

재가노인 기능상태 평가도구를 이용한 재가노인 사례관리 프로그램의 효과 평가

전경자¹ · 이지윤² · 윤종률³

¹순천향대학교 간호학과 교수, ²호서대학교 간호학과 전임강사, ³한림대학교 의과대학 가정의학과 교수

Effects of Case Management using Resident Assessment Instrument-Home Care (RAI-HC) in Home Health Services for Older People

June, Kyung Ja¹ · Lee, Ji Yun² · Yoon, Jong Lull³

¹Professor, Department of Nursing, Soonchunhyang University, Cheonan

²Full-time Lecturer, Department of Nursing, Hoseo University, Asan

³Professor, Department of Family Medicine, Hallym University Medical Center, Seoul, Korea

Purpose: To evaluate the effects of case management using Resident Assessment Instrument-Home Care (RAI-HC) in home health service for older people. **Methods:** All elders were assessed at baseline and 3 months later using RAI-HC. The change of function in the intervention group was compared with that of a conventional intervention group. Function was measured with Activities of Daily Living (ADL), Instrumental Activities of Daily Living (IADL), Cognitive Performance Scale (CPS), Depression Rating Scale (DRS), Pain and the number of Clinical Assessment Protocols (CAP). **Results:** Among ninety two elders participated in the program, 59 were allocated to the case management group and 33 to the conventional group. The intervention, home health service by a nurse over a 3 month period, consisted of comprehensive assessment, case conference for care plan, direct care, education and referral, and outcome evaluation. The percent of elders whose function improved in the intervention group was greater than the conventional group for depression (odds ratio [OR]: 10.941, confidence interval [CI]: 2.338-51.206), IADL (OR: 4.423, CI: 1.151-16.999) and the number of CAP (OR: 11.443, CI: 3.805-34.410). **Conclusion:** Case management was effective for older people in the community. The effect might have resulted from individual, systematic intervention, however, standards of service including eligibility criteria for case management and collaboration of multi-disciplines is required for more effective home health service programs.

Key words: Home health service, Case management, Resident assessment instrument, Community care, Outcome evaluation

서 론

1. 연구의 필요성

우리나라는 2002년 말 65세 이상 노인인구가 전체 인구의 7.3%로 이미 노령화사회(aging society)에 진입하였고, 2018년에는

14.3%로 노령사회(aged society)에 진입할 것으로 예측된다(Korea National Statistical Office [KNSO], 2006). 65세 이상 노인의료비는 2006년 현재 2004년과 비교하여 22.1% 증가한 7.4조원에 달하고 있고 이는 전체 보험재정의 25.9%에 해당한다(Health Insurance Review and Assessment Service & National Health Insurance Corporation, 2007). 급속한 인

주요어 : 방문보건, 사례관리, 기능상태, 지역사회간호, 효과평가

Address reprint requests to : Lee, Ji Yun

Department of Nursing, Hoseo University, 165 Sechul-ri, Baebang-myeon, Asan 336-795, Korea
Tel: 82-41-540-9534 Fax: 82-41-540-9558 E-mail: leejyun@hoseo.edu

투고일 : 2008년 9월 12일 심사회의일 : 2008년 9월 24일 게재확정일 : 2009년 5월 18일

구노령화와 의료비 증가에 대처하기 위해서는 예방 서비스를 강화하고 자원의 효율적 배치를 통해 비용효율성을 높이는 것이 필요하다. 인구 노령화를 먼저 경험하고 있는 일부 국가에서는 법적, 제도적 차원에서 다양한 해결방안을 마련하고 있는데, 주로 노인들의 기능상태를 향상시킬 수 있도록 서비스의 포괄성과 연속성을 높이는 데에 중점을 두고 있다. 예를 들면, 대상자의 기능상태를 주기적으로 평가하고 요구(need) 중심의 서비스를 제공함으로써 재가서비스와 시설 서비스 간의 연속성을 유지하고, 보건·의료·복지서비스를 포괄적으로 제공하기 위해 사례관리를 적용하는 것을 들 수 있다.

지역사회 노인 재가서비스는 기능저하, 만성퇴행성 질환을 가지고 있는 취약노인의 기능을 유지·증진시킬 수 있도록 직접 가정을 방문하여 서비스를 제공하는 활동을 말하며 지난 20년간 꾸준히 발전해오고 있는 영역이다(Nicolaides-Bouman, Rossum, Habers, Kempen, & Knipschild, 2007). 가정에 있는 노인들을 대상으로 제공되는 재가서비스는 흔히 가정간호(home nursing), 방문간호(visiting nursing), 방문보건(home visiting nursing) 등으로 표현되고 있으며 국가별, 제도별로 다양한 형태로 제공된다.

우리나라의 재가서비스는 제공 주체에 따라 가정간호, 방문간호 등으로 구분하여 왔는데, 대상자 및 서비스 간의 차이가 엄격히 구분되지 않아 서비스가 중복되어 제공되고 있고 제공기관 간에 효과적인 연계가 이루어지지 않다는 지적이 있어 왔다. 공공기관인 보건소는 보건사업의 일환으로 방문간호서비스를 제공하고 있고 주로 간호사가 상담과 투약, 교육, 욕창관리, 의뢰, 개인위생관리, 의료기기 및 물품대여 등 직접간호와 연계 서비스를 제공한다. 또한, 의료기관에서는 조기퇴원환자를 대상으로 가정간호서비스를 제공하며 검사 및 처치 등과 같은 의료적인 서비스 중심으로 제공되고 있다. 2006년 들어 노인장기요양보험 시범사업이 시작되면서 재가노인을 대상으로 방문요양, 방문목욕, 주간보호서비스 등의 장기요양기관이 활성화되기 시작했다(Yoon, 2006). 재가노인을 대상으로 하는 여러 다양한 서비스 주체와 기관이 상존하는 현 상황에서, 효과적인 서비스 전달체계가 확립되기 위해서는 각 기관의 관점에서가 아니라 재가노인의 요구를 중심으로 다양한 보건·의료·복지서비스를 효과적으로 제공할 수 있는 방안이 필요하다.

재가 서비스(Home care)에 관한 선행 연구를 살펴보면, 재가 서비스는 예방적 가정방문, 추구관리, 건강증진, 직접서비스 제공 등을 모두 포함하는 폭넓은 개념이며 국가와 제도에 따라 목적, 대상, 서비스 내용, 인력이 다양한 형태로 제공됨을 알 수 있다(Thome, Dykes, & Hallberg, 2003). 또한 재가 서비스(Home

care)가 정착된 선형 국가들의 지난 20여 년간의 주요 흐름 중 하나는 사례관리기법의 도입이다(Hallberg & Kristensson, 2004).

