

노인요양시설의 질 지표 결정요인에 관한 연구: 다수준 분석

이 승 희¹⁾

서 론

연구의 필요성

자립적으로 생활할 수 없는 노인인구의 증가, 가족형태의 변화로 인한 노인부양체제의 약화 등은 노인요양시설에 대한 사회적 요청을 증가시키고 있으며 앞으로 많은 노인들이 노인요양시설에서 케어를 받게 될 것이다(보건복지부, 2005).

노인요양시설에서 제공되는 케어의 질은 거주노인의 삶의 질에 매우 중요한 요인이 되므로 케어의 질을 향상시키기 위해 선진 각국에서는 많은 법규를 마련하여 수행해 왔다(Zimmerman, 2003; Bravo, Charpentier, Dewals, & Dubois, 1999). 대표적으로 미국에서는 OBRA '87을 통해 노인요양시설의 케어표준을 규정하고 그 준수를 포괄적으로 감시하고 있으며 거주노인의 개인별 상태에 대한 기초정보(MDS)를 의무적으로 보고하게 함으로써 시설간 케어의 질에 대한 전국적인 비교평가를 실시하고 있다(김원중, 2004). OBRA '87에 의거해 기초정보군(Minimum Data Set, MDS)을 기반으로 미국 메디케어메디케이드센터(Centers for Medicare and Medicaid Services, CMS)에서는 노인요양시설 질 지표(Nursing Home Quality Indicator)를 개발하였는데 이 지표는 시설규제 및 질 향상, 이용자에 대한 시설정보제공 등에 광범위하게 이용되고 있다(Arling, Robert, Teresa, & Christine, 2005).

노인요양시설의 질 지표를 이용한 선행연구에 의하면 질 향상을 위한 많은 노력에도 불구하고 요양시설 거주노인에게 나타나는 일상생활수행능력 감소, 욕창, 요실금, 조절되지 않

는 통증 등의 문제가 지속적으로 보고되고 있으며, 그 양상과 영향요인도 다양한 것으로 나타나고 있다(Wagner et al., 2005; Bura, Francioli, Ghilardi, Petignat, & Wietlisbach, 2004; Covinsky, Holroyd-Leduc, & Mehta, 2004; Zimmerman, 2003; Bravo et al., 1999; Nancy, Marlene, & Judy, 1996). 그동안의 연구에서는 전통적인 회귀분석을 사용하여 거주노인수준의 독립변수와 시설수준의 독립변수를 단일수준으로 분석하였으나 요양시설과 그 시설에 속한 거주노인과 같은 위계구조를 가지는 자료를 단일수준으로 분석하게 되면 추정이 부정확할 수 있으며 거주노인수준의 독립변수와 시설수준의 독립변수의 상호작용이 종속변수에 미치는 영향력을 동시에 분석할 수 없다는 문제점 때문에 다수준 분석을 사용할 필요가 있다는 논의가 제기되고 있다(이영범, 2004; Douglas, 2004; Raudenbush & Bryk, 2002; Tom & Roel, 1999; Kreft, 1998).

현재 우리나라에서 노인요양시설의 질 평가는 사회복지시설 평가에 포함되어 무료와 실비시설에서만 이루어지고 있으며 평가영역도 주로 구조, 과정적인 측면에 치우쳐 있다. 질 평가의 구조, 과정, 결과 중 결과가 중시되고 있는 추세에도 불구하고 노인요양시설평가에서 거주노인의 건강상태에 대한 결과적인 평가는 전무한 상태라고 할 수 있으며 미국, 네덜란드, 캐나다 등 주요 선진국에서 사용하고 있는 기초정보군 기반 노인요양시설의 질 지표에 대한 통계정보 및 노인요양시설의 질 관리활동이나 노인요양시설의 질 지표에 영향을 미치는 요인에 대한 경험적 증거도 없다. 하지만 앞으로 공적노인수발보장제도의 도입으로 우리나라에서도 선진국과 마찬가지로 노인요양시설의 질 평가문제가 대두될 것이고 그 중 결

주요어 : 노인요양시설, 질 지표, 보건의료

1) 한림대학교 시간강사(교신처 E-mail: woaiyoung@naver.com)

투고일: 2006년 7월 20일 심사완료일: 박사학위 논문

과적인 측면의 질 평가가 반드시 요구될 것이다.

이에 본 연구는 노인요양시설의 질 지표를 이용해 노인요양시설의 질을 파악하고 거주노인 및 시설의 특성이 노인요양시설의 질 지표에 어떤 영향을 미치는지에 대한 경험적인 증거를 다수준 분석을 통해 제시함으로써 향후 우리나라에서의 노인요양시설 질 지표 적용 가능성을 확인하는데 도움이 되고자 한다.

연구의 목적

본 연구의 목적은 노인요양시설의 질 지표를 이용하여 우리나라 노인요양시설의 질 수준을 파악하고 이에 영향을 미치는 요인이 무엇인지를 다수준 분석(Multilevel Analysis)을 이용하여 확인하는 것이다. 이러한 목적을 위하여 설정한 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 첫째, 노인요양시설 및 거주노인의 일반적 특성을 파악하고 노인요양시설의 질 지표별 비율을 확인한다.
- 둘째, 거주노인수준 변수와 요양시설수준의 변수가 노인요양시설의 질 지표에 어떠한 영향을 미치는지 확인한다.
- 셋째, 거주노인수준 변수와 요양시설수준 변수의 상호작용효과가 노인요양시설의 질 지표에 어떠한 영향을 미치는지 확인한다.

