

운동요법을 병행한 사례관리 프로그램이 노인의 건강에 미치는 효과

이 홍 자*

I. 서 론

1. 연구의 필요성

우리나라는 2000년 이후 노인인구가 급격하게 증가하고 있다. 우리나라의 노인인구는 2009년을 기점으로 10%를 넘어서게 되었고, 2018년에는 14%, 2025년에는 20%를 넘어설 전망이다(Statistics Korea, 2006). 노인인구가 증가함에 따라 후기 노인의 비율이 증가하고 있고 이는 치매, 노인성 질환으로 인한 노인 의료비를 증가시키고 있다. 노인성 질환이나 치매는 의료서비스를 받아야 할 뿐 아니라 많은 시간 노인을 수발하여야 한다. 노인 수발은 전통적으로 가족이 맡아왔으나 최근에는 가족 구조의 변화로 핵가족화와 1인 세대가 증가하면서 독거노인과 노인부부 세대가 차지하는 비율이 증가하고 있는 추세이다. 독거노인이나 노인부부세대는 수발이 필요한 상태가 될 경우 배우자인 노인이 노인을 수발하거나 이웃의 도움을 받아야 하며 이것이 원활히 이루어지지 않을 때 가족 갈등이나 가족 해체의 원인이 되기도 한다. 따라서 앞으로 노인 수발의 문제는 사회의 공동 책임으로 전환하여야 하며, 지역사회에 거주하는 독거노인을 위한 자가건강관리 능력을 키워주는 지역사회 지지 체계 구축이 사회적인 문제로 대두하게 될 것이다. 이러한 의미에서 2008년부터 시행되고 있는 노인장기요양보험은 수발을 위한 적절한 사회적 지지체계가 될 수 있다. 그러나 일상생활 수행 능력이나 인지 기능의 극심한 장

애가 있는 경우를 제외하고는 장기요양서비스의 혜택을 받기 어렵다. 따라서 장기요양보험에서 등급인정을 받지 못한 노인들을 위한 보완적인 사회 제도가 필요하다.

일본에서는 일상생활수행 능력과 인지 기능이 감소하여 지지가 필요한 노인을 대상으로 2000년부터 개호보험을 실시하였으며, 지역에서 거주하는 노인들의 질병 악화를 예방하고 자립적인 생활을 지원하기 위하여 케어매니저 제도를 도입하였다. 케어매니저 제도 즉, 사례관리는 일상생활에서 발생하는 대상자의 복합적인 문제에 대해 다양한 종류의 서비스를 적절하게 제공함으로써 대상자의 자가관리 능력을 증진시키고 궁극적으로는 대상자의 삶의 질을 높인다(Drennan & Googman, 2004; Schein, Gagnon, Chan, Morin, & Grondines, 2005). 또한 연속적이고 통합적인 서비스제공을 통하여 대상자가 가지고 있는 건강 문제를 해결하고 서비스에 대한 접근성을 용이하게 하여 혼자 사는 노인들에게 적절한 서비스가 될 수 있을 뿐 아니라 비용효과적인 사회적 지지 체계가 될 수 있다. 사례관리를 함으로써 만성질환을 앓고 있는 노인들에게 사회접촉의 기회를 높이고, 합병증을 예방할 수 있도록 관리를 할 수 있기 때문에 사례관리는 매우 효과적인 일차서비스가 된다. 특히 고혈압과 당뇨병을 앓고 있을 경우에는 뇌졸중, 혈관성 치매를 비롯하여 인지 장애 등의 합병증이 초래되기 쉽기 때문에 가능한 조기 접근을 통하여 사례관리를 하는 것이 의료적절성과 비용 효율성을 모두 달성할 수 있다(Drennan & Googman, 2004).

* 대구한의대학교 간호학과 조교수(교신저자 E-mail: lhj@dhu.ac.kr)

투고일: 2011년 3월 31일 수정일: 2011년 4월 23일 게재확정일: 2011년 4월 25일

한편 고혈압과 당뇨병의 합병증 예방을 위하여 전통적으로 운동이 강조되어 왔다. 운동은 인슐린 저항성을 개선시켜 혈당 조절을 도우며, 혈중 지질을 개선시키는 것으로 널리 알려져 있다(김형준, 이만균 및 성순창, 2010). 노인에게 있어서 규칙적인 운동은 대뇌의 활동을 증가시켜 콜린계의 활성이 저하되는 것을 방지하고 신경전달 물질의 생성을 도와 일상생활 수행 능력과 인지 기능 향상에 긍정적인 영향을 미친다(김경식과 이은주, 2010; 김은하와 이지원, 2009; 김정연, 이석구 및 이성국, 2010; Kuchinomachi & Kumada, 1999; Norberg, Boman & Löfgren, 2008). 고혈압과 당뇨병 등의 혈관질환으로 기인하는 혈관성 치매는 운동요법을 통해 예방과 증상 완화가 가능하다. 이와 같이 노년기에 운동요법의 중요성이 강조되고 있음에도 불구하고 현재 운동을 규칙적으로 하는 노인은 다른 연령층에 비해 매우 저조한 편이다(김경식, 2010; 홍인숙, 김동아, 김정석, 유영준 및 박석, 2011). 노인들의 운동 실천이 저조한 이유는 개인적이 요인 뿐 아니라 운동프로그램 부족이나 운동할 장소의 미흡 등 사회적 요인이 복합적으로 영향을 미치고 있다고 볼 수 있다. 노인들이 운동에 적극적으로 참여하도록 하기 위해서는 지역사회에서 다양한 운동요법을 개발하고, 이에 참여할 수 있도록 적극적으로 유도하는 프로그램이 필요하다. 최근 노인을 대상으로 하는 운동요법이 많이 개발되고 있기는 하나 대부분 질병이 없는 일반 노인을 대상으로 하는 운동요법으로서 고혈압과 당뇨병을 같이 앓고 있는 노인에게 적용하기에는 무리가 있다. 따라서 고혈압과 당뇨병을 앓고 있는 노인들을 위하여 무리하지 않는 낮은 강도의 운동요법을 개발할 필요가 있다.