사례관리는 질과 비용-효과성을 증진시키기 위해 원활한 의사소통, 활용 가능한 자원을 이용하여 개인의 건강요구를 충족시키기 위한 의료서비스를 계획, 수행, 조정, 감시, 평가하는 협동적인 과정을 말한다. 특히 지역사회에서의 사례관리는 지역사회에 기반을 둔 서비스 및 지원체계를 제공하는 체계적인 지원 방법이며, 서비스보다는 욕구를 중심으로 하여 각 서비스를 융통성 있게 배정하는 것을 중시한다. 우리나라에서도 재가노인을 대상으로 한 다양한 서비스 간의 연속성을 보장할 수 있도록 서비스 제공체계를 구축하고, 포괄적 서비스를 통합하기 위해 사례관리를 도입해야 한다는 주장이 꾸준히 제기되어 왔다(Lee, Kim, & Chang, 2000). 그 중에서 지역사회 취약노인을 대상으로 다양한 보건의료서비스와 복지서비스를 효과적으로 전달하기 위해 보건소 방문보건사업에서 사례관리의 적용가능성이 검토되었고(Kim, 2001), 노인장기요양보험 시범사업에서도 기능상태 중심의 사례관리 절차가 도입된 바 있다(Yoon, 2006).

사례관리의 공통적인 필수 구성요소 중 하나는 대상자에 대한 포괄적 평가이다. 노인을 포함한 장기요양자의 기능상태를 포괄적으로 평가하기 위해 개발된 도구 중 대표적인 것이 Resident Assessment Instrument-Home Care (RAI-HC)이다(Kim, 2001). RAI-HC는 노인을 포함한 장기요양자의 기능상태를 포괄적으로 평가하기 위해 개발된 도구로서 사례관리의 표준화에 도움을 주는 것으로 알려져 있다(Kim, Park, & Kim, 2004). 선행연구에 따르면 노인요양시설에서 RAI를 적용한 결과 서비스 계획의 정확성, 서비스의 통합성뿐 아니라 대상자의 기능 및 건강상태, 사회심리적 안녕상태가 향상되었고 병원 입소율, 대상자와 가족 참여 등에서도 긍정적 영향을 미쳤다고 한다(Phillips et al., 1997). 우리나라의 재가 외상노인을 대상으로 한 연구에서도 일상생활수행능력(Activities of Daily Living, ADL) 향상, 수단적 일상생활수행능력(Instrumental Activities of Daily Living, IADL) 중 투약관리 향상, 사회적 기능 향상, 문제별 상세평가지침(Client Assessment Protocol, CAP)에 따른 문제 개수 감소 등의 긍정적 효과를 보였고(Kim, 2001) 노인 장기요양보험 시범사업 대상노인에서 특히 중증도가 높은 대상자의 경우 우울감이 감소했다는 보고가 있다(Yoon, 2006).

국내 선행연구는 동일군 전후비교를 통해 사례관리의 긍정적 효과를 확인하였으나(Kim, 2001; Yoon, 2006), 보다 분명한 검증을 위해서 중재군-대조군 비교연구가 필요하다. 또한 방문 보건사업 영역에서도 사례관리의 긍정적 효과가 있는지, 보건복지부의 사업지침과 방문간호사의 판단에 의존하여 서비스를 제

공하고 있는 기존의 방문보건사업과 비교하여 그 효과를 확인할 필요성이 있다. 따라서 본 연구는 재가노인을 대상으로 하는 방문보건사업을 보다 효과적으로 수행하기 위한 방안을 개발하기 위하여 노인 기능상태 평가를 이용한 사례관리의 적용 효과를 기존 방문보건사업과 비교하여 검증하고자 하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 RAI-HC를 활용한 기능상태 평가, 사례집담회(Case conference), 서비스 제공계획수립 및 서비스 제공, 평가 등으로 구성된 사례관리 프로그램의 효과를 분석하는 것이다. 이를 위해 사례관리 프로그램이 기능상태 향상에 미치는 효과를 분석하였다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 일개 노인보건센터 등록 노인 중 2006년 1월 이후 등록된 노인에게 RAI-HC를 이용한 사례관리 프로그램을 적용하고 기존의 방문간호서비스를 제공받은 노인과 비교하여 그 효과를 분석하는 비동등성 대조군 전후 설계(nonequivalent control group pretest-posttest design)이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 경기도 A시 일개 구 도시지역 보건소의 노인보건센터에 등록된 노인 대상자 중 2006년 1월 기준 등록 환자 전체 중에서 중재기간이 2개월 이상인 환자 92명이다. 중재군은 2006년 1월 이후 등록되어 RAI-HC 사례관리를 적용받은 59명이고 대조군은 2006년 1월을 기준으로 이전에 등록되어 전통적 중재를 받았던 대상자 33명이다. 대상자들의 평균 중재기간은 약 3개월이었다.

3. 연구 도구

1) RAI-HC

RAI-HC는 노인을 포함한 장기요양자의 기능상태를 포괄적으로 평가하는 도구이다. RAI는 최소정보군(Minimum Data Set, MDS)과 최소정보군 적용지침(Guidelines), 그리고 문제별 상세평가지침(CAP)으로 구성되어 있다. MDS 평가항목은

신체적인 기능, 인지 양상, 의사소통/청력 양상, 사회적 기능 등의 16개 영역으로 구성되어 있고 각 항목을 평가할 수 있는 지침이 있다. 평가결과에 의해 정해진 알고리즘에 따라 요양자 문제목록이 도출된다. 요양자 문제목록은 대상자의 개별적 문제이며 RAI-HC는 CAPs에 근거하여 문제가 있다고 판단되면 서비스 계획을 수립하는데 도움을 줄 수 있도록 설계되어 있다(Morris et al., 2000).

2) 효과측정 척도

연구 대상자들의 중재효과를 측정하기 위해 RAI-HC로 측정할 수 있는 척도를 이용하였다. 본 연구에서 이용한 척도는 Katz, Ford, Moskowitz, Jackson과 Jaffe (1963)가 개발하고 Morris, Fries와 Morris (1999)가 수정한 일상생활수행 척도(ADL long form), Lawton과 Brady (1969)가 개발한 수단적 일상생활 자가수행 척도(IADL Involvement Scale), Morris 등(1994)이 개발한 인지기능척도(Cognitive Performance Scale, CPS), Burrows, Morris, Simon, Hidred와 Phillips (2000)가 개발한 우울척도(Depression Rating Scale), Fries, Simon, Morris, Flodstrom과 Bookstein (2001)이 개발한 통증 척도(Pain Scale) 등이다.