연구 방법

연구대상 및 표집방법

본 연구의 대상은 서울 및 수도권에 있는 정원 30명 이상의 76개 노인요양시설 중 연구의 목적을 설명하고 이에 동의한 19개의 노인요양시설과 그 시설에서 3개월 이상 거주한 65세 이상 노인 중에서 정원의 30%를 무작위 표집하여 총 377명을 조사하였다.

자료수집방법

• 예비조사

본 연구를 수행하기 위해 2006년 3월 24일부터 4월 10일까지 예비조사(pilot study)를 실시하였다. 서울시에 위치한 정원 40인의 노인요양시설 1곳을 방문하여 거주노인 15명을 2명의 조사원이 개별 조사하여 측정도구의 관찰자간 신뢰도를 Cohen의 Kappa 일치도계수를 산출하여 확인하였다. 측정도구의 Kappa계수는 모든 문항에서 0.90이상으로 관찰자간 신뢰도가 높게 나타났다.

• 본 조사

본 연구의 자료수집기간은 2006년 4월 15일에서 6월 3일까지이며 노인요양시설의 질 지표에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 거주노인 및 노인요양시설에 대한 자료수집을 실시하였다. 자료수집방법은 표준화된 설문지를 통한 일대일 면접조사와 시설에 대한 현장조사로 이루어졌다. 거주노인의 인적사항과 건강관련 정보, 시설의 인력, 직원교육, 실무가이드라인 비치여부 등 시설에 대한 정보를 얻기 위해 연구에 참여한 시설의 시설장과 노인을 돌보는 간호사 및 생활지도원과 인터뷰하였다. 조사원은 현재 노인요양시설에서 근무하고 있는 간호사 5인으로 조사원 모두에게 2일 동안 측정도구 사용과 관련된 훈련을 실시하였다.

연구도구

• 노인요양시설의 질 지표

본 연구에서 노인요양시설의 질을 측정하기 위해 사용한 6개의 지표는 일상생활수행능력감소, 인지기능감소, 요실금 있음, 비뇨기계 감염 있음, 조절되지 않는 통증 있음, 욕창 있음이다. 노인요양시설의 질 지표를 이용한 측정방법은 미국 메디케어메디케이드센터의 지원에 의해 Berg, Moore, Mor, Morris and Murphy(2003)에 의해 개발된 노인요양시설 질 지표 측정방식을 따랐다. 거주노인에게 일상생활수행능력의 감소가 있는 경우 1점, 그렇지 않으면 0점으로 계산하였으며, 인지기능의 감소, 요실금 있음, 비뇨기계 감염 있음, 조절되지 않는 통증 있음, 욕창 있음의 나머지 지표에 대해서도 같은 방식으로 계산하였다. 선형회귀 다수준 분석을 하기 위해 종속변수는 연속변수의 값을 취해야 하기 때문에 노인요양시설의 질 지표 점수를 6개의 질 지표(QI)의 측정값을 더하여 최소값 0에서 최대값 6까지 측정되는 값으로 변환하였다.

일상생활수행능력의 감소는 미국 메디케어메디케이드센터에서 측정하는 방식대로 MDS 2.0 for Nursing home의 Section G(신체적 기능) 중 일상생활수행능력과 관련된 문항 즉 침상 내 이동, 시설 내 이동, 식사하기, 배뇨/배변하기 등 4개 문항에 대해 1개 문항이라도 3개월 전의 점수보다 감소한 경우 일상생활수행능력의 감소가 있는 것으로 계산하였다.

인지기능의 감소는 MDS 2.0 for Nursing home의 Section B(인지기능) 중 단기 기억력-5분후 회상, 장기 기억력-오랜 시간이 지난 후 회상, 현재 계절 기억, 자기 방 위치 기억, 직원 이름/얼굴 기억, 시설에 있다는 사실 기억, 일상생활 의사결정을 위한 인지기술 등 7개 문항을 사용하였으며 이들 7개 문항에 대해 1개 문항이라도 3개월 전의 점수보다 감소한 경우 인지기능의 감소가 있는 것으로 계산하였다.

요실금 있음은 '거주노인이 거의 매일 요실금 하지만 조절

하기도 하는' 경우, '전혀 조절 못하고 매일 요실금 하는' 경우, '유치도노관을 삽입한' 경우를 1점, 아니면 0점으로 계산하였다. 요로계감염 있음은 지난 1개월 내 요로계감염이 있는 경우 1점, 아니면 0점으로 계산하였다. 조절되지 않는 통증 있음은 주 3일 이상 통증이 있으면서 중간정도 이상의 통증이 있는 경우를 1점, 아니면 0점으로 계산하였다. 욕창 있음은 stage 1-4사이의 압박성 욕창이 있는 경우를 1점, 아니면 0점으로 계산하였다.