테라밴드를 이용한 스트레칭 운동은 운동 강도를 개인의 체력에 맞게 개별적으로 조절할 수 있고, 근력과 관절 가동 범위를 증가시키고, 심혈관계 기능을 향상시키며, 조직과 기관의 활발한 순환을 도와 혈압 조절에도 긍정적이다(이창석 등, 2010). 또한 테라밴드의 탄력성을 이용하여 스스로 근력을 조절할 수 있기 때문에 신체에 크게 무리를 주지 않으면서 안전하게 할 수 있고, 낮은 강도의 저항성 운동이 되므로 근력을 개선시켜 일상생활의 활동 능력을 높여줄 뿐 아니라 인지 기능 향상에 효과적이어서 노인에게 효과적인 운동이다(손준호와 류호상, 2010; 이연숙, 2008; 이영익, 2010; 이창석 등, 2010).

신체 노화와 만성 질환으로 인하여 건강관리를 잘 하

지 못하고 있는 독거노인들은 기저 질환의 지속적인 관리, 올바른 생활 습관, 규칙적인 운동 등 건강한 노후 생활을 유지하기 위한 적절한 사회 서비스가 필요하다. 테라밴드 운동요법을 병행한 사례관리 프로그램을 구축하여 지역사회의 독거노인들에게 적용한다면 대상자의 자발적인 사회 참여를 유도하게 될 뿐 아니라 건강을 향상시켜줄 수 있는 좋은 전략이 될 것이다.

일반 노인을 위한 운동요법은 많이 개발 되어 왔으나 중복질환을 가진 노인을 대상으로 하는 운동요법에 관한 연구는 부족한 실정이며, 더구나 중복질환을 앓고 있는 독거노인에 대한 연구는 매우 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구는 운동요법을 병행한 사례관리 프로그램을 개발하여 이를 중복질환을 앓고 있는 독거노인에게 적용하여 그 효과를 구명하고자 하였다.

2. 연구 목적

본 연구는 지역에 거주하는 독거노인을 대상으로 운동요법을 병행한 사례관리 프로그램을 개발하고 이를 적용하여 건강관리를 함으로써 지역 사회의 노인들의 건강을 유지하고자 하는 목적을 가지고 있으며, 본 연구에서 개발한 프로그램이 노인의 건강상태에 미치는 영향을 파악하고자 실시하였다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 대상자의 일반적 특성, 건강생활 습관, 혈압, 혈당, 일상생활수행 능력 및 인지 기능을 파악한다.
- 둘째, 프로그램 전후의 건강생활 습관, 혈압, 혈당, 일상생활수행 능력 및 인지 기능의 차이를 분석한다.
- 셋째, Omaha System을 이용하여 대상자의 사례관리 문제를 파악한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 지역사회에 거주하는 독거노인에게 운동요법을 병행한 사례관리 프로그램을 실시한 후 건강생활 습관, 혈압, 혈당, 일상생활수행 능력 및 인지 기능의 변화를 조사한 단일군 전후 설계에 의한 원시실험연구이다.

2. 연구 대상

본 연구는 D시의 13개 주민센터에 등록된 독거노인

중 경로당을 혼자 걸어서 올 수 있고, 고혈압과 당뇨병을 중복 진단 받은 65세 이상 노인을 대상으로 하였으며, 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의하여 서면 동의서를 작성한 90명을 연구대상자로 하였다. 연구 참여자들의 자료는 연구 목적으로만 사용할 것을 약속하였으며, 참여자의 권리 보호를 위하여 모든 자료는 익명으로 하였고 비밀보장 할 것을 설명하였다. 연구 진행 과정에서 운동요법을 12주까지 참석하지 못한 중간 탈락자 5명을 제외한 85명을 최종 분석하였다.

3. 연구 도구

본 연구는 구조화된 설문지를 사용하였으며, 혈압과 혈당 등 건강 지표를 측정하였다. 설문지는 인구사회학적 특성 및 건강생활 습관을 묻는 11개 문항, 일상생활 수행 능력을 묻는 12개 문항, 인지 기능을 묻는 7개 문항을 포함한 총 30개 문항으로 구성하였다.

1) 일상생활수행 능력과 인지 기능

일상생활수행 능력과 인지 기능을 묻는 도구는 국민건강보험공단이 노인장기요양보험에서 사용하고 있는 등급판정 조사표의 일상생활수행 능력과 인지 기능 조사표를 참고하여 본 연구의 목적에 맞게 연구자가 수정·보완하여 사용하였다.

일상생활수행 능력은 옷 벗고 입기, 세수하기, 양치질하기, 목욕, 식사, 체위 변경, 일어나 앉기, 옮겨 앉기, 방밖으로 나오기, 화장실 사용, 배설 기능 등 12개 문항으로 구성하였다. '독립적 수행이 가능하다' 0점, '부분 도움이 필요하다' 1점, '완전한 도움이 필요하다' 2점을 주어 측정하였으며, 점수가 높을수록 일상생활수행 능력이 떨어짐을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach $\alpha = .812$ 이었다.