(1) 일상생활동작 수행능력

일상생활동작 수행능력(ADL long form)은 침상에서의 움직임, 집안에서의 이동, 상의 옷입기, 하의 옷입기, 식사하기, 화장실 이용하기, 개인위생 등 7개 문항의 점수를 합한 총점이다. 각 항목은 수행능력이 독립적이거나 준비하는데 도움을 받은 경우 0점, 감독을 받은 경우 1점, 부분적으로 도움을 받은 경우 2점, 상당한 도움 또는 전적인 도움을 받은 경우 3점, 완전히 의존하는 경우 또는 지난 3일간 활동이 없었던 경우 4점에 해당한다. 전체 7개 문항의 점수를 합치면 0-28점의 범위를 갖는다. 점수가 클수록 의존도가 높음을 의미한다. 개발 당시 내적 일관도 계수(Cronbach α)는 .94였고(Morris, Fries, & Morris, 1999) 본 연구에서는 .94이었다.

(2) 수단적 일상생활동작 수행능력

수단적 일상생활동작수행능력(IADL Involvement Scale)의 7개 문항으로 구성되어 있고 각 항목은 수행능력이 완전독립인 경우 0점, 약간 도움을 받는 경우 1점, 많은 도움을 받는 경우 2점, 완전 의존인 경우 3점으로 매긴다. 총점은 7개 문항 점수를 합한 것이며 범위는 0-21점이다. 점수가 클수록 수행능력이 떨어진다. 본 연구에서의 Cronbach α 값은 .93이었다.

(3) 인지 기능 척도

인지 기능 척도(Cognitive Performance Scale, CPS)는 RAI의 평가항목 중 단기 기억, 의사결정 능력, 다른 사람에게 자신의 의사를 표현 능력, 먹기 등 4개 문항의 평가결과에 따라 인지 기능이 정상(intact)인 경우 0점, 경계성 정상(borderline intact)인 경우 1점, 약간 손상(mild impairment)인 경우 2점, 중간 정도의 손상(moderate impairment) 3점, 중간-심한 손상(moderate/severe impairment) 4점, 심각한 손상(severe impairment) 5점, 매우 심각한 손상(very severe impairment)인 경우 6점으로 평가된다. 이 도구는 개발당시 검사자 간 신뢰도에 서 각 문항별로 .77-.94의 신뢰계수를 나타냈고(Morris et al., 1994), MMSE와 밀접한 상관성이 있는 것으로 나타났다(Hartmaier et al., 1995). 본 연구에서의 Cronbach α 값은 .76이었다.

(4) 우울 측정 척도

우울 측정 척도(Depression Rating Scale, DRS)는 부정적인 표현, 계속되는 분노, 비현실적 두려움, 반복적 건강문제 걱정, 반복적 불평이나 걱정, 슬프거나 고통스럽거나 걱정스러운 얼굴표정, 울거나 울 듯한 상태 등 7개의 문항을 관찰하여 각 문항별로 0-2점의 점수를 매긴다. 각 문항의 내용이 나타나지 않으면 0점, 일주일 동안 5번까지 나타나면 1점, 거의 매일 나타나면 2점이고 7개 문항의 점수를 합하면 총점은 0-14점이 된다. 점수가 클수록 우울의 정도가 심함을 의미하고 총점이 3점 이상인 경우 경증 또는 중증의 우울이 있는 것으로 판단한다. 이 도구는 개발당시 Hamilton의 우울척도(Hamilton, 1967)와의 상관계수가 .69-.70이었고 DSM-IV기준으로 진단한 것과 비교하여 91%의 민감도를 보였다(Burrows, Morris, Simon, Hidred, & Phillips, 2000). 본 연구에서의 Cronbach α 값은 .89이었다.

(5) 통증척도

통증척도(Pain Scale)는 통증 빈도에 관한 문항, 통증 강도에 관한 문항 등 2개의 문항을 사용하여 통증 없음, 가끔 있음, 매일 약하거나 중간 정도, 매일 심하거나 끔찍한 정도 등의 4단계에 따라 0-3점의 점수를 매긴다(Fries, Simon, Morris, Flodstrom, & Bookstein, 2001). 점수가 클수록 통증이 심함을 의미한다. 개발 당시 검사자 간 신뢰도는 .73이었다.

(6) 문제별 상세평가지침에 의한 문제목록 개수

문제별 상세평가지침(Clinical Assessment Protocols, CAP)에 제시된 문제선정기준에 의하여 도출된 문제목록은 대상자

가 가지고 있는 문제를 말한다. 문제목록은 RAI-HC의 평가결과를 이미 만들어진 알고리즘에 따라 재분류하여 개별 대상자의 문제로 산출되도록 한 것으로 신체적 기능, 사회심리적 기능, 의료서비스, 지지체계 등 전체 30개로 이루어져 있다. 문제목록 개수가 많을수록 대상자의 문제가 많음을 의미한다.

4. 연구 진행 절차

1) 자료 수집 방법

(1) 조사자 교육

대상자의 효과를 측정하기 위해 노인보건센터 방문간호사가 사전·사후 조사를 실시하였다. 방문간호사들의 조사자 간 신뢰도를 높이기 위해 자료 수집에 앞서 방문간호사 6명을 대상으로 RAI-HC 작성지침에 대한 교육을 실시하였다. 방문간호사들은 국제 RAI연구회(interRAI)에서 발간한 재가노인기능상태 평가매뉴얼 번역본(Morris et al., 2000)을 교육교재로 하여 8시간 동안 작성지침에 대한 동일한 교육을 받았고 직접 평가 시에 매뉴얼을 기준으로 평가지를 작성하도록 하였다.

(2) 사전-사후조사

본 연구의 자료 수집은 2005년 8월부터 2006년 8월까지 이루어졌다. 먼저 대상자에게 RAI-HC를 이용한 사전조사를 실시하였고, 3개월간 서비스를 제공한 후 사후조사를 실시하였다.

조사자들은 첫 번째 방문에서 대상자를 인터뷰하거나 직접 관찰을 통해 구조화된 RAI-HC 조사지를 작성하였다. 환자의 시력, 사회적 기능, 신체적 기능상태 중 일부 항목은 대상자 또는 가족을 인터뷰하여 조사지를 작성하였고 인지양상, 의사소통/청력 양상은 환자를 직접 관찰하여 작성하였다. 특히 중재효과를 측정하는데 사용된 도구 중 ADL, IADL은 직접 관찰과 인터뷰를 통하여 측정하였고 인지기능과 우울정도는 환자를 직접 관찰하였으며 가족이 있는 경우는 해당 문제의 빈도와 정도를 추가적으로 더 물어보아 그 결과를 조사지에 기재하였다. 통증 영역은 대상 노인에게 통증의 표현이 있는지 먼저 관찰하고, 통증 여부와 빈도를 직접 물어보아 확인하였다.