• 일상생활수행능력

일상생활수행능력을 측정하기 위해 MDS 2.0 for Nursing home의 Section G(신체적 기능) 중 일상생활수행능력과 관련된 4개의 문항을 사용하였다. 일상생활수행능력의 점수는 침상 내 이동, 시설 내 이동, 식사하기, 배뇨/배변하기 등 4개 문항에 요구되는 도움의 양(1점은 혼자서 가능, 2점은 부분 도움, 3점은 완전도움)을 합하여 계산되었다. 4점은 완전자립을 12점은 완전의존을 의미한다.

• 인지기능

노인요양시설 거주노인의 인지기능을 측정하기 위해 MDS 2.0 for Nursing home의 Section B(인지기능) 중 7개 문항을 사용하였다. 인지기능점수는 단기 기억력-5분후 회상, 장기 기억력-오랜 시간이 지난 후 회상, 현재 계절 기억, 자기 방 위치 기억, 직원이름/얼굴 기억, 시설에 있다는 사실 기억 등 6개 문항에 대해 기억을 하면 1점, 기억하지 못하면 2점, 그리고 일상생활 의사결정을 위한 인지기술을 평가하는 1-4점 척도의 1개 문항으로 총 7문항의 점수를 합산하여 최저 7점에서 최고 16점까지 측정가능하며 점수가 높을수록 인지기능의 장애가 심한 것을 의미한다.

자료분석방법

수집된 자료는 Stata 9.0 버전 프로그램을 이용하여 전산통계 처리하였으며 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 연구대상의 일반적 특성과 연구변수의 서술적 통계는 빈도, 백분율, 평균, 표준편차 등을 이용하였다.
- 거주노인수준과 시설수준의 연구변수가 노인요양시설의 질 지표에 어떠한 영향을 미치는지 확인하기 위해 선행회귀 다수준분석을 이용하였다.

연구 결과

연구대상의 일반적 특성

본 연구에 응답한 노인요양시설의 일반적 특성은 다음과 같다. 이용자의 비용부담수준에 따른 분류를 보면 유료노인요양시설이 13개(68.4%), 실비노인요양시설이 4개(21.1)%, 무료 노인요양시설이 2개(10.5%)로 유료노인요양시설의 비율이 높았으며, 거주노인의 중증 정도에 따라 분류하면 노인요양시설이 7개(36.8%), 노인전문요양시설이 12개(63.2%)로 노인전문요양시설의 비율이 높았다. 요양시설의 규모를 살펴보면 정원 30인 규모의 시설이 8개, 50인 규모의 시설이 6개, 100인 이상 규모의 시설이 5개로 나타났다.

노인요양시설 거주노인의 일반적 특성은 다음과 같이 파악되었다. 거주노인의 성별은 여자가 75.0%, 남자가 25.0%로 여자가 많았으며, 평균 연령은 80.6세로 거주노인의 평균연령이 비교적 높은 것으로 나타났다. 연령구분별로는 75-84세가 44.9%로 가장 많았으며, 그 다음이 85세 이상으로 33.2%를 차지하였다. 거주노인의 78.8%가 배우자와의 사별을 경험하였으며, 유배우 상태인 노인은 17.4%로 그 수치가 낮았다. 교육수준은 무학이 35.2%, 초등학교 졸업이 27.7%로 초졸 이하의 비율이 전체의 68.2%를 차지하여 노인요양시설 거주노인의 교육수준이 낮은 것으로 나타났다. 평균 요양시설 거주기간은 23.1개월이었다.

연구변수에 대한 서술적 통계

• 종속변수

본 연구에서의 종속변수는 노인요양시설의 질 지표이며, 일상생활수행능력감소, 인지기능감소, 요실금 있음, 요로감염 있음, 통증 있음, 욕창 있음의 6개 지표에 대해 해당하면 1점, 그렇지 않으면 0점으로 측정하여 합산하였다. 거주노인의 37.3%는 0점이었고, 41.5%는 1점, 13.6%는 2점, 5.6%는 3점, 2%는 4점 이상으로 나타났다. 노인요양시설의 질 지표별 발생비율을 살펴보면 거주노인의 39.3%가 요실금을 경험하고 있었고, 28.9%는 조절되지 않는 통증의 문제를 가지고 있었다. 9.8%의 거주노인에서 일상생활수행능력의 감소가 발생했고, 7.7%에서 인지기능의 감소가 나타났다. 5.1%의 거주노인에게 욕창이 있었으며 4.5%의 노인이 지난 1개월 내 요로계 감염을 경험한 것으로 나타났다.

• 독립변수

• 거주노인수준 변수

거주노인수준에서는 연령, 성별, 일상생활수행능력, 인지기능, 질병수의 5개 변수를 조사하였다. 평균연령은 80.6세였으며, 성별에서는 여성이 75%로 대부분이었고, 일상생활수행능력은 4점에서 12점까지의 범위에서 평균 7.7점으로 나타났고 인지기능은 7점에서 16점까지의 범위에서 평균 11.2점이었으

며, 평균 질병 수는 2.3개로 나타났다.