인지 기능은 기억력과 시간, 장소, 주어진 상황에 대한 판단력 등에 관한 인식 정도에 대한 7개 문항으로 구성되었다. '방금 전에 들었던 이야기나 일을 잊는다', '오늘이 몇 월 며칠인지 모른다', '자신이 있는 장소를 알지 못 한다', '자신의 나이나 생년월일을 모른다', '지시를 이해하지 못 한다', '주어진 상황에 대한 판단력이 떨어져 있다', '의사소통이나 전달에 장애가 있다' 등의 질문으로 '자주 그렇다' 2점, '그렇다' 1점, '아니다' 0점으로 측정하였으며, 점수가 낮을수록 인지 기능이 좋은 것을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach $\alpha = .701$ 이었다.

2) 혈압

혈압은 수은 혈압계(MDF 800, USA)를 이용하여 좌측 상박에서 측정하였으며, 대상자가 5분 이상 안정한 후 3분 간격으로 2회 실시하여 평균치를 산출하였다.

3) 혈당

혈당은 12시간 이상의 공복 상태에서 자가 혈당측정기(ACCU-CHEK sensor, Roche Co., USA)를 사용하여 측정하였다. 좌측 손가락의 검지, 중지, 약지에서 채혈하여 3회 반복 측정된 측정치 중에서 중간치를 사용하였다.

4) Omaha System을 이용한 사례관리 문제

Martin(2005)이 개발한 간호진단체계로서 지역사회 간호사나 가정 간호사가 개인 또는 가족, 지역을 대상으로 건강문제를 체계적으로 해결하기 위한 접근 방법으로 Problem Classification Scheme, Intervention Scheme, Problem Rating Scale for outcomes의 단계적인 순서를 따라서 문제 해결을 하도록 하고 있다. 본 연구에서는 대상자를 사례관리하기 위하여 사정 단계에서 가정 방문과 면담을 통하여 분석한 Omaha System에 따른 대상자가 가지고 있는 간호 문제이다.

4. 자료 수집 방법

1) 운동요법을 적용한 사례관리 프로그램의 개발 및 진행

본 연구에서 실험처치로 적용한 사례관리 프로그램은 스트레칭과 테라밴드를 이용한 운동요법을 함께 실시하였다. 운동요법은 체육학과 교수 1인과 운동처방사 및 간호학과 교수 1인이 참여하여 매주 1회씩 4차례의 회의를 거쳐 운동의 내용을 구성한 후 실제 시범을 통하여 개발하였다. 고혈압과 당뇨병의 생리적 변화를 고려하여 심장의 부담을 주지 않도록 운동 강도를 낮게 하였고, 테라밴드를 이용하여 서서 하기와 앉아서 하기를 같은 비율로 구성하였다. 여러 가지 형태의 운동 동작을 섞어서 지루하지 않도록 세트를 구성한 후 음악에 맞추어 30분간 진행할 수 있도록 하였다. 운동요법은 2009년 9월 3일부터 11월 26일까지 12주 동안 진행하였으며, 대상자들이 거주하는 지역의 경로당에 모여 집단으로 실시하였다. 대상자는 한 그룹에 15명씩, 총 여섯 그룹으로 나누어서 운동요법에 참여하였으며, 6명의 연구보조원이 2

표 1. 운동요법을 적용한 사례관리 프로그램

구분	프로그램 내용		지속 시간(분)	빈도
1주차	신체 사정	혈압과 공복 시 혈당 측정, 신체 사정, 투약 및 복용 사정	30	2회/주
	스트레칭과 운동	스트레칭과 관절 범위 운동 10분 테라밴드를 이용한 본 운동 20분	30	
	상담	상담과 정서적 지지	20	
2주차~11주차	신체 사정	혈압과 공복 시 혈당 측정, 신체 사정, 투약 및 복용 사정	15	2회/주
	스트레칭과 운동	스트레칭과 관절 범위 운동 10분 테라밴드를 이용한 본 운동 20분	30	
	상담	상담과 정서적 지지	15	
12주차	신체 사정	혈압과 공복 시 혈당 측정, 신체 사정, 투약 및 복용 사정	30	2회/주
	스트레칭과 운동	스트레칭과 관절 범위 운동 10분 테라밴드를 이용한 본 운동 20분	30	
	상담	상담과 정서적 지지	20	

인 1조로 두 그룹을 담당하여 주 2회 매 주 화요일과 목요일에 실시하였다. 구체적인 프로그램 진행 과정은 표 1과 같다. 첫 주에는 대상자의 사정, 운동, 상담 및 정서적 지지로 총 80분간을 실시하였다. 신체 사정은 혈압, 혈당 측정 및 정서적 지지, 투약 확인 및 신체적인 사정을 30분간 하였고, 운동은 스트레칭과 관절범위 운동, 테라밴드를 이용한 본 운동으로 30분간 실시하였으며, 마지막으로 상담, 질병에 대한 질의응답으로 20분간 실시하였다. 2주부터 11주까지는 신체 사정은 필요한 대상자를 위주로 15분간 실시하고, 운동 30분, 정리 15분간으로 총 60분간 실시하였으며, 12주째는 대상자의 신체 사정 30분, 운동 30분, 정리 20분으로 총 80분간 실시하였다.

사례관리 프로그램은 대상자의 문제에 따라 개별 접근을 하도록 하였으며, 투약관리, 생활습관의 수정, 정서적 지지를 사례관리의 내용으로 포함하였다. 연구보조원의 질적인 수준을 동일하게 유지하기 위하여 연구를 위한 사전 교육을 실시하였다. 고혈압 및 당뇨병에 관한 질병관리, 사례관리의 개념 및 방법, 혈압 및 혈당 측정법, 노인의 특성, 노화 및 노인성 질환 관리, 노인과의 의사소통 등을 주제로 일주일 간 20시간의 이론 교육을 실시하였으며, 운동요법을 지도할 수 있도록 10시간의 운동 훈련을 받았다. 연구보조원 간의 차이를 줄이기 위하여 교육이 모두 끝난 후 3일간 사전 실습과 토의를 거쳐 사례관리케어플랜에 대한 개인차를 좁혔다.

