도 저하 가능성을 제기하였다. 이에 긍정적인 표현으로 수정하고, 문항 수를 축소 및 재배치함으로써 최종 확정하였다.

행동적 요인으로 활용된 노인 영양지수(NQ-E index)는 이미 타당도와 신뢰도가 검증된 도구로, 본 연구에서는 개발된 산출식을 그대로 적용하여 영양지수 총점 및 균형·절제·실천 세 영역의 점수를 산출하였다. 이는 사회인지이론에서 제시하는 행동수행력 및 자기통제력 평가에 직접 활용되었다.

탐색적 요인분석과 신뢰도 검증 결과, 자아효능감은 15문항에서 6문항으로 축소되었으며, 환경적 요인 또한 15문항에서 6문항으로 축소·확정되었다. 이를 포함한 전체 평가도구의 구성은 Table 3.4에 제시하였다. 최종적으로 확정된 평가도구는 프로그램 효과성을 측정하기 위해 사전·사후 평가로 활용되었다. 사전 평가에서는 일반사항과 프로그램 관심도를 평가하고, 사후 평가에서는 프로그램의 만족도와 실생활 적용 가능성을 함께 조사하였다. 또한, 범이론적 모델을 활용하여 중재 전후 대상자들의 단계 변화를 파악함으로써, 전반적인 프로그램 효과성을 종합적으로 분석할 수 있도록 하였다.

Table 3.3. Reliability and validity results

| Item | Communality | Factor 1 | Factor 2 | Cronbach' s α |
|--|-------------|----------|----------|----------------------|
| Outcome expectation (KMO=0.817) | | | | |
| 3 | 0.740 | 0.860 | - | 0.857 |
| 5 | 0.699 | 0.836 | - | |
| 2 | 0.678 | 0.823 | - | |
| 1 | 0.562 | 0.750 | - | |
| 4 | 0.537 | 0.733 | - | |
| Value expectation (KMO=0.806) | | | | |
| 3 | 0.819 | 0.905 | - | 0.829 |
| 5 | 0.751 | 0.867 | - | |
| 4 | 0.678 | 0.824 | - | |
| 2 | 0.451 | 0.671 | - | |
| 1 | 0.444 | 0.666 | - | |
| Self-efficacy (KMO=0.688) | | | | |
| Factor 1: Dietary habit maintenance | | | | |
| 11 | 0.739 | 0.874 | | 0.811 |
| 10 | 0.765 | 0.840 | | |
| 9 | 0.695 | 0.830 | | |
| Factor 2: Health management | | | | |
| 6 | 0.593 | | 0.770 | 0.621 |
| 5 | 0.599 | | 0.769 | |
| 3 | 0.537 | | 0.726 | |

Table 3.3. Reliability and validity results

| Item | Communality | Factor 1 | Factor 2 | Cronbach' s α |
|--|-------------|----------|----------|----------------------|
| Environmental factors (KMO=0.603) | | | | |
| Factor 1: Dietary support | | | | |
| 15 | 0.542 | 0.730 | | 0.573 |
| 1 | 0.555 | 0.686 | | |
| 14 | 0.396 | 0.621 | | |
| 2 | 0.534 | 0.560 | | |
| Factor 2: Food accessibility | | | | |
| 8 | 0.726 | | 0.852 | 0.645 |
| 7 | 0.610 | | 0.781 | |

- 1) For Outcome expectation and Value expectation, only one factor was extracted, so the Factor 2 column is not applicable.
- 2) A dash (-) indicates no loading or not applicable.
- 3) Self-efficacy and Environmental Factors each had two sub-factors, and Cronbach' s α is calculated for each sub-factor separately.

Table 3.4. Composition and scales of final evaluation tools

| Construct | Contents | Items |
|--------------------------------|--|---|
| Transtheoretical model | | |
| | Assessment of nutrition-related Behavioral change stage | 1 |
| Social cognitive theory | | |
| Cognitive factors | <ul style="list-style-type: none"> • Dietary knowledge • Outcome expectation • Value expectation • Self-efficacy - Dietary habit maintenance (3) - Health management (3) | <ul style="list-style-type: none"> 14 5 5 6 |
| behavioral factors | <ul style="list-style-type: none"> • NQ-E index - Balance domain (8) - Moderation domain (2) - Practice domain (7) | 17 |
| Environmental factors | <ul style="list-style-type: none"> - Dietary support (4) - Food accessibility (2) | 6 |
| Pre-evaluation | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • General characteristics - age, sex, family members, education level, etc. • Program interest | <ul style="list-style-type: none"> 9 9 |
| Post-evaluation | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Program satisfaction • Actual helpfulness | <ul style="list-style-type: none"> 7 9 |

4. 요약 및 결론

본 연구는 노인 대상 맞춤형 영양중재 프로그램을 효과적으로 평가하기 위하여, 사회인지이론과 범이론적 모델을 기반으로 한 평가도구를 개발하였다. 먼저, 기존 선행연구 고찰을 통해 평가도구의 주요 항목을 도출하였으며, 사회인지이론의 주요 요인과 범이론적 모델의 행동변화단계의 변화를 평가하기 위해 설문 문항에 반영하였다.

개발된 설문 도구는 프로그램 적용 후 수집된 자료를 활용하여 탐색적 요인분석(EPA)과 내적 일관성(Cronbach's α) 검증으로 타당도와 신뢰도를 평가하였다. 이 과정에서 요인 적재 값이 낮거나 신뢰도가 부족한 문항들은 내부 운영진 협의를 거쳐 수정 또는 제외하여, 자아효능감과 환경적 요인 문항이 각각 15문항에서 6문항으로 축소되었다. 행동적 요인에 활용한 노인 영양지수(NQ-E index)의 경우 타당도가 이미 검증된 평가도구로 그대로 사용하였다.

개발된 평가도구는 노인의 신체적·인지적 특성을 고려하여 이해하기 쉬운 표현과 글씨 크기를 사용하였으며, 돋보기를 비치하는 등 응답 환경을 개선함으로써 자료 수집의 정확도를 높이고자 하였다. 결론적으로 본 연구에서 개발한 평가도구는 사회인지이론 및 범이론적 모델 기반 노인 대상 영양중재 프로그램의 효과성을 객관화하고, 학술적·실무적 근거를 제공하기 위한 기초자료로 활용될 것으로 기대한다.

CHAPTER IV

노인 대상 영양중재 프로그램 적용 및 평가

1. 연구목표

본 장에서는 노인을 대상으로 사회인지이론(social cognitive theory)과 범이론적 모델(transtheoretical model)에 기반한 영양중재 프로그램을 실제 현장에 적용하여, 사회인지이론의 주요 요인 및 행동변화단계의 변화를 중심으로 그 효과성을 객관적이고 체계적으로 평가하는 데 있다.

이를 위해 노인 대상자를 프로그램 참여 중재군과 일반적인 교육만을 실시한 대조군으로 나누어, 두 집단 간의 주요 변수(식생활 지식, 자아효능감, 결과기대, 가치기대, 영양지수, 환경적 요인), 행동변화단계의 변화를 분석하였다. 구체적인 연구목표는 다음과 같다.

1. 사회인지이론과 범이론적 모델을 기반으로 개발한 영양중재 프로그램이 노인의 식생활 지식, 자아효능감, 결과기대, 가치기대, 영양지수, 환경적 요인 및 행동변화단계에 미치는 영향을 다차원적으로 평가한다.
2. 영양중재 프로그램 적용으로 나타난 사회인지이론의 주요 요인과 행동변화단계의 변화를 분석하여, 노인 건강 증진 및 만성질환 예방을 위한 효과적인 맞춤형 영양교육의 실천적 근거를 제시한다.

2. 연구방법

1) 연구설계

본 연구는 사회인지이론과 범이론적 모델을 기반으로 개발된 노인 대상 맞춤형 영양중재 프로그램의 효과를 평가하기 위해 비동등성 대조군 전·후 유사실험 설계(nonequivalent control group pretest-posttest quasi-experimental design)로 진행하였다.

중재군은 주 1회씩 총 7주간 집단교육(강의 및 실습)과 개인별 영양상담(대면 및 비대면)이 포함된 맞춤형 프로그램을 제공받았으며, 대조군은 연구 시작 시점에서 일회성으로 제공된 일반적 집단교육만 참여하였다. 이러한 연구설계를 통해 프로그램의 지속성과 개인 맞춤형 개입이 노인의 행동 변화에 미치는 효과를 분석하고자 하였다.

또한 본 연구는 (재)플무원 재단으로부터 연구비를 지원받아 수행되었으며, 연구대상자의 권리 보호와 윤리적 타당성 확보를 위하여 기관 생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받은 후 진행되었다(IRB 승인번호: SSWUIRB-2024-013).

2) 연구대상자

본 연구의 대상자는 서울 및 경기 지역 소재 노인 시설(노인종합복지관, 천주교 운영 시니어 아카데미)을 이용하는 65세 이상 노인으로 선정하였다. 대상자의 선정 기준은 만성질환 예방과 건강 증진을 위한 영양교육 참여를 희망하며, 신체적·인지적으로 일상생활 및 집단교육 참여가 가능한 노인으로 설정하였다.

연구대상자의 모집은 기관의 협조를 통해 이루어졌으며, 연구자가 기관에 직접 전화 및 방문하여 연구 참여 의사를 밝힌 기관과의 협의를 통해 최종적으로 7개 기관(중재군 4개 기관, 대조군 3개 기관)을 선정하였다. 각 기관의 교육 담당자와 협력하여 기관 내 게시판 및 홈페이지에 모집 공고를 게시하였고, 전화 신청과 현장 방문 접수를 통해 자발적으로 연구 참여를 희망한 대상자를 우선적으로 선정하였다(Table 4.1).

본 연구는 무작위 배정이 이루어지지 않는 비동등성 대조군 전·후 유사실험 설계로 진행되었다. 이에 두 집단 간 중재의 확산(참여자 간의 교육 내용 및 정보 공유)을 예방하고 외생 변수의 영향을 최소화하고자, 중재군과 대조군의 대상자를 서로 다른 기관에서 독립적으로 모집하였다. 다만, 모집 과정에서 자발적 참여 방식으로 인해 중재군과 대조군 간 학력 수준, 스마트폰 활용 능력, 식생활 관심도 및 결과기대 등에서 초기 동질성의 차이가 발생할 가능성을 연구설계 단계부터 고려하였다.

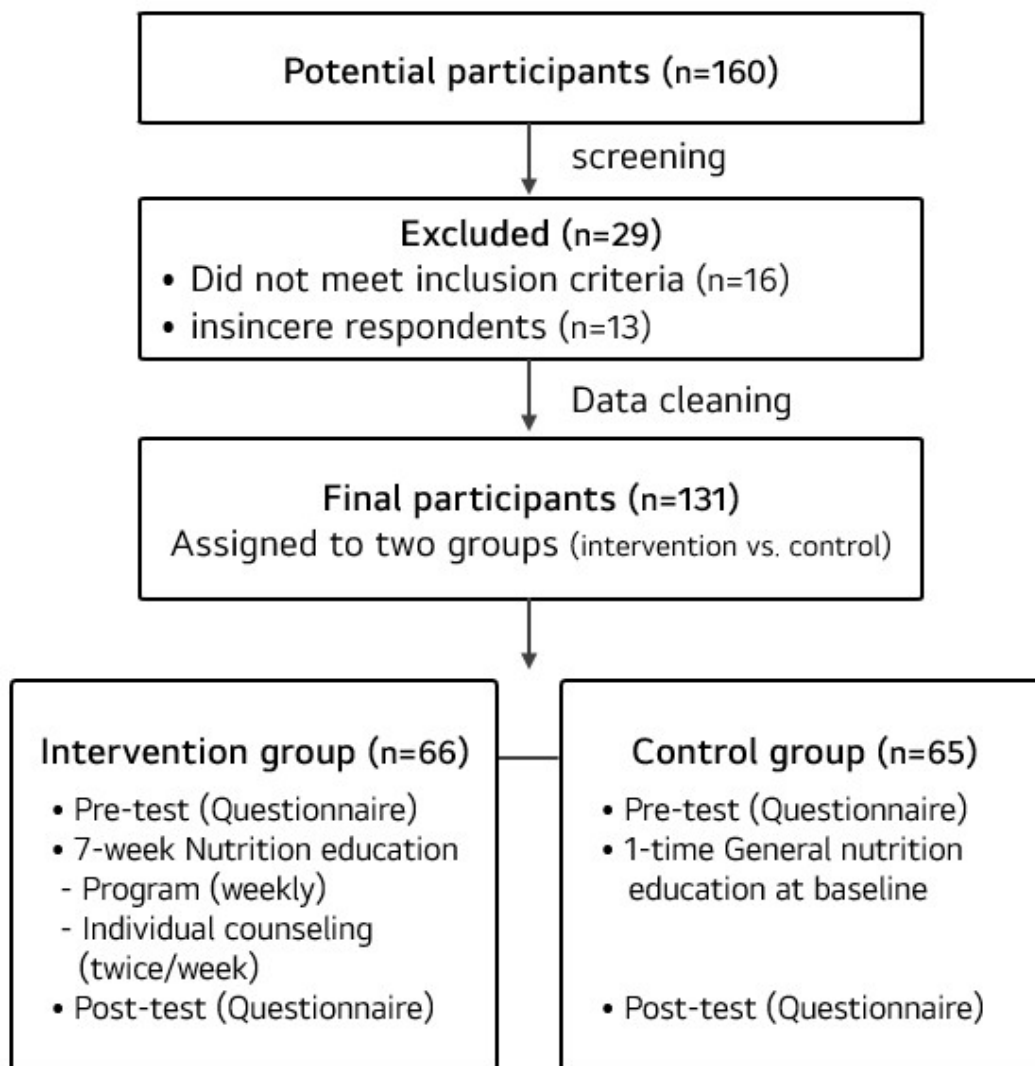
연구대상자 모집 선정 과정은 Figure 4.1에 제시하였다. 초기 모집 대상자는 중재군과 대조군 각각 80명이었으나, 연구 기간 중 개인 사정 등의 이유로 중도 탈락하거나, 참여율이 현저히 낮은 대상자 16명, 불

성실 응답자 13명은 최종 분석에서 제외하였다. 최종적으로 분석에 참여한 대상자는 총 131명이었으며, 중재군은 66명(남성 9명, 여성 57명), 대조군은 65명(여성 65명)이었다.

중재군으로 선정된 노인은 주 1회씩 총 7주간 사회인지이론과 범이론적 모델을 기반으로 한 맞춤형 영양중재 프로그램(집단교육 및 개인별 영양상담)에 적극적으로 참여하였다. 집단교육 출석률과 대면 상담 완수율은 모두 97.6%(평균 6.8/7회)였으며, 비대면 상담 완수율도 96.0%에 달하여 전반적으로 높은 순응도를 보였다. 이러한 참여율은 중장기 프로그램의 일정과 비대면 상담 방식을 사전에 충분히 설명하여 자발적·지속적 참여 의사를 확인한 뒤 대상자를 선정하였기 때문이다. 또한, 프로그램 진행 중 출석 및 상담 이행률이 현저히 낮은 경우에는 최종 분석에서 제외하였다. 반면, 대조군의 경우 일회성의 일반적인 식생활 관리 집단교육만을 받았다. 이와 같이 연구대상자의 모집부터 관리까지 체계적이고 엄격한 절차를 마련함으로써 연구의 내적 타당성을 높이고 비동등성 유사 실험 설계의 한계를 최소화하고자 하였다.

Table 4.1. Schedule of nutrition intervention program

| Education period | Facility | Participants (n) |
|---------------------------|--------------------|------------------|
| Intervention group | | |
| May – June, 2024 | Elderly facility A | 17 |
| June – July, 2024 | Elderly facility B | 17 |
| August – Sept., 2024 | Elderly facility C | 17 |
| Oct. – Nov., 2024 | Elderly facility D | 15 |
| Control group | | |
| Sept. – Nov., 2024 | Elderly facility E | 21 |
| Oct. – Dec., 2024 | Elderly facility F | 21 |
| Nov. – Dec., 2024 | Elderly facility G | 23 |
| Total | | 131 |



1) During data cleaning, 16 participants who dropped out for personal reasons or showed consistently low attendance, and 13 participants with insincere responses, were excluded from the final analysis.

Figure 4.1. Study flow of the nutrition education program

3) 자료수집

본 연구의 자료수집은 프로그램 시행 전·후 두 차례로 이루어졌으며, 수집된 자료는 설문조사로 구성되어 있다. 설문조사에서는 사회인지이론의 인지적 요인, 행동적 요인 및 환경적 요인과 범이론적 모델의 행동 변화 단계를 측정하였다. 설문조사는 훈련된 조사원에 의해 일대일 면담 방식으로 진행되었으며, 프로그램의 마지막 회기 종료 직후 사후 조사를 시행하였다.

4) 통계분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS(Statistical Package for the Social Science, Ver. 29.0 for Windows)를 이용하여 분석하였으며, 통계적 유의 수준은 $p < 0.05$ 로 설정하였다. 먼저, 연구대상자의 일반적 특성과 주요 측정 변수는 기술통계를 통해 분석하였고, 연속변수는 평균과 표준편차로, 범주형 변수는 빈도와 백분율로 제시하였다.

설문 평가도구의 신뢰도와 타당도를 확인하기 위해 탐색적 요인분석(EFA)과 신뢰도 분석(Cronbach's α)을 실시하였으며, 중재군과 대조군 간 교육 전 동질성 검증에는 독립표본 t-test와 χ^2 -test를 활용하였다. 이 과정에서 유의한 차이가 나타난 변수(연령, 가족구성, 학력, 사전 식생활 지식, 사전 가치기대)는 공분산 분석(ANCOVA)을 적용하여 프로그램 효과를 재평가하였다. 한편, 성별 역시 전체 표본에서 남성 비율이 6.9 %로 유의적인 차이가 나타났으나, 성별을 포함한 모델과 제외한 모델을 비교했을 때 보정 값과 p 값에 실질적인 변동이 없음을 확인하여 최종 모형에서는 제외하였다. 본 연구에서는 이렇게 선정된 외생 변수를 통제함으로써 결과의 내적 타당도를 높이고자 하였다.

프로그램 실시 전·후 대상자의 인지적 요인(식생활 지식, 결과기대, 가치기대, 자아효능감), 행동적 요인(영양지수), 환경적 요인의 변화를 대응표본 t-test로 비교하였다. 인지적 요인 중 식생활 지식의 문항별 정답률 변화는 맥니머 검정(McNemar test)을 통해, 행동변화단계 등 기타 범주형 변수의 변화는 χ^2 -test 혹은 Fisher's exact test를 통해 분석하여 빈도 변화의 유의성을 확인하였다. 또한, 중재군과 대조군 간 인지적·행동적·환경적 요인의 사후-사전 변화량 차이는 독립표본 t-test로, 행동변화단계의 집단 간 변화 차이는 χ^2 -test로 검증하였다.

3. 연구결과

1) 연구대상자의 일반적 특성

본 연구대상자의 일반적 특성은 Table 4.2에 제시하였다. 전체 131명이며, 중재군 66명(50.4%), 대조군 65명(49.6%)으로 구성되었다. 전체 대상자 중 여성은 122명(93.1%)으로 남성 9명(6.9%)보다 많았으며, 중재군에서만 남성이 포함되어 성별 분포에서 유의한 차이가 나타났다($p=0.006$). 연령별 분포에서는 65~74세가 68명(51.9%), 75세 이상이 63명(48.1%)으로 나타났으며, 중재군과 대조군 간 연령 평균에도 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p=0.025$).

가족구성에서도 집단 간 차이가 나타났다($p=0.012$). 대조군에서 독거가 30명(46.2%)으로 중재군의 독거 16명(24.2%)에 비해 높았다. 학력 역시 통계적으로 유의한 차이가 확인되었다($p<0.001$). 중재군에서 대학 졸업 이상의 비율이 43.9%로 높았던 반면, 대조군에서는 초등학교 졸업(27.7%) 및 중학교 졸업(23.1%) 비율이 높았다. 이러한 중재군과 대조군 간 인구 사회학적 편차는 본 연구 프로그램이 7주 동안 지속되는 장기 프로그램으로 결석 없이 참여할 수 있고, 스마트폰을 활용한 비대면 상담이 가능한 지원자를 우선 모집한 결과로 해석된다.

후속 분석에서는 유의한 차이를 보인 변수(연령, 가족구성, 학력)를 공변량으로 설정함으로써 집단 간 편차를 보정하였다. 성별의 경우, 남성의 비율이 6.9%로 현저히 낮았으나, 잠재적 교란 가능성을 검토하기 위해 성별을 포함한 모델과 제외한 모델을 비교하였다(Appendix 5). 그 결과, 두 모형 간 사회인지이론 주요 변수의 보정 값과 p 값에 의미있

는 차이가 없음을 확인하여 최종 모형에서는 성별을 제외하였다. 이러한 처리 방식은 성별을 별도 보정하지 않고도 프로그램 효과를 검증한 Choi 등[35]의 연구방법과 동일하다.