• 요양시설수준 변수

요양시설수준에서는 설립목적, 규모(정원), 질 관리 활동, 프로그램, 간호사수, 생활지도원수, 간호사이직율, 생활지도원이직율의 8개 변수를 조사하였다. 설립목적에서는 영리시설이 68.4%, 비영리 시설이 31.6%로 나타났다. 정원은 평균 68.6명이었고, 질 관리 활동은 평균 4.6점으로 나타났으며 프로그램 수는 평균 9.5개였다. 간호사수는 평균 3.9명, 생활지도원수는 평균 19.95명이었고 지난 1년간 간호사이직율은 13.5%, 생활지도원이직율은 31.7%로 나타났다.

연구변수의 상관관계

연구변수들간의 상관관계를 살펴보았다. 먼저 독립변수와 종속변수간의 상관관계에서 종속변수인 노인요양시설의 질 지표와 상관관계가 가장 높은 독립변수는 거주노인의 일상생활수행능력($r=.463, p<.001$)으로 나타났으며 그 다음으로는 거주노인의 인지기능($r=.223, p<.001$), 질병 수($r=.184, p<.001$)로 나타났다. 독립변수들간의 상관계수는 모두 0.80이하로 변수들간의 다중공선성의 가능성은 낮았다.

노인요양시설의 질 지표에 대한 영향검증

다수준 분석에서는 먼저 독립변수를 한 개도 투입하지 않는 기본모형(Null Model)을 만들게 되는데 이를 통해 독립변수의 투입에 따른 효과를 검증할 수 있다. 노인요양시설의 질 지표에 대한 전체 모집단의 평균(\bar{y}_{00})인 절편계수는 0.887로 나타났다. 요양시설수준의 분산(τ_{00})은 0.240, 거주노인수준의 분산(σ^2)은 0.773, $p=0.000$ 으로 노인요양시설들 사이에 질 지표의 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 집단 내 상관계수는 종속변수인 노인요양시설의 질 지표에 대한 전체분산 중 시설수준 분산이 차지하는 비율로 $\rho = \tau / (\tau + \sigma^2) = 0.240 / (0.240 + 0.773) = 0.237$ 로 산출되었다. 모형적합도 지수인 편차치는 505.513로 나타났다<표 1>.

<표 1> Null Model(Random effects One-Way ANOVA Model) 결과

고정효과	Coefficient	se	
전체 모집단의 평균(\bar{y}_{00})	0.887	0.122	
임의 효과			
	Variance Component	χ^2	p-Value
요양시설수준의 분산(u_{0j})	0.240	55.01	.000
거주노인수준의 분산(r_{ij})	0.773		
집단내 상관계수(ICC)	0.237		
모형적합도 및 설명력			
편차치(Deviance)	505.513		

- 거주노인수준에서 노인요양시설의 질 지표에 영향을 미치는 요인 검증

거주노인수준의 변수만을 투입하여 노인요양시설의 질 지표에 대한 시설간 변이를 분석하는 Random Coefficient Model 결과는 <표 2>과 같다. 먼저 고정효과를 살펴보면 거주노인의 일상생활수행능력이 노인요양시설의 질 지표에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며 회귀계수는 0.093($p=0.000$)으로 나타났다. 임의효과에서는 노인요양시설수준의 분산(τ_{00})이 0.262, 거주노인수준의 분산(σ^2)은 0.448, $p=0.000$ 으로 나타났다. 이는 거주노인수준의 독립변수와 노인요양시설의 질 지표와의 관계가 노인요양시설들 사이에 통계적으로 유의하게 다르다는 것을 나타낸다.

모형적합도 지수인 편차치는 437.996으로 Null Model에서의 505.513보다 크게 감소하여 거주노인수준 변수의 투입으로 모형의 적합성이 향상되었음을 의미한다. Null Model과 Random Coefficient Model의 비교를 통해 유사 R^2 즉 '설명된 분산'을 구한 결과 거주노인수준에서 '설명된 분산'이 $(0.773 - 0.448) / 0.773 = 0.420$ 이었다. 즉 거주노인수준 변수를 투입하였을 때 거주노인수준의 분산이 42% 감소하여 거주노인수준 변수가 노인요양시설의 질 지표에 대한 거주노인수준 분산의 42%를 설명해주고 있는 것으로 나타났다.

<표 2> 노인요양시설의 질 지표에 대한 Random Coefficient Model 결과

고정효과	Coefficient	se	p-value
전체 모집단의 평균(\bar{y}_{00})	0.888	0.123	0.000
연령(\bar{y}_{10})	0.003	0.004	0.426
성별(\bar{y}_{20})	0.012	0.097	0.889
일상생활수행능력(\bar{y}_{30})	0.093	0.014	0.000
인지기능(\bar{y}_{40})	0.008	0.015	0.602
질병(\bar{y}_{50})	0.044	0.046	0.341
임의 효과			
	Variance Component	χ^2	p-value
요양시설수준의 분산(u_{0j})	0.262	106.97	0.000
연령(u_{1j})	0.000		
성별(u_{2j})	0.009		
일상생활수행능력(u_{3j})	0.002		
인지기능(u_{4j})	0.001		
질병(u_{5j})	0.017		
거주노인수준의 분산(r_{ij})	0.448		
모형적합도 및 설명력			
편차치(Deviance)	437.996		
설명된 분산비율 R^2	0.420		