2) 중재 내용

중재군에게 제공된 서비스를 순서대로 나열하면 대상자의 개별 문제목록 확인, 사례집담회를 통한 개별서비스 제공계획 수립, 직접간호, 교육, 의뢰, 지원 등의 서비스 제공, RAI-HC를 이용한 사후 평가이다. 각 서비스를 세부적으로 기술하면 다음과 같다.

(1) 표준화된 대상자 문제목록의 선정

방문간호사가 초기 방문 시 RAI-HC를 이용한 초기 평가를 실시하고 수집된 데이터를 전산프로그램에 입력하여 RAI-HC의 알고리즘에 따라 대상자별로 문제목록을 선정하였다. 이 절차는 서비스 제공자가 다르더라도 대상자의 기능상태에 관한 판단을 일관성 있게 할 수 있으며, 평가 정보를 서로 연관된 영역과 연계하여 검토함으로써 문제의 원인과 해결의 방향을 찾을 수 있다는 장점을 지니고 있다. 또한, 문제영역은 질환에 국한되지 않고 재가노인의 생활 전반을 포괄적으로 포함하고 있다. 문제목록은 ADL과 재활가능성/IADL, 시각기능, 인지/행동/의사소통장애, 심장호흡기계, 배변관리/요실금과 삽입카테터, 탈수/우울과 불안, 피부와 발의 상태/치료지시 이행, 통증/욕창, 낙상/구강건강, 투약관리/향정신성약품/영양, 건강증진/알코올 남용과 유해한 음주, 완화케어/예방적 조치, 노인학대/약한 지지체계, 환경평가/공식적 서비스의 감소, 시설입소의 가능성/사회적 기능으로 구성되어 있다.

(2) 사례집담회를 통한 서비스 제공계획 수립

방문간호사는 일주일에 1회 사례집담회에서 문제목록 중 해결의 우선순위를 정하고 서비스 계획을 작성하였다. 또한 방문간호사들은 중재내용에 대한 상호토론을 하였고 가정의학과 의사 1인, 간호학 교수 1인의 교육과 자문을 받았다. 가정의학과 의사는 질병치료과정과 약물투여, 검사결과에 대한 해석 등 의학적 측면의 교육과 자문을 제공하였으며, 간호학 교수는 대상자의 문제목록별 원인과 위험성, 문제목록간 관련성 및 우선순위 검토에 대한 자문과 사례관리 계획 수립에 대한 교육을 제공하였다. 사례집담회에는 방문보건담당 간호사뿐 아니라 노인보건센터 내 물리치료사, 영양사, 사회복지사, 운동사가 참여하였다. 기존의 방식은 운동사업, 영양사업 등 각 사업별로 해당 전문가가 주도하고 필요시 간호사가 협력을 하는 체계였으나, 본 연구의 사례집담회에서는 대상자의 문제 즉 요구를 중심으로 필요한 서비스를 각 전문가가 제공할 수 있도록 방문 일정과 역할을 협의하는 절차를 거쳤다. 원칙적으로 보건복지부 방문보건사업 지침을 적용하여 방문횟수를 결정하되, 문제목록별로 필요시 전화를 이용한 모니터링, 상담, 내소서비스, 타 전문가의 서비스 제공 등을 추가하여 대상자와 서비스 제공 인력 간 접촉빈도를 증가시켰다.

(3) 서비스 제공

방문간호사들은 문제목록별 서비스를 제공할 때 지침이 될 수 있도록 서비스 내용에 대한 교육을 받고 매뉴얼을 활용하여 직접

간호, 교육, 의뢰, 지원 등의 서비스를 제공하였다. 간호사들의 교육내용은 RAI-HC를 이용하여 도출된 30개의 문제목록별 중재내용에 대한 것이었다. 간호학 전공교수 6명이 총 16시간 동안 사례를 중심으로 교육을 실시하였는데 교육 내용은 질병중심이 아니라 문제목록 30개를 주제로 하여 RAI-HOME CARE ASSESSMENT MANUAL 2.0 (Morris et al., 2000)을 바탕으로 각 문제목록에 대한 정의, 문제의 중요성, 사정방법, 간호내용 및 연계 가능한 지원서비스 등에 대한 것이었다. 교육을 받은 간호사들은 직접 간호서비스를 제공하는 것뿐 아니라 문제해결을 위해 필요한 의료서비스 및 재가복지서비스를 적극적으로 연계하고, 그 과정을 지속적으로 모니터링하는 활동까지 포함하였다.

(4) 기능상태 향상 정도에 대한 평가 및 재계획

서비스 제공 3개월 후 기능상태를 재평가하여 문제목록 종류의 변화, 개수의 증감을 확인하고, 이에 따른 재계획을 수립하였다. 대조군의 경우 방문간호사는 첫 방문에서 RAI-HC를 이용하여 대상자의 기능 및 건강상태를 평가하였고, Ministry of Health and Welfare (2006)의 방문보건사업지침에 의한 서비스를 제공하였다. 방문간호사는 초기 방문 시 가족의 자기관리능력을 판단하여 방문횟수를 정하였다. 각 방문마다 방문간호사의 판단하에 필요시 검사, 투약 및 투약관리, 처치, 환자증상관리, 교육 및 상담, 홍보, 의뢰 등을 제공하였다.

5. 자료 분석 방법

연구 대상자의 특성 중 일반적 사항은 실수와 백분율로 구하였고 두 집단의 사전 동질성 검증은 카이제곱검정, T-검정을 이용하였다. 대상자의 중재 결과는 기능 및 건강수준의 변화를 감소, 유지, 향상의 3가지로 구분하여 중재군과 대조군의 분포차이를 비교하였으며 카이제곱검정을 이용하였다. RAI-HC를 적용한 사례관리 프로그램의 효과는 대상자의 기능상태 향상여부를 결과 변수로 한 로지스틱 회귀분석을 시행하여 RAI-HC 적용 여부에 따른 승산비를 구하였다. 대상자별 문제목록의 분포변화는 기술통계를 시행하였다. 통계 패키지는 Strategic Application System (SAS) ver 9.1을 사용하였다.

연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성과 동질성

연구 대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 두 집단은 연령

과 교육수준에서 유의한 차이를 보였다. 대상자의 평균 연령은 중재군이 74.2 (± 6.74)세이고 대조군은 70.5 (± 8.84)세로 중재군의 평균연령이 더 높았으며 두 집단 간에 유의한 차이가 있었다. 성별은 중재군의 81.36%, 대조군의 75.76%가 여성이었다. 교육수준을 살펴보면 무학인 경우가 중재군은 61.02%, 대조군은 39.39%로 중재군의 교육수준이 낮았으며 두 집단 간에 유의한 차이가 있었다. 동거가족 여부는 중재군의 72.22%, 대조군의 63.33%가 다른 가족과 함께 살고 있었다.