한편, 생계 소득 지원 여부($p=0.478$), 식생활 교육 경험($p=0.295$), 병원 처방 약 복용 여부(고혈압 $p=0.793$, 당뇨병 $p=0.964$, 이상지질혈증 $p=0.530$, 기타 $p=0.236$), 식이보충제 복용 여부($p=0.308$), 주간 외식(배달) 횟수($p=0.520$) 등에서는 중재군과 대조군 간 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

Table 4.2. Homogeneity test for general characteristics of subjects

| General characteristics | Total (n=131) | Intervention group (n=66) | Control group (n=65) | p-value |
|---------------------------------|---------------|---------------------------|----------------------|-----------|
| Gender | | | | |
| Male | 9(6.9) | 9(13.6) | 0(0.0) | 0.006** |
| Female | 122(93.1) | 57(86.4) | 65(100) | |
| Age | | | | |
| 65~74 years | 68(51.9) | 41(62.1) | 27(41.5) | 0.029* |
| ≥ 75 years | 63(48.1) | 25(37.9) | 38(58.5) | |
| Age (Mean ± SD, years) | | | | |
| | 74.60 ± 6.19 | 73.39 ± 6.02 | 78.82 ± 6.16 | 0.025* |
| Family type | | | | |
| Living alone | 46(35.1) | 16(24.2) | 30(46.2) | 0.012* |
| Living with spouse | 42(32.1) | 24(36.4) | 18(27.7) | |
| Living with children | 18(13.7) | 7(10.6) | 11(16.9) | |
| Living with spouse and children | 20(15.3) | 15(22.7) | 5(7.7) | |
| Others | 5(3.8) | 4(6.1) | 1(1.5) | |
| Education level | | | | |
| ≤Elementary school | 26(19.8) | 8(12.1) | 18(27.7) | <0.001*** |
| Middle school | 22(16.8) | 7(10.6) | 15(23.1) | |
| High school | 46(35.1) | 22(33.3) | 24(36.9) | |
| ≥University | 37(28.2) | 29(43.9) | 8(12.3) | |
| Economic support status | | | | |
| NBLS recipient | 11(8.4) | 4(6.1) | 7(10.8) | 0.478 |
| Low-income | 12(9.2) | 5(7.6) | 7(10.8) | |
| None | 108(82.4) | 57(86.4) | 51(78.5) | |

| Experience of nutrition education | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-------|
| Yes | 34(26.0) | 14(21.2) | 20(30.8) | 0.295 |
| No | 97(74.0) | 52(78.8) | 45(69.2) | |
| Medication prescribed by hospitals | | | | |
| None | 22(16.8) | 13(19.7) | 9(13.8) | 0.508 |
| Antihypertensive drugs | 66(50.4) | 32(48.5) | 34(52.3) | 0.793 |
| Antidiabetic drugs | 27(20.6) | 13(19.7) | 14(21.5) | 0.964 |
| Dyslipidemia drugs | 74(56.5) | 35(53.0) | 39(60.0) | 0.530 |
| Others | 31(23.7) | 19(28.8) | 12(18.5) | 0.236 |
| Dietary supplement intake | | | | |
| Yes | 93(71.0) | 50(75.8) | 43(66.2) | 0.308 |
| No | 38(29.0) | 16(24.2) | 22(33.8) | |
| Weekly frequency of dining-out (including delivery) | | | | |
| | 0.81±0.91 | 0.97±1.01 | 0.66±0.77 | 0.52 |

1) Values are presented as number (%) or mean ± standard deviation (SD).

2) p-value was obtained by Chi-square test or independent samples t-test comparing differences between intervention and control groups.

3) sig. indicates between-group significance from Chi-square test or independent samples t-test (NS: not significant, *: p<0.05, **: p<0.01, ***: p<0.001).

4) NBLs = National Basic Livelihood Security. 'NBLs recipients' are those who fully qualify for NBLs support, whereas 'Low-income' refers to individuals who partially qualify or are near-poor but do not receive the full NBLs benefits.

2) 주요 변수의 사전 동질성 검정

(1) 사회인지이론 주요 변수

본 연구에서 영양중재 프로그램의 효과성을 분석하기 위해 중재군과 대조군 간 주요 변수의 사전 동질성 검정을 실시하였다(Table 4.3). 그 결과, 사회인지이론 기반의 주요 변수 중 인지적 요인인 ‘식생활 지식’ 과 ‘가치기대’ 에서 중재군과 대조군 간의 유의한 차이가 나타났다. 구체적으로, 식생활 지식은 중재군이 대조군보다 유의하게 높은 수준을 나타냈으며($p=0.012$), 가치기대 역시 중재군에서 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 그 외 결과기대, 자아효능감과 영양지수, 환경적 요인에서는 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않아 동질성이 확보되었다.

식생활 지식과 가치기대에서 두 집단 간 차이가 발생한 이유는 본 프로그램이 장기적(7주간 진행)이며 결석하지 않을 것을 참여 조건으로 사전에 명시하고, 스마트폰을 통한 비대면 식단 게시 및 상담이 필수적이었던 특성상 프로그램에 자발적으로 참여한 대상자가 주로 모집되었기 때문으로 판단된다. 이러한 특성으로 인해 프로그램에 대한 기대감이 높고 스마트폰 사용 능력이 있는 대상자들이 중재군으로 자발적으로 지원하였을 가능성이 있다.

이에 본 연구는 두 집단 간 주요 변수들의 사전 동질성을 명확히 하기 위해, 유의한 차이를 나타낸 ‘식생활 지식’ 과 ‘가치기대’ 변수를 후속 분석에서 공변량으로 설정하여, 프로그램 효과 분석 시 이들 변수의 영향을 통계적으로 보정하는 절차를 수행하였다.

Table 4.3. Homogeneity test for major variables of social cognitive theory

| Variables | Total (n=131) | Intervention group (n=66) | Control group (n=65) | p-value |
|--|------------------|---------------------------------|----------------------------|----------|
| Dietary knowledge total score | | | | |
| | 9.57±2.11 | 10.03±1.99 | 9.11±2.13 | 0.012* |
| Outcome expectation total score | | | | |
| | 20.39±2.64 | 20.68±2.61 | 20.09±2.65 | 0.202 |
| Value expectation total score | | | | |
| | 21.76±2.31 | 22.45±2.16 | 21.05±2.26 | 0.001*** |
| Self-efficacy total score | | | | |
| | 22.27±2.78 | 22.12±2.60 | 22.42±2.97 | 0.547 |
| NQ-E index total score | | | | |
| | 62.78±11.41 | 63.18±10.58 | 62.37±12.27 | 0.686 |
| Environmental factors total score | | | | |
| | 20.76±2.90 | 21.03±2.88 | 20.48±2.91 | 0.276 |

1) Scores of each variable are presented as mean ± standard deviation (SD), and the total score is presented as sum (total score).

2) p-value was obtained by independent samples t-test comparing differences between intervention and control groups.

3) sig. indicates between-group significance from independent samples t-test (NS: not significant, *: p<0.05, **: p<0.01, ***: p<0.001).

(2) 행동변화단계

행동변화단계는 5개의 범주로 고려 전 단계(precontemplation stage), 고려 단계(contemplation stage), 준비 단계(preparation stage), 행동 단계(action stage), 유지 단계(maintenance stage)로 구분하여 분석하였다. 그러나 고려 전 단계와 고려 단계로 판정된 사람의 수가 적어 ‘고려 및 고려 전 단계’를 통합하였다. 행동 단계와 유지 단계 역시 판정된 사람의 수가 현저히 적어 ‘유지 및 행동 단계’로 통합함으로써 ‘유지 및 행동 단계(maintenance & action stage)’, ‘준비 단계(preparation stage)’, ‘고려 및 고려 전 단계(contemplation & precontemplation stage)’, 3개 범주로 나누어 비교 분석하였다. 재구성된 행동변화단계에 대해 중재군과 대조군 간 사전 동질성을 분석한 결과(Table 4.4), 두 군 간 행동변화단계의 분포는 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p=0.540$). 이에 따라 중재군과 대조군은 프로그램 시행 전 영양 관련 행동변화단계에서 동질한 집단임을 확인하였다.

Table 4.4. Homogeneity test for behavioral stages of change

| Stage of change | Total (n=131) | Intervention group (n=66) | Control group (n=65) | p-value |
|---|------------------|---------------------------------|----------------------------|---------|
| Maintenance & action stage | 16(12.2) | 6(9.1) | 10(15.4) | 0.540 |
| Preparation stage | 85(64.9) | 44(66.7) | 41(63.1) | |
| Contemplation & precontemplation stage | 30(22.9) | 16(24.2) | 14(21.5) | |

1) Values are presented as number (%).

2) p-value was obtained by Chi-square test comparing differences between intervention and control groups.

2) sig. indicates between-group significance from Chi-square test (NS: not significant, *: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$).

3) 영양중재 프로그램의 평가

본 연구에서 사용된 영양중재 프로그램은 사회인지이론과 범이론적 모델을 기반으로 설계하여, 노인의 식습관 및 건강행동을 체계적으로 개선하고자 하였다. 프로그램의 효과는 인지적 요인(식생활 지식, 결과 기대, 가치기대, 자아효능감), 행동적 요인(영양지수), 환경적 요인(식생활 지원, 식품 접근성) 변화를 중심으로 평가하였다. 또한, 참여자들의 행동변화단계(transtheoretical model stages) 변화를 확인함으로써 각 대상자가 건강행동 실천에 어느 정도 준비되어 있는지 진단하고, 프로그램 진행 전·후의 단계 이동을 분석하였다.

각 지표의 사전·사후 점수를 대응표본 t 검정을 통해 우선 비교하였으며, 중재군과 대조군 간 변화량 차이는 독립표본 t 검정으로 검증하였다. 사전 동질성 검정에서 차이가 있었던 인구 사회학적 특성 및 주요 변수에 대해서는 공분산 분석(ANCOVA)을 통해 집단 간 편차를 조정하여 프로그램 효과가 유지되는지 확인하였다.

마지막으로 참여자들의 프로그램 만족도 및 의견을 종합하여 본 연구의 영양중재 프로그램이 노인의 식생활 및 건강행동에 미친 전반적인 효과를 다각도로 평가하였다.

(1) 인지적 요인

① 식생활 지식

영양중재 프로그램이 노인의 식생활 지식에 미치는 영향을 평가하기 위해, 중재군과 대조군의 프로그램 전후 정답률과 평균 점수를 비교하였다(Table 4.5). 먼저, 식생활 지식 총점에서는 중재군이 사전 10.03 ± 1.99 점에서 사후 12.67 ± 1.24 점으로 상승한 반면, 대조군은 9.11 ± 2.13 점에서 10.14 ± 2.01 점으로 비교적 적은 폭으로 증가하여, 각 군 내 변화 모두 유의했으며($p < 0.001$), 사후-사전 변화량을 독립표본 t 검정으로 비교했을 때 중재군이 유의하게 높았다($p < 0.001$).

문항별 맥니머 검정 결과(Table 4.5), 중재군은 ‘영양제 복용과 식사의 관계’ (문항 2), ‘211 식사의 개념’ (문항 3), ‘숙면을 위한 음식 섭취 방법’ (문항 5), ‘곰팡이가 생긴 떡 섭취에 대한 안전성’ (문항 14)에서 교육 후 정답률이 100%에 도달하여, 검정을 실시할 수 없을 만큼 큰 효과가 나타났다. 이 밖에도 ‘아침 식사의 중요성’ (문항 1, $p < 0.05$), ‘운동과 식사의 중요성 인식’ (문항 4, $p < 0.01$), ‘저작·연하 기능 저하 시 식사 방법’ (문항 6, $p < 0.01$), ‘꿀이나 매실액은 무조건 건강에 좋다는 인식’ (문항 8, $p < 0.05$), ‘안전한 장보기 순서’ (문항 12, $p < 0.001$) 등도 중재군에서 유의한 정답률 개선이 확인되었다. 추가로, 변화량을 집단 간으로 비교한 결과 문항 1, 8, 13, 14를 제외한 나머지 문항 모두 대조군과 비교하여 유의하게 변화하였다.

반면, ‘대사증후군 예방을 위한 식이섬유 섭취’ (문항 7), ‘국 섭취 시 건더기 위주 식사의 혈압 관리 효과’ (문항 9), ‘적절한 육류 섭취와 건강한 지방에 대한 이해’ (문항 10), ‘남은 음식의 안전한 보관’

(문항 13)의 경우, 집단 내 통계적으로 유의한 차이가 확인되지 않았는데, 이는 본래 교육 전에도 해당 문항들이 이미 높은 정답률을 보여 추가적인 개선 폭이 제한되었을 가능성이 높다. 한편, ‘식물성 기름의 올바른 섭취에 대한 이해’ (문항 11)는 사전 정답률이 상대적으로 낮았음에도 유의한 차이가 관찰되지 않아, 이 문항에 대해서는 보다 집중적인 보완 교육과 반복 학습이 필요할 것으로 판단된다.

향후 개선 폭이 낮았던 문항에 대한 보완 교육과 반복 학습을 지속함으로써 노인들의 식생활 지식을 더욱 고르게 높일 필요가 있을 것으로 보인다.

대조군의 경우 일회성 강의만으로 ‘211 식사의 개념’ (문항 3) 정답률이 유의하게 상승했으나($p < 0.001$), 그 밖의 문항에서는 통계적으로 유의 있는 변화가 관찰되지 않았다. 이는 단순 정보 제공만으로도 일부 지식은 향상될 수 있으나, 전반적·지속적 개선을 위해서는 반복 교육과 개인 맞춤 피드백이 필요함을 시사한다.

Table 4.5. Comparison of dietary knowledge changes between groups

| Variables | Intervention group (n=66) | | | Control group (n=65) | | | p-value |
|--------------------|---------------------------|-------------------|------------|----------------------|-------------------|------------|------------|
| | Before | After | sig. | Before | After | sig. | |
| 1 | 54(81.8) | 63(95.5) | * | 50(76.9) | 53(81.5) | NS | NS |
| 2 | 59(89.4) | 66(100.0) | - | 58(89.2) | 57(87.7) | NS | * |
| 3 | 7(10.6) | 66(100.0) | - | 4(6.2) | 39(60.0) | *** | *** |
| 4 | 33(50.0) | 45(68.2) | ** | 34(52.3) | 32(49.2) | NS | * |
| 5 | 62(93.9) | 66(100.0) | - | 55(84.6) | 59(90.8) | NS | * |
| 6 | 43(65.2) | 55(83.3) | ** | 43(66.2) | 39(60.0) | NS | * |
| 7 | 60(90.9) | 65(98.5) | NS | 46(70.8) | 51(78.5) | NS | *** |
| 8 | 49(74.2) | 57(86.4) | * | 47(72.3) | 51(78.5) | NS | NS |
| 9 | 59(89.4) | 63(95.5) | NS | 53(81.5) | 54(83.1) | NS | * |
| 10 | 55(83.3) | 61(92.4) | NS | 44(67.7) | 51(78.5) | NS | * |
| 11 | 35(53.0) | 40(60.6) | NS | 23(35.4) | 27(41.5) | NS | * |
| 12 | 21(31.8) | 61(92.4) | *** | 21(32.3) | 23(35.4) | NS | *** |
| 13 | 60(90.9) | 62(93.9) | NS | 55(84.6) | 61(93.8) | NS | NS |
| 14 | 63(95.5) | 66(100.0) | - | 59(90.8) | 62(95.4) | NS | NS |
| Total score | 10.03±1.99 | 12.67±1.24 | *** | 9.11±2.13 | 10.14±2.01 | *** | *** |

1) Scores for each item are presented as number (%) of correct responses; the total score is expressed as mean ± SD.

2) Individual variables for dietary knowledge are as follows:

1. If you have a good lunch or dinner, you don't need to eat breakfast.
2. Even if you don't eat a balanced diet, taking dietary supplements alone will keep you healthy.
3. A '211 meal' refers to a meal consisting of two servings of vegetables, one serving of protein, and one serving of whole grains.
4. Regular exercise is more important than dietary habits.

-
5. To ensure good sleep quality, it is advisable to avoid coffee, alcohol, and spicy foods.
 6. For individuals with chewing or swallowing difficulties, soaking food in soup or water can be helpful.
 7. Eating whole grains and vegetables high in dietary fiber helps reduce the risk of metabolic syndrome.
 8. It is beneficial for health to replace sugar with honey or plum syrup when cooking, so you can use large amounts freely.
 9. To help lower blood pressure, it is advisable to eat the solid ingredients rather than broth in soups or stews.
 10. Eating meat causes harmful fat accumulation in our body, so it is better to avoid eating meat as much as possible.
 11. Sesame oil and perilla oil are healthy plant oils beneficial for health, so consuming large amounts is recommended.
 12. For safe grocery shopping, it is advisable to purchase items in the following order: processed foods first, vegetables second, meat third, and seafood last.
 13. Leftover food after a meal should not be left at room temperature; it should be stored safely in the refrigerator.
 14. If mold appears on rice cakes, removing just the moldy part makes the rest safe to eat.
- 3) sig. indicates within-group significance (total score: paired t-test; individual items: McNemar test) (NS = not significant, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$, ‘-’ = post-test correct rate 100% so test not performed).
- 4) p-value represents between-group differences in (post-pre) changes (total score: independent-samples t-test; individual items: Chi-square test).

② 결과기대

결과기대는 건강수명 증가, 만성질환 위험 감소, 건강 체중 유지, 수면의 질 향상, 일상적 활력 유지를 포함한 5개 항목을 통해 평가하였다 (Table 4.6). 분석 결과, 중재군은 사전 20.68 ± 2.61 점에서 사후 21.86 ± 2.49 점으로 통계적으로 유의미하게 상승($p < 0.001$)하였으나, 대조군은 사전 20.09 ± 2.65 점에서 사후 20.60 ± 2.36 점으로 유의한 변화가 없었다. 사후-사전 점수 변화를 독립표본 t 검정으로 비교했을 때도, 두 집단 간 유의한 차이는 나타나지 않았다. 즉, 중재군 내에서는 결과기대가 전반적으로 높아졌으나, 대조군과 직접 비교했을 때 그 격차가 통계적으로 유의하게 확인되지는 않았다($p = NS$).

세부 항목별로 살펴보면, 중재군은 ‘건강수명 증가’ (문항 1, $p < 0.05$), ‘만성질환 위험 감소’ (문항 2, $p < 0.05$), ‘수면의 질 향상’ (문항 4, $p < 0.01$), ‘일상적 활력 유지’ (문항 5, $p < 0.01$)에서 교육 전·후 유의한 개선을 보인 반면, 대조군에서는 각 항목 모두 통계적으로 유의한 변화가 관찰되지 않았다. 그러나 두 군 간 사후-사전 변화량을 비교한 결과 역시 유의미한 차이는 없었다($p = NS$). 이는 본 프로그램을 통해 중재군의 개인적 기대 수준이 상승했음을 보여주지만, 대조군과의 차이가 통계적으로 뚜렷하게 드러나지는 않았음을 시사한다.

결론적으로, 본 연구에서 시행된 사회인지이론 기반 영양중재 프로그램은 노인의 건강행동 실천에 대한 결과기대를 개인적으로 높이는 데에는 유의한 효과가 있었으나, 대조군 대비 집단 간 차이는 크지 않았다. 향후 상대적으로 개선 정도가 낮았던 ‘건강 체중 유지’ (문항 3)에 대해서는 구체적인 교육 전략을 보완함으로써, 결과기대를 높이는 방안이 필요하다.

Table 4.6. Changes in outcome expectation

| Variables | Intervention group (n=66) | | | Control group (n=65) | | | p-value |
|--|---------------------------|------------|------|----------------------|------------|------|---------|
| | Before | After | sig. | Before | After | sig. | |
| 1 | 4.20±0.73 | 4.44±0.53 | * | 4.08±0.67 | 4.17±0.78 | NS | NS |
| 2 | 4.30±0.53 | 4.47±0.53 | * | 4.06±0.73 | 4.11±0.56 | NS | NS |
| 3 | 4.18±0.63 | 4.35±0.57 | NS | 4.08±0.64 | 4.17±0.52 | NS | NS |
| 4 | 3.91±0.78 | 4.24±0.68 | ** | 3.89±0.62 | 4.00±0.68 | NS | NS |
| 5 | 4.09±0.65 | 4.36±0.65 | ** | 3.98±0.60 | 4.15±0.62 | NS | NS |
| Outcome expectation total score | | | | | | | |
| | 20.68±2.61 | 21.86±2.49 | *** | 20.09±2.65 | 20.60±2.36 | NS | NS |

1) Scores for each item are presented as mean ± standard deviation (SD). The total score is the sum of those item scores.

2) Individual variables for outcome expectation are as follows:

1. Healthy dietary habits can increase healthy life expectancy.
2. Healthy dietary habits can reduce the risk of chronic diseases such as diabetes, cardiovascular diseases, and cancer.
3. Healthy dietary habits can help maintain a healthy weight.
4. Healthy dietary habits can help improve sleep quality.
5. Healthy dietary habits can help maintain an energetic mood every day.

3) p-values represent the statistical significance of between-group differences in (post-pre) changes, based on independent-samples t-tests.

4) sig. indicates within-group significance derived from paired t-tests (NS: not significant, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001).

③ 가치기대

가치기대는 건강수명 증가, 만성질환 위험 감소, 건강 체중 유지, 수면의 질 향상, 일상적 활력 유지의 총 5개 항목으로 구성하여 평가하였다 (Table 4.7). 분석 결과, 두 집단 모두 가치기대 총점에서 사전-사후 통계적으로 유의한 변화가 없었고(중재군 $p=NS$, 대조군 $p=NS$), 집단 간 변화량도 유의하지 않았다($p=NS$). 즉, 전체적인 가치기대 수준은 중재 프로그램 이후 큰 변동 없이 유지되는 양상을 보였다.

한편, 세부 항목별로 살펴보면 ‘만성질환 위험 감소’ (문항 2)에서만 대조군이 유의미한 상승을 보였고($p<0.05$), 두 집단 간 비교에서도 유의한 차이가 나타났다($p<0.05$). 이는 대조군 내에서 해당 항목에 대한 중요성 인식이 오히려 더 높아졌음을 시사한다. 반면 ‘건강수명 증가’ (문항 1), ‘건강 체중 유지’ (문항 3), ‘수면의 질 향상’ (문항 4), ‘일상적 활력 유지’ (문항 5) 항목에서는 집단 간 차이가 유의하지 않았다($p=NS$).

결과적으로, 본 연구에서 시행된 영양중재 프로그램은 가치기대 전체 점수에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못했으나, 이미 높은 수준이었던 중재군의 가치기대가 유지된 점, 그리고 대조군에서 ‘만성질환 위험 감소’ (문항 2) 항목이 의외로 향상된 점이 관찰되었다. 향후 개인별 초기 가치기대 수준을 세분화하고, 개선 폭이 상대적으로 작았던 항목을 중심으로 보완 전략을 마련함으로써 가치기대를 더욱 높이는 접근을 모색할 필요가 있다.

Table 4.7. Changes in value expectation

| Variables | Intervention group (n=66) | | | Control group (n=65) | | | p-value |
|--------------------------------------|---------------------------|------------|------|----------------------|------------|------|---------|
| | Before | After | sig. | Before | After | sig. | |
| 1 | 4.39±0.58 | 4.44±0.59 | NS | 4.12±0.74 | 4.22±0.78 | NS | NS |
| 2 | 4.59±0.50 | 4.55±0.50 | NS | 4.08±0.82 | 4.32±0.66 | * | * |
| 3 | 4.48±0.50 | 4.53±0.50 | NS | 4.26±0.51 | 4.38±0.52 | NS | NS |
| 4 | 4.50±0.53 | 4.55±0.50 | NS | 4.31±0.50 | 4.40±0.49 | NS | NS |
| 5 | 4.48±0.50 | 4.53±0.50 | NS | 4.28±0.55 | 4.31±0.56 | NS | NS |
| Value expectation total score | | | | | | | |
| | 22.45±2.16 | 22.59±2.31 | NS | 21.05±2.26 | 21.63±2.53 | NS | NS |

1) Scores for each item are presented as mean ± standard deviation (SD). The total score is the sum of those item scores.