- 요양시설수준에서 노인요양시설의 질 지표에 영향을 미치는 요인 검증 및 상호작용효과검증

거주노인수준 변수와 요양시설수준 변수를 함께 투입하여 노인요양시설의 질 지표에 대한 시설간 변이는 물론 변수간의 상호작용효과를 분석하는 Intercepts and Slope as Outcomes

<표 3> 노인요양시설의 질 지표에 대한 Intercepts and Slope as Outcomes Model

고정효과	Coefficient	se	p-value
Intercept			
전체 모집단의 평균(γ_{00})	-0.794	1.197	0.507
설립목적(γ_{01})	0.522	0.493	0.289
규모(γ_{02})	-0.001	0.002	0.560
질관리 활동(γ_{03})	0.119	0.078	0.127
프로그램(γ_{04})	0.015	0.063	0.801
간호사수(γ_{05})	-0.025	0.147	0.866
생활지도원 수(γ_{06})	0.597	0.585	0.307
간호사이직율(γ_{07})	-0.004	0.006	0.490
생활지도원이직율(γ_{08})	0.006	0.004	0.155
Slope			
일상생활수행능력(γ_{10})	0.015	0.185	0.935
일상생활수행능력×설립목적(γ_{11})	0.084	0.730	0.253
일상생활수행능력×규모(γ_{12})	0.000	0.000	0.595
일상생활수행능력×질 관리활동(γ_{13})	-0.023	0.011	0.040
일상생활수행능력×프로그램(γ_{14})	0.008	0.011	0.425
일상생활수행능력×간호사수(γ_{15})	-0.109	0.018	0.545
일상생활수행능력×생활지도원 수(γ_{16})	0.063	0.084	0.454
일상생활수행능력×간호사이직율(γ_{17})	-0.000	0.000	0.272
일상생활수행능력×생활지도원이직율(γ_{18})	0.000	0.000	0.742
임의 효과			
요양시설수준의 분산(u_{0j})	0.236	58.67	0.000
일상생활수행능력(u_{1j})	0.002		
거주노인수준의 분산(r_{ij})	0.446		
모형적합도 및 설명력			
편차치(Deviance)	430.690		
설명된 분산비율 R^2	0.099		

Model의 결과는 <표 3>과 같다. 본 연구에서는 투입변수로 거주노인수준 변수에서 유의미하게 나온 일상생활수행능력과 8개의 요양시설수준 변수간의 상호작용효과를 검증하였다. 고정효과 중 먼저 절편(Intercept) 효과에서 요양시설수준 변수가 노인요양시설의 질 지표의 평균(Intercept)에 영향을 미치는지를 분석한 결과 통계적으로 유의한 영향을 미치는 변수는 없는 것으로 나타났다. 기울기(Slope) 효과의 경우 거주노인의 일상생활수행능력과 질 관리 활동에서 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다. 질 관리 활동을 많이 하는 시설이 그렇지 않은 시설에 비해 노인요양시설의 질 지표에 대한 일상생활수행능력의 기울기가 더 낮은 것으로 나타났다. 임의효과에서는 요양시설수준의 분산(τ_{00})이 0.236, 거주노인수준의 분산(σ^2)은 0.446으로 나타났다. Random Coefficient Model과 Intercepts and Slope as Outcomes Model의 비교를 통해 유사 R^2 즉 '설명된 분산'을 구하였다. 요양시설수준에서 '설명된 분산'은 $(0.262 - 0.236) / 0.262 = 0.099$ 였다. 요양시설수준의 변수를 투입하였을 때 요양시설수준 분산의 9.9%가 감소하여 요양시설수준 변수가 노인요양시설의 질 지표에 대한 요양시설수준 분산의 9.9%를 설명해주고 있는 것으로 나타났다.

요양시설수준 변수 중 질 관리 활동이 일상생활수행능력과

상호작용하여 노인요양시설의 질 지표에 유의한 영향을 미쳤으므로 질 관리 활동의 세부항목을 변수로 투입하여 그 영향을 확인해 보았다. 일상생활수행능력과 7개의 질 관리 활동변수를 함께 투입하여 노인요양시설의 질 지표에 대한 시설간 변이와 변수간의 상호작용효과를 분석한 결과는 <표 4>와 같다. 고정효과 중 기울기 효과에서 거주노인의 일상생활수행능력과 케어계획 및 만족도 조사에서 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다. 거주노인에 대한 케어계획 및 만족도 조사를 실시하지 않는 시설보다 실시하는 시설에서 노인요양시설의 질 지표에 대한 일상생활수행능력의 기울기가 더 낮은 것으로 나타났다.

논 의

이상의 연구결과를 기초로 노인요양시설의 질 지표에 영향을 미치는 요인에 관한 본 연구에 대해 다음과 같은 논의를 할 수 있다.