사례관리는 운동요법 후 개별적으로 제공하였다. 대상자와의 면담을 통하여 대상자의 문제를 파악하였고, 회의를 통하여 대상자의 개별적인 건강 문제를 확인하여 개별 대상자에게 맞는 케어플랜을 수립하였으며, 대상자 개인별 케어 플랜에 따라 상담 및 정서적 지지를 제공하

였다. 월 1회 개별 전화를 통하여 대상자별 케어플랜에 따른 목표 달성 정도를 확인하였다.

2) 자료수집

D시의 주민생활과 및 지역의 주민 센터의 협조를 얻어 지역에 거주하고 있는 65세 이상 독거노인의 명단을 편의 추출하였으며, 편의 추출한 노인들에게 연구에 대한 설명서를 우편으로 발송하였고, 연구원과 6명의 연구보조원이 2009년 8월 1일부터 8월 31일 까지 한 달 동안 참여의사를 보인 노인들의 가정을 직접 방문하여 모집하였다. 의사의 진단서와 약처방전을 통하여 고혈압과 당뇨병을 동시에 앓고 있는 노인인 경우 연구의 목적, 연구 과정, 연구의 익명성, 자율성, 비밀 보장에 대해 설명하였고, 언제든지 연구 참여를 중단할 수 있음을 알린 후 연구 참여에 동의하고 서면 동의서를 작성한 노인을 연구 대상으로 하였다. 연구 대상자에게 사례관리 프로그램의 구체적인 과정을 설명하고 경로당에서 실시하는 운동요법에 참여하도록 하였다. 사전 조사는 운동요법을 시작하는 첫 주인 9월 3일에 실시하였다. 일반적 특성, 건강생활 습관, 일상생활수행 능력 및 인지 기능에 대한 설문지는 자가기입식으로 작성하도록 하였고, 혈압과 혈당을 측정하였다. 사후 조사는 12주간의 사례관리 프로그램이 끝나는 마지막 주인 11월 26일에 실시하였으며 건강생활 습관, 일상생활수행 능력 및 인지 기능에 대한 설문지 조사를 실시한 후 혈압 및 혈당을 측정하였다. 스스로 설문지를 하지 못하는 대상자에게는 연구원과 연구보조원이 설문지를 할 수 있도록 도왔으며, 혈압과 혈당은 연구보조원이 직접 측정하였다.

5. 자료 분석 방법

설문지를 통하여 수집된 자료는 SPSS Win 18.0을 이용하여 분석하였으며, 구체적인 자료 분석 방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 인구사회학적 특성과 건강생활 습관은 빈도와 백분율 등 기술적 분석을 하였다.
- 2) 중재 전후의 건강생활 습관의 차이는 χ^2 검증을 하였으며, 혈압, 혈당 및 일상생활 수행 능력, 인지 기능의 차이는 paired t-test로 분석하였다.
- 3) Omaha System을 이용한 사례관리 문제는 빈도와 백분율을 이용하였다.

III. 연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 평균 연령은 75.6세로, 65세 이상 74세의 초기 노인(young-old)이 35명(41.2%), 75세 이상 84세의 중기 노인(middle-old)이 45명(52.9%), 85세 이상의 후기 노인(old-old)이 5명(5.9%)이었다. 여자가 76명(89.4%), 남자가 9명(10.6%)으로 여자가 대부분을 차지하였고, 교육 수준은 초졸이 35명(41.2%), 무학이 33명(38.8%), 중졸이 11명(12.9%), 고졸 이상이 6명(7.1%) 순이었다. 단독 주택에 거주하는 경우가 33명(38.8%), 다세대 빌라에 거주하는 경우가 26명

(30.6%), 상가 내에 거주 하는 경우가 16명(18.8%), 아파트에 거주하는 경우가 10명(11.8%)이었다. 경제 수준은 기초생활수급자가 29명(34.1%), 저소득 계층이 48명(56.5%)이었으며, 자녀는 3명 이상인 경우가 56명(65.9%), 1~2명이 19명(22.3%), 없는 경우가 10명(11.8%)이었다(표 2).

2. 사례관리 프로그램 전후 건강생활 습관의 변화

사례관리 프로그램 실시 전후 연구 대상자의 건강생활 습관의 변화를 조사한 결과는 표 3과 같다. 사례관리 프로그램을 실시하기 전에는 11명(12.9%)이 매일 흡연을 하였고 흡연율은 15.3%이었다. 사례관리 후에는 매일 흡연자가 7명(8.2%)으로 유의하게 감소하였으나 흡연율은 12.9%로 변화가 없었다. 음주는 사례관리 전에는 자주 하는 경우가 11명(12.9%), 가끔 하는 경우가 11명(12.9%)으로 음주율이 25.8% 이었고, 사례관리 이후에는 자주 하는 경우가 6명(7.1%)로 유의하게 감소하였고, 음주율도 16.5%로 감소하였다. 또한 운동 습관에 있어서 사례관리 이전에는 규칙적으로 주 3회 이상 운동을 하는 경우가 29명(34.1%), 운동을 전혀 하지 않는 경우가 37명(43.5%)이었으나, 사례관리 이후 운동을 전혀 하지 않는 경우가 13명(15.3%)로 유의하게 감소하였다. 규칙적으로 하루 세끼 식사를 하는 경우가 사례