2) Individual variables for value expectation are as follows:

1. It is important for me to increase healthy life expectancy.
2. It is important for me to reduce the risk of chronic diseases such as diabetes, cardiovascular disease, and cancer.
3. It is important for me to maintain a healthy weight.
4. It is important for me to sleep well.
5. It is important for me to feel energized every day.

3) p-values represent the statistical significance of between-group differences in (post-pre) changes, based on independent-samples t-tests.

4) sig. indicates within-group significance derived from paired t-tests (NS: not significant, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001).

④ 자아효능감

본 연구에서 자아효능감은 식습관 유지(dietary habit maintenance)와 건강관리(health management) 두 하위 영역으로 구성하여, 음식을 덜 달게·덜 짜게·덜 기름지게 섭취하려는 능력과 규칙적인 식사·운동·수면 습관을 실천할 수 있는 자신감을 평가하였다(Table 4.8).

분석 결과, 자아효능감 전체 점수는 중재군이 사전 22.12 ± 2.60 점에서 사후 24.33 ± 2.75 점으로 매우 유의하게 상승($p < 0.001$)했으나, 대조군은 사전 22.42 ± 2.97 점에서 사후 22.86 ± 2.81 점으로 유의한 변화를 보이지 않았다. 사후-사전 점수 변화량을 독립표본 t검정으로 비교했을 때, 중재군이 대조군보다 통계적으로 유의하게 높았으며($p < 0.001$), 본 영양중재 프로그램이 노인의 자아효능감을 전반적으로 높이는 데 효과적임을 시사한다.

하위 영역별로 살펴보면, 식습관 유지 영역(문항 1~3)에서 중재군은 사전 11.82 ± 1.47 점에서 사후 12.71 ± 1.57 점으로 유의하게 증가($p < 0.001$)했으나, 대조군에서는 통계적으로 유의한 변화가 관찰되지 않았다($p = NS$). 두 집단 간 사후-사전 차이를 비교한 결과 역시 중재군이 유의하게 높았으며($p < 0.05$), 특히 ‘음식을 덜 달게 먹기’(문항 1)에서 중재군이 대조군 대비 유의한 향상을 보였다($p < 0.05$). 반면 음식을 ‘싱겁게 먹는 습관’(문항 2)와 ‘덜 기름지게 먹는 습관’(문항 3)은 집단 간 유의한 차이가 나타나지 않았으나, 중재군 내에서는 사전-사후 모두 통계적으로 유의하게 개선되었다($p < 0.001$).

건강관리 영역(문항 4-6) 역시 중재군이 사전 10.30 ± 2.03 점에서 사후 11.62 ± 1.64 점으로 매우 유의한 상승을 보인 반면($p < 0.001$), 대조군은 유의한 변화를 보이지 않았다($p = NS$). 집단 간 비교에서도 중재군이 유

의하게 높았으며($p < 0.001$), 특히 ‘규칙적인 식사 실천’ (문항 4) 항목에서 중재군의 개선 폭이 두드러졌다($p = 0.003$). ‘규칙적인 운동 실천’ (문항 5)과 ‘규칙적인 수면 유지’ (문항 6) 항목 또한 중재군 내에서 유의한 향상이 있었고, 대조군과 비교했을 때 역시 통계적으로 유의하게 높았다($p < 0.01$, $p < 0.01$, $p < 0.05$).

결론적으로, 본 연구의 사회인지이론 기반 영양중재 프로그램은 노인의 식습관 유지와 건강관리 전반에 대한 자아효능감을 유의미하게 증진시키는 것으로 나타났다. 향후 개선의 폭이 상대적으로 낮았던 음식을 싱겁게 먹거나 덜 기름지게 먹기에 대한 교육의 경우 동기부여를 강화하여, 식습관 유지에 대한 자아효능감을 높일 필요가 있다.

Table 4.8. Changes in self-efficacy

| Variables | Intervention group (n=66) | | | Control group (n=65) | | | p-value |
|--|---------------------------|------------|------|----------------------|------------|------|---------|
| | Before | After | sig. | Before | After | sig. | |
| 1 | 3.95±0.59 | 4.26±0.64 | *** | 3.97±0.64 | 4.02±0.60 | NS | * |
| 2 | 3.88±0.54 | 4.18±0.58 | *** | 3.94±0.61 | 4.05±0.57 | NS | NS |
| 3 | 3.98±0.54 | 4.27±0.54 | *** | 3.97±0.59 | 4.09±0.68 | NS | NS |
| Dietary habit maintenance total score | | | | | | | |
| | 11.82±1.47 | 12.71±1.57 | *** | 11.88±1.53 | 12.15±1.53 | NS | * |
| 4 | 3.56±1.07 | 4.11±0.79 | *** | 3.51±0.90 | 3.62±0.95 | NS | ** |
| 5 | 3.08±0.98 | 3.56±0.88 | *** | 3.31±1.00 | 3.34±1.00 | NS | ** |
| 6 | 3.67±0.71 | 3.95±0.64 | *** | 3.72±0.76 | 3.75±0.83 | NS | * |
| Health management total score | | | | | | | |
| | 10.30±2.03 | 11.62±1.64 | *** | 10.54±2.11 | 10.71±2.14 | NS | *** |
| Self-efficacy total score | | | | | | | |
| | 22.12±2.60 | 24.33±2.75 | *** | 22.42±2.97 | 22.86±2.81 | NS | *** |

1) Scores for each item are presented as mean ± standard deviation (SD). Factor-level and total scores are the sum of the respective items.

2) 'Dietary habit maintenance' (items 1-3) includes:

1. I can try to eat less sweet foods.
2. I can try to eat less salty foods.
3. I can try to eat less fatty foods.

'Health management' (items 4-6) includes:

4. I can eat three regular meals even when I don't want to eat.
5. I can exercise regularly even when I'm tired or when the weather is not good.
6. I can try to maintain a regular sleep schedule.

3) p-values represent the statistical significance of between-group differences in (post-pre) changes, based on independent-samples t-tests.

4) sig. indicates within-group significance derived from paired t-tests (NS: not significant, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001).

(2) 행동적 요인

본 프로그램의 행동적 요인은 영양지수(NQ-E index)를 활용하여 평가하였다. 영양지수의 세부 영역인 균형(balance), 절제(moderation), 실천(practice)의 점수와 총점 변화를 통해 중재군과 대조군 간 프로그램 효과를 비교하였다(Table 4.9).

분석 결과, 균형 영역에서 중재군은 사전 60.51 ± 13.47 점에서 사후 65.78 ± 13.68 점으로 통계적으로 유의하게 증가($p < 0.05$)하였으나, 대조군은 유의미한 변화가 없었다($p = NS$). 두 집단 간 사후-사전 점수 변화를 독립 표본 t검정으로 비교한 결과 역시, 중재군이 유의한 개선을 보였다($p < 0.01$).

절제 영역에서도 중재군이 사전 65.96 ± 31.18 점에서 사후 74.76 ± 28.06 점으로 유의미하게 증가하였으나($p < 0.01$), 대조군은 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다($p = NS$). 두 집단 간 변화량 비교에서는 유의 수준에 도달하지 않았다($p = NS$).

실천 영역의 경우, 중재군은 사전 66.61 ± 12.54 점에서 사후 71.15 ± 12.54 점으로 매우 유의하게 상승($p < 0.001$)했으나, 대조군은 유의한 변화를 보이지 않았다($p = NS$). 사후-사전 점수 차이를 비교한 결과, 중재군의 개선 폭이 통계적으로 유의하게 컸다($p < 0.05$).

마지막으로, 영양지수 총점(NQ-E index total score)도 중재군이 사전 63.18 ± 10.58 점에서 사후 68.54 ± 10.53 점으로 통계적으로 유의하게 상승하였지만($p < 0.001$), 대조군에서는 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다($p = NS$). 두 집단의 변화량을 비교했을 때, 중재군이 대조군보다 전반적인 영양 상태를 유의하게 개선한 것으로 나타났다($p < 0.001$).

이처럼 하위 영역과 총점을 종합적으로 고려할 때, 본 연구의 반복적이

고 체계적인 영양중재 프로그램은 노인의 식습관 개선과 영양 상태 향상에 효과적임이 확인되었다. 이는 사회인지이론 기반의 교육이 단발성 정보 제공을 넘어, 노인의 건강 행동 전반을 긍정적으로 변화시킬 수 있음을 시사한다.

Table 4.9. Changes in NQ-E index by sub-domains

| Variables | Intervention group (n=66) | | | Control group (n=65) | | | p-value |
|--------------------------------|---------------------------|-------------|------|----------------------|-------------|------|---------|
| | Before | After | sig. | Before | After | sig. | |
| Balance domain score | | | | | | | |
| | 60.51±13.47 | 65.78±13.68 | * | 61.00±15.98 | 59.87±17.01 | NS | ** |
| Moderation domain score | | | | | | | |
| | 65.96±31.18 | 74.76±28.06 | ** | 59.64±30.99 | 66.12±30.37 | NS | NS |
| Practice domain score | | | | | | | |
| | 66.61±12.54 | 71.15±12.54 | *** | 65.32±13.94 | 66.08±13.39 | NS | * |
| NQ-E index total score | | | | | | | |
| | 63.18±10.58 | 68.54±10.53 | *** | 62.37±12.27 | 62.66±12.12 | NS | ** |

1) Scores for each sub-domain (Balance, Moderation, Practice) and the total NQ-E index are presented as mean ± standard deviation (SD).

2) Variables were categorized into three sub-domains:

- Balance (Items 1-8)
 1. Fruit intake
 2. Milk and dairy products intake
 3. Fish and shellfish intake
 4. Egg intake
 5. Soybean or soy products intake
 6. Nut intake
 7. Whole grain intake
 8. Water intake
- Moderation (Items 9-10)
 9. Sweet snack intake
 10. Fatty snack intake

-
- Practice (Items 11-17)
 11. Effort to maintain healthy dietary habits
 12. Checking nutrition labels when purchasing processed foods
 13. Washing hands before meals
 14. Difficulty chewing food
 15. Feeling depressed
 16. Quality of sleep
 17. Awareness of personal health status
 - 3) p-values represent the statistical significance of between-group differences in (post-pre) changes, based on independent-samples t-tests.
 - 4) sig. indicates within-group significance derived from paired t-tests (NS: not significant, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001).

(3) 환경적 요인

본 프로그램의 환경적 요인은 식생활 지원(dietary support)과 식품 접근성(food accessibility)의 두 가지 하위 영역으로 구성되어 있다. 식생활 지원 환경 영역에서는 가정 내 건강식품 구비, 가족과 친구의 식생활에 대한 관심과 지원 정도를 평가하였으며, 식품 접근성 환경은 거주지 인근의 시장이나 마트 접근성, 식품구매 및 배달 서비스 이용의 용이성을 평가하였다(Table 4.10).

영역별로 살펴보면, 식생활 지원 영역에서 중재군은 사전 13.68 ± 2.04 점에서 사후 15.05 ± 1.87 점으로 유의하게 증가하였고($p < 0.001$), ‘가정 내 식재료나 반찬의 구비 정도’ (문항 1, $p < 0.001$), ‘가정 내 건강 간식의 구비 정도’ (문항 2, $p < 0.001$), ‘가족이나 친구와의 식생활 관련 대화 빈도’ (문항 3, $p < 0.001$), ‘가족이나 친구의 식생활 관심도’ (문항 4, $p < 0.05$)가 대조군보다 모두 유의하게 개선되었다. 식품 접근성 영역에서도 중재군은 사전 7.35 ± 1.54 점에서 사후 7.82 ± 1.37 점으로 유의하게 상승하였으며($p < 0.01$), 특히, ‘집 근처 시장이나 마트 접근성’ (5 문항, $p < 0.001$)에서 중재군이 대조군보다 유의하게 높은 점수를 나타내어 집단 간 차이가 확연히 드러났다.

두 집단 간 사후-사전 점수 변화를 독립표본 t검정으로 비교한 결과, 항목별로 살펴보면, ‘가족이나 친구와의 식생활 관련 대화 빈도’ (문항 3) 항목에서 두 집단 간 차이가 유의하게 확인되어($p < 0.05$), 중재군이 보다 적극적인 사회적 관심과 지지를 통해 식생활 관련 환경을 개선했음을 알 수 있다. 또한 전체 환경적 요인 점수(environmental factor total score) 역시 중재군은 사전 21.03 ± 2.88 점에서 사후 22.86 ± 2.60 점으로 유의하게 상승하였으나($p < 0.001$), 대조군은 사전

20.48±2.91점에서 사후 21.03±3.03점으로 증가 폭의 유의성이 확인되지 않았다(p=NS).

결론적으로, 본 영양중재 프로그램은 개인의 식습관 및 행동 변화뿐 아니라 가정과 지역사회 등 전반적인 환경적 요인까지도 긍정적으로 변화시키는 효과가 있음을 시사한다.

Table 4.10. Changes in environmental factors

| Variables | Intervention group (n=66) | | | Control group (n=65) | | | p-value |
|--|---------------------------|------------|------|----------------------|------------|------|---------|
| | Before | After | sig. | Before | After | sig. | |
| 1 | 3.35±0.81 | 3.68±0.66 | *** | 3.35±0.84 | 3.49±0.89 | NS | NS |
| 2 | 3.77±0.65 | 4.11±0.56 | *** | 3.71±0.70 | 3.83±0.70 | NS | NS |
| 3 | 3.03±0.76 | 3.52±0.68 | *** | 3.08±0.97 | 3.23±0.81 | NS | * |
| 4 | 3.53±0.79 | 3.74±0.75 | * | 3.52±0.83 | 3.45±0.79 | NS | NS |
| Dietary support total score | | | | | | | |
| | 13.68±2.04 | 15.05±1.87 | *** | 13.66±2.20 | 14.00±2.22 | NS | *** |
| 5 | 3.58±0.80 | 3.86±0.76 | *** | 3.43±1.07 | 3.49±1.00 | NS | NS |
| 6 | 3.77±0.91 | 3.95±0.77 | NS | 3.38±1.03 | 3.54±1.03 | NS | NS |
| Food accessibility total score | | | | | | | |
| | 7.35±1.54 | 7.82±1.37 | ** | 6.82±1.74 | 7.03±1.71 | NS | NS |
| Environmental factors total score | | | | | | | |
| | 21.03±2.88 | 22.86±2.60 | *** | 20.48±2.91 | 21.03±3.03 | NS | *** |

1) Scores for each individual variable are presented as mean ± standard deviation (SD).

Factor-level and total scores represent the sum of those individual variables.

2) Total score indicates the sum of the scores of each individual variable.

3) 'Dietary support' (items 1-4) includes:

1. Various food ingredients or side dishes are usually available in my home.
2. Healthy snacks such as fruits and dairy products are usually available in my home.
3. I frequently talk about dietary habits with my family or friends.
4. My family or friends are very interested in dietary Behaviors.

'Food accessibility' (items 5-6) includes:

5. My home is conveniently located near markets or stores for grocery shopping.
6. It is easy for me to shop for groceries by visiting markets (stores) or using delivery services.

4) p-values represent the statistical significance of between-group differences in (post-pre) changes, based on independent-samples t-tests.

5) sig. indicates within-group significance derived from paired t-tests (NS: not significant, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001).

(4) 행동변화단계

본 연구에서는 중재군과 대조군의 교육 전·후 행동변화단계의 변화를 분석하였다. 행동변화단계는 유지 및 행동 단계(maintenance & action stage), 준비 단계(preparation stage), 그리고 고려 및 고려 전 단계(contemplation & precontemplation stage)의 세 가지로 분류하였으며, 교차분석과 카이제곱 정확 검정(Fisher-freeman-halton exact test)을 통해 집단 내 및 집단 간의 변화를 확인하였다(Table 4.11, Figure 4.2).

분석 결과, 중재군(n=66)은 교육 전에 유지 및 실행 단계가 6명(9.1%)에 불과하였으나, 교육 후에는 62명(93.9%)으로 급격히 증가하여 매우 긍정적인 변화를 보였다. 또한 준비 단계에 있던 대상자는 교육 전 44명(66.7%)에서 교육 후 4명(6.1%)으로 크게 감소하였다. 특히 고려 및 고려 전 단계에 속했던 16명(24.2%)이 교육 후 모두 상위 단계로 이동하여 0명(0%)으로 나타났다. 다만 일부 범주에서 표본 수가 낮아 통계적으로는 유의하지 않았으며(p=NS), 이는 통계적 결과를 해석할 때 실제 변화 양상과 함께 데이터 특성도 함께 고려해야 함을 시사한다.

반면 대조군(n=65)은 유지 및 실행 단계가 교육 전 10명(15.4%)에서 교육 후 33명(50.8%)으로 증가하였고, 준비 단계는 교육 전 41명(63.1%)에서 교육 후 19명(29.2%)으로 감소하는 등 통계적으로 유의한 변화를 보였다(p<0.001). 그러나 고려 및 고려 전 단계는 교육 전 14명(21.5%)에서 교육 후 13명(20.0%)으로 큰 변화가 없었다.

집단 간의 사후 행동변화단계를 비교한 결과, 두 집단 간에는 통계적으로 매우 유의한 차이가 나타났다(p<0.001). 이는 중재군 내 변화가 통계적으로는 유의하지 않았으나, 전체적인 단계 분포에서 대조군에 비해 더욱 상위 단계로 이동하는 양상이 뚜렷했음을 의미한다. 이러한 결과

는 매주 진행된 개인별 영양상담(대면 및 비대면)이 대상자들의 행동변화단계 진전을 촉진하는 데 중요한 역할을 하였으며, 본 프로그램의 실질적인 효과가 높았음을 시사한다.

Table 4.11. Changes in behavioral stages between groups

| Stage of change | Intervention group (n=66) | | | Control group (n=65) | | | p-value |
|-----------------|---------------------------|----------|------|----------------------|----------|------|----------|
| | Before | After | sig. | Before | After | sig. | |
| M | 6(9.1) | 62(93.9) | | 10(15.4) | 33(50.8) | | |
| P | 44(66.7) | 4(6.1) | NS | 41(63.1) | 19(29.2) | ** | 0.001*** |
| C | 16(24.2) | 0(0.0) | | 14(21.5) | 13(20.0) | | |

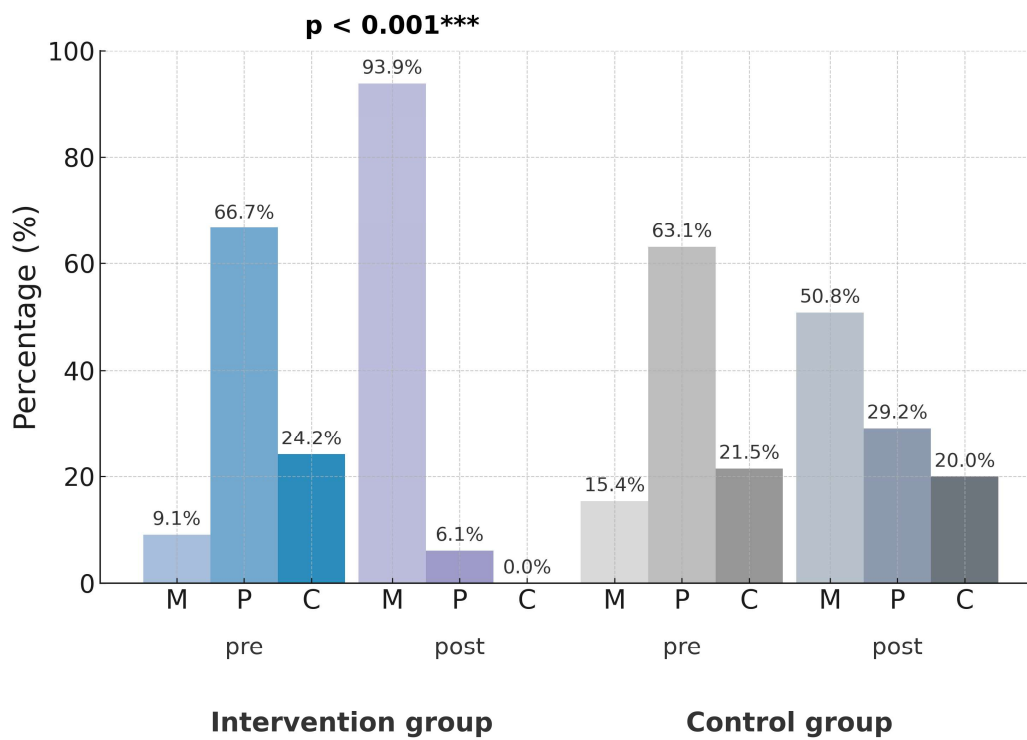
1) Data are presented as frequency (%).

2) Behavioral stages were categorized as:

- M (Maintenance & action stage)
- P (Preparation stage)
- C (Contemplation & precontemplation stage)

3) p-value was obtained by Chi-square test or Fisher's exact test, comparing between-group differences (Intervention vs. Control).

4) sig. indicates within-group significance (NS: not significant, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001).



1) M=Maintenance & action stage, P=Preparation stage, C=Contemplation & precontemplation stage

Figure 4.2. Comparison of behavioral stage distribution before and after education between the intervention and control groups

4) 집단 간 차이 보정 후 영양중재 프로그램의 평가

영양중재 프로그램의 효과를 보다 정확하게 평가하기 위해 공분산 분석(ANCOVA)를 활용한 보정 모델을 적용하였다. 주요 독립변수는 프로그램 참여 집단(중재군, 대조군)이며, 사전 동질성 검정에서 집단 간 차이가 있었던 연령, 성별, 가족구성, 학력과 같은 인구 사회학적 특성 및 사전의 가치기대, 식생활 지식수준을 공변량에 포함하여, 두 집단의 초기 생태 차이로 인한 편차를 통제하였다.