첫째, 노인요양시설의 질 지표는 거주노인간의 차이뿐만 아니라 요양시설간의 차이에 따라 영향을 받는 것을 알 수 있다. 따라서 노인요양시설의 질 지표에 영향을 미치는 요인을

<표 4> 질 관리 활동과 노인요양시설 질 지표와의 관계에 대한 Intercepts and slope as outcomes model

고정효과	Coefficient	se	p-value
Intercept			
전체 모집단의 평균(γ_{00})	0.577	0.473	0.223
거주노인 사정양식(γ_{01})	0.585	0.698	0.402
케어계획(γ_{02})	-0.028	0.634	0.965
실무가이드라인(γ_{03})	0.157	0.372	0.673
내부교육(γ_{04})	-0.349	0.547	0.523
외부교육(γ_{05})	0.087	0.484	0.858
자체평가(γ_{06})	-0.094	0.377	0.803
만족도조사(γ_{07})	0.206	0.488	0.673
Slope			
일상생활수행능력(γ_{10})	0.093	0.063	0.142
일상생활수행능력×사정양식(γ_{11})	0.225	0.187	0.122
일상생활수행능력×케어계획(γ_{12})	-0.264	0.081	0.001
일상생활수행능력×실무가이드라인(γ_{13})	0.061	0.045	0.062
일상생활수행능력×내부교육(γ_{14})	-0.034	0.062	0.582
일상생활수행능력×외부교육(γ_{15})	0.103	0.071	0.060
일상생활수행능력×자체평가(γ_{16})	-0.031	0.021	0.133
일상생활수행능력×만족도조사(γ_{17})	-0.110	0.049	0.027
임의 효과	Variance Component	X ²	p-value
요양시설수준의 분산(u_{0j})	0.290	78.23	0.000
일상생활수행능력(u_{3j})	0.000		
거주노인수준의 분산(t_{ij})	0.473		
모형적합도 및 설명력			
편차치(Deviance)	420.718		

연구할 때 거주노인이 속해 있는 시설의 특성을 고려하는 다수준 모형을 적용하여 분석하는 것이 타당함을 확인할 수 있었다. 본 연구의 자료는 요양시설에 속해 있는 거주노인으로 위계적인 구조를 갖는 자료이기 때문에 이러한 특성을 고려하여 분석할 수 있는 다수준 분석을 이용하였으며 요양시설 간 차이의 유의미성을 통해 연구모형의 타당성을 실증적으로 검증할 수 있었다.

둘째, 노인요양시설의 질 지표에 대한 영향은 요양시설 수준의 설명력이 23.7%이며, 거주노인수준의 설명력이 76.3%인 것으로 나타났다. 즉 노인요양시설의 질 지표의 차이는 주로 거주노인간의 차이로 인한 것이지만 요양시설간의 차이에 의해서도 영향을 받는다는 것을 알 수 있다. 이것은 노인요양시설의 질 지표에 대한 총 분산의 95.3%가 거주노인 수준에서 설명되고 나머지 4.7%가 요양시설수준에서 설명되었다는 Wagner(2005)의 연구와 마찬가지로 거주노인수준 변수가 요양시설수준 변수보다 노인요양시설의 질 지표에 더 많이 영향을 미친다는 일관된 결과를 보여주는 것이다. 한편 거주노인수준 변수의 투입으로 거주노인 수준간 분산이 42% 감소하여 거주노인수준 변수가 거주노인간 차이의 42%를 설명해주는 것을 알 수 있다. 요양시설수준 변수를 투입하였을 때 요양시설 수준간 분산이 9.9% 감소하여 요양시설수준 변수가 요양시설간 차이의 9.9%를 설명해 주고 있어 거주노인수준 변수의 종속변수에 대한 설명력이 크다는 것을 알 수 있었다.

하지만 나머지 48%의 분산은 거주노인수준 및 요양시설수준의 변수로 설명되지 못하는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구의 모형은 향후 노인요양시설의 질 지표의 변량을 설명할 수 있는 거주노인수준의 변수와 요양시설수준 변수들을 추가해야 할 것임을 시사해 준다.

셋째, 본 연구결과 노인요양시설의 질 지표에 영향을 미치는 것으로 밝혀진 거주노인수준 변수는 일상생활수행능력인 것으로 나타났다. 그러나 요양시설수준 변수가 노인요양시설의 질 지표에 영향을 미치는지를 분석한 결과 통계적으로 유의한 영향을 미치는 변수는 없는 것으로 나타났다. 이와 같은 이유는 본 연구대상의 일반적 특성이 선행연구와는 다소 차이가 있거나 모집단의 특성을 골고루 반영하고 있지 못하기 때문일 수 있다. 본 연구에 참여한 시설은 유료노인요양시설이 13개(68.4%), 실비노인요양시설이 4개(21.1%), 무료노인요양시설이 2개(10.5%)로 유료노인요양시설의 비율이 높고, 노인요양시설이 7개(36.8%), 노인전문요양시설이 12개(63.2%)로 노인전문요양시설의 비율이 높아 우리나라 전체의 요양시설분포와는 차이가 있다. 따라서 일부 특성이 고루 분포되어 있지 않고 편중되어 선행연구와 달리 가설이 지지되지 않았을 가능성이 있다. 또한 본 연구의 측정변수들이 정확히 측정되지 않았을 가능성도 있다. 본 연구의 종속변수는 3개월 전의 거주노인의 상태를 비교하여 측정해야 하는데 우리나라는 아직 3개월마다 거주노인의 상태를 사정해야 한다는 규정이 없기

때문에 시설마다 사정간격이 일치하지 않으며 기록을 남기지 않는 경우도 많아 요양시설 간호사의 기억에 의존해서 측정하였기 때문에 정확한 측정이 이루어지지 못했을 가능성이 있다.