두 집단의 중재 전 기능 및 건강상태는 유의한 차이는 없었다. 중재군의 ADL 평균 점수는 1.92 (± 4.99), 대조군은 2.12 (± 5.99)점으로 ADL 장애 정도는 대부분의 대상자들이 경중에 해당하였고 두 군 간에 유의한 차이는 없었다. IADL은 중재군은 5.36 (± 7.36), 대조군은 4.73 (± 6.91)점으로 유의한 차이가 없었다. 인지기능(CPS)은 중재군의 경우 평균 0.39 (± 0.87)점, 대조군의 경우 평균 0.55 (± 1.25)점이고 유의한 차이는 없었다. 우울 척도(DRS)는 중재군이 평균 1.78 (± 2.80), 대조군이 평균 0.91 (± 2.73)점이었으며 통증은 중재군의 경우 평균 1.20 (± 0.98), 대조군이 평균 0.85 (± 0.94)점이었으며 유의한 차이는 없었다. 대상자의 문제목록 개수는 중재군의 경우 6.98 (± 2.64)개, 대조군의 경우 5.73 (± 3.42)개였으며 두 군 간에 유의한 차

이는 없었다.

두 군에 적용된 중재기간과 횟수를 살펴보면 중재기간은 중재군의 경우 96.09 (± 12.46)일, 대조군의 경우 97.12 (± 42.47)였고, 방문횟수는 월 1-2회 이상 실시한 대상자는 중재군 37.29%, 대조군 33.33%였으며 T검정, 카이제곱검정결과 두 군의 중재기간과 횟수에는 유의한 차이는 없었다.

2. 중재 효과 비교

중재군, 대조군의 중재 전후 기능 및 건강상태의 변화를 살펴 보았다(Table 2). ADL 점수, IADL 점수, 인지기능(CPS), 우울 척도(DRS), 통증, 문제목록 개수 등 점수변화를 기준으로 하여 기능 및 건강상태가 나빠진 경우, 유지된 경우, 좋아진 경우의 3가지로 나누었다. 중재군과 대조군의 분포차이를 비교한 결과 중재군이 대조군에 비해 문제목록 개수, 우울(DRS) 점수에서 상태가 나빠진 대상자의 분포가 적었고 향상된 대상자의 비율이 더 많았다.

Table 2. Comparison of Outcomes between Intervention and Control group

Changes*		Intervention group (n=59)	Control group (n=33)	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
Activities of daily living	Decline	2 (3.4)	1 (3.0)	0.50	.778
	No change	51 (86.4)	27 (81.8)		
	Improve	6 (10.2)	5 (15.2)		
Instrumental activities of daily living	Decline	8 (13.6)	5 (15.2)	5.61	.061
	No change	33 (55.9)	25 (75.8)		
	Improve	18 (30.5)	3 (9.1)		
Cognitive performance	Decline	1 (1.7)	1 (3.0)	2.88	.237
	No change	56 (94.9)	28 (84.9)		
	Improve	2 (3.4)	4 (12.1)		
Depression	Decline	4 (6.8)	11 (33.3)	14.37	.001
	No change	35 (59.3)	19 (57.6)		
	Improve	20 (33.9)	3 (9.1)		
Pain	Decline	8 (13.6)	4 (12.1)	1.14	.566
	No change	39 (66.1)	25 (75.8)		
	Improve	12 (20.3)	4 (12.1)		
Client assessment protocol count	Decline	5 (8.5)	10 (30.3)	21.09	<.001
	Not change	9 (15.3)	14 (42.4)		
	Improve	45 (76.3)	9 (27.3)		

*"Decline" means that score of ADL, IADL, cognitive performance scale, depression rating scale, pain scale and the number of CAPs increased from baseline to follow-up; "Improve" means that score of ADL, IADL, cognitive performance scale, depression rating scale, pain scale and the number of CAPs decreased.

Table 1. Homogeneity of Baseline Characteristics of Elders between Intervention and Control group

Characteristics	Categories	Intervention group n (%)	Control group n (%)	χ^2	p
Gender	Female	48 (81.4)	25 (75.8)	0.40	.525
	Male	11 (18.6)	8 (24.2)		
Education	No \geq Elementary	36 (61.0)	13 (39.4)	3.97	.046
		23 (39.0)	20 (60.6)		
Living with someone	Living alone	15 (27.8)	11 (36.7)	0.71	.399
	Living not alone	39 (72.28)	19 (63.3)		
Visiting times	≥ 1 time per month	22 (37.3)	11 (33.3)	0.14	.704
	<1 time per month	37 (62.7)	22 (66.7)		
Characteristics		M \pm SD	M \pm SD	t	p
Age		74.2 (± 6.7)	70.5 (± 8.8)	-2.25	.027
Activities of daily living		1.9 (± 5.0)	2.1 (± 6.0)	0.18	.860
Instrumental activities of daily living		5.4 (± 7.4)	4.7 (± 6.9)	-0.40	.689
Cognitive performance		0.4 (± 0.9)	0.6 (± 1.3)	0.63	.530
Depression		1.8 (± 2.8)	0.9 (± 2.7)	-1.44	.153
Pain		1.2 (± 1.0)	0.9 (± 0.9)	-1.69	.094
Client assessment protocol count		7.0 (± 2.6)	5.7 (± 3.4)	-1.96	.053
Intervention period (days)		96.1 (± 12.5)	97.1 (± 42.5)	0.14	.892

Table 3. Impact of RAI-HC Case Management on Improvement of Function

Outcome variables Independent variables	Improvement in activities of daily living		Improvement in instrumental activities of daily living		Improvement in depression		Improvement in cognitive performance		Decrease in pain		Decrease in client assessment protocol count	
	Odds ratio (95% CI)	p	Odds ratio (95% CI)	p	Odds ratio (95% CI)	p	Odds ratio (95% CI)	p	Odds ratio (95% CI)	p	Odds ratio (95% CI)	p
RAI-HC case management (No=1)	1.043 (0.260-4.176)	.953	4.423 (1.151-16.999)	.030	10.941 (2.338-51.206)	.002	0.230 (0.036-1.490)	.123	2.212 (0.611-8.004)	.226	11.443 (3.805-34.410)	<.001
Age	0.944 (0.866-1.029)	.191	1.037 (0.964-1.116)	.328	0.934 (0.865-1.008)	.080	0.959 (0.863-1.066)	.435	0.987 (0.916-1.065)	.743	0.942 (0.883-1.005)	.071
Education level (No education=1)	1.399 (0.891-2.195)	.145	1.078 (0.724-1.605)	.711	1.529 (1.015-2.304)	.042	0.587 (0.241-1.427)	.239	1.101 (0.729-1.664)	.647	0.898 (0.611-1.319)	.583

RAI-HC=resident assessment instrument-home care; CI=confidence interval.