이를 통해 대상자의 인구 사회학적 특성이나 사전 수준으로 인해 교육 효과가 과소·과대 평가되는 것을 방지하고, 교육 프로그램 자체가 미치는 실질적 영향을 더욱 분명히 확인하고자 하였다. 특히, 사전 동질성 검정에서 식생활 지식과 가치기대가 이미 중재군이 높게 나타난 점은 중재군이 애초에 프로그램에 대한 관심과 기대가 상당히 높은 상태였음을 시사한다.

분석 결과(Table 4.12), 보정된 사후-사전 변화량 기준으로, 식생활 지식($p<0.001$), 결과기대($p=0.012$), 자아효능감($p<0.001$), 영양지수(NQ-E index, $p=0.018$), 환경적 요인($p<0.001$)에서 중재군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 더 큰 개선을 보였다. 이는 사전 수준에서 두 집단 간 차이가 있었지만, 그 격차를 통제한 후에도 교육 프로그램의 효과가 확실히 드러났음을 의미한다.

그중에서 결과기대는 보정 전에는 집단 차이가 보이지 않았으나, 공변량 보정을 통해 유의한 차이가 나타났다($p=0.012$). 이는 사전 결과기대 수준이나 기타 배경 변수가 상대적으로 불리하게 작용했던 중재군이, 보정 이후에는 교육 효과를 더욱 명확히 드러낼 수 있었음을 시사한다. 즉, 초기 결과기대가 낮거나 인구 사회학적 특성이 불리했던 경

우, 단순 비교로는 프로그램 효과가 충분히 확인되지 않았을 수 있다. 그러나 공변량을 통해 편차를 통제한 결과, 그동안 가려져 있던 교육의 실질적 영향이 더욱 뚜렷하게 나타난 것이다. 이는 사회인지이론 관점에서, 개인의 인지적 요인인 결과기대와 중재 효과가 긴밀히 상호작용한다는 사실을 보여준다. 중재군이 교육을 통해 ‘식생활 습관 개선’에 대한 기대감을 구체적이고 긍정적으로 형성하게 되었고, 이는 향후 실제 건강 행동 변화로 이어지는 중요한 매개 역할을 할 것으로 추론된다.

반면, 가치기대($p=0.235$)는 보정 후에도 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 중재군의 사전 수준이나 인구 사회학적 특성을 통제하고도, 가치기대에 대한 교육 프로그램의 순수 효과가 통계적으로 분명히 드러나지 않았음을 의미한다. 다만, 중재군이 이미 가치기대가 높은 상태에서 출발했다는 점을 고려하면, 장기적·반복적 중재를 통해 더욱 확연한 개선이 이루어질 가능성도 열려 있다. 또한, 여러 변수에서 긍정적 개선이 관찰되었으나 일부 항목은 기대만큼의 통계적 유의성에 도달하지 못한 점은, 표본 수, 개인별 배경, 초기 상태 등을 더욱 면밀히 고려해야 함을 시사한다.

결론적으로, 본 연구의 보정 모델 분석은 두 집단 간 사전 동질성 차이를 고려했음에도, 영양중재 프로그램이 노인의 식생활 지식, 결과기대, 자아효능감, 영양지수, 환경요인 등을 실질적으로 향상시켰다는 점을 확인해 준다. 이는 노인 대상 영양중재 프로그램이 개인의 초기 특성(식생활 지식, 관심도 등)과 무관하게 효과를 발휘함을 의미하며, 맞춤형 전략 및 장기적 관리를 결합한다면, 가치기대를 포함한 전반적 영역에서 더욱 의미 있는 변화를 도출할 수 있으리라는 가능성을 시사한다. 향후 연구에서는 표본 규모 확대와 함께, 가치기대처럼 기존 수준이 높은 항목의 장기 추적을 통해 심화된 검증을 시도할 필요가 있다.

Table 4.12. Evaluation of the effectiveness of a nutrition intervention program by comparing changes in each variable's total score after adjusting for between-group differences

| Variables | Crude | | | Adjusted model | | |
|--|---------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|
| | Intervention group (n=66) | Control group (n=65) | p-value | Intervention group (n=66) | Control group (n=65) | p-value |
| Dietary knowledge total score | | | | | | |
| | 2.64±1.62 | 1.03±2.02 | 0.001 ^{***} | 2.81±0.19 | 0.86±0.19 | 0.001 ^{***} |
| Outcome expectation total score | | | | | | |
| | 1.18±2.81 | 0.51±3.13 | 0.197 | 1.57±0.39 | 0.12±0.39 | 0.015 [*] |
| Value expectation total score | | | | | | |
| | 0.14±2.24 | 0.58±2.89 | 0.324 | 0.64±0.30 | 0.07±0.31 | 0.219 |
| Self-efficacy total score | | | | | | |
| | 2.21±2.52 | 0.45±2.86 | 0.001 ^{***} | 2.34±0.36 | 0.32±0.36 | 0.001 ^{***} |
| NQ-E index total score | | | | | | |
| | 5.37±9.04 | 0.29±9.37 | 0.002 ^{**} | 5.20±1.24 | 0.46±1.25 | 0.013 [*] |
| Environmental factors total score | | | | | | |
| | 1.83±2.07 | 0.55±2.25 | 0.001 ^{***} | 1.99±0.28 | 0.40±0.29 | 0.001 ^{***} |

- 1) The values presented in the table are adjusted means (\pm SE) of the (post-pre) difference, obtained from an adjusted model (ANCOVA) controlling for age, gender, education level, family composition, baseline dietary knowledge, and baseline value expectation.
- 2) The adjusted model (ANCOVA) uses group (intervention vs. control) as a fixed factor, while accounting for the covariates mentioned above.
- 3) p-values represent the statistical significance of between-group differences.
- 4) sig. indicates statistical significance (NS: not significant, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001).

5) 프로그램 만족도 평가

영양중재 프로그램의 만족도를 평가하기 위해 중재군을 대상으로 프로그램 만족도와 회차별 프로그램 주제에 대하여 교육 전 관심도 및 교육 후 실제 도움 정도를 비교하여 분석하였다.

먼저, 교육 참여자들의 프로그램 만족도는 전반적으로 높게 나타났다(Table 4.13). 전체 항목 평균 점수는 5점 만점에 4.69 ± 0.41 점이었으며, 전체 만족도 항목의 합산 점수는 32.83 ± 2.85 점으로 매우 긍정적인 평가를 보였다. 구체적으로 살펴보면, 교육의 흥미도(4.76 ± 0.47), 전반적인 만족도(4.73 ± 0.45), 그리고 교육 내용이 건강한 식생활 실천에 도움이 될 것으로 생각하는 항목(4.71 ± 0.46)에서 특히 높은 점수를 나타냈다. 또한, 앞으로 비슷한 교육 프로그램이 있을 때 참여할 의향(4.65 ± 0.54)과 타인에게 교육을 추천할 의향(4.67 ± 0.54) 역시 높게 나타나 본 프로그램이 노인 참여자들의 기대와 필요를 충분히 충족하였음을 알 수 있었다.

다음으로, 프로그램의 각 주제별 교육 전 관심도와 실제 도움 정도의 변화를 대응표본 t-검정으로 비교 분석하였다(Table 4.14). 그 결과, 전체 평균 점수는 교육 전 4.16 ± 0.49 점에서 교육 후 4.38 ± 0.43 점으로 통계적으로 유의미하게 증가하였고($p < 0.001$), 전체 점수 또한 유의하게 향상되었다($p < 0.001$). 특히, ‘개인별 영양상담을 통한 식생활 개선’ ($p < 0.001$), ‘규칙적이고 균형 잡힌 식단 구성 방법’ ($p < 0.001$), ‘저작·연하 기능 저하 예방과 관리 방법’ ($p < 0.001$), ‘안전한 식품구매 및 보관 방법’ ($p = 0.015$) 항목에서 참여 전 관심 수준에 비해 참여 후 실질적 도움을 받은 것으로 평가되어, 프로그램의 실질적인 유용성을 입증하였다. 한편, 일부 항목에서는 통계적 유의성이 없었으나, 전반적

으로 긍정적인 변화 경향을 보였다. 이러한 높은 만족도 결과는 프로그램 설계와 진행 과정에서 이루어진 실천적 접근, 개별적 피드백 및 참여자의 현실적 요구를 충족시키려는 지속적 노력에 기인한 것으로 판단된다.

종합적으로 본 연구의 맞춤형 영양중재 프로그램은 노인 대상자들에게 전반적으로 높은 만족도와 실질적인 유용성을 제공하였으며, 노인의 건강 증진과 만성질환 예방을 위한 효과적인 전략으로써의 가능성을 보여주었다.

Table 4.13. Program satisfaction

(N=66)

| Variables | Satisfaction |
|--|---------------------|
| Was the program interesting? | 4.76 ± 0.47 |
| Was the program content easy to understand? | 4.68 ± 0.56 |
| Do you think the content will help you practice healthy dietary habits? | 4.71 ± 0.46 |
| Were you generally satisfied with the program? | 4.73 ± 0.45 |
| Was this program superior compared to those provided by other institutions? | 4.64 ± 0.54 |
| Would you like to participate in similar nutrition education programs in the future? | 4.65 ± 0.54 |
| Would you recommend this program to others around you? | 4.67 ± 0.54 |
| Average score | 4.69 ± 0.41 |
| Total score | 32.83 ± 2.85 |

- 1) Scores are presented as mean ± standard deviation (SD).
- 2) Average score is the mean of all satisfaction items.
- 3) Total score is the sum of all satisfaction items.

Table 4.14. Comparison of pre-program interest and post-program actual helpfulness

(N=66)

| Variables | Pre-program interest | Post-program helpfulness | p-value |
|----------------------|----------------------|--------------------------|----------|
| 1 | 4.15 ± 0.68 | 4.64 ± 0.48 | 0.001*** |
| 2 | 4.08 ± 0.77 | 4.45 ± 0.56 | 0.001*** |
| 3 | 4.02 ± 0.81 | 4.21 ± 0.62 | 0.096 |
| 4 | 4.12 ± 0.71 | 4.29 ± 0.55 | 0.078 |
| 5 | 3.95 ± 0.79 | 4.29 ± 0.65 | 0.001*** |
| 6 | 4.20 ± 0.71 | 4.15 ± 0.66 | 0.684 |
| 7 | 4.30 ± 0.66 | 4.39 ± 0.58 | 0.370 |
| 8 | 4.24 ± 0.66 | 4.48 ± 0.56 | 0.015** |
| 9 | 4.36 ± 0.60 | 4.52 ± 0.53 | 0.105 |
| Average score | 4.16 ± 0.49 | 4.38 ± 0.43 | 0.001*** |
| Total score | 37.42 ± 4.43 | 39.42 ± 3.84 | 0.001*** |

1) Scores for each item are presented as mean ± standard deviation (SD).

2) Total score is the sum of all item scores.

3) Individual variables for pre-program interest and post-program helpfulness are as follows:

1. Individual nutrition counseling for assessing nutritional status and improving dietary habits.
2. How to plan regular and balanced meals.
3. How to practice regular sleeping habits.
4. How to practice regular physical activity.
5. Prevention and management of decreased chewing and swallowing functions.
6. Proper weight management (overweight and underweight).
7. Prevention and dietary management of metabolic syndrome (hypertension, diabetes, dyslipidemia, obesity).

-
8. How to purchase and store food safely.
 9. How to select foods beneficial for health.
- 4) p-value was obtained by paired t-test, comparing pre- and post-program scores.
- 5) sig. indicates within-group significance from paired t-tests (NS: not significant, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$).

4. 요약 및 결론

본 연구는 사회인지이론과 범이론적 모델을 기반한 맞춤형 영양중재 프로그램이 노인의 식생활 및 건강행동에 미치는 효과를 평가하였다. 중재군(66명)과 대조군(65명)을 대상으로 총 7주간 집단교육 및 실습과 개인별 영양상담을 수행하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

식생활 지식은 중재군이 사전 10.03 ± 1.99 점에서 사후 12.67 ± 1.24 점으로 유의하게 상승($p < 0.001$)한 반면, 대조군은 9.11 ± 2.13 점에서 10.14 ± 2.01 점으로 비교적 적게 증가하여, 사후-사전 점수 변화량 비교 시 중재군이 통계적으로 더 높았다. 문항별 맥니머 검정 결과, 영양제 복용과 식사의 관계, 211 식사법, 숙면을 위한 음식 섭취, 곰팡이가 생긴 떡의 섭취 안전성에서 교육 후 정답률이 100%에 도달할 정도로 큰 개선이 나타났고, 아침 식사의 중요성($p < 0.05$), 운동과 식사의 중요성 인식($p < 0.01$), 저작연하 기능 저하 시 식사 방법($p < 0.01$), 설탕 대신 꿀이나 매실액을 넣는 것이 건강에 좋다는 인식($p < 0.05$), 안전한 식품구매 순서($p < 0.001$) 역시 중재군 내 유의한 정답률 상승이 확인되었다. 반면, 이미 사전 정답률이 높았던 대사증후군 예방, 육류 섭취·보관 관련 항목은 추가 개선 폭이 제한되었으며, 식물성 기름 섭취 이해는 사전 점수가 낮았음에도 유의한 차이가 없어 보완 교육이 필요하다고 판단된다.

결과기대는 중재군 내에서 건강수명 연장, 만성질환 예방, 수면 질 향상, 활기찬 기분에 대한 기대가 상승했으나, 대조군 대비 통계적으로 유의한 차이는 보정 전·후 일부 항목을 제외하면 두드러지지 않았다. 가치기대 역시 두 군 모두 사전·사후 큰 변동 없이 유지되어, 이미 높은 수준을 보이는 중재군의 가치기대를 장기적으로 유지·강화하기 위한 구체적 동기부여와 환경적 지지 전략이 필요함을 시사한다.

자아효능감은 식습관 유지(덜 달게·덜 짜게·덜 기름지게 섭취)와 건강관리(규칙적 식사·운동·수면 습관) 두 영역 모두 중재군에서 통계적으로 매우 유의한 개선을 나타냈고(모두 $p<0.001$), 대조군과의 비교에서도 중재군이 뚜렷이 높았다($p<0.05$, $p<0.001$). 이는 규칙적 식사 실천, 저염·저당 섭취 습관, 규칙적 운동 및 수면 등 노인의 생활 습관 전반을 관리하는 능력이 본 프로그램을 통해 향상되었음을 의미한다.

행동적 요인인 영양지수(NQ-E index)는 균형(balance)과 실천(practice), 그리고 총점에서 중재군이 통계적으로 유의한 상승을 보인 반면, 절제(moderation) 영역은 유의 수준에 이르지 않았다. 대조군은 전반적으로 의미 있는 변화를 보이지 않았으며, 이는 결과적으로 중재군의 식습관 개선과 영양 상태 향상에 본 프로그램이 효과적이었음을 시사한다.

환경적 요인은 식생활 지원(가정 내 건강 간식 구비, 가족·친구의 식생활 관심 등)과 식품 접근성(시장·마트 접근성, 배달 서비스 용이성)으로 구분하였을 때, 중재군이 두 영역 모두에서 사전 대비 유의한 향상을 보였다(모두 $p<0.001$). 이는 개인의 식생활 행동 변화뿐 아니라 주변 환경 조건을 함께 개선하는 접근이 효과적임을 시사한다.

행동변화단계는 유지 및 행동 단계(M), 준비 단계(P), 고려 및 고려 전 단계(C)로 재구성하여 분석하였으며, 중재군은 교육 후 유지 및 행동 단계(M) 비율이 크게 증가하고, 고려 및 고려 전 단계(C)가 모두 상위로 이동하였으나, 표본 수 등의 제한으로 통계적으로 유의한 결과가 나오지 않았다. 대조군의 경우 교육 후 유지 및 행동 단계(M)와 준비 단계(P)가 상승하였으나, 고려 및 고려 전 단계(C)는 큰 변화가 없었다. 그러나 중재군과 대조군의 사후 분포를 비교했을 때 중재군이 더 높은 단계로 이동한 양상을 나타냈다($p<0.001$).

사전 동질성 검정에서 성별, 연령, 가족구성, 학력, 식생활 지식, 가치기대 변수에서 중재군이 유의하게 높게 나타났으므로, 공분산 분석(ANCOVA)을 통해 보정 모델을 적용한 결과, 가치기대를 제외한 식생활 지식, 결과기대, 자아효능감, 영양지수, 환경요인에서 중재군이 대조군보다 통계적으로 유의한 개선을 유지했다. 이는 개인의 초기 수준이나 인구 사회학적 특성을 통제한 이후에도 프로그램의 순수 효과가 뚜렷하다는 점을 보여준다.

마지막으로, 중재군에서 실시한 프로그램 만족도 조사 결과는 5점 만점 중 평균 4.69 ± 0.41 점으로 매우 높았으며, 전반적인 교육 흥미도와 건강행동 실천에 대한 도움 정도가 높게 평가되었다. 또한 교육 전 관심도와 실제 도움 정도를 비교했을 때도 대다수 항목에서 유의한 상승이 나타나, 본 프로그램이 실질적으로 유용한 교육 전략임을 확인하였다.

본 연구의 맞춤형 영양중재 프로그램은 사회인지이론과 범이론적 모델을 기반으로 노인의 식생활 지식, 결과기대, 자아효능감, 영양지수, 환경적 요인을 전반적으로 개선하고, 행동변화단계 상위 이동과 높은 만족도를 이끌었다. 특히 보정 모델 분석을 통해 확인된 프로그램 효과는 초기 특성이나 사전 수준이 상이한 집단에서도 유효하게 유지될 수 있음을 보여주며, 이는 노인 대상 영양교육과 만성질환 예방 전략에 중요한 근거자료가 될 수 있다. 향후 개선 폭이 낮았던 항목이나 이미 사전 수준이 높아 추가적 향상이 제한된 영역에 대해 보완 교육과 반복 학습을 강화하고, 표본 규모 확대로 장기적 효과를 더욱 체계적으로 검증할 필요가 있다.

CHAPTER V

고찰

본 연구는 사회인지이론(social cognitive theory)과 범이론적 모델(transtheoretical model)을 기반으로 7주 영양중재 프로그램을 적용하여 노인의 사회인지이론의 주요 요인(식생활 지식, 자아효능감, 결과기대, 가치기대, 영양지수, 환경적 요인)과 행동변화단계 변화를 평가하였다. 집단 간 관찰된 인구사회학적 편차(연령, 학력, 가족구성, 사전 식생활 지식·가치기대)는 공변량으로 보정하여 프로그램 효과를 분석하였다.

1) 식생활 지식

식생활 지식은 노인 영양중재 연구의 중요 평가 지표로 널리 활용되며, 여러 선행연구에서도 교육 후 유의적인 점수 향상이 보고되었다 [15-16, 21, 34-35, 59]. 본 연구에서 역시 중재군의 평균 점수가 대조군보다 유의하게 향상되었다($p < 0.001$). 특히 ‘영양제 복용과 식사의 관계’, ‘211 식사의 개념’, ‘숙면을 위한 음식 섭취 방법’, ‘곰팡이가 생긴 떡 섭취에 대한 안전성’은 정답률이 100%에 도달하여 학습효과가 큰 것으로 나타났다. 이 밖에도 ‘아침 식사의 중요성’, ‘운동과 식사의 중요성 인식’, ‘저작·연하 기능 저하 시 식사 방법’, ‘꿀이나 매실액은 무조건 건강에 좋다는 인식’, ‘안전한 장보기 순서’에서 유의한 개선이 나타났으나, ‘대사증후군 예방을 위한 식이섬유 섭취’, ‘국 섭취 시 건더기 위주 식사의 혈압 관리 효과’, ‘적절한 육류 섭취와 건강한 지방에 대한 이해’, ‘남은 음식의 안전한 보관’은 교육 전부터 정답률이 높아 변화 폭이 제한적이었다. 반면, ‘식물성 기름의 올바른 섭취에 대한 이해’는 사전 정답률이 낮았음에도 개선이 관찰되지 않아, 식물성 기름은 무조건 건강하다는 고정 관념을 수정할 보완 교육이 요구된다. 정답률이 낮거나 천장 효과를 보인 항목은 실습 강화, 자가 점검표 제공 등으로 재구성할 필요가 있다.

대조군은 일회성 교육(50분)만 진행하였는데, ‘211 식사법’에 대한 지식이 유의하게 상승하였다. 그러나 결과기대, 자아효능감, 행동적 요인, 환경적 요인에는 변화가 없었다. 이는 단순 지식 정보가 일회성 교육으로 학습이 가능하나, 지속적인 행동 변화를 위해서는 사회인지이론의 다른 요인도 반드시 병행되어야 함을 시사한다.

보정 모델에서도 중재군의 식생활 지식 향상 효과는 유지되어, 학력보다는 ‘건강한 식생활’에 대한 사전 관심도가 결정 요인으로 작용했음을 보여준다. 이러한 결과는 강의식 교육·개인별 영양상담·환경 개선을 결합한 복합 개입이 식생활 개선에 가장 효과적이라는 해외 체계적 고찰 결과와 일치한다[60]. 즉, 본 연구는 인지적 요인, 행동적 요인, 환경적 요인이 상호작용하여 행동을 결정한다는 ‘상호결정론’을 실증적으로 확인하였으며, 식생활 지식의 향상이 개인 맞춤 영양상담과 환경적 지원(모델링·강화 등)과 병행될 때 실제 행동 변화와 건강지표 개선으로 이어질 수 있음을 보여주었다.

2) 결과기대

중재군의 결과기대 총점은 교육 후 유의하게 상승한 반면($p<0.001$), 대조군에서는 변화가 없었다. 항목별로는 건강수명 연장, 만성질환 위험 감소, 수면 질 향상, 일상 활력 유지가 모두 유의하게 향상되었으나, 건강 체중 유지는 통계적으로 유의하지 않았다. 사후-사전 변화량의 단순 비교에서는 집단 간 유의성이 확인되지 않았지만, 보정 모델에서는 중재군의 결과기대 상승이 유의하게 드러났다($p<0.05$). 이러한 결과기대 증가는 Seo[34]의 연구에서도 보고된 바 있다.