표 2. 연구대상자의 일반적 특성

(N=85)

범주	항목	빈도(명)	(%)
연령(세)	65~74	35	(41.2)
	75~84	45	(52.9)
	≥85	5	(5.9)
	M±SD: 75.6±5.51		
성별	남자	9	(10.6)
	여자	76	(89.4)
교육정도	무학	33	(38.8)
	초졸	35	(41.2)
	중졸	11	(12.9)
	고졸 이상	6	(7.1)
주거형태	단독 주택	33	(38.8)
	아파트	10	(11.8)
	다세대 빌라	26	(30.6)
	상가 내 거주	16	(18.8)
경제수준	기초생활수급자	29	(34.1)
	저소득 계층	48	(56.5)
	중간 이상	8	(9.4)
자녀수	없음	10	(11.8)
	1~2명	19	(22.3)
	3명 이상	56	(65.9)

표 3. 사례관리 프로그램 전후 건강생활 습관의 차이

(N=85)

변수	구분	사전		사후		X ²	p
		빈도(명)	(%)	빈도(명)	(%)		
흡연	매일	11	(12.9)	7	(8.2)	13.60	.009
	가끔	2	(2.4)	4	(4.7)		
	하지 않음	72	(84.7)	74	(87.1)		
음주	자주	11	(12.9)	6	(7.1)	75.62	<.001
	가끔	11	(12.9)	8	(9.4)		
	하지 않음	63	(74.2)	71	(83.5)		
운동	하지 않음	37	(43.5)	13	(15.3)	72.38	<.001
	1~2회/주	19	(11.8)	43	(50.6)		
	3회/주 이상	29	(34.1)	29	(49.4)		
식이 습관	하루 세끼 규칙적	50	(58.8)	57	(67.1)	1.05	.068
	불규칙적으로 함	35	(41.2)	28	(32.9)		
건강 상태	건강함	3	(3.6)	26	(30.6)	29.26	.050
	중간 정도	23	(27.1)	36	(42.4)		
	나쁨	59	(69.4)	23	(27.1)		

관리 이전에는 50명(58.8%)이었으며, 사례관리 이후에는 57명(67.1%)으로 약간 증가하였고, 건강 상태가 나쁘다고 응답한 경우는 사례관리 이전에는 59명(69.4%)이었으나, 사례관리 이후에는 23명(27.1%)으로 감소하였다(표 3).

3. 사례관리 프로그램 전후 혈압, 혈당, 일상생활수행 능력 및 인지 기능의 변화

사전, 사후의 변수의 변화는 표 4와 같았다. 사례관리 프로그램을 받기 전의 수축기 혈압은 138.6mmHg, 사

례관리 후의 수축기 혈압은 129.7 mmHg이었으며, 사례관리 프로그램을 받은 후 유의하게 혈압 감소가 있었다($t=-5.24, p<.001$). 이완기 혈압은 사례관리 프로그램을 받기 전 79.0mmHg 이었고 받은 후 76.7mmHg로 감소하여 통계적으로 유의하였다($t=-1.94, p=.04$). 공복 시의 혈당은 사례관리 받기 전 161.4mg/dl에서 받은 후 139.2mg/dl로 유의하게 감소하였다($t=-4.41, p<.001$).

대상자들의 일상생활수행 능력은 사전 점수가 1.71점이었으며, 사후 0.95점으로 유의하게 좋아졌다($t=-5.43, p=.022$). 인지 기능도 사례관리 받기 전 1.37점에서

표 4. 사례관리 프로그램 전후 혈압, 혈당, 일상생활수행 능력 및 인지 기능 변화

변수	사전	사후	t	p
수축기 혈압(mmHg)	138.6 ±17.7	129.7 ±13.5	-5.24	<.001
이완기 혈압(mmHg)	79.0 ±12.3	76.7 ± 8.6	-1.94	.040
공복 시 혈당(mg/dl)	161.4 ±61.7	139.2 ±40.5	-4.41	<.001
일상생활수행 능력	1.71± 2.98	0.95± 2.13	5.43	.022
인지 기능	1.37± 1.47	0.94± 1.13	7.41	.008

표 5. Omaha 문제분류 체계에 따른 대상자의 사례관리 문제 수준

영역	문제	빈도(명)	(%)
환경 영역	수입 없음	42	(49.4)
	필요한 사회자원에 대한 부족	18	(20.1)
심리사회 영역	제한된 사회적 접촉	34	(40.0)
	자녀로 부터의 정신적 폭력	26	(30.6)
	가족과의 단절로 인한 슬픔	39	(45.9)
	자가 간호에 대한 무관심	53	(62.4)
	생리 영역	신체적 통증	37
건강관련 행위 영역	심한 음주	15	(17.7)
	흡연	12	(14.2)

받은 후 0.94점으로 유의하게 좋아졌다($t=-4.41$, $p=.008$).

4. Omaha System을 이용한 사례관리 문제

대상자들이 가지고 있는 문제를 Omaha System (Martin, 2005)을 이용하여 분석한 결과, 자가 간호에 대한 관심이 없는 경우가 53명(62.4%)으로 가장 많았고, 수입이 없음으로 인한 금전적인 문제 42명(49.4%), 가족과의 단절로 인한 슬픔 39명(45.9%), 신체적 통증 37명(43.6%), 사회적 접촉이 없음 34명(40.0%), 자녀로 부터의 정신적 폭력 26명(30.6%), 필요한 사회자원에 대한 부족 18명(20.1%) 등이었다. 건강과 관련된 좋지 않은 생활습관으로는 심한 음주 15명(17.7%), 흡연 12명(14.2%) 이었다(표 5).