3. RAI-HC를 이용한 사례관리 프로그램의 효과

ADL, IADL, 우울 척도(DRS), 인지기능(CPS), 통증, 문제목록 개수 등 6개의 결과변수 각각에 대해 RAI-HC를 이용한 사례관리 프로그램 적용여부가 대상자의 기능상태 향상에 어떤 영향을 미쳤는지를 알아보기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 로지스틱 분석 시 독립변수는 대상자의 연령, 교육수준, 방문횟수, RAI-HC 사례관리 적용여부였고 결과변수는 각 기능상태 측정항목별 향상여부였다. Table 3을 살펴보면 RAI-HC 사례관리 프로그램을 적용하는 것은 IADL, 우울(DRS), 문제목록 개수가 더 좋아질 가능성을 높이는 것으로 나타났다. RAI-HC 사례관리 프로그램을 적용하는 경우는 그렇지 않은 경우에 비해 IADL이 향상될 가능성이 4.423배, 우울이 나아질 가능성은 10.941배, 문제목록 개수가 줄어들 가능성은 11.443배 높이는 것으로 나타났다.

논 의

본 연구는 인구노령화, 장기요양보험제도의 실시 등의 사회적 변화에 따라 우리나라 취약계층 노인을 대상으로 제공되는 재가 서비스의 주요 영역인 방문보건서비스의 제공체계의 재정립이 필요하다는 문제인식에서 출발하였다. 재가서비스가 발달한 여러 나라에서는 서비스의 연속성과 포괄성을 높임으로써 비용을 절감하기 위해 사례관리기법이 적용되고 있으며 우리나라에서도 방문보건의 새로운 모델로 사례관리를 도입하는 것이 타당

한지를 확인할 필요가 있다. 사례관리는 대상자의 위험요인을 파악하기 위한 포괄적 대상자 평가, 개별 서비스 계획과 실시, 모니터링과 평가로 이루어지는 체계적 과정일 뿐 아니라 의사, 물리치료사, 영양사 등 다양한 전문가들이 참여하여 협력하는 과정이며 지역사회 가용자원에 대한 정보제공과 연계 등이 필수적인 요소이다(Zander, 2002). 즉 사례관리는 대상자에 대한 개별적이고 체계적 과정이며, 다학제 간의 협력이 필수적이라는 점에서 기존의 서비스와 다르다. 이에 따라 본 연구는 RAI-HC를 이용한 사례관리를 방문보건사업에 적용해 보고, 기존의 방문보건서비스와 비교한 기능상태 향상 여부와 기능상태 향상에 미치는 효과의 크기를 확인하고자 하였다.

본 연구에서 제공된 사례관리는 포괄적 대상자 평가와 표준화된 대상자 문제목록 선정, 사례집담회를 통한 서비스 제공계획 수립, 문제목록별 서비스 제공내용의 표준화, 기능상태 향상 정도에 대한 평가 및 재계획으로 구성되었다. 그리고 서비스 계획 수립시 사례집담회에 다학제간 팀이 참석을 하였고, 서비스 제공과정에서 필요에 따라 간호사 이외의 노인보건센터 내 인력이 서비스를 제공하였다.

분석 결과, RAI-HC를 이용한 사례관리 적용군이 대조군에 비해 우울, 문제영역에서 향상된 환자분포가 유의하게 더 높았다. 또한, 사례관리가 대상자의 기능상태 향상에 미치는 효과의 크기를 알아보기 위해 RAI-HC를 이용한 사례관리 적용여부를 독립변수로 정하고 기능상태의 향상 여부를 결과변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 이때 초기 평가에서 중재군과 대조군 간에 유의한 차이를 보인 연령, 교육수준을 독립변수로

추가하였다. 그 이유는 대상자의 건강 및 결과변수에 영향을 줄 수 있는 연령, 교육수준에 대한 변수를 함께 고려하여 중재여부 이외의 변수에 의한 효과를 통제하고 본 연구의 관심대상인 RAI-HC를 이용한 사례관리의 효과를 보다 명확하게 알 수 있게 하기 위해서였다.

문제영역의 수가 중재군에서 더 많이 줄어든 이유는 다른 기능평가에서 호전이 있으면 문제영역의 개수도 줄어들게 되므로 긍정적 효과를 보인 것으로 생각한다. 지역사회 재가 노인에게 RAI-HC를 적용했던 일부 선행연구에서도 문제영역 개수가 줄어들었음을 보고하고 있는데(Kim, 2001) 특히 RAI-HC는 임상적 인과성을 기초로 한 알고리즘을 토대로 문제영역을 선정하는 것이므로 상호 연관성이 높은 문제영역들이 동시에 개선될 수 있다는 특성이 있다. 우울 영역의 경우 RAI-HC를 적용했던 선행연구에서도 긍정적인 효과를 보였다(Kim, 2001). 우울 증상은 지역사회 노인들에서 흔히 나타나는 문제인데, 사례관리가 특히 효과를 보이는 이유는 포괄적 평가를 통해 우울과 같은 정서적 문제를 잘 찾아내고 문제해결에 초점을 맞추어 중재를 제공할 수 있었기 때문이다. 노인의 우울은 방문간호사가 대상자와의 활발한 상호작용이나 체계적 평가를 하지 않는다면 자칫 놓치기 쉬운 건강문제이다. Yi와 Kim (2000)도 지역사회 재가 노인을 대상으로 RAI-HC를 적용하였을 때 우울 스크리닝의 효과를 확인한 바 있다. 3개월이라는 짧은 중재기간에도 불구하고 문제영역이 감소하고 IADL이 향상되는 것은 우울상태가 개선되는 것과도 관련이 있다. 특히 IADL 저하는 신체적, 인지적 측면이 있고 다양한 원인에 의해 생길 수 있기 때문에 정확한 평가, 동기유발이나 지역사회 자원 연결, 환경개선 등에 따라 개선가능한 문제로 알려져 있다(Morris et al., 1999). 사례관리를 적용한 주기적 가정방문은 개별노인에 대한 원인파악과 적절한 중재를 가능하게 하여 IADL 향상이라는 결과를 낳았을 뿐 아니라, 우울과 같은 정서적 문제의 해결 또한 IADL 향상에 긍정적인 영향을 미쳤을 것이다.