사회인지이론 관점에서 결과기대는 행동 변화를 유발하는 핵심 인지 요인이다. 본 연구에서는 결과기대가 상승함과 동시에 행동변화단계가

유의하게 전진하였다. 반면 Seo[34]의 연구는 결과기대, 식생활 지식, 행동수행력, 영양소 섭취가 모두 개선되었음에도 행동변화단계 전진은 관찰되지 않았다. 이는 집단교육에 개인 맞춤 상담과 환경 지원을 결합한 본 연구의 복합 중재가, 결과기대를 실질적 행동으로 연결하는 데 보다 효과적임을 시사한다.

3) 가치기대

가치기대는 사전 점수에서 이미 중재군이 대조군보다 유의하게 높아 집단 간 동질성이 확보되지 않은 변수였다. 교육 후에도 중재군의 가치기대는 높은 수준을 유지해 천장 효과가 나타났으며, 보정 모델 적용 후에도 집단 간 유의한 차이는 확인되지 않았다($p=0.235$). 즉, 가치기대는 행동 변화를 촉진하기보다는 프로그램 참여를 결정짓는 기본 동기요인으로 작용했음을 시사한다.

결과기대, 가치기대와 주제별 만족도를 대응 분석한 결과, 만성질환 관리 항목은 교육 전 관심도, 사후 도움 인식, 결과기대, 가치기대가 모두 높은 수준으로 유지되어 프로그램 내용이 즉시 생활에 적용된 것으로 판단된다. 반면 수면 관리는 결과기대가 상승했음에도 사후 도움 인식이 유의하게 변하지 않았다. 『2023년 노인실태조사』에서 노인의 15.9%가 자신의 수면 상태를 “양호하지 않다”라고 응답한 바와 같이[3], 수면 문제는 구조적·만성적 특성이 강해 단발성 교육만으로 행동 장벽을 해소하기 어려운 주제임을 보여준다. 따라서 본 프로그램은 영양-운동-수면을 하나의 생체 리듬으로 제시해 중요성 인지와 장기적 실천 의지 형성에 초점을 두었다.

체중 관리 항목은 결과기대, 가치기대 모두 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았고, 사후 도움 인식은 오히려 감소하였다. 이는 단기간

중재로 체중 변화를 체감하지 못한 참여자들이 교육 내용을 덜 유용하게 평가했기 때문으로 해석된다. 이러한 체중 관련 선입견을 완화하기 위해 본 프로그램은 근감소증 예방을 목표로 단백질 섭취 교육과 저항 운동 실습을 병행하였다. 그 결과, 사전 식생활 지식 평가에서 “운동이 식사보다 더 중요하다” 문항에 약 50%만이 정답으로 응답했으나, 중재군은 교육 후 정답률이 유의하게 상승해($p<0.01$) 운동과 영양의 상호 중요성을 인지하게 되었다. 그럼에도 불구하고 단기간 체중 감량에 대한 기대는 여전히, 교육 내용이 실질적인 도움으로 체감되지는 못하였다. 따라서 체중 관리 교육은 체중 감소 자체보다는 근감소증 예방을 목표로 단백질 섭취 교육 및 운동을 병행함으로써, 가치기대를 점진적으로 높일 수 있도록 중·장기 추적과 반복 중재를 설계할 필요가 있다.

4) 자아효능감

사회인지이론 기반 영양중재 프로그램이 자아효능감을 높이고, 식행동을 개선에 영향을 미친다는 연구가 꾸준히 발표되고 있다. 학교 기반 청소년 프로그램[29], 부모-자녀 프로그램[30], 주부 대상 나트륨 섭취 개선 교육[32, 50]에서 자아효능감이 상승한 참여자가 건강한 식습관으로 개선되는 것을 확인하였다. 국내 노인 연구는 부족하지만, 대만 횡단연구[47]는 행동 전 단계 노인의 낮은 자아효능감과 부족한 유제품 섭취의 연관성을 보고하며 체험형 실습을 통한 자아효능감 강화를 권고하였다. 최근 해외에서 사회인지이론에 근거한 영양중재가 노인에게 효과적이라는 결과가 입증되고 있다. 이란의 연구에서는 4회차 교육 후 3개월까지 영양평가와 자아효능감이 모두 유지되었고[36], 에티오피아 연구에서도 8주간 집단교육을 받은 노인에서 식단 다양성과 영양 상태

가 유의하게 상승하는 것이 확인되었다[37].

국내에서는 자아효능감과 영양 지표를 동시에 평가한 노인 연구가 거의 없는 실정이다. 본 연구는 7주간 집단교육과 개인별 영양상담을 결합한 영양중재를 통해 자아효능감과 식습관 및 생활습관 지표를 동시에 평가하였다. 그 결과, 중재군은 식습관 유지(덜 달게·덜 짜게·덜 기름지게 섭취)와 건강관리(규칙적 식사·운동·수면 습관) 두 영역에서 모두 통계적으로 유의한 개선을 나타냈으며($p<0.05$, $p<0.001$), 보정 모델에서 역시 자아효능감 상승효과가 그대로 유지 되었다($p<0.001$). 이는 규칙적 식사 실천, 저염·저당 섭취 습관, 규칙적 운동 및 수면 등 노인의 생활 습관 전반을 관리하는 능력이 본 프로그램을 통해 강화되었음을 시사한다. 이러한 결과는 해외 사회인지이론 연구[36-37]와 생애주기별 선행연구가 제시한[29-30, 32, 50], ‘자아효능감 증진, 식행동 개선, 영양 상태 향상’ 경로가 국내 지역사회 노인에게서도 재현될 수 있음을 실증적으로 확인한 것이다.

5) 행동적 요인

본 연구에서는 행동 변화의 객관적 지표로 2021년 개정된 노인용 영양지수(NQ-E)를 평가도구로 활용하였다. 2021년 전국 대표 평균 총점은 51.7점(균형 44.9점, 절제 52.2점, 실천 62.1점)으로 제시되었다[61]. 기존 지역사회 연구와 비교하면, Lee 등[62]은 건강기능식품 섭취 여부에 따라 노인 250명을 비교한 연구로, 총점이 52.5점(균형 영역 43.3점, 절제 영역 56.7점, 실천 영역 65.7점)으로 나타나, 절제·실천 영역이 전국 평균보다 높았다. 양평군 노인 80명(우울 위험도별 3군)을 조사한 Park 등[63]의 연구에서는 정상군 23명의 총점이 56.7점(균형 영역 50.2점, 절제 영역 38.9점, 실천 영역 72.1점)으로 나타나, 높은 실천 영역 점수에 비

해 절제 영역 점수가 현저하게 낮은 것으로 나타났다.

본 연구의 중재군은 교육 전부터 총점 63.2점으로 전국 연구와 선행 연구 모두를 상회 하였으며, 7주 중재 후 총점은 68.5점, 균형 영역 65.8점, 절제 영역 74.8점, 실천 영역 71.2점으로 세 영역이 모두 전국 ‘상(High)’ 등급(총점 \geq 58.5, 균형 \geq 54.7, 실천 \geq 71.2)을 충족하였다. 또한, 집단 간 총점의 차이는 보정 전과 보정 후 모두 유의한 수준으로 향상되었다($p<0.05$, $p<0.001$). 특히 선행연구에서 일관되게 취약 영역으로 지적된 균형과 실천 점수가 각각 약 5점, 4점 상승하였으며, 절제 영역은 사전 수준이 이미 높아 통계적 유의성은 없었으나 9점이 추가로 증가하여 천장 효과를 보였다.

이에 본 프로그램은 전국 연구와 선행연구에 비해 높은 사후 점수를 달성하였으며, 자아효능감의 증진이 식행동의 향상과 영양 상태 개선으로 이어질 수 있음을 국내 노인 집단에서 확인하였다.

6) 환경적 요인

환경적 요인은 타당도 검사 결과, 식생활 지원과 식품 접근성으로 두 하위 영역으로 추출되었다. 중재군은 두 영역에서 모두 유의하게 상승했으며($p<0.001$), 보정 모델에서도 유의성이 유지되었다($p<0.001$). 다만, ‘시장·마트 또는 배달 서비스 이용의 편리성’ 항목에서는 유의적인 차이나 나타나지 않아, 가족이나 친구 등의 사회적 지지는 단기간에 강화된 반면, 식품구매·배달과 같은 물리적 접근성은 여전히 개선되지 않았음을 시사한다.

이 같은 양상은 선행연구와 일치한다. Gang 등[64]은 독거노인 조사에서 사회적 고립이 영양 위협의 주요 요인임을 지적했으며, Park 등[63]은 가족 관심 부족이 환경 취약 요소로 작용한다고 밝혔다. Lee 등

[62]은 건강기능식품을 섭취하는 집단에서 가족 지원이 영양지수 개선에 기여했지만, 물리적 접근성 변화는 미미하다고 밝혔다. 해외 무작위 대조 연구와 체계적 고찰 연구에서 역시 사회적 지지 강화와 식품 접근 보완을 병행할 때 식행동 개선 효과가 가장 크다고 강조한다[37, 60]. 특히 Crowell 등의 Virtual Grocery Store 프로그램은 온라인 장보기 비용 지원만으로 과일·채소 구매를 증가시켰으며[65], 국내에서도 전라남도의 ‘어르신 행복 장보기 프로젝트’가 전통시장 배송 서비스를 통해 노인의 신선식품 접근성을 높인 사례가 보고된 바 있다[66]. 아울러 보건복지부의 『노인맞춤돌봄서비스 사업안내(2024)』에서도 장보기 동행이 일상생활지원 서비스 항목으로 제시되어, 장보기 지원이 노인 식생활 환경 개선의 중요 요인임을 뒷받침한다[67].

따라서 후속 프로그램에서는 이미 향상된 가족·친구 지지를 유지·확대하고, 모바일 장보기·배달 앱 교육과 동네 시장 장보기 실습(장바구니 운반 보조 포함) 등을 도입해 물리적 접근 장벽을 완화할 필요가 있다. 이러한 환경 지원은 사회적 지지, 접근성 향상, 행동 실천, 영양상태 개선의 연쇄 효과를 촉진할 것으로 기대된다.

7) 행동변화단계

행동변화단계는 유지·행동 단계, 준비 단계, 고려·고려 전 단계의 세 범주로 구분하였다. 중재군(66명)은 교육 전 유지·행동 단계가 6명(9.1%)이었지만 교육 후 62명(93.9%)으로 크게 증가했고, 고려·고려 전 단계는 16명(24.2%)은 전원이 상위 단계로 이동하였다. 대조군(65명)도 일회성 교육만으로 유지·행동 단계 비율이 증가해 집단 내 변화가 유의했으나($p<0.01$), 교육 후 단계 분포를 두 집단 간 비교한 결과 중재군의 향상이 더욱 뚜렷하였다($p<0.001$).

대조군의 이러한 변화는 단기간 교육만으로도 행동변화단계 변화를 확인한 선행연구와 동일하다[43-45]. 그러나 단계별 맞춤 상담과 환경 지원을 병행한 연구에서는 행동 단계 상승이 더 명확히 관찰되었다[48-49]. Hajjipour 등[48]은 단계 맞춤 상담과 가정 방문 지원을 병행했을 때 당뇨 노인의 식행동 단계가 유의하게 상승했다고 보고하였고, Seid 등[49]은 지역사회 상담과 식품 접근 지원을 통합한 프로그램에서 유지·행동 단계 참여자가 현저히 늘어났다고 밝혔다. 해외 체계적 고찰 연구에서도 강의식 교육·개인별 영양상담·환경 개선을 결합한 복합적 영양중재가 가장 높은 효과를 보였다고 보고하였다[60]. 본 연구 역시 집단교육 및 개인별 영양상담을 결합한 복합 중재를 통해 노인의 행동 단계 전환을 극대화했다는 점에서 이러한 권고와 부합한다.

다만 본 연구는 7주차 이후의 장기 지속 효과를 추적하지 못한 한계가 있다. 후속 연구에서는 6개월·12개월 추적을 포함한 설계를 통해 단계 유지 여부를 검증하고, 단계 정체 및 퇴행 요인을 파악해 맞춤형 보완 전략(재강화 교육, 추가 환경 지원 등)을 제시할 필요가 있다.

8) 프로그램 만족도

본 연구의 프로그램은 7주간 집합교육과 개인별 상담을 병행한 다중·중장기 중재임에도 불구하고, 집합교육 출석률과 대면 상담 완수율이 모두 97.6%(평균 6.8/7회), 비대면 상담 완수율이 96.0%에 달해 높은 순응도를 나타냈다. 전반적인 만족도 또한, 4.69 ± 0.41 점으로 나타났는데, 이는 4주 이내 단기·집합교육 중심이었던 노인의 선행연구(4.52점, 4.35점)와 비교해도 높은 점수이다[34, 45]. 이러한 높은 참여도와 만족도는 중장기 프로그램에 대한 일정과 상담 방식을 사전에 충분히 안내해 자발적·지속적 참여 의사를 확인한 뒤 대상자를 선정하고, 비대면 상담을 통해 참

여자의 적극적인 참여를 꾸준히 강화했기 때문으로 해석된다.

항목별로는 개인별 영양상담과 균형 잡힌 식단 구성 주제가 교육 전 관심도 대비 교육 후 실질적 도움 인식이 가장 크게 상승하였다 ($p < 0.001$). 이는 노인이 가장 필요로 하는 교육 분야가 영양 관리임을 밝힌 국내 요구도 조사 결과와 일치한다[68]. 저작·연하 기능 저하 예방 및 관리 항목 역시 유의하게 향상되었으며($p < 0.001$), 이는 연하곤란 위험 노인에게 맞춤형 식이 프로그램을 적용해 지식·태도·식습관을 모두 개선한 국내 연구와 맥을 같이한다[69]. 또한 안전한 식품구매·보관 방법의 도움 인식이 상승한 결과는($p < 0.01$), 영양표시 활용이 만성질환 노인의 건강 관련 삶의 질을 향상시키는 조절 요인임을 보고한 선행 분석과 부합한다[70].

요약하면, 참여자들은 맞춤형 영양상담과 균형 식단 교육을 가장 유용하게 평가했으며, 저작·연하 관리, 식품 안전 교육 역시 고령자의 일상 문제 해결에 기여했음을 인정하였다. 이러한 높은 만족도는 프로그램 효과의 지속적 실천 가능성을 뒷받침하는 긍정적 지표로 해석된다.

본 연구는 사회인지이론과 범이론적 모델을 통합한 7주 영양중재 프로그램이 노인의 인지적·행동적·환경적 요인과 행동변화단계를 유의하게 향상시키는 것을 확인하였다. 더불어 이론 기반 평가도구를 자체 개발해 효과를 정량화함으로써, 『제5차 건강증진종합계획』과 『지역사회통합건강증진사업』이 지향하는 표준 프로그램 모델을 제시했다는 점에서 학술적·실무적 의의가 있다.

본 연구와 국내 선행연구[21, 34-35]는 여성의 참여 비율이 압도적으로 높았다. 『2023년 노인실태조사』에서도 지역사회 노인시설 이용률

이 여성이 높게 나타난 반면, 걷기·근력운동 실천율은 남성 노인이 높게 나타났다[3]. 이러한 양상은 남성 노인이 건강 행동에서 식생활 개선보다는 운동·근력 유지에 상대적으로 높은 가치를 두며, 식생활 교육 참여를 부담스럽게 인식함을 시사한다. 따라서 후속 프로그램에서는 근감소증 예방 중심 운동·식사 통합 전략, 밀키트 활용 간편 조리 교육, 배우자 동반 참여 유도 등 성별 특화 접근을 도입하여 남성 참여율을 높이는 것이 필요하다.

본 연구는 다음과 같은 제한점이 있다. 첫째, 본 연구는 7주 연속 출석 가능 여부와 스마트폰 활용 역량 등 자발적 참여 조건에 따라 중재군과 대조군을 배정한 비동등성 대조군 전·후 유사실험 설계를 적용하였다. 이에 따라 연령, 학력, 가족구성, 사전 식생활 지식·가치기대와 같은 관찰 가능한 집단 차이는 공분산 분석으로 통제했지만, 건강동기나 인지 기능처럼 측정되지 않은 요인의 불균형까지는 완전히 제거하지 못했다는 한계가 있다. 둘째, 주요 평가 지표가 자기 보고식 설문에 기반하므로 사회적 바람직성이나 회상 오류로 인한 응답 편향 가능성이 존재한다. 셋째, 장기 추적 평가를 실시하지 않아 행동 유지 및 가치기대의 지속성을 확인하지 못하였다.

향후 연구에서는 무작위 대조 및 장기 추적 설계를 적용해 프로그램의 인과성과 지속 효과를 검증하고, 혈압, 신체 계측 등 객관적 지표를 병행 측정함으로써 자기보고식 설문의 편향을 보완해야 한다. 또한, 다지역·다기관 대규모 표본으로 외적 타당성을 강화하고, 남성 노인 맞춤형 프로그램 개발 및 평가를 통해 성별 균형을 확보할 필요가 있다.

CHAPTER VI

요약 및 결론

1. 영양중재 프로그램 개발

본 프로그램은 『제5차 건강증진종합계획』과 『지역사회통합건강증진사업』를 비롯한 국가 정책 자료와 최근 선행연구결과를 종합 검토하여 ‘건강수명 연장을 위한 식생활 관리 역량 강화’로 목표를 설계되었다. 중복되는 교육 내용은 통합하여 총 7회기로 구성하고, 각 회기의 주제 및 활동은 사회인지이론의 주요 요인(결과기대, 가치기대, 자아효능감 등)과 범이론적 모델의 변화 과정(의식 증가, 자기 재평가, 자기해방, 자극 조절)에 맞추어 재구성하였다.

프로그램 초안은 노인 영양 전문가와 임상 영양사로 구성된 자문단 검토와 외부 전문가 워크숍을 통해 회차별 목표 적합성, 교육 난이도, 현장 적용성을 평가·보완하였다. 이후 내·외부 연구진이 참여한 시연에서 제기된 시각 자료 부족, 최신 정책 정보 누락, 용어 난해성 등을 보완하기 위해 실제 식단 사진, 동영상, 사례 그림을 추가하고 ‘소비기한’ 등 최신 제도를 반영하였다. 또한 개인별 영양상담이 원활히 이뤄지도록 좌석 배치와 이동 동선을 조정하고, 강사 질문을 참여자 중심 표현으로 수정해 교육 흐름을 매끄럽게 하였다.

최종 프로그램은 초기·핵심·정리의 3단계로 구성된다. 초기 단계(1회기)에서 오리엔테이션과 사전 평가를 실시하고, 핵심 단계(5회기)에서는 균형 잡힌 식생활, 규칙적인 생활 습관, 관리하는 식생활, 실천하는 식생활 주제를 다룬 집단교육과 개인별 영양상담을 병행한다. 정리 단계(1회기)에서는 사후 평가와 총정리를 수행한다.

개인별 영양상담은 행동변화단계에 따라 대면 상담과 비대면 상담으로 이루어진다. 고려 전·고려 단계에는 의식 증가·결정균형, 준비 단계에는 자기 재평가·자기 해방, 행동·유지 단계에는 자극 조절·사회적 방면 전략을 중점 적용하며, 목표 달성 시 교재 내 스티커 부착으로

시각적 강화를 제공한다.

교육자료는 강사용 회차별 교육안, 노인 친화형 PPT, 참여자용 교재로 표준화하였다. PPT는 24pt 이상 글꼴과 고해상도 이미지·동영상을 사용해 가독성을 높였고, 교재는 PPT와 동일한 흐름으로 편집해 학습 일관성을 확보했다. 서약서와 목표 스티커 페이지를 삽입해 개인별 영양상담 시 강화 도구로도 활용하도록 설계하였다.

본 연구는 정책 목표, 근거 기반 이론, 현장 요구를 통합한 체계적 절차를 통해 노인 맞춤형 영양중재 프로그램을 완성하였다. 개발, 검증, 적용의 전 과정에서 내용 타당도와 실행 가능성을 반복적으로 점검함으로써, 지역사회 노인 영양교육 현장에서 즉시 활용 가능한 실질적 모델을 제시하였다.

2. 영양중재 프로그램의 평가도구 개발

본 연구는 사회인지이론과 범이론적 모델의 핵심 요소를 반영하여 노인 대상 맞춤형 영양중재 프로그램의 효과를 객관적으로 측정할 평가도구를 개발하였다. 초안은 선행연구와 노인 영양지수(NQ-E index)를 토대로, 행동변화단계 1문항, 식생활 지식 14문항, 결과기대 5문항, 가치기대 5문항, 자아효능감 15문항, 행동적 요인 17문항, 환경적 요인 15문항으로 구성하였다. 사전 평가는 일반적 특성 9문항과 프로그램 관심도 9문항, 사후 평가는 프로그램 만족도 7문항과 실생활 적용성 9문항을 추가하였다.

초안 문항은 프로그램 적용 후 탐색적 요인분석과 신뢰도 분석을 실시하였다. 탐색적 요인분석 분석 결과, KMO 0.6 미만, 요인 적재 값 0.5 미만인 문항은 삭제하고, 신뢰도 분석 결과, Cronbach's α 가 0.6 미만인 척도는 축소·수정하였다. 그 결과 자아효능감과 환경적 요인은

각각 15문항에서 6문항씩으로 조정되었고, 다른 요인은 유지되었다. 최종 평가도구는 행동변화단계 1문항, 식생활 지식 14문항, 결과기대 5문항, 가치기대 5문항, 자아효능감 6문항, 행동적 요인 17문항, 환경적 요인 6문항으로 선정되었으며, 구조적 타당도와 내적 일관성을 확보하였다.

최종 평가도구는 노인의 이해를 돕기 위해 일상어와 큰 글씨를 사용하였다. 완성된 도구는 사전·사후 동일하게 적용되어 프로그램 효과 분석에 활용되었다.

3. 영양중재 프로그램의 적용 및 평가

중재군과 대조군의 일반적 특성을 분석한 결과, 연령($p<0.05$), 성별($p<0.01$), 가족구성($p<0.05$), 학력($p<0.001$)에서 유의한 집단 차이가 확인되었다. 사회인지이론의 주요 변수 중 식생활 지식($p<0.05$)과 가치기대($p<0.001$)가 중재군에서 높게 나타났다. 유의한 차이가 나타난 연령, 가족구성, 학력, 식생활 지식, 가치기대는 후속 분석에서 보정 모델을 적용하였다. 성별의 경우, 주요 변수의 보정 값과 p 값에 영향을 미치지 않아 제외하였다.