IV. 논 의

독거노인들은 건강에 대한 자가간호가 부족하고, 신체 노화로 인한 건강 문제, 사회적 고립감 등 신체적, 정서적 지지가 필요하다. 본 연구의 대상자가 혼자 사는 노인이고, 고혈압과 당뇨병을 중복으로 앓고 있는 것을 감안할 때 사회적 고립감을 감소시키기 위한 정서적 지지와 질병관리를 위한 간호 중재가 매우 필요하다. 노인 인구가 점점 증가함에 따라 독거노인의 비율이 증가하고 있으므로 이에 대한 전략을 개발하는 것은 시급한 문제이다.

본 연구에서 운동요법을 병행한 사례관리 프로그램을 실시한 후 대상자의 수축기 혈압과 이완기 혈압이 유의하게 감소하였는데, 이는 10주간의 운동요법을 실시하여 수축기 혈압과 이완기 혈압이 유의하게 감소한 이상숙(2008)의 연구 결과와는 동일하였다. 그러나 12주간의 요가운동을 실시한 유주연, 이난희, 이청무 및 김민정(2010)의 연구 결과는 수축기 혈압은 유의하게 감소하였으나 이완기 혈압은 유의한 차이를 보이지 않아 본 연구 결과와 일부 상이하였다. 유주연 등(2010)의 연구에서는 운동만을 실시한 반면 본 연구와 이상숙(2008)의 연구는 운동과 함께 사례관리 프로그램 또는 효능기대증진 프로그램을 같이 제공하였다. 운동과 함께 사례관리나 효능기대증진과 같은 정서적 지지가 함께 제공된다면 이완기 혈압의 하강효과가 더 높음을 보여준 결과라고 본다.

혈당은 12 주간의 사례관리 프로그램 실시 후 유의하게 감소하였다. 규칙적인 운동은 말초혈액 순환을 증가시키고, 근육과 지방세포의 인슐린 감수성을 증가시켜 혈당을 조절하는데 도움을 준다(Gudat, Berger, & Lefebvre, 1994). 비의존성당뇨병을 가진 노인을 대상으로 40분간의 걷기 운동을 실시한 최중환, 신원섭, 노기택 및 연평식(2010)의 연구 결과, 경사진 산림 걷기 운동 후 혈당이 유의하게 감소하여 유사한 결과를 보였으며, 자전거 운동을 한 후 혈당의 변화를 연구한 Eriksson, Tuominen과 Valle(1998)의 연구 결과와 일치하였다. 그러나 운동장 걷기에서는 혈당의 감소가 없었던 최중환 등(2010)의 연구와는 다른 결과를 보였는데, 이는 운동의 빈도와 강도의 차이 때문일 것으로 본다. 본 연구에서 실시한 테라밴드를 이용한 운동이나 자전거 타기, 경사진 산림 걷기 등은 평지의 운동장 걷기에 비해 근육 저항성 운동으로 근육 세포막의 인슐린 수용체에 결합되어 있는 포도당을 효과적으로 세포내로 이동시키는 능력이 증가되어 혈당의 조절에 효과가 있었던 것으로 본다.

따라서 고혈압이나 당뇨병을 가진 노인을 대상으로 하는 운동프로그램은 단순히 운동만을 적용하기 보다는 정서적 지지가 함께 제공되고, 경사진 지역 걷기나 테라밴드를 이용한 근육 저항성 운동 프로그램을 개발하는 것이 필요하다.

본 연구에서 사례관리 프로그램을 실시하기 전 대상자들의 일상생활 수행 능력은 1.71점으로 부분 도움 이상의 보조를 필요로 하는 상태이었다. 이는 저소득층의 독거노인 및 노인 부부세대를 대상으로 연구한 박선영(2009)의 연구에서는 52.1%의 대상자가 일상생활 수행 능력에 장애가 있어서 도움이 필요한 것으로 나타난 것과 유사한 결과이나, 대부분의 노인이 일상생활 수행에 장애가 없는 것으로 나타난 신경림, 변영순, 강윤희 및 옥지원(2008)의 연구와는 상이하였다. 신경림 등(2008)의 연구에서는 서울시에 거주하는 일반 노인을 대상으로 한 것으로 본 연구의 대상자가 저소득층 독거노인인 것과 비교할 때 지지체계와 생활환경의 차이 때문일 것으로 사료된다. 저소득층의 노인일수록 신체적 기능 상태의 저하가 있고, 질병 관리가 잘 되지 않는다고 보고한 Huang, Perera, VanSwearingen 및 Studenski(2010)의 연구 결과로 비추어 볼 때 본 연구와 박선영(2009)의 연구 대상은 저소득 계층의 독거노인이기 때문에 신체적 기능 저하가 있을 뿐 아니라 자가

건강 관리가 미흡하였음을 보여준 결과이다. 따라서 지역사회에서 건강관리의 우선순위를 정할 때 소득 수준을 고려하는 것이 필요할 것이며, 사례관리 프로그램을 실시 한 후 대상자의 일상생활수행 능력이 좋아진 것을 볼 때 저소득 계층에서의 사례관리 프로그램의 효과가 큰 것을 알 수 있다.