사례관리의 적용이 기능상태 향상에 효과가 있다는 결과는 여러 선행연구와 일치된 결과를 보이는 것이다(Bernabei et al., 1998; Kim, 2001; Phillips et al., 1997; Theander & Edberg, 2005). 사례관리의 주요 효과는 서비스 제공인력들이 대상자의 요구(need)와 강점(strength)에 관심을 가지고 초점을 맞추어 중재를 할 수 있다는 점이다(Phillips et al., 1997). 본 연구에서도 RAI-HC를 이용한 사례관리가 전통적 방문보건서비스에 비해 더 좋은 효과를 보이는 이유는 대상자의 개별적인 문제를 토대로 간호계획을 수립함으로써 실재적 문제뿐 아니라 잠재적 문제에 체계적인 접근을 할 수 있기 때문으로 판단된다. 특

히 RAI-HC라는 도구를 이용한 사례관리는 해결해야 할 문제를 명확하게 파악하고 문제에 초점을 둔 중재를 가능하게 한다.

반면, 사례관리를 적용한 여러 연구에서는 ADL, 요실금, 인지 기능 등과 같은 신체적, 인지적 건강문제가 개선되었으나(Bernabei et al., 1998; Phillips et al., 1997; Theander & Edberg, 2005) 본 연구에서는 그렇지 않았다. 이는 선행연구와 본 연구가 대상자의 기능상태, 중재기간, 서비스 내용 등에서 차이가 있기 때문인 것으로 보인다. Phillips 등(1997)은 장기요양시설 입소자를 대상으로 하였으므로 비교적 중증도가 높은 대상자였고 Bernabei 등(1998), Theander와 Edberg (2005)의 연구는 의사를 포함한 지역사회 다학제 간 노인평가팀에 의한 중재가 이루어졌거나 이를 강조하였다.

그러나 본 연구는 재가 노인을 대상으로 하였으며 여러 전문 인력의 통합적 평가를 실시하지 않았고, 선행연구가 적어도 6개월-3년 동안 중재를 제공하였음에 비해 본 연구는 평균 3개월로 중재기간이 비교적 짧았다. 그러므로 충분한 중재기간을 필요로 하는 문제영역에서는 유의한 효과가 나타나지 않은 것으로 생각할 수 있다(Kim, 2001; Phillips et al., 1997). 그리고 본 연구에서 각 대상자에게 제공된 서비스의 포괄성과 질적 수준이 확인되지 못하였다는 점에서도 한계가 있다. 본 연구에서는 의사, 사회복지사, 물리치료사, 영양사 등이 보다 협력하는 팀 접근을 시도하기는 하였으나 충분하지 않았다. 또한 중재를 제공하는 방문간호사의 능력을 강화하기 위해 전문가 자문위원회를 구성하여 교육을 실시하였음에도 불구하고 개별 간호사의 역량에 따라 서비스의 질이 차이가 날 수 있기 때문이다.

이와 같은 판단은 현재까지 재가서비스(Home care)의 효과에 관한 연구들이 일관된 방향을 보여주지 않고 있다는 점으로도 뒷받침된다. 일부 연구에서 사례관리가 사망률, 기능상태, 탈시설화 등에서 긍정적 효과가 있다고 하였으나(Carpenter & Demopoulos, 1990; van Rossum et al., 1993) 뚜렷한 효과가 없는 것으로 보고한 연구들도 있다(Hendriksen et al., 1984; Stuck et al., 1995). 그 이유는 중재 대상자 선정의 적절성, 중재내용의 집중도와 중재기간이 서로 달랐기 때문이다.

본 연구에서도 사례관리가 재가노인의 기능상태 유지 또는 향상에 부분적으로 효과가 있다는 것이 확인되기는 하였으나 대상자의 기능상태에 따라 효과의 크기가 다를 수 있음을 규명하지는 못하였다. 특히, 제한된 인력으로 방문간호사업이 수행되고 있는 현실을 반영하여 사례관리의 효율성을 높일 수 있는 방안을 고려하지 못하였다는 한계가 있다. 이 점에서 사례관리를 우리나라 보건소의 방문보건사업에 확대 적용하기 위해서는 사례관리 적용 대상자의 선정기준이 우선적으로 개발되어야 할 필요

가 있다(June & Cho, 2001).

그럼에도 불구하고, 본 연구의 결과는 기존의 방문보건서비스 제공체계를 개선하는데 중요한 시사점을 제시한다. 첫째, 방문보건서비스의 포괄성과 연속성을 높이기 위해서는 대상자의 요구(need) 평가 시 대상자의 기능상태에 초점을 둔 평가가 이루어져야 하고 평가 결과가 표준화된 문제목록으로 제시될 수 있어야 한다는 점이다. 둘째, 기능상태가 매우 낮고, 복합적인 요구를 갖고 있는 대상자의 경우, 간호사를 주축으로 의사, 영양사, 물리치료사 등이 협력하여 서비스 제공계획을 수립하고 서비스를 제공하는 사례관리 접근을 적극 활용할 필요가 있다. 기능상태가 낮은 노인의 경우 잦은 접촉이 필요하고 보건·의료·복지서비스를 체계적으로 조정하여 제공해야 더욱 효과적이기 때문이다. 노인장기요양보험제도 적용 시 이들이 급여 수급권자가 될 경우에도 서비스의 연속성을 유지할 수 있도록 사례관리의 도입이 더욱 필요하다. 셋째, 방문보건 사업평가에서 서비스 제공건수 등 실적평가 중심에서 효과평가 위주로 개편하고, 이를 위해 서비스 제공 후 대상자의 변화정도를 평가하기 위한 척도를 선정하여 이들 척도의 향상여부를 비교하는 것이 필요하다. 이와 같은 효과평가 결과는 방문보건사업의 구체적인 목표 설정에 반영될 수 있을 것이다.

본 연구에서는 일개 노인보건센터의 재가노인을 대상으로 하여 3개월이라는 비교적 짧은 중재기간동안 사례관리를 적용하여 긍정적인 효과를 보였다. 그러나 투입될 수 있는 인력과 자원이 제한적이므로 이를 반영함과 동시에 노인장기요양보험제도와 연계하여 확대 적용할 수 있는 모델의 개발이 필요할 것이다.

결론

본 연구는 일개 노인보건센터의 방문보건사업 등록 노인을 대상으로 RAI-HC를 이용한 사례관리 프로그램의 효과를 규명하고자 하였다. 중재군과 대조군은 연령, 교육수준에서 유의한 차이를 보였으나 건강 및 기능상태에는 유의한 차이가 없었다. 중재군과 대조군 중재 후 결과를 비교한 결과 중재군이 대조군에 비해 문제목록개수, 우울 영역에서 상태가 나빠진 대상자의 분포가 적었고 향상된 대상자의 비율이 더 많았다. RAI-HC를 이용한 사례관리 프로그램은 수단적 일상생활수행능력과 우울이 개선되고, 문제목록 개수가 줄어들 가능성을 높이는 것으로 나타났다.