식생활지식 총점은 중재군이 대조군보다 유의하게 높았으며($p<0.001$), 보정 모델에서도 동일한 효과가 확인되었다($p<0.001$). 결과기대의 사후-사전 총점 차이는 유의하지 않았으나, 보정 모델에서는 유의한 차이가 나타났다($p<0.05$). 가치기대는 중재군의 사전 결과가 대조군보다 유의하게 높았는데, 사후에도 높게 유지되어 변화가 나타나지 않았다. 자아효능감은 보정 전과 보정 후 모두 중재군이 대조군보다 뚜렷이 향상되었다($p<0.001$). 영양지수 총점은 중재 효과가 유의했으며($p<0.05$), 균형($p<0.01$)과 실천($p<0.01$) 영역이 개선되었으나 절제 영역은 유의하지 않

았다. 집단 간 총점의 차이는 보정 전과 보정 후 모두 유의한 수준으로 향상되었다($p < 0.05$, $p < 0.001$). 환경적 요인 역시 보정 전과 보정 후 모두 매우 유의하게 향상되었다($p < 0.001$). 행동변화단계 분석에서 중재군은 유지·행동 단계 비율이 9.1%에서 93.9%로 급격히 증가했고, 준비 단계와 고려·고려 전 단계는 각각 현저히 감소하여 사후 분포에서 대조군과 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$).

본 프로그램의 효과 분석 결과, 가치기대를 제외한 모든 변수는 보정 모델에서도 유의적인 개선이 유지되어 프로그램에 대한 효과가 입증되었다. 즉, 인지적 요인(식생활 지식, 결과기대, 자아효능감), 행동적 요인(영양지수), 환경적 요인을 고르게 개선하였으며, 행동변화단계도 유의적으로 상승하였다. 참여자의 평균 만족도 역시 4.6 이상의 높은 점수를 기록하여 현장 적용성과 지속 실천 가능성까지 입증하였다. 특히 개인 영양상담, 균형 식단, 저작 연하 관리, 안전한 식품 구매·보관 등 실생활 관련 주제에서 ‘실질적 도움’ 인식이 유의하게 상승한 점은, 프로그램이 행동단계 전진뿐 아니라 참여자 체감 가치까지 충족했음을 뒷받침한다.

본 연구는 사회인지이론과 범이론적 모델을 결합한 7주 영양중재 프로그램이 노인의 인지적 요인(식생활 지식, 결과기대, 자아효능감), 행동적 요인, 환경적 요인을 모두 유의하게 향상시키는 것을 확인하였다. 아울러 대상자의 행동변화단계가 행동 전 단계에서 유지·행동 단계로 대규모 전환된 결과는, 집단교육(강의 및 실습)과 개인별 영양상담(대면 및 비대면)을 병행한 복합적 접근이 행동 변화를 효과적으로 촉진한다는 이론적 근거를 실증적으로 뒷받침한다.

학술적으로는 사회인지이론과 범이론적 모델을 동시에 평가도구를 개발하고, 구조 타당도와 신뢰도 검증을 통해, 향후 노인 영양중재 연구의 효과성을 측정할 수 있는 지침을 제시하였다. 실무적으로는 지역 보건소와 노인복지관에서 바로 적용이 가능한 영양중재 프로그램을 제안하여 제한된 운영 효율성과 참여자 만족도를 동시에 확보할 수 있는 현실적 모델을 제시하였다.

다만, 비동등성 대조군 전·후 유사실험 설계로 미측정 요인의 교란 가능성이 잔존하고, 자기보고식 설문에 따른 사회적 바람직성·회상 오류 가능성이 있으며, 장기 추적이 이루어지지 않아 행동 변화 유지 및 가치기대의 지속성을 확인하지 못했다는 제한점이 있다.

앞으로는 무작위 대조 실험 및 장기 추적 설계를 적용하고, 혈압·체성분 등 객관적인 지표를 병행하여 인과성과 유지 효과를 검증할 필요가 있다. 또한 성별 참여 불균형을 해소하기 위해 근감소증 예방형 운동·식사 통합 교육, 밀키트 활용 간편 조리, 배우자 동반 참여 등 남성 맞춤 전략을 포함한 다지역·대규모 연구가 요구된다. 이러한 후속 연구를 통해 본 프로그램이 지역사회 노인의 건강수명 연장에 기여하는 근거 기반 표준 모델로 자리매김하길 기대한다.

참 고 문 헌

1. Statistics Korea. 2024 elderly population ratio and projections [Internet]. Statistics Korea; 2024 [cited 2025 May 17]. Available from: <https://kostat.go.kr>
2. Ministry of the Interior and Safety. Elderly population share reaches 20 percent [Internet]. Ministry of the Interior and Safety; 2024 Dec 24 [cited 2025 May 17]. Available from: https://www.mois.go.kr/frt/bbs/type010/commonSelectBoardArticle.do?bsId=BBSMSTR_000000000008&nttId=114622
3. Kang EN, Kim HS, Jung CH, Kim SJ, Lee SH, Joo BH, et al. 2023 National Survey of Older Koreans. Ministry of Health and Welfare; Korea Institute for Health and Social Affairs; 2023. Report No. 2023-84. Publication Registration No. 11-1352000-000672-12.
4. Kim SK, Yun HJ, Shin HR, Kim YS. Association between chronic diseases and health-related quality of life among the elderly for elderly welfare: Focusing on the moderating effect of nutrition labeling utilization. Proceedings of the 2019 Spring Conference of the Korean Gerontological Society; 2019. p. 291-300.

5. Lee SM, Lee SJ. Association of dietary quality with subjective health perception and chronic diseases according to age groups in Korean elderly: Data from the 7th Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Nutr Health* 2021;54(6):525-538.
6. Ministry of Health and Welfare; Korea Health Promotion Institute. The 5th Comprehensive National Health Promotion Plan (Health Plan 2030, 2021-2030): Revised edition. Seoul: Korea Health Promotion Institute; 2022 Apr. Report No. Policy-04-2022-008-01.
7. Lee DH. The impact of health promotion Behaviorals and chronic diseases on the quality of life of the elderly. *Health & Welfare* 2024;26(1):273-291.
8. Lee YM, Lee MJ, Lee SM. Nutrition education and counseling. Seoul (Korea): Shinkwang Publishing; 2016. p. 65-76, 316-319.
9. Ministry of Health and Welfare; Korea Health Promotion Institute. 2025 Community Integrated Health Promotion Project Guide: Nutrition. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2025 Jan. Report No. Policy-03-2024-054-10.
10. Maeng AR, Lee JH, Yoon EJ. Health and nutrition intake status of the Korean elderly according to their food security level: data from the 7th Korea National Health and Nutrition Examination

- Survey (KNHANES VII), 2016–2018. *J Nutr Health* 2021;54(2):179–198.
11. Kim JY, Jung BM. Comparison of the health Behavioral and nutrient intake of the Korean elderly before and after the start of the COVID-19 pandemic: Data from the 8th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2019–2020). *Korean J Community Living Sci* 2023;34(3):353–364.
 12. Choi SK. Women’ s dietary problems over the life course. Sejong (Korea): Korea Institute for Health and Social Affairs; 2021. p. 6–18.
 13. Govindaraju T, Sahle BW, McCaffrey TA, McNeil JJ, Owen AJ. Dietary patterns and quality of life in older adults: A systematic review. *Nutrients* 2018;10(8):971.
 14. Park SJ, Park J, Won CW, Lee HJ. The inverse association of sarcopenia and protein-source food and vegetable intakes in the Korean elderly: The Korean Frailty and Aging Cohort Study. *Nutrients* 2022;14(7):1375.
 15. Ye J, Min SH, Lee MJ. Effect of diabetic dietary education program on diabetes knowledge and dietary Behaviorals of elderly diabetic patients. *Korean J Food Cook Sci* 2017;33(5):601–608.

16. Yeon J, Song B, Yeum K, Kim M, Lee M. Effects of nutrition and hygiene education program on healthy eating habits and Behavioral of the elderly in Chungbuk. *J Nutr Health* 2022;55(3):390-405.
17. Choi A, Jeon M. Analysis of nutrition education needs of 50+ generations. *Korean J Hum Ecol* 2022;31(3):411-420.
18. Lim YS, Lee JS, Hwang JY, Kim KN, Hwang HJ, Kwon SH et al. Revision of nutrition quotient for elderly in assessment of dietary quality and Behavioral. *J Nutr Health* 2022;55(1):155-173.
19. Kim JN, Lee YW, Oh IH. Current status and development strategies for community-based health promotion programs in South Korea. *Korean J Health Educ Promot* 2024;41(4):19-29.
20. Lee SJ. Analysis of the community integrated health promotion program for elderly population [master' s thesis]. Seoul (Korea): Sungkyunkwan University; 2021.
21. Shin HW, Lee IO, Kim JW, Shin YL. Effects of nutrition education on dietary knowledge, dietary attitudes and dietary Behavioral of elderly. *Korean J Food Nutr* 2023;36(2):153-162.
22. Han S, Jeon M. Development and application of nutrition education program for the elderly in low income. *Korean J Human Ecol.*

2019;28(2):171-183.

23. Bandura A. Social learning theory. Englewood Cliffs (NJ): Prentice-Hall; 1977.
24. Contento IR. Nutrition education: linking research, theory & practice (Lee KE, Kim KW, Kim JM, Woo TJ, Lee SM, Lee HW, Trans.). Seoul (Korea): Gyomunsa; 2018. (Original work published in English). p. 101-125.
25. Bandura A. Health promotion by social cognitive means. *Health Educ Behav* 2004;31(2):143-164.
26. Bandura A. Dialogues in contemporary psychology: the man and his ideas—a dialogue. New York (NY): Praeger Publishers; 1989.
27. Weinstein ND. Misleading tests of health Behavioral theories. *Ann Behav Med* 2007;33:1-10.
28. Baek JS, Heo YR. Study on development and evaluation of nutrition education program based on social cognitive theory to improve preschoolers' vegetable intake. *Korean J Food Cook Sci* 2020;36(6):578-588.
29. Kim JH, Woo TJ, Lee KA, Lee SM, Lee KH. Application and the

effect of nutrition education program based on the social cognitive theory among middle school girls. *Korean J Community Nutr* 2016;21(6):497-508.

30. Coccia C, Frazier S, Campa A. Development of the family meal project: a family nutrition ecosystem intervention to prevent childhood overweight/obesity. *J Nutr Educ Behav* 2019;51(7 Suppl):S24.
31. Nikolai A. Out of the box uses for vegetables: reframing the old to draw interest and improve health. *J Nutr Educ Behav* 2019;51(7 Suppl):S39-S40.
32. Baek JY, Yi HY, Hwang JY, Kim K. Effects of nutrition education program based on social cognitive theory for low sodium consumption among housewives living in certain regions of Seoul. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2017;46(10):1243-1252.
33. Kim KL, Lee YK. Factors affecting sugar intake in adults based on social cognitive theory. *J Nutr Health* 2024;57(1):120-135.
34. Seo EH. Effects of an intervention of nutrition education program based on social cognitive theory for the elderly visiting a public health center in Jinhae-province. *Korean J Food Nutr*. 2016;29(3):313-326.

35. Choi JH, Yoo HE, Chung H, Lee HS, Lee MJ, Chang HJ et al. Evaluation of effectiveness of food safety education program based on social cognitive theory for elderly in the middle class. *Korean J Food Sci Nutr* 2018;47(8):838-846.
36. Tavakoly Sany SB, Ahangari H, Rasoulifar A, Salimi M, Jamali J, Tehrani H. Nutrition self-efficacy intervention to improve nutritional status of Iranian older adults. *Journal of Health, Population and Nutrition*. 2024;43:22.
37. Eneshi MS, Abate KH, Lema TB. Effect of nutrition education intervention to improve dietary practice and nutritional status among the elderly in Ilu Aba Bor Zone, Southwest Ethiopia [preprint]. *Research Square*. 2023 May 12.
38. Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol*. 1983;51(3):390-395.
39. Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change: Applications to addictive behaviors. *Am Psychol*. 1992;47(9):1102-1114.
40. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot*. 1997;12(1):38-48.

41. Kim N, Hong KS, Jung IK. Nutrition quotient and dietary self-efficacy according to the transtheoretical model in adolescent athletes. *Exerc Sci.* 2022;31(4):499-510.
42. Hwang HH, Shin EK, Lee HJ, Hwang TY, Kim YA, Lee YK et al. Comparison of salty taste assessment, high-salt dietary attitude and high-salt dietary behavior by stage of behavior change among students in Daegu. *J Nutr Health.* 2016;49(1):36-42.
43. Choi YJ, Kim HS. Mobile application-based dietary sugar intake reduction intervention study according to the stages of behavior change in female college students. *J Nutr Health.* 2019;52(5):488-500.
44. Heo YR, Oh HY, Ro HK. Study of the characteristics of dietary behavior and the effects of nutrition education for sodium reduction according to the stages of behavioral change in sodium reduction of male adult subjects in Gwangju · Jeonnam regions. *J Nutr Health.* 2017;50(5):472-482.
45. Seo EH. Effects of chronic disease control and prevention education program on the dietary habits and nutrition intakes of elderly. *J Korean Soc Wellness.* 2019;14(2):235-251.

46. Luz CRAN, Salomon ALR, Portes RC. Efeitos da educação alimentar e nutricional sobre qualidade da dieta e comportamento alimentar de idosos. *Fundacao de Ensino e Pesquisa em Ciencias da Saude*. 2021;32(1).
47. Chang CF, Wang JY, Kuo TH, Lin YL, Yang SY. Stages of change in dairy intake among older adults: application of the transtheoretical model. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(3):1146.
48. Hajjipour A, Javadi M, Mohammadi Zeidi I. The effect of stage-matched educational intervention on behavior change and glycemic control in elderly patients with diabetes. *Clin Diabetol*. 2022;11(4):232-238.
49. Seid AM, Babbel NF. Behavioral model-guided nutritional counseling could improve the dietary practice and nutritional status of elders in Ethiopia: a quasi-experimental study. *BMC Geriatr*. 2023;23:757.
50. Ahn SH, Kwon JS, Kim K, Kim HK. Stages of behavioral change for reducing sodium intake in Korean consumers: comparison of characteristics based on social cognitive theory. *Nutrients*. 2017;9(8):808.

51. Ahn SH, Kwon JS, Kim K, Kim HK. Development and evaluation of a nutrition-education program for housewives to reduce sodium intake: application of the social cognitive theory and a transtheoretical model. *J Nutr Health*. 2022;55(1):174-187.
52. Nam KS, *The Light. 2·1·1 Diet for Managing Metabolic Syndrome*. 1st ed. Seoul: Recipe Factory; 2017. p. 10-25.
53. Harvard T.H. Chan School of Public Health. *Healthy Eating Plate* [Internet]. Boston: Harvard T.H. Chan School of Public Health; 2025 [updated 2025 Apr 10; cited 2025 May 17]. Available from: <https://nutritionsource.hsph.harvard.edu/healthy-eating-plate/>
54. American Diabetes Association. *Nutrition for Life: Diabetes Plate Method* [Internet]. Arlington (VA): American Diabetes Association; 2023 [cited 2025 May 17]. Available from: https://professional.diabetes.org/sites/dpro/files/2023-12/plan_your_plate.pdf
55. Zhang Y, Han H, Chu L. Effectiveness of restricted diet with a plate in patients with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *Primary Care Diabetes*. 2022;16(3):368-374.

56. Ahn HJ, Koo BK, Jung JY, et al. Bowl-Based Meal Plan versus Food Exchange-Based Meal Plan for Dietary Intake Control in Korean Type 2 Diabetic Patients. *Korean Diabetes Journal*. 2009;33(2):155-163.
57. Ministry of Health and Welfare; Korea Health Promotion Institute. 2023 Community Integrated Health Promotion Project Guide: Nutrition. Ministry of Health and Welfare; 2023 Jan. Report No. Policy-03-2023-001-01.
58. Ministry of Food and Drug Safety. Nutrition Quotient (NQ) program [Internet]. Ministry of Food and Drug Safety; 2021 [cited 2025 May 17]. Available from: https://various.foodsafetykorea.go.kr/nq/oldman_survey.html
59. Ahn JA, Park JW, Kim CJ. Effects of an individualised nutritional education and support program on dietary habits, nutritional knowledge and nutritional status of older adults living alone. *J Clin Nurs*. 2018;27(9-10):2142-2151.
60. Teggart K, Ganann R, Sihota D, Moore C, Keller H, Senson C et al. Group-based nutrition interventions to promote healthy eating and mobility in community-dwelling older adults: a systematic review. *Public Health Nutr*. 2022;25(10):1-32.

61. Lim YS, Lee JS, Hwang JY, Kim KN, Hwang HJ, Kwon S et al. Revision of Nutrition Quotient for Elderly in assessment of dietary quality and behavior. *J Nutr Health*. 2022;55(1):155-173.
62. Lee JE, Hwang HJ, Kim HY, Lee JS. Dietary quality of older adults according to consumption of health functional foods using the revised Nutrition Quotient for Elderly (NQ-E 2021). *J Nutr Health*. 2023;56(5):483-495.
63. Park HJ, Lee JY, Cho W. Dietary habits and factors associated with depression in Yangpyeong-gun elderly. *J Korean Soc Food Cult*. 2023;38(6):381-391.
64. Gang G, Lee MJ, Choi EH, Lee HL, Lee HY, Chang HJ et al. Evaluation on the Nutrition Quotient Scores of Elderly People Living Alone in Korea. *Nutrients*. 2023;15(17):3750. doi:10.3390/nu15173750.
65. Crowell JN, Skowronski S, Arsenault JE, Hydock C, O' Neill B. Implementation of a virtual grocery store program improves healthy food purchasing among low-income older adults. *J Nutr Gerontol Geriatr*. 2021;40(3):217-233.

66. Jeollanam-do Provincial Government. 2021 Public Policy Design best practice: Senior Happy Grocery Shopping Project “Chainaneun Baedalso” [Internet]. Korea Institute of Design Promotion; 2022 [cited 2025 May 17]. Available from: <https://www.designdb.com/?menuno=790&bbsno=31119&siteno=15&act=view&ztag=rO0ABXQAOTxjYWxsIHR5cGU9ImJvYXJkIiBubz0iNTkxIiBza2luPSJwaG90b19iYnNfMjAxOSI%2BPC9jYWxsPg%3D%3D#gsc.tab=0>
67. Ministry of Health and Welfare. 2024 guidelines for senior customized-care service: Daily-living support (grocery accompaniment and proxy shopping) manual [Internet]. Ministry of Health and Welfare; 2024 [cited 2025 May 17]. Available from: <https://www.mohw.go.kr>
68. Lim HN, Kim KH, Ahn SY, Hwang HJ. Health-promotion behavior and education needs of the elderly for well-aging. *J Korea Acad-Ind Coop Soc.* 2022;23(6):333-342.
69. Kwon S, Lee Y, Kim O, Park HR, Lim YS, Kim C et al. Effects of an educational program to improve diet quality in elderly at risk of dysphagia in Korea. *Korean J Nutr.* 2018;51(5):445-454.
70. Kim SK. Nutrition-label use and its association with chronic disease and health-related quality of life in Korean older adults. *Korean J Community Nutr.* 2019;24(5):445-454.

ABSTRACT

Development and evaluation of nutrition intervention program for elderly based on social cognitive theory and transtheoretical model

Shin, Hye Won
Department of Food and Nutrition
Graduate School of
Sungshin Women' s University

South Korea recently crossed the 20 % threshold of older adults, entering a super-aged society where chronic-disease burden and medical costs are soaring. The proportion of adults ≥ 75 years with inadequate essential nutrient intake has also risen significantly over the past five years, underscoring the need for community-based nutrition interventions. Although the 5th National Health Promotion Plan and the 2025 Community-Integrated Health Promotion Guide (Nutrition) list tailored nutrition programs for older adults as priority tasks, most field activities remain single-session lectures that do not sustain behavior change.

To bridge this policy-practice gap, we developed and implemented a

seven-week, social cognitive theory and transtheoretical model-integrated nutrition program. We also created a standardized assessment tool that simultaneously measures key constructs of dietary knowledge, outcome expectation, self-efficacy, stages of change, behavioral outcomes, and environmental factors, thereby supporting the national goal of “extending healthy life expectancy by strengthening dietary self-management among older adults.”

Using a nonequivalent pre-post control design, 131 community-dwelling older adults from seven senior centers in Seoul and Gyeonggi Province were allocated to an intervention group (n=66) or a control group (n=65). The intervention combined weekly 2-hour group sessions (lecture and hands-on practice) with individualized counseling delivered both face-to-face and via mobile messaging. Baseline differences in age, family composition, education, dietary knowledge, and value expectation were included in the program effectiveness analysis as covariates.

After adjustment, the intervention group showed significantly greater improvements than controls in dietary knowledge ($p < 0.001$), outcome expectation ($p < 0.05$), self-efficacy ($p < 0.001$), NQ-E index ($p < 0.05$), and environmental support ($p < 0.001$). The proportion in the maintenance/action stage rose from 9.1% to 93.9% ($p < 0.001$) in the intervention group. Mean program satisfaction exceeded 4.6 out of 5, with the highest perceived benefits for individualized counseling, balanced meal planning, dysphagia management, and safe food purchasing/storage.

Academically, this study suggests a robust tool for evaluating social cognitive theory and transtheoretical model based interventions in older

adults. Practically, it demonstrates that pairing group education with SNS-supported individual counseling can deliver high effectiveness and satisfaction even under limited staff and budget conditions, offering an evidence-based, field-ready model for national healthy-aging policies. Limitations include female-dominant sampling, self-report bias, and lack of long-term follow-up; future work should develop male-focused programs, adopt randomized controlled and longitudinal designs, and add objective health metrics.