넷째, 요양시설수준의 변수가 거주노인수준의 변수와 상호작용하여 노인요양시설의 질 지표에 어떠한 영향을 미치는지를 확인한 결과 시설의 질 관리 활동이 거주노인의 일상생활수행능력과 상호작용하여 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 질 관리 활동을 많이 하는 시설의 경우 그렇지 않은 시설에 비해 일상생활수행능력이 노인요양시설의 질 저하에 덜 영향을 주는 것으로 분석되었다. 이것은 효과적인 시설의 질 관리 활동이 노인요양시설의 질 향상에 기여한다는 선행연구(Zimmerman, 2003; Bravo et al., 1999)와 같은 결과이다.

다섯째, 본 연구에서 설정한 7가지의 질 관리 활동이 거주노인의 일상생활수행능력과 상호작용하여 노인요양시설의 질 지표에 어떠한 영향을 미치는지를 확인한 결과 케어계획과 만족도 조사가 거주노인의 일상생활수행능력과 상호작용하여 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 거주노인의 일상생활수행능력이 노인요양시설의 질 지표에 미치는 영향이 질 관리 활동에 따라 차이가 있는지 분석한 결과 케어계획과 만족도 조사가 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 케어계획과 만족도 조사를 실시하는 시설이 그렇지 않은 시설보다 일상생활수행능력이 노인요양시설의 질 저하에 덜 영향을 주는 것으로 나타났다.

여섯째, 현재 우리나라 노인요양시설에는 노인의 상태에 대한 기록양식이 없는 곳이 많고, 있다하더라도 표준화되어 있지 않아 향후 노인요양시설의 질 지표를 적용하는데 장애요인이 될 것으로 여겨진다. 본 연구에서도 이러한 이유로 유용한 지표이지만 측정하지 못한 지표가 있었다. 3개월 전 대비 발생률과 같이 서비스 제공의 결과를 더 잘 반영할 수 있는 질 지표를 사용하기 위해서는 표준화된 기록양식에 근거한 거주노인 데이터베이스가 반드시 마련되어야 할 것이다. 한편 시설의 질 관리 활동을 측정하는데 있어 시설의 질 관리 정책과 전략, 인력관리, 케어영역별 구체적인 케어과정관리, 거주노인참여 등 질 관리활동의 보다 다양한 측면을 연구변수로 포함시키지 못한 것은 본 연구의 한계점이라고 생각한다. 그러므로 요양시설의 정책과 케어과정에 대한 보다 구체적이고 광범위한 변수를 포함한 추후연구가 반복 수행될 필요가 있다.

결론 및 제언

본 연구는 노인요양시설의 질 지표를 측정하고 거주노인 및 시설수준의 특성이 노인요양시설의 질 지표에 어떤 영향

을 미치는지에 대한 경험적인 증거를 다수준 분석을 통해 제시한 것으로 주요 연구 결과는 다음과 같다.

- 다수준 분석 결과 노인요양시설의 질 지표의 차이는 주로 거주노인간의 차이로 인한 것이지만 요양시설간의 차이에 따라서도 영향을 받는 것으로 나타났다. 즉 종속변수인 노인요양시설의 질 지표의 전체 분산변량 중 약 76.3%가 거주노인 수준에서 설명되어지는 것으로 나타났으며 나머지 약 23.7%의 분산이 시설수준에서 설명되어지는 것으로 나타났다.
- 노인요양시설의 질 지표에 영향을 미치는 것으로 밝혀진 거주노인수준 변수는 연령, 일상생활수행능력, 인지기능, 질병이었으며, 요양시설수준 변수 중에는 유의한 영향을 미치는 변수가 없는 것으로 나타났다.
- 요양시설수준의 변수가 거주노인수준의 변수와 상호작용하여 노인요양시설의 질 지표에 어떠한 영향을 미치는지를 확인하였다. 거주노인의 일상생활수행능력이 노인요양시설의 질 지표에 미치는 영향이 요양시설수준 변수에 따라 차이가 있는지 분석한 결과 질 관리 활동이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 질 관리 활동을 많이 하는 시설의 경우 그렇지 않은 시설에 비해 일상생활수행능력이 노인요양시설의 질 저하에 덜 영향을 주는 것으로 나타났다.
- 거주노인의 일상생활수행능력이 노인요양시설의 질 지표에 미치는 영향이 질 관리 활동에 따라 차이가 있는지 분석한 결과 케어계획과 만족도 조사가 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 케어계획과 만족도 조사를 실시하는 시설이 그렇지 않은 시설보다 일상생활수행능력이 노인요양시설의 질 저하에 덜 영향을 주는 것으로 나타났다.