본 연구에서 인지 기능은 사례관리 프로그램 실시 전 1.37점으로 약한 정도의 장애가 있는 것으로 나타났으며, 사례관리 프로그램 실시 후 0.94점으로 약간 향상된 것을 보였다. 이러한 결과는 Nettena, Darton, Bebbington, Forder와 Brown (2001)의 연구에서 지역 거주 노인들의 인지 기능이 높게 나온 것과 비교하여 낮은 것을 보였는데, Nettena 등(2001)의 연구 대상자는 장기적으로 사례관리를 받고 있는 노인들이기 때문에 인지 기능을 유지할 수 있었던 것으로 사료되어 본 연구의 대상자들도 12주 이상의 장기적인 사례관리를 한다면 인지 기능을 더 향상시킬 수 있을 것으로 본다. 인지 기능의 장애는 판단력 저하, 일상생활 수행 능력의 저하를 동반하며, 치매의 조기 진단으로 활용되기도 한다(이성애, 이원혜, 송지영 및 백종우, 2011; Scherder et al., 2005). 인지 기능 향상을 위한 중재 프로그램은 노인들의 일상생활 수행 능력과 판단력을 향상 시켜서 치매를 예방 할 수 있는 좋은 전략이다(Park, Kwon, Seo, Lim, & Song, 2009). 본 연구의 대상자들은 혼자 사는 독거노인이기 때문에 인지 기능의 장애가 있어도 발견하지 못하고 지내기 쉽고, 또 이를 극복하기 위한 스스로의 노력이 부족할 수 있다. 따라서 지역에서 치매 예방 프로그램을 독거노인을 대상으로 실시하는 것이 무엇 보다 필수적인 사업이라고 할 수 있다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 지역사회에 거주하는 독거노인을 대상으로 사례관리 프로그램을 실시하고 전후의 효과를 분석한 단일군 전후설계를 이용한 원시실험연구이다. 혼자 살면서 정서적 지지의 결핍과 사회적 고립이 우려되고, 또한 자가간호가 필요한 고혈압 및 당뇨병을 앓고 있어서 건강 문제가 있는 노인들은 지역사회의 사례관리와 건강 유지를 위한 운동이 절실히 필요한 집단이다. 상담 및 정서적 지지를 통한 사례관리 프로그램과 운동요법을 병행하여 실시하므로써 사회적 접촉의 기회와 자가간호의 능력을 향상시키고, 일상생활 수행 능력, 인지 기능 및 혈압

과 혈당을 효과적으로 조절하고자 하는 것이 본 연구의 목적이었다. 이를 위해 운동요법을 적용한 사례관리 프로그램 전후 대상자들의 일상생활 수행 능력, 인지 기능, 혈압 및 혈당의 변화를 분석하였다.

12주간의 사례관리 프로그램을 시행한 결과 대상자들의 수축기 혈압($t=-5.24$, $p<.001$), 이완기 혈압($t=-1.94$, $p=.040$), 혈당($t=-4.41$, $p<.001$)이 유의하게 감소하였으며, 일상생활수행 능력($t=5.43$, $p=.022$), 인지 기능($t=7.41$, $p=.028$)이 유의하게 좋아졌다. 또한 대상자들이 가지고 있는 문제는 무기력으로 인하여 자가간호에 대한 관심이 없는 것과, 수입이 없어서 금전적으로 어려움이 있는 것, 가족과의 연락 두절로 인한 슬픔, 신체적인 통증 등이었다.

이러한 연구 결과를 바탕으로 다음을 제안하고자 한다.

첫째, 고혈압과 당뇨병은 지속적인 관리가 필요한 만큼 일회적인 프로그램으로 끝나지 않도록 장기적인 노인 사례관리 프로그램을 개발하는 것이 필요하다.

둘째, 사례관리는 개별적 접근으로 시도하였으나, 대상자의 특성이 매우 다른 변수들에 대해서는 통계적 처리가 불가능 하였다. 따라서 노인들의 인구사회학적 특성에 따라 표준화된 사례관리 프로그램을 개발하기 위해서는 많은 대상자를 확보하여 다양한 변수들이 사례관리 효과에 미치는 영향을 연구할 필요가 있다.

셋째, 지역에서 노인들의 만성질환 관리를 위한 다양한 사례관리 프로그램을 개발하기 위하여 지역을 달리한 반복 연구가 필요하다.

노인 인구의 증가와 독거노인 세대의 증가로 새로운 노인 프로그램의 개발이 시급하며, 이를 위해 다양한 분야에서 다양한 프로그램 개발이 되어야 할 것으로 본다.

참 고 문 헌

- 김경식 (2010). 노인의 생활체육활동 참가계약과 참가 지수 구조모델 분석. *한국스포츠사회학회지*, 23(1), 25-43.
- 김경식, 이은주 (2010). 노인의 여가스포츠 활동이 일상 생활수행능력 및 성공적 노화에 미치는 영향. *한국콘텐츠학회논문지*, 10(4), 424-432.
- 김은하, 이지원 (2009). 복지관 이용 노인의 건강관련 삶의 질 영향요인: 일상생활 수행 능력, 수면의 질 및 우울을 중심으로. *한국노인학회지*, 29(2), 425-440.
- 김정연, 이석구, 이성국 (2010). 노인에서 건강행태, 건