본 연구 결과를 토대로 다음과 같이 제언한다. 재가 노인을 대상으로 중재기간, 대상자, 중재프로그램을 다양화하여 사례관리 프로그램의 효과성을 확인할 수 있는 반복연구가 필요하다. 그

리고 재가노인의 기능상태 수준에 따른 사례관리 서비스의 내용을 표준화하는 연구가 필요하다. 재가노인의 기능상태 향상을 효과적으로 달성할 수 있도록 방문보건사업의 모형을 개발하는 것이 필요하다.

REFERENCES

- Bernabei, R., Landi, F., Gambassi, G., Sgadari, A., Zuccala, G., Mor, V., et al. (1998). Randomised trial of impact of model of integrated care and case management for older people living in the community. *British Medical Journal*, 316, 1348-1351.
- Burrows, A. B., Morris, J. N., Simon, S. E., Hidres, J. P., & Phillips, C. (2000). Development of a minimum data set-Based depression rating scale for use in nursing homes. *Age and Ageing*, 29, 165-172.
- Carpenter, G. I., & Demopoulos, G. R. (1990). Screening the elderly in the community: Controlled trial of dependency surveillance using a questionnaire administered by volunteers. *British Medical Journal*, 300, 1253-1256.
- Fries, B. E., Simon, S. E., Morris, J. N., Flodstrom, C., & Bookstein, F. L. (2001). Pain in US nursing homes: Validating a pain scale for Minimum Data Set. *Gerontology*, 41, 173-179.
- Hallberg, I. R., & Kristensson, J. (2004). Preventive home care of frail older people: A review of recent case management studies. *Journal of Clinical Nursing*, 13(6b), 112-120.
- Hamilton, M. (1967). Development of a rating scale for primary depressive illness. *The British Journal of Social and Clinical Psychology*, 6, 278-296.
- Hartmaier, S. L., Sloane, P. D., Guess, H. A., Koch, G. G., Mitchell, C. M., & Phillips, C. D. (1995). Validation of the minimum data set cognitive performance scale: Agreement with the Mini-Mental State Examination. *Journal of Gerontology. Series A, Biological Science and Medical Sciences*, 50, M128-M133.
- Health Insurance Review and Assessment Service & National Health Insurance Corporation. (2007). *Health insurance review statistics*. Retrived June 12, 2008, from <http://www.hira.or.kr/common/dummy.jsp?pgmid=HIRAF010303000000>
- Hendriksen, C., Lund, E., & Stromgard, E. (1984). Consequences of assessment and intervention among elderly people: A three-year randomized controlled trial. *British Medical Journal*, 289, 1522-1524.
- June, K. J., & Cho, Y. M. (2001). A survey on functional status among low income older adults living at home. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 31, 749-758.
- Katz, S., Ford, A. B., Moskowitz, R. W., Jackson, B. A., & Jaffe, M. A. (1963). Studies of illness in the aged. The index of ADL: A standardized measure of biological and psychological function. *The Journal of the American Medical Association*, 185, 914-919.
- Kim, E. K., Park, H. Y., & Kim, C. Y. (2004). On the feasibility of

- a RUG-III based payment system for long term care facilities in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34, 278-289.
- Kim, H. G. (2001). *Development of case management model for the bed-ridden elderly at home and its evaluation: Focusing on RAI MDS-HC 2.0 Application*. Unpublished doctoral dissertation, Chung Ang University, Seoul.
- Korea National Statistical Office (KNSO). (2006). *Census of population in Korea on 2005 years*. Retrieved June 12, 2008, from <http://www.kosis.kr>
- Lawton, M. P., & Brady, E. M. (1969). Assessment of older people: Self maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*, 9, 179-186.
- Lee, S. H., Kim, H. J., & Chang, H. S. (2000). *Development of services delivery model for the elderly in the community*. Seoul: Korea Health Industry Development Institute.
- Ministry for Health and Welfare. (2006). *Guideline of visiting health program for 2006*. Seoul: Author.
- Morris, J. N., Fries, B. E., Bernabei, R., Steel, K., Ikegami, N., Carpenter, I., et al. (2000). *RAI-HC Assessment manual Seoul* (Kim, C. Y., & Kim, S. M, Trans.), Washington DC: interRAI Corporation (Original work published 1999).
- Morris, J. N., Fries, B. E., Mehr, D. R. Hawes, C., Phillips, C., Mor, V., et al. (1994). MDS Cognitive Performance Scale. *Journal of Gerontology*, 49, M174-M182.
- Morris, J. N., Fries, B. E., & Morris, S. A. (1999). Scaling ADLs with the MDS. *The Journal of Gerontology, Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 54, M546-M553.
- Nicolaides-Bouman, A., van Rossum, E., Habers, H., Kempen, G. I. & Knipschild, P. (2007). Home visiting programme for older people with health problems: Process evaluation. *Journal of Advanced Nursing*, 58, 425-435.
- Phillips, C. D., Morris, J. N., Hawes, C., Fries, B. E., Mor, V., Nennstiel, M., et al. (1997). Association of the Resident Assessment Instrument (RAI) with changes in function, cognition, and psychosocial status. *Journal of American Geriatrics Society*, 45, 986-993.
- Stuck, A. E., Aronow, H. U., & Steiner, A. (1995). A trial of annual comprehensive geriatric assessments for elderly people living in the community. *New England Journal of Medicine*, 333, 1184-1189.
- Theander, E., & Edberg, A. K. (2005). Preventive home visits to older people in Southern Sweden. *Scandinavian Journal of Public Health*, 33, 392-400.
- Thome, B., Dykes, A., & Hallberg, I. R. (2003). Home care with regard to definition, care recipients, content and outcome: Systematic literature review. *Journal of Clinical Nursing*, 12, 860-872.
- van Rossum, E., Fredericks, C., Phillips, H., Portengen, K., Wiskerke, J., & Knipschild, P. (1993). Effects of preventive home visits to elderly people. *British Medical Journal*, 307, 27-32.
- Yi, G. M., & Kim, H. J. (2000). Depression and anxiety in community-dwelling older persons of Korea. *Journal of the Korean Gerontological Society*, 20, 109-121.
- Yoon, J. Y. (2006). *The effect of case management for the frail elderly at home*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Zander, K. (2002). Nursing case management in the 21st Century: Intervening where margin meets mission. *Nursing Administration Quarterly*, 26(5), 58-67.