이상의 결과를 토대로 본 연구결과의 활용과 후속연구를 위해 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 선행연구에서 노인요양시설의 질 지표에 영향을 미치는 것으로 보고된 변수들이 본 연구에서는 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다. 이는 본 연구대상의 특성이 선행연구와 차이가 있거나 모집단의 특성을 골고루 반영하고 있지 못하기 때문일 수 있으며, 다수준 분석으로 변수간의 유의한 관계를 밝히기 위해서는 대용량의 데이터가 필요하다. Krefft(1998)의 의견을 반영하는 것일 수도 있다. 따라서 미국 등 선진국과 같이 노인요양시설과 거주노인에 대한 전국적인 데이터베이스가 마련된다면 이를 이용한 반복 연구를 통해 보다 정확한 추론이 이루어질 수 있으리라 사료된다.
- 우리나라 노인요양시설에는 거주노인 사정양식이 표준화되어 있지 않아 향후 노인요양시설의 질 지표 측정과 이

를 통한 시설간 질 비교에 장애요인이 될 것으로 여겨진다. 그러므로 표준화된 사정양식이 조속히 마련되어야 할 것이다.

- 본 연구는 노인요양시설의 질을 측정하는데 있어 거주노인의 신체적인 변화에 초점을 두었다는 제한점을 가지고 있다. 그러므로 향후 연구에서는 심리정서적 변화를 포함한 보다 다양한 측면의 질을 측정할 수 있는 지표가 이용될 필요가 있다.

참고문헌

- 김원중 (2004). OECD 선진국의 노인장기요양보호제도 운영실태, *대한병원협회지* 7, 8.
- 보건복지부 (2005). *공적노인요양보장제도 실행위원회 공적노인요양보장제도 실시모형 최종보고서(요약)*. 보건복지부 보도자료.
- 이영범 (2004). 미국 공적부조사업의 성공결정요인에 관한 연구, *한국행정논집* 16(3), 605-624.
- Arling, G., Robert, L., Teresa, L., & Christine, M. (2005). Future Development of Nursing Home Quality Indicators, *Gerontologist*, 45(2), 147-156.
- Berg K., Moore T., Mor V., Morris J., & Murphy K. (2003). *Validation of Long-Term and Post-Acute Care Quality Indicators*. Cambridge, M.A.: Abt Association Inc.
- Bravo, G., Charpentier, M., Dewals, P., & Dubois, M. (1999). Correlates of Care Quality in Long-Term Care Facilities: A Multilevel Analysis, *J Gerontol*, 54B(3), 180-188.
- Bura C., Francioli P., Ghilardi G., Petignat C., & Wietlisbach V. (2004). Infections and functional impairment nursing home residents: a reciprocal relationship. *J Am Geriatr Soc*, 52(5), 700-706.
- Covinsky, K., Holroyd-Leduc, J., & Mehta, K. (2004). Urinary incontinence and its association with death, nursing home admission, and functional decline. *J Am Geriatr Soc*, 52(5), 712-718.
- Douglas, A. (2004). *Multilevel Modeling*, Thousand Oaks, C.A.: Sage Publications, Inc.
- Kreft, I. (1998). *Introducing Multilevel Modeling*, Thousand Oaks, C.A.: Sage Publications, Inc.
- Nancy, K., Marlene, R., & Judy, B. (1996). Indicators of quality in long-term care facilities, *Int J Nurs Stud*, 33(5), 469-478.
- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models*, (2nd ed.). Thousand Oaks, C.A.: Sage Publications.
- Tom, A. B. S., & Roel, J. B. (1999). *Multilevel analysis*, Thousand Oaks, C.A.: Sage Publications.
- Wagner, C., Dinny, H., Gerrit, W., Karen, K., Peter, P., & Peter, S. (2005). Quality management systems and clinical outcomes in Dutch nursing homes. *Health Policy*, 75(2), 230-240.
- Zimmerman, D. R. (2003). Improving nursing home quality of care through outcomes data: The MDS quality indicators. *Int J Geriatr Psychiatry*, 18(3), 250-7.

The Determinants of Nursing Home Quality Indicators : A Multilevel Analysis

Lee, Seung Hee¹⁾

1) Part time Lecturer, Department of Nursing, Hallym University

Purpose: The Purpose of this study was to examine the factors on the nursing home quality indicators. **Methods:** The subjects of this study were 377 residents living in the nursing home more than 30 bed. The subject's minimum length of residence is 3 months and age of the subject is year of 65 over. The data were analyzed using descriptive statistics, Pearson correlation and multilevel analysis. **Results:** The main result of the study were in following. First, the quality gap among nursing homes resulted from both institutional and person level factors. Second, the person level factors affecting the quality of nursing home included ADL. However institution level factors had no direct effect on dependent valuable. Third, the interaction effect between the institution and person level factors was found. The ADL have less effect on the quality of nursing homes doing more quality management than of nursing homes doing less. Forth, The effect of ADL was different according to the level of care planing and satisfaction survey. **Conclusion:** These results suggest that the determinants of nursing home quality indicators were ADL & quality management. This study will contribute to apply nusing home quality indicators in Korea.

Key words : Nursing homes, Quality indicators, Health care

• Address reprint requests to : Lee, Seung Hee
1302 ho 106 dong, Hyundai Apt. Soyangro 2ga, Chuncheon Gangwon 200-112, Korea
Tel: 82-33-253-9602 E-mail: woaiyoung@naver.com