- 강수준, 일상생활수행능력, 건강관련 삶의 질과의 관계. *한국노인학회지*, 30(2), 471-484.
- 김형준, 이만균, 성순창 (2010). 댄스스포츠 트레이닝이 노인 여성의 신체구성, 혈중 지질 및 인슐린 저항성에 미치는 영향. *운동과학*, 19(3), 321-330.
- 박선영 (2009). 일 지역사회 저소득 노인의 우울, 일상생활수행능력과 삶의 질의 관계에 대한 연구. *공중보건간호학회지*, 23(1), 78-90.
- 손준호, 류호상 (2010). 장기간 복합운동 참여에 따른 여성노인의 인지 기능과 우울. *한국스포츠심리학회지*, 21(4), 183-195.
- 신경림, 변영순, 강윤희, 옥지원 (2008). 재가 노인의 주관적 신체 증상, 일상생활수행능력 및 건강관련 삶의 질. *대한간호학회지*, 38(3), 437-444.
- 유주연, 이난희, 이청무, 김민정 (2010). 혈관성 치매노인에게 있어 12주간의 요가운동이 혈압, 체력 및 혈액변인에 미치는 영향. *한국발육발달학회지*, 18(3), 217-226.
- 이상숙 (2008). 효능기대증진 프로그램을 적용한 운동요법이 노인 고혈압 환자의 자기효능감, 자가간호행위, 혈압 및 심박수에 미치는 효과. *한국스포츠리서치*, 19(5), 131-140.
- 이성애, 이원혜, 송지영, 백종우 (2011). 노인들의 주관적 기억문제 호소와 객관적인 인지 기능의 연관성 -Normal, Mild Cognitive Impairment, Dementia 군의 비교를 중심으로. *한국심리학회지*, 30(1), 247-261.
- 이연숙 (2008). 노인의 여가스포츠 활동참가와 일상생활수행능력 및 우울증의 관계. *한국스포츠사회학회지*, 21(2), 343-364.
- 이영익 (2010). 노인의 생활체육활동 참가와 일상생활수행능력 및 건강증진 유형의 관계. *한국노인학회지*, 30(2), 567-583.
- 이창석, 이창준, 신덕수, 한현주, 양순규, 이종훈 등 (2010). 탄력밴드 운동이 여성노인의 신체조성에 미치는 영향. *체육과학연구*, 16, 35-40.
- 최종환, 신원섭, 노기택, 연평식 (2010). 산림 걷기 운동이 내당능장애와 인슐린 비의존형 당뇨병 노인 환자의 혈당치에 미치는 효과. *한국임학회지*, 99(1), 47-51.
- 홍인숙, 김동아, 김정석, 유영준, 박석 (2011). 시니어-에어로빅스운동과 여성노인의 경도 인지 장애 평가지표의 관련성 연구. *한국체육측정평가학회지*, 13(1), 23-31.
- Drennan, V., & Googman, C. (2004). Nurse-led case management for older people with long term condition. *British Journal of Community Nursing*, 9(12), 527-532.
- Eriksson, J., Tuominen, J., & Valle, T. (1998). Aerobic endurance exercise or circuit type resistance training for individuals with impaired glucose tolerance. *Home Metabolism Research*, 30(1), 37-41.
- Gudat, U., Berger, M., & Lefebvre, P. (1994). *Physical activity, fitness and NIDDM(Type II) diabetes mellitus*. Illinois: Human Kinetics.
- Huang, W. W., Perera, S., Van Swearingen, J., & Studenski, S. (2010). Performance measures predict onset of activity of daily living difficulty in community-dwelling older adults. *The American Geriatrics Society*, 58, 844-852.
- Kuchinomachi, Y., & Kumada, T. (1999). The relationship between the cognitive function decrease of elderly people and the usability of domestic appliances and participation in outside activities. *Technology and Disability*, 11, 169-175.
- Martin, K. S. (2005). *The Omaha System a key to practice, documentation, and information management* (2nd ed). Omaha, Nebraska: Elsevier Saunders.
- Nettena, A., Darton, A., Bebbington, J., Forder, P., & Brown, K. M. (2001). Residential and nursing home care of elderly people with cognitive impairment: prevalence, mortality and costs. *Aging & Mental Health*, 5(1), 14-22.
- Norberg, E. B., Boman, K., & Löfgren, B. (2008). Activities of daily living for old person in primary health care with chronic heart failure. *Nordic College of Caring Science*, 203-210.
- Park, M. H., Kwon, D. Y., Seo, W. K., Lim, K. S., & Song, M. S. (2009). The effect of

cognitive training on community-dwelling elderly Koreans. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 16, 904-909.

Schein, C., Gagnon, A. J., Chan, L., Morin, I., & Grondines, J. (2005). The association between specific nurse case management intervention and elder health. *Journal of American Geriatric Society*, 54(4), 597-602.

Scherdere, J. A., Van Paasschenm J., Deijen, J. B., Van Der Knokke, S., Orlebeke, J. F. K., Burgers, I., et al. (2005). Physical activity and executive function in the elderly with mild cognitive impairment. *Aging & Mental Health*, 9(3), 272-280.

Statistics Korea. (2006). *National statistics in future*. Retrieved April 15, 2011, from <http://kostat.go.kr/wnsearch/search.jsp>

- Abstract -

Effects of Case Management with Exercise Program on Health of Elders

Lee, Hung Sa*

Purpose: The primary goal of this study was to develop a case management with exercise program for community dwelling elders who live alone, and examine the effects of the program.

Method: The design of this research was a one group pre-post test study. The participations were 85 elders diagnosed with hypertension and diabetes mellitus and who lived alone as residents of D city. The case management with exercise program included exercise and counseling as the intervention and was provided for 12 weeks. Data were collected before and after the intervention which lasted from September 3 to November 26, 2009. Collected data were analyzed using descriptive statistics, and paired t-test.

Results: There were significant differences in blood pressure ($t=-5.24$, $p<.001$, $t=-1.94$, $p=.040$), fasting blood sugar ($t=-4.41$, $p<.001$), ADL ($t=-5.43$, $p=.022$) and cognitive function ($t=7.41$, $p=.008$) between pre- and post intervention. **Conclusion:** These results indicate that the case management program is an important intervention for health promotion for community-dwelling elders, and exercise improves functional status of older persons with diseases. Therefore, now is the time to develop new supportive community-based programs for elders who live alone. However, it is also necessary to do further longitudinal studies to confirm the results of this study.

Key words : Elderly, Case management, ADL, Cognition

* Assistant Professor, Department of Nursing, Daegu Haany University