부 록

1. 프로그램 회차별 교육안
2. 프로그램 회차별 활동 자료 사진
3. 사전 평가용 설문지
4. 사후 평가용 설문지
5. 성별 공변량 포함·제외에 따른 영양중재 프로그램
효과 비교

<부록 1> 프로그램 회차별 교육안

※ 교육 운영 시 참고 사항

- 쉬는 시간은 「전개 1차시」와 「전개 2차시」 사이에 10분 간 운영함.
- [활동 3] 개인별 맞춤 영양상담은 「전개 1차시」와 「전개 2차시」 교육활동 중에 개별적으로 병행 진행됨.

| 1회차 | 프로그램 오리엔테이션 및 사전 평가 | |
|--------------|---|---|
| 교육 목표 | 1. 프로그램의 목적과 교육 구성을 이해하고 설명할 수 있다. 2. 비대면 상담 방법을 숙지하고 활용할 수 있다. 3. 건강 개선을 위한 목표와 실천 의지를 가진다. | |
| 교육 자료 | PPT 자료, 유인물, 교재, 스마트폰(SNS 활용 실습용), 사전 설문지, 필기도구 | |
| 단계 | 교육 내용 및 활동 | 사회인지 이론적용 |
| 도입 (10분) | <ul style="list-style-type: none"> • 프로그램 소개 (PPT, 유인물) - 프로그램 목적, 일정 및 세부 내용 | 가치기대 |
| 전개 1차시 (35분) | [사전 평가] 설문지 작성 • 사회인지이론 및 행동변화단계 평가 | 행동수행력 |
| | [활동 1] 조 구성 및 조별 활동 (교재) • 나의 건강 목표 설정 • 조원별 자기소개 및 조명, 조별 리더 선정, 발표 | 행동수행력 자기통제력 자아효능감 관찰 학습 모델링 |
| 전개 2차시 (35분) | [활동 2] 비대면 상담을 위한 SNS 활용법 (실습) • SNS 가입 및 비대면 상담 방법 숙지 • 스마트폰 활용한 사진 게시 실습 | 행동수행력 자아효능감 관찰 학습 |
| | [활동 3] 행동변화단계 평가 및 신체 계측 사전 평가 기반 개인별 맞춤 상담 • 고려 전 단계 및 고려 단계 | 결과기대 가치기대 행동수행력 |

| | | |
|-----------------------------|---|-------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 현재 건강 상태 인지 및 동기부여 제공, 건강 식생활 실천 시 장점 강조 • 준비 단계 - 건강을 위한 목표 설정 및 목표 달성을 위한 실천 방법 논의 • 행동 단계 및 유지 단계 - 행동 유지를 위한 장기적인 실천 목표 논의, 이전의 습관으로 돌아가기 쉬운 상황에서의 대처 방법 상담 | <p>자기통제력 자아효능감 강화</p> |
| <p>마무리 (10분)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 차회 교육 내용 및 준비 사항 안내 - 비대면 영양상담을 위한 SNS 게시 독려 | <p>결과기대 가치기대</p> |

| 2회차 | 균형 잡힌 식생활 | |
|------------------|--|---|
| 교육 목표 | 1. 규칙적인 식사와 건강의 관계를 설명할 수 있다. 2. 균형 잡힌 식생활 실천의 중요성을 이해하고 실천 목표를 세울 수 있다. 3. 개인의 식단을 평가하고 문제점을 개선하고자 하는 태도를 가진다. | |
| 교육 자료 | PPT 자료, 교재, 211 식단 활동 스티커, 필기도구 | |
| 단계 | 교육 내용 및 활동 | 사회인지 이론적용 |
| 도입 (10분) | <ul style="list-style-type: none"> • 노인 영양의 중요성 - 노인 영양 문제 제시로 식생활 변화 동기유발 | 결과기대 가치기대 |
| 전개 | [이론 교육] 균형 잡힌 식생활 (PPT, 교재) <ul style="list-style-type: none"> • 규칙적인 식사의 중요성 • 어르신을 위한 식생활 지침과 211 식사법 | 행동수행력 결과기대 가치기대 |
| 1차시 (35분) | [활동 1] 211 식단 조별 활동 (스티커) <ul style="list-style-type: none"> • 평소 나의 식단과 211 식단 비교 • 211 식단 실천 계획 발표 및 응원 | 행동수행력 자기통제력 자아효능감 관찰 학습 모델링 |
| 전개 | [활동 2] <나의 다짐>, <실천 서약서> 작성 (교재) <ul style="list-style-type: none"> • 균형 잡힌 식생활을 위한 구체적 실천 계획 • 작성한 내용 기반 개인별 영양상담 진행 | 행동수행력 자기통제력 자아효능감 |
| 2차시 (35분) | [활동 3] 균형 잡힌 식생활을 위한 개인별 맞춤 상담 <ul style="list-style-type: none"> • 고려 전 단계 및 고려 단계 - 본인 식단의 문제 인식 및 변화 동기 제공 • 준비 단계 - 구체적인 실천 목표 설정 및 자아효능감 강화 • 행동 단계 및 유지 단계 - 실천 유지 방안 및 긍정적 강화 제공 | 결과기대 가치기대 행동수행력 자기통제력 자아효능감 강화 |
| 마무리 (10분) | <ul style="list-style-type: none"> • 규칙적인 식사와 211 식단 중요성 정리 • 차회 교육 내용 및 준비 사항 안내 - 비대면 영양상담을 위한 SNS 게시 독려 | 결과기대 가치기대 |

| 3회차 | 규칙적인 생활 습관 | |
|--------------------|--|---|
| 교육 목표 | 1. 규칙적인 생활 습관의 중요성을 이해하고 설명할 수 있다. 2. 자신의 생활 습관을 점검하고 구체적인 실천 목표를 세울 수 있다. 3. 규칙적인 생활 습관을 유지하기 위한 긍정적인 태도를 가진다. | |
| 교육 자료 | PPT 자료, 교재, 필기도구, 운동용 저항 밴드 | |
| 단계 | 교육 내용 및 활동 | 사회인지 이론적용 |
| 도입 (10분) | <ul style="list-style-type: none"> 규칙적인 생활 습관의 중요성 - 불면증 자가 진단 및 생활 습관 평가로 동기유발 | 결과기대 가치기대 |
| 전개 1차시 (35분) | [이론 교육] 규칙적인 생활 습관 (PPT, 교재) <ul style="list-style-type: none"> 규칙적인 생활 습관과 건강과의 관계 규칙적인 식사, 수면, 운동 실천을 위한 식생활 지침 [활동 1] 하루 일과표, <나의 다짐>, <실천 서약서> 작성 (교재) <ul style="list-style-type: none"> 식사, 운동, 수면 포함한 실천 계획 발표 및 응원 규칙적인 생활 습관을 위한 구체적 실천 계획 | 결과기대 가치기대 행동수행력 자기통제력 자아효능감 관찰 학습 모델링 |
| 전개 2차시 (35분) | [활동 2] 저항 밴드를 활용한 근력운동 (실습) <ul style="list-style-type: none"> 노년기 운동의 중요성 저항 밴드 활용법 [활동 3] 규칙적인 생활 습관을 위한 개인별 맞춤 상담 <ul style="list-style-type: none"> 고려 전 단계 및 고려 단계 - 식사, 수면, 운동 습관 개선을 위한 동기부여 제공 준비 단계 - 구체적 실천 목표 설정 및 자아효능감 강화 행동 단계 및 유지 단계 - 지속 가능한 습관 형성 및 유지 위한 긍정적 강화 | 행동수행력 자아효능감 관찰 학습 모델링 결과기대 가치기대 행동수행력 자기통제력 자아효능감 강화 |
| 마무리 (10분) | <ul style="list-style-type: none"> 규칙적인 생활 습관의 중요성 정리 차회 교육 내용 및 준비 사항 안내 - 비대면 영양상담을 위한 SNS 게시 독려 | 결과기대 가치기대 |

| | | |
|------------------------|---|---|
| 4회차 | 관리하는 식생활 (1) | |
| 교육 목표 | 1. 노년기 저작·연하 기능 저하 이유와 문제를 설명할 수 있다. 2. 저작·연하 기능을 점검하고 예방 및 관리하고자 하는 태도를 가진다. 3. 저작·연하 기능 강화를 위한 실천 의지를 가진다. | |
| 교육 자료 | PPT 자료, 영상 자료, 교재, 필기도구, 점도 증진제, 음료 | |
| 단계 | 교육 내용 및 활동 | 사회인지 이론적용 |
| 도입 (10분) | <ul style="list-style-type: none"> 노화로 인한 저작·연하 기능의 저하 (PPT, 교재, 영상) 저작·연하 기능 자가 진단 및 삼킴 장애 영상 시청으로 동기유발 | 결과기대 가치기대 관찰 학습 |
| 전개 1차시 (35분) | [이론 교육] 저작·연하 기능의 이해와 관리법 (PPT, 교재) <ul style="list-style-type: none"> 저작·연하 기능 저하의 이해 저작·연하 기능 저하 예방 및 관리법 | 결과기대 가치기대 행동수행력 관찰 학습 |
| | [활동 1] <나의 다짐>, <실천 서약서> 작성 (교재) <ul style="list-style-type: none"> 저작·연하 기능 저하 예방 및 관리를 위한 구체적 실천 계획 작성한 내용 기반 개인별 영양상담 진행 | 행동수행력 자기통제력 자아효능감 관찰 학습 모델링 |
| 전개 2차시 (35분) | [활동 2] 저작·연하 기능 저하 예방 및 관리 (실습) <ul style="list-style-type: none"> 삼킴 장애 예방 근육 운동 점도 증진제 활용 음료 제작 및 시음 | 행동수행력 자아효능감 관찰 학습 모델링 |
| | [활동 3] 저작·연하 기능 저하 예방 및 관리를 위한 개인별 맞춤 상담 <ul style="list-style-type: none"> 고려 전 단계 및 고려 단계 저작·연하 기능 예방 및 관리를 위한 동기부여 제공 준비 단계 구체적 실천 목표 설정 및 자아효능감 강화 | 결과기대 가치기대 행동수행력 자기통제력 자아효능감 강화 |

| | | |
|----------------------|---|----------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • 행동 단계 및 유지 단계 - 실천 유지 및 긍정적 강화 제공 | |
| 마무리 (10분) | <ul style="list-style-type: none"> • 저작·연하 기능 예방 및 관리법 정리 • 차회 교육 내용 및 준비 사항 안내 - 비대면 영양상담을 위한 SNS 게시 독려 | <p>결과기대 가치기대</p> |

| 5회차 | 관리하는 식생활 (2) | |
|------------------------|---|--|
| 교육 목표 | 1. 대사증후군이 건강에 미치는 영향을 설명할 수 있다. 2. 대사증후군의 진단 기준을 알고, 자신의 건강 상태를 평가할 수 있다. 3. 대사증후군 예방 및 관리를 위한 실천 의지와 태도를 가진다. | |
| 교육 자료 | PPT 자료, 교재, 필기도구, 식품 모형, 각설탕, 소금, 계량스푼 | |
| 단계 | 교육 내용 및 활동 | 사회인지 이론적용 |
| 도입 (10분) | <ul style="list-style-type: none"> 대사증후군의 진단 기준 (PPT, 교재) 대사증후군 자가 진단으로 동기유발 | 결과기대 가치기대 |
| 전개 1차시 (35분) | [이론 교육] 대사증후군의 이해와 관리법 (PPT, 교재) <ul style="list-style-type: none"> 대사증후군의 이해와 문제점 대사증후군의 질환별 식생활 지침 및 식단 [활동 1] 대사증후군 예방 및 관리 (실습) <ul style="list-style-type: none"> 식품 속 나트륨·당류 맞춰보기 저 나트륨·저당 조리법 알아보기 | 결과기대 가치기대 행동수행력 관찰 학습 행동수행력 자아효능감 관찰 학습 모델링 |
| 전개 2차시 (35분) | [활동 2] <나의 다짐>, <실천 서약서> 작성 (교재) <ul style="list-style-type: none"> 대사증후군 예방 및 관리를 위한 구체적 실천 계획 작성한 내용 기반 개인별 영양상담 진행 [활동 3] 대사증후군 예방 및 관리를 위한 개인별 맞춤 상담 <ul style="list-style-type: none"> 고려 전 단계 및 고려 단계 - 개인 건강 상태와 대사증후군 연계한 동기부여 제공 준비 단계 - 구체적 실천 목표 설정 및 자아효능감 강화 행동 단계 및 유지 단계 - 실천 유지 및 긍정적 강화 제공 | 행동수행력 자기통제력 자아효능감 결과기대 가치기대 행동수행력 자기통제력 자아효능감 강화 |
| 마무리 (10분) | <ul style="list-style-type: none"> 대사증후군 예방 및 관리법 정리 차회 교육 내용 및 준비 사항 안내 - 비대면 영양상담을 위한 SNS 게시 독려 | 결과기대 가치기대 |

| 6회차 | 실천하는 식생활 | | |
|---------------------|--|---|--------------|
| 교육 목표 | 1. 안전하고 위생적인 식품구매 및 보관 방법을 설명할 수 있다. 2. 식품표시와 영양표시를 활용하여 건강한 식품을 선택할 수 있다. 3. 안전하고 위생적인 식생활 실천 의지를 가진다. | | |
| 교육 자료 | PPT 자료, 영상 자료, 교재, 필기도구, <냉장고 속 명당 자리 찾기> 도구, 과자, 음료 등(식품표시와 영양표시 실습용), 돋보기 | | |
| 단계 | 교육 내용 및 활동 | 사회인지 이론적용 | |
| 도입 (10분) | <ul style="list-style-type: none"> 식품 위생 관리의 중요성 (PPT, 교재, 동영상) - 잘못된 식품구매, 조리, 관리로 발생할 수 있는 문제 영상 시청으로 동기유발 | 결과기대 가치기대 관찰 학습 | |
| 전개 1차시 (35분) | [이론 교육] 실천하는 식생활 (PPT, 교재) <ul style="list-style-type: none"> 위생적인 식품구매 및 관리법 건강한 식품 선택과 안전한 보관법 | 결과기대 가치기대 행동수행력 관찰 학습 | |
| | [활동 1] 실천하는 식생활 (실습) <ul style="list-style-type: none"> 냉장고 속 명당 자리 찾기 가공식품의 식품표시와 영양표시 읽기 | 행동수행력 자기통제력 자아효능감 관찰 학습 모델링 | |
| 전개 2차시 (35분) | [활동 2] <나의 다짐>, <실천 서약서> 작성 (교재) <ul style="list-style-type: none"> 식품 위생 관리를 위한 구체적 실천 계획 작성한 내용 기반 개인별 영양상담 진행 | 행동수행력 자기통제력 자아효능감 | |
| | [활동 3] 식품 위생 관리를 위한 개인별 맞춤 상담 <ul style="list-style-type: none"> 고려 전 단계 및 고려 단계 - 식품 위생 인식 개선 및 동기부여 제공 준비 단계 - 구체적 실천 목표 설정 및 자아효능감 강화 행동 단계 및 유지 단계 - 실천 유지 및 긍정적 강화 제공 | 결과기대 가치기대 행동수행력 자기통제력 자아효능감 강화 | |
| 마무리 (10분) | <ul style="list-style-type: none"> 실천하는 식생활의 중요성 정리 차회 교육 내용 및 준비 사항 안내 - 비대면 영양상담을 위한 SNS 게시 독려 | | 결과기대 가치기대 |

| | | |
|-----------|--|---|
| 7회차 | 프로그램 총정리 및 사후 평가 | |
| 교육 목표 | 1. 프로그램 전체 내용을 이해하고, 주제별 핵심 내용을 말할 수 있다. 2. 프로그램에서 습득한 내용을 일상에 적용하여 건강한 식생활을 실천할 수 있다. 3. 스스로 실천 가능한 건강관리 목표를 세울 수 있다. | |
| 교육 자료 | PPT 자료, 유인물, 교재, 사후 설문지, 필기도구 | |
| 단계 | 교육 내용 및 활동 | 사회인지 이론적용 |
| 도입 (10분) | <ul style="list-style-type: none"> 프로그램 마무리 감사 인사 - 그동안 참여에 대한 소감으로 동기유발 및 격려 | 가치기대 강화 |
| 전개 | [사후 평가] 설문지 작성 <ul style="list-style-type: none"> • 사회인지이론 및 행동변화단계 평가 | 행동수행력 |
| 1차시 (35분) | [활동 1] 전체 프로그램 핵심 내용 정리 (PPT, 게임) <ul style="list-style-type: none"> • 주차 별 주제 및 내용 관련 퀴즈 • 211 식단 우수사례 공유 • 건강한 식생활을 위한 실천 서약서 작성 (교재) | 행동수행력 자기통제력 자아효능감 관찰 학습 모델링 |
| | [활동 2] 실천 우수사례 발표 및 시상 <ul style="list-style-type: none"> • 출석률, 211 식단 게시 참여율 반영 • 시상자 소감 발표 및 격려 | 행동수행력 자아효능감 관찰 학습 모델링 |
| 전개 | [활동 3] 행동변화단계 평가 및 사전·사후 평가 기반 개인별 맞춤 처방 <ul style="list-style-type: none"> • 고려 전 단계 및 고려 단계 - 건강 변화 인지 및 동기부여 제공, 건강 식생활 실천 시 장점 강조 • 준비 단계 - 건강을 위한 목표 설정 및 목표 달성을 위한 실천방법 논의 • 행동 단계 및 유지 단계 - 행동 유지를 위한 장기적인 실천 목표 | 결과기대 가치기대 행동수행력 자기통제력 자아효능감 강화 |

| | | |
|----------------------|---|------------------------------------|
| 마무리 (10분) | <ul style="list-style-type: none"> • 건강한 식생활을 위한 실천 서약서 읽기 - 앞으로도 실천할 수 있도록 독려 및 마무리 인사 | 결과기대 가치기대 관찰 학습 모델링 강화 |
|----------------------|---|------------------------------------|

<부록 2> 프로그램 회차별 활동 자료 사진

[2회차] 211 식단 스티커 활동



[5회차] 식품 속 나트륨·당류 맞춰보기



[6회차] 냉장고 속 명당 자리 찾기



9. 평소 여러 음식을 골고루, 알맞게, 규칙적으로 먹고 있습니까?

- ① 예, 실천한 지 6개월 이상 되었습니다
- ② 예, 실천하고 있지만 아직 6개월은 되지 않았습니다
- ③ 아니오, 하지만 1개월 내에 실천할 구체적인 계획이 있습니다
- ④ 아니오, 하지만 6개월 내에는 실천을 시작할 계획입니다
- ⑤ 아니오, 그렇게 변화할 생각이 없습니다

10. 귀하는 과일을 얼마나 자주 드십니까?

- ① 2주일에 1번 이하 ② 일주일에 1~3번 ③ 일주일에 4~6회
- ④ 하루에 1번 ⑤ 하루에 2번 이상

11. 귀하는 우유 또는 유제품(치즈, 요구르트 등)을 얼마나 자주 드십니까?

- ① 2주일에 1번 이하 ② 일주일에 1~3번 ③ 일주일에 4~6회
- ④ 하루에 1번 ⑤ 하루에 2번 이상

12. 귀하는 생선이나 조개류(오징어, 굴, 새우 등 포함)를 얼마나 자주 드십니까?

- ① 거의 먹지 않는다 ② 2주일에 1번 ③ 일주일에 1~3번
- ④ 일주일에 4~6회 ⑤ 하루에 1번 이상

13. 귀하는 달걀(메추리알 등)을 얼마나 자주 드십니까?

- ① 거의 먹지 않는다 ② 2주일에 1번 ③ 일주일에 1~3번
- ④ 일주일에 4~6회 ⑤ 하루에 1번 이상

14. 귀하는 콩이나 두부(두유 포함)를 얼마나 자주 드십니까?

- ① 2주일에 1번 이하 ② 일주일에 1~3번 ③ 일주일에 4~6회
- ④ 하루에 1번 ⑤ 하루에 2번 이상

15. 귀하는 견과류(호두, 잣, 아몬드 등)를 얼마나 자주 드십니까?

- ① 거의 먹지 않는다 ② 2주일에 1번 ③ 일주일에 1~3번
- ④ 일주일에 4~6회 ⑤ 하루에 1번 이상

16. 귀하는 전곡이나 잡곡류(현미밥, 잡곡밥, 통밀빵 등)을 얼마나 자주 드십니까?

- ① 거의 먹지 않는다 ② 일주일에 1~3번 ③ 일주일에 4~6회
- ④ 하루에 1번 ⑤ 하루에 2번 이상

17. 귀하는 하루에 물을 얼마나 자주 마십니까?

- ① 거의 마시지 않는다 ② 하루에 1~2잔 ③ 하루에 3~4잔
- ④ 하루에 5~6잔 ⑤ 하루에 7~8잔 이상

18. 귀하는 믹스커피, 가당음료, 강정, 사탕 등 설탕이 많이 들어있는 간식을 얼마나 자주 드십니까?

- ① 거의 먹지 않는다 ② 일주일에 1~3번 ③ 일주일에 4~6번
④ 하루에 1~2번 ⑤ 하루에 3번 이상

19. 귀하는 기름진 빵(짜배기, 생크림빵 등)이나 스낵 과자류(감자칩, 고구마칩)를 얼마나 자주 드십니까?

- ① 거의 먹지 않는다 ② 2주일에 1번 ③ 일주일에 1~3번
④ 일주일에 4~6회 ⑤ 하루에 1번 이상

20. 귀하는 평소에 건강에 좋은 식생활을 하려고 노력하십니까?

- ① 전혀 노력하지 않는다 ② 노력하지 않는 편이다 ③ 보통이다
④ 노력하는 편이다 ⑤ 매우 노력한다

21. 귀하는 (가공)식품을 구입할 때 유통기한이나 영양표시를 확인하십니까?

- ① 전혀 확인하지 않는다 ② 확인하지 않는 편이다 ③ 보통이다
④ 확인하는 편이다 ⑤ 항상 확인한다

22. 귀하는 음식을 먹기 전에 손을 씻으십니까?

- ① 전혀 씻지 않는다 ② 씻지 않는 편이다 ③ 보통이다
④ 씻는 편이다 ⑤ 항상 씻는다

23. 귀하는 현재 치아나 틀니, 잇몸 등의 문제로 음식을 씹는 것이 어느 정도 불편하십니까?

- ① 매우 불편하다 ② 불편한 편이다 ③ 그저 그렇다
④ 별로 불편하지 않다 ⑤ 전혀 불편하지 않다

24. 귀하는 평소에 우울함을 어느 정도 느끼십니까?

- ① 항상 느낀다 ② 느끼는 편이다 ③ 보통이다
④ 느끼지 않는 편이다 ⑤ 전혀 느끼지 않는 편이다

25. 귀하는 잠을 잘 주무시는 편입니까?

- ① 매우 못 잔다 ② 못 자는 편이다 ③ 보통이다
④ 잘 자는 편이다 ⑤ 매우 잘 잔다

26. 귀하는 본인이 생각하기에 얼마나 건강하다고 생각하십니까?

- ① 전혀 건강하지 않다 ② 건강하지 않은 편이다 ③ 보통이다
④ 건강한 편이다 ⑤ 매우 건강하다

II. 다음을 읽고 해당하는 곳에 √ 표시해 주세요.

| 질문 | 맞다 | 틀리다 | 모른다 |
|---|----|-----|-----|
| ① 점심이나 저녁을 잘 먹으면 아침 식사는 하지 않아도 된다. | | | |
| ② 음식을 골고루 먹지 않아도 영양제를 먹으면 건강해진다. | | | |
| ③ 211 식사란 채소 2, 단백질 1, 통곡물 1의 비율로 먹는 것을 말한다. | | | |
| ④ 운동을 규칙적으로 하는 것이 먹는 것보다 중요하다. | | | |
| ⑤ 잠을 잘 자기 위해서 커피, 술, 자극적인 음식은 자제하는 것이 좋다. | | | |
| ⑥ 저작연하(씹고 삼킴)의 기능이 저하된 경우 국이나 물에 말아 먹는 것이 도움이 된다. | | | |
| ⑦ 식이섬유가 많은 전곡류(현미, 귀리 등), 채소섭취는 대사증후군의 위험성을 낮추는 데 도움이 된다. | | | |
| ⑧ 조리할 때 설탕 대신 꿀이나 매실액을 넣는 것은 건강에 도움이 되므로 많이 넣어도 좋다. | | | |
| ⑨ 혈압을 낮추기 위해서는 국이나 찌개의 국물 대신 건더기 위주로 먹는 것이 도움이 된다. | | | |
| ⑩ 고기를 먹으면 우리 몸에 나쁜 지방이 쌓이므로 최대한 먹지 않는 것이 좋다. | | | |
| ⑪ 참기름, 들기름은 우리 몸에 좋은 식물성 기름이므로 많이 먹으면 건강에 도움이 된다. | | | |
| ⑫ 안전한 장보기를 위해서는 가공식품, 채소, 육류, 어패류 순으로 구입한다. | | | |
| ⑬ 식사 후 남은 음식은 상온에 두지 말고 그릇에 담아 냉장고에 보관하는 것이 안전하다. | | | |
| ⑭ 떡에 곰팡이가 생긴 경우 곰팡이가 핀 부분만 떼어내면 나머지 부분은 먹어도 괜찮다. | | | |

Ⅲ. 다음을 읽고 나의 생각에 가장 가까운 곳에 √ 표시해 주세요.

| 질문 | 전혀 그렇지 않다 | 그렇지 않다 | 보통이다 | 그렇다 | 매우 그렇다 |
|--|-----------|--------|------|-----|--------|
| ① 건강한 식생활을 하면 건강수명을 늘릴 수 있다. | | | | | |
| ② 건강한 식생활을 하면 당뇨병, 심혈관계 질환, 암 등 만성질환의 위험을 줄일 수 있다. | | | | | |
| ③ 건강한 식생활을 하면 건강 체중을 유지할 수 있다. | | | | | |
| ④ 건강한 식생활을 하면 잠을 잘 자는 데 도움이 될 수 있다. | | | | | |
| ⑤ 건강한 식생활을 하면 매일 활기찬 기분을 가질 수 있다. | | | | | |
| ⑥ 건강수명을 늘리는 것은 내게 중요하다. | | | | | |
| ⑦ 당뇨병, 심혈관계 질환, 암 등의 만성질환의 위험을 줄이는 것은 내게 중요하다. | | | | | |
| ⑧ 건강 체중을 유지하는 것은 내게 중요하다. | | | | | |
| ⑨ 잠을 잘 자는 것은 내게 중요하다. | | | | | |
| ⑩ 매일 활기찬 기분이 드는 것은 내게 중요하다. | | | | | |

IV. 다음을 읽고 나의 생각이나 상황에 가장 가까운 곳에 √ 표시해 주세요.

| 질문 | 전혀 그렇지 않다 | 그렇지 않다 | 보통이다 | 그렇다 | 매우 그렇다 |
|--|-----------|--------|------|-----|--------|
| ① 나는 음식을 덜 달게 먹기 위해 노력할 수 있다. | | | | | |
| ② 나는 음식을 싱겁게 먹기 위해 노력할 수 있다. | | | | | |
| ③ 나는 음식을 덜 기름지게 먹기 위해 노력할 수 있다. | | | | | |
| ④ 나는 먹고 싶지 않아도 세 끼니를 거르지 않고 규칙적으로 먹을 수 있다. | | | | | |
| ⑤ 나는 피곤하거나 날씨가 좋지 않을 때도 규칙적으로 운동할 수 있다. | | | | | |
| ⑥ 나는 규칙적인 수면을 위해 노력할 수 있다. | | | | | |

V. 다음을 읽고 나에게 해당되는 곳에 √ 표시해 주세요.

| 질문 | 전혀 그렇지 않다 | 그렇지 않다 | 보통이다 | 그렇다 | 매우 그렇다 |
|--|-----------|--------|------|-----|--------|
| ① 우리 집에는 여러 가지 식재료나 반찬이 있는 편이다. | | | | | |
| ② 우리 집에는 과일이나 우유 등의 건강 간식이 있는 편이다. | | | | | |
| ③ 나는 가족이나 친구들과 식생활에 대한 이야기를 많이 나누는 편이다. | | | | | |
| ④ 나의 가족이나 친구들은 식생활에 대한 관심이 많은 편이다. | | | | | |
| ⑤ 우리 집은 식품을 구매하기 위한 시장(마트)이 가까운 편이다. | | | | | |
| ⑥ 나는 식품을 구매하기 위해 시장(마트)을 가거나 배달 서비스를 이용하는 것이 어렵지 않은 편이다. | | | | | |

Ⅵ. 다음은 앞으로 여러분에게 제공되는 <시니어 바른먹거리교육> 내용입니다. 평소 관심이 있거나, 이번 프로그램 참여에 있어 기대되는 내용에 √ 표시해 주세요.

| 질문 | 전혀 관심없다 | 관심 없다 | 보통 이다 | 관심 있다 | 매우 관심 있다 |
|---|------------|----------|----------|----------|----------------|
| ① 현재 나의 영양 상태 판정과 식생활 개선을 위한 개인별 영양상담 | | | | | |
| ② 규칙적인 식사와 균형잡힌 식단을 구성하는 방법 | | | | | |
| ③ 규칙적인 수면을 위한 실천 방법 | | | | | |
| ④ 규칙적인 운동을 위한 실천 방법 | | | | | |
| ⑤ 저작연하(씹고 삼킴) 기능 저하 예방과 관리 | | | | | |
| ⑥ 적절한 체중관리 (비만, 저체중) | | | | | |
| ⑦ 대사증후군(고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증, 비만)의 예방과 식생활 관리 | | | | | |
| ⑧ 안전하게 식품을 구매하고 보관하는 방법 | | | | | |
| ⑨ 건강에 좋은 식품 선택하는 방법 | | | | | |

Ⅶ. 앞으로 <시니어 바른먹거리교육> 연구팀에게 바라는 점이나 의견이 있으시면 자유롭게 적어 주세요.

수고하셨습니다. 감사합니다.

<부록 4> 사후 평가용 설문지

사후평가 설문지

| | | | |
|------|----------------|------|--|
| 복지관명 | | 성 함 | |
| 성 별 | ① 남자 ② 여자 | 생년월일 | |

I. 다음을 읽고, 해당하는 번호에 √ 표시해 주세요.

1. 평소 여러 음식을 골고루, 알맞게, 규칙적으로 먹고 있습니까?

- ① 예, 실천한 지 6개월 이상 되었습니다
- ② 예, 실천하고 있지만 아직 6개월은 되지 않았습니다
- ③ 아니오, 하지만 1개월 내에 실천할 구체적인 계획이 있습니다
- ④ 아니오, 하지만 6개월 내에는 실천을 시작할 계획입니다
- ⑤ 아니오, 그렇게 변화할 생각이 없습니다

2. 귀하는 과일을 얼마나 자주 드십니까?

- ① 2주일에 1번 이하 ② 일주일에 1~3번 ③ 일주일에 4~6회
- ④ 하루에 1번 ⑤ 하루에 2번 이상

3. 귀하는 우유 또는 유제품(치즈, 요구르트 등)을 얼마나 자주 드십니까?

- ① 2주일에 1번 이하 ② 일주일에 1~3번 ③ 일주일에 4~6회
- ④ 하루에 1번 ⑤ 하루에 2번 이상

4. 귀하는 생선이나 조개류(오징어, 굴, 새우 등 포함)를 얼마나 자주 드십니까?

- ① 거의 먹지 않는다 ② 2주일에 1번 ③ 일주일에 1~3번
- ④ 일주일에 4~6회 ⑤ 하루에 1번 이상

5. 귀하는 달걀(메추리알 등)을 얼마나 자주 드십니까?

- ① 거의 먹지 않는다 ② 2주일에 1번 ③ 일주일에 1~3번
- ④ 일주일에 4~6회 ⑤ 하루에 1번 이상

6. 귀하는 콩이나 두부(두유 포함)를 얼마나 자주 드십니까?

- ① 2주일에 1번 이하 ② 일주일에 1~3번 ③ 일주일에 4~6회
④ 하루에 1번 ⑤ 하루에 2번 이상

7. 귀하는 견과류(호두, 잣, 아몬드 등)를 얼마나 자주 드십니까?

- ① 거의 먹지 않는다 ② 2주일에 1번 ③ 일주일에 1~3번
④ 일주일에 4~6회 ⑤ 하루에 1번 이상

8. 귀하는 전곡이나 잡곡류(현미밥, 잡곡밥, 통밀빵 등)을 얼마나 자주 드십니까?

- ① 거의 먹지 않는다 ② 일주일에 1~3번 ③ 일주일에 4~6회
④ 하루에 1번 ⑤ 하루에 2번 이상

9. 귀하는 하루에 물을 얼마나 자주 마십니까?

- ① 거의 마시지 않는다 ② 하루에 1~2잔 ③ 하루에 3~4잔
④ 하루에 5~6잔 ⑤ 하루에 7~8잔 이상

10. 귀하는 믹스커피, 가당음료, 강정, 사탕 등 설탕이 많이 들어있는 간식을 얼마나 자주 드십니까?

- ① 거의 먹지 않는다 ② 일주일에 1~3번 ③ 일주일에 4~6번
④ 하루에 1~2번 ⑤ 하루에 3번 이상

11. 귀하는 기름진 빵(파배기, 생크림빵 등)이나 스낵 과자류(감자칩, 고구마칩)를 얼마나 자주 드십니까?

- ① 거의 먹지 않는다 ② 2주일에 1번 ③ 일주일에 1~3번
④ 일주일에 4~6회 ⑤ 하루에 1번 이상

12. 귀하는 평소에 건강에 좋은 식생활을 하려고 노력하십니까?

- ① 전혀 노력하지 않는다 ② 노력하지 않는 편이다 ③ 보통이다
④ 노력하는 편이다 ⑤ 매우 노력한다

13. 귀하는 (가공)식품을 구입할 때 유통기한이나 영양표시를 확인하십니까?

- ① 전혀 확인하지 않는다 ② 확인하지 않는 편이다 ③ 보통이다
④ 확인하는 편이다 ⑤ 항상 확인한다

14. 귀하는 음식을 먹기 전에 손을 씻으십니까?

- ① 전혀 씻지 않는다 ② 씻지 않는 편이다 ③ 보통이다
④ 씻는 편이다 ⑤ 항상 씻는다

15. 귀하는 현재 치아나 틀니, 잇몸 등의 문제로 음식을 씹는 것이 어느 정도 불편하십니까?

- ① 매우 불편하다 ② 불편한 편이다 ③ 그저 그렇다
④ 별로 불편하지 않다 ⑤ 전혀 불편하지 않다

16. 귀하는 평소에 우울함을 어느 정도 느끼십니까?

- ① 항상 느낀다 ② 느끼는 편이다 ③ 보통이다
④ 느끼지 않는 편이다 ⑤ 전혀 느끼지 않는 편이다

17. 귀하는 잠을 잘 주무시는 편입니까?

- ① 매우 못 잔다 ② 못 자는 편이다 ③ 보통이다
④ 잘 자는 편이다 ⑤ 매우 잘 잔다

18. 귀하는 본인이 생각하기에 얼마나 건강하다고 생각하십니까?

- ① 전혀 건강하지 않다 ② 건강하지 않은 편이다 ③ 보통이다
④ 건강한 편이다 ⑤ 매우 건강하다

II. 다음을 읽고 해당하는 곳에 √ 표시해 주세요.

| 질문 | 맞다 | 틀리다 | 모른다 |
|---|----|-----|-----|
| ① 점심이나 저녁을 잘 먹으면 아침 식사는 하지 않아도 된다. | | | |
| ② 음식을 골고루 먹지 않아도 영양제를 먹으면 건강해진다. | | | |
| ③ 211 식사란 채소 2, 단백질 1, 통곡물 1의 비율로 먹는 것을 말한다. | | | |
| ④ 운동을 규칙적으로 하는 것이 먹는 것보다 중요하다. | | | |
| ⑤ 잠을 잘 자기 위해서 커피, 술, 자극적인 음식은 자제하는 것이 좋다. | | | |
| ⑥ 저작연하(씹고 삼킴)의 기능이 저하된 경우 국이나 물에 말아 먹는 것이 도움이 된다. | | | |
| ⑦ 식이섬유가 많은 전곡류(현미, 귀리 등), 채소섭취는 대사증후군의 위험성을 낮추는 데 도움이 된다. | | | |
| ⑧ 조리할 때 설탕 대신 꿀이나 매실액을 넣는 것은 건강에 도움이 되므로 많이 넣어도 좋다. | | | |
| ⑨ 혈압을 낮추기 위해서는 국이나 찌개의 국물 대신 건더기 위주로 먹는 것이 도움이 된다. | | | |
| ⑩ 고기를 먹으면 우리 몸에 나쁜 지방이 쌓이므로 최대한 먹지 않는 것이 좋다. | | | |
| ⑪ 참기름, 들기름은 우리 몸에 좋은 식물성 기름이므로 많이 먹으면 건강에 도움이 된다. | | | |
| ⑫ 안전한 장보기를 위해서는 가공식품, 채소, 육류, 어패류 순으로 구입한다. | | | |
| ⑬ 식사 후 남은 음식은 상온에 두지 말고 그릇에 담아 냉장고에 보관하는 것이 안전하다. | | | |
| ⑭ 떡에 곰팡이가 생긴 경우 곰팡이가 핀 부분만 떼어내면 나머지 부분은 먹어도 괜찮다. | | | |

Ⅲ. 다음을 읽고 나의 생각에 가장 가까운 곳에 √ 표시해 주세요.

| 질문 | 전혀 그렇지 않다 | 그렇지 않다 | 보통이다 | 그렇다 | 매우 그렇다 |
|--|-----------|--------|------|-----|--------|
| ① 건강한 식생활을 하면 건강수명을 늘릴 수 있다. | | | | | |
| ② 건강한 식생활을 하면 당뇨병, 심혈관계 질환, 암 등 만성질환의 위험을 줄일 수 있다. | | | | | |
| ③ 건강한 식생활을 하면 건강 체중을 유지할 수 있다. | | | | | |
| ④ 건강한 식생활을 하면 잠을 잘 자는 데 도움이 될 수 있다. | | | | | |
| ⑤ 건강한 식생활을 하면 매일 활기찬 기분을 가질 수 있다. | | | | | |
| ⑥ 건강수명을 늘리는 것은 내게 중요하다. | | | | | |
| ⑦ 당뇨병, 심혈관계 질환, 암 등의 만성질환의 위험을 줄이는 것은 내게 중요하다. | | | | | |
| ⑧ 건강 체중을 유지하는 것은 내게 중요하다. | | | | | |
| ⑨ 잠을 잘 자는 것은 내게 중요하다. | | | | | |
| ⑩ 매일 활기찬 기분이 드는 것은 내게 중요하다. | | | | | |

IV. 다음을 읽고 나의 생각이나 상황에 가장 가까운 곳에 √ 표시해 주세요.

| 질문 | 전혀 그렇지 않다 | 그렇지 않다 | 보통이다 | 그렇다 | 매우 그렇다 |
|--|-----------|--------|------|-----|--------|
| ① 나는 음식을 덜 달게 먹기 위해 노력할 수 있다. | | | | | |
| ② 나는 음식을 싱겁게 먹기 위해 노력할 수 있다. | | | | | |
| ③ 나는 음식을 덜 기름지게 먹기 위해 노력할 수 있다. | | | | | |
| ④ 나는 먹고 싶지 않아도 세 끼니를 거르지 않고 규칙적으로 먹을 수 있다. | | | | | |
| ⑤ 나는 피곤하거나 날씨가 좋지 않을 때도 규칙적으로 운동할 수 있다. | | | | | |
| ⑥ 나는 규칙적인 수면을 위해 노력할 수 있다. | | | | | |

V. 다음을 읽고 나에게 해당되는 곳에 √ 표시해 주세요.

| 질문 | 전혀 그렇지 않다 | 그렇지 않다 | 보통이다 | 그렇다 | 매우 그렇다 |
|--|-----------|--------|------|-----|--------|
| ① 우리 집에는 여러 가지 식재료나 반찬이 있는 편이다. | | | | | |
| ② 우리 집에는 과일이나 우유 등의 건강 간식이 있는 편이다. | | | | | |
| ③ 나는 가족이나 친구들과 식생활에 대한 이야기를 많이 나누는 편이다. | | | | | |
| ④ 나의 가족이나 친구들은 식생활에 대한 관심이 많은 편이다. | | | | | |
| ⑤ 우리 집은 식품을 구매하기 위한 시장(마트)이 가까운 편이다. | | | | | |
| ⑥ 나는 식품을 구매하기 위해 시장(마트)을 가거나 배달 서비스를 이용하는 것이 어렵지 않은 편이다. | | | | | |

V. 다음은 여러분이 그동안 참여한 <시니어 바른먹거리교육> 내용입니다. 프로그램 참여 후 여러분의 식생활에 도움이 되는 정도에 √ 표시해 주세요.

| 질문 | 전혀 도움이 되지 않는다 | 도움이 되지 않는다 | 보통 이다 | 도움이 된다 | 매우 도움이 된다 |
|---|------------------------|------------------|----------|-----------|-----------------|
| ① 현재 나의 영양 상태 판정과 식생활 개선을 위한 개인별영양상담 | | | | | |
| ② 규칙적인 식사와 균형잡힌 식단을 구성하는 방법 | | | | | |
| ③ 규칙적인 수면을 위한 실천 방법 | | | | | |
| ④ 규칙적인 운동을 위한 실천 방법 | | | | | |
| ⑤ 저작연하(씹고 삼킴) 기능 저하 예방과 관리 | | | | | |
| ⑥ 적절한 체중관리 (비만, 저체중) | | | | | |
| ⑦ 대사증후군(고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증, 비만)의 예방과 식생활 관리 | | | | | |
| ⑧ 안전하게 식품을 구매하고 보관하는 방법 | | | | | |
| ⑨ 건강에 좋은 식품 선택하는 방법 | | | | | |

Ⅶ. 다음은 본 프로그램에 대한 만족도 조사입니다. 해당하는 곳에 √ 표시해 주세요.

| 질문 | 전혀 그렇지 않다 | 그렇지 않다 | 보통 이다 | 그렇다 | 매우 그렇다 |
|---------------------------------------|-----------------|-----------|----------|-----|-----------|
| ① 교육내용이 흥미로우셨나요? | | | | | |
| ② 교육내용이 이해하기 쉬우셨나요? | | | | | |
| ③ 교육내용이 건강한 식생활 실천에 도움이 될 것으로 생각하시나요? | | | | | |
| ④ 교육에 전반적으로 만족하셨나요? | | | | | |
| ⑤ 다른 기관에서 제공하는 교육프로그램과 비교하여 우수하였나요? | | | | | |
| ⑥ 앞으로 식생활 교육이 진행된다면 참가하실 의향이 있으신가요? | | | | | |
| ⑦ 주변 사람에게 이 교육을 추천하실 의향이 있으신가요? | | | | | |

Ⅷ. <시니어 바른먹거리교육> 교육에 참여하신 소감이나, 제안사항, 연구팀에게 하고 싶은 말씀이 있으면 자유롭게 적어 주세요.

수고하셨습니다. 감사합니다.

〈부록 5〉 성별 공변량 포함·제외에 따른 영양중재 프로그램 효과 비교

Table 1. Comparison of program effects according to inclusion or exclusion of gender as a covariate

| Variables | Model 1 | | | Model 2 | | |
|--|---------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|
| | Intervention group (n=66) | Control group (n=65) | p-value | Intervention group (n=66) | Control group (n=65) | p-value |
| Dietary knowledge total score | | | | | | |
| | 2.82±0.19 | 0.84±0.19 | 0.001 ^{***} | 2.81±0.19 | 0.86±0.19 | 0.001 ^{***} |
| Outcome expectation total score | | | | | | |
| | 1.59±0.39 | 0.90±0.39 | 0.012 [*] | 1.57±0.39 | 0.12±0.39 | 0.015 [*] |
| Value expectation total score | | | | | | |
| | 0.63±0.30 | 0.08±0.31 | 0.235 | 0.64±0.30 | 0.07±0.31 | 0.219 |
| Self-efficacy total score | | | | | | |
| | 2.36±0.36 | 0.30±0.36 | 0.001 ^{***} | 2.34±0.36 | 0.32±0.36 | 0.001 ^{***} |
| NQ-E index total score | | | | | | |
| | 5.09±1.24 | 0.56±1.25 | 0.018 [*] | 5.20±1.24 | 0.46±1.25 | 0.013 [*] |
| Environmental factors total score | | | | | | |
| | 1.98±0.29 | 0.41±0.29 | 0.001 ^{***} | 1.99±0.28 | 0.40±0.29 | 0.001 ^{***} |

1) Values are adjusted means (± SE) of the post-minus-pre difference. Model 1 includes age, gender, education level, family composition, baseline dietary knowledge, and baseline value expectation as covariates; Model 2 is identical except that gender is excluded.

2) In both models, study group (intervention vs. control) is entered as a fixed factor while accounting for the covariates listed above.

3) p-values represent the statistical significance of between-group differences.

4) sig. indicates statistical significance (NS: not significant, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001).