

노인장기요양보험 방문간호 권고군의 방문간호 이용과 의료 이용의 관계

강새봄¹ · 김홍수^{2,3}

¹국민건강보험공단 인력개발실, ²서울대학교 보건대학원, ³서울대학교 보건환경연구소

The Relationship between Home-Visit Nursing Services and Health Care Utilization among Nursing Service Recommended Beneficiaries of the Public Long-Term Care Insurance

Sae Bom Kang¹, Hongsoo Kim^{2,3}

¹Department of Human Resource Development, National Health Insurance Service; ²Graduate School of Public Health, Seoul National University; ³Institute of Health and Environment, Seoul National University, Seoul, Korea

Background: This study aimed to examine the relationship between home-visit nursing services and health care utilization under the public long-term care insurance program in Korea.

Methods: We analyzed the long-term care need assessment database and the long-term care and the health insurance claim databases of National Health Insurance Service between July 2011 and June 2012. The sample includes a total of 20,065 home-visit nursing recommended-older beneficiaries who use home-visit nursing and/or home-visit care, based on a standard benefit model developed by the Health Insurance Policy Institute of National Health Insurance Service. The beneficiaries were categorized into home-visit nursing use and non-use groups, and the home-visit nursing use group was again divided into high-use and low-use groups home-visit nursing, based on their total annual home-visit nursing expenditure. Two-part models and negative-binomial regression models were used for the statistical analysis.

Results: The home-visit nursing use was negatively associated with the number of outpatient visit and cost, while adjusting for all covariates. The home-visit nursing use was also negatively associated with the inpatient cost among the high home-visit nursing use group.

Conclusion: The findings implies home-visit nursing use prevents health care utilization. Further studies and policy strategies that can promote and strengthen home-visit nursing services under the public long-term care insurance are necessary in Korea.

Keywords: Long-term care; Home health nursing; Health services; Utilization; Aged

서 론

1. 연구의 필요성

급격한 고령화와 후기 고령자의 증가에 따른 장기요양 욕구의 증가로 2008년 7월 사회보험인 노인장기요양보험제도가 도입되었다.

2012년 12월 말 기준, 장기요양보험의 인정자는 노인 인구의 약 5.8%인 34만 명으로 2008년 21만 명에서 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있다[1]. 장기요양보험 대상자인 노인은 노화의 진행으로 기능 장애와 함께 급·만성 건강 문제를 함께 가지고 있어 일상 생활 활동지원과 함께 보건의료적 관리 니즈를 함께 가진다[2,3].

Correspondence to: Hongsoo Kim
Graduate School of Public Health, Seoul National University, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul 151-742, Korea

Tel: +82-2-880-2723, Fax: +82-2-762-9105, E-mail: hk65@snu.ac.kr

*This manuscript is partially based on the master's thesis of the first author.

Received: August 8, 2014 / Accepted after revision: September 12, 2014

© Korean Academy of Health Policy and Management

It is identical to the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permit unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

그러나 현 장기요양보험제도는 신체활동 혹은 가사활동을 지원하는 것에 초점을 두고 있어 대상자의 의료적 욕구에 대한 고려는 낮은 실정이다.

노인장기요양보험제도 내에서 제공되는 방문간호서비스는 장기요양 재가서비스 중 유일하게 보건의료서비스를 제공하는 급여이다. 방문간호서비스는 장기요양보험제도 내 선택서비스로 병원중심 가정간호나 의원급 외래 등 유사서비스보다 낮은 비용에 제공되며 장기요양 대상자의 건강문제를 다룬다는 점에서 의의가 있다[4,5]. 외국의 경우 재가 노인의 기능 저하를 예방하기 위한 방문간호 중재에 대한 관심이 높아지고 있다[6,7]. 연구들은 간호사에 의해 제공되는 방문간호서비스에 의해 재가 노인의 시설 입소 혹은 병원 입원 위험이 낮아지며[8,9], 이를 통해 방문간호서비스가 의료서비스 이용과 의료비 절감에 긍정적인 효과를 미쳐 보건의료서비스 질 향상에 긍정적인 역할이 있음을 보고하고 있다[10].

이러한 방문간호의 의의와 외국에서의 긍정적인 효과에도 불구하고 2012년 말 기준 한국의 장기요양보험하의 방문간호서비스의 급여 비중은 0.5%에 그치며 방문간호기관의 수는 지속적 감소 추세를 나타내고 있다. 이러한 방문간호의 낮은 이용은 장기요양 대상자의 건강 관리의 부적절한 모니터링과 관리를 초래하고, 외래나 입원 같은 의료서비스의 이용 증가로 나타날 수 있다[11]. 그러나 이에 대한 실증 연구는 Chung [12]의 방문간호서비스 이용과 의료 이용과의 관계에 대한 연구 한 편만이 존재한다. Chung [12]은 장기요양보험 자료를 이용하여 방문간호서비스가 갖는 입원대체효과와 의료비 절감의 가능성에 대한 긍정적인 결과를 제시했으나 방문간호서비스 필요 여부를 고려하지 않은 제한점이 존재한다. 즉 현재 방문간호 미이용자가 많은데 이들이 방문간호서비스가 필요한데 이용하지 않은 것인지, 필요가 없어서 이용하지 않은 것인지를 구분할 수 없어 연구대상군 선정의 모호함과 이로 인한 결과 해석의 제한이 남는다.

최근 국민건강보험공단은 장기요양 수급자의 표준급여모형을 재설계하며 방문간호 이용 활성화를 위해 '방문간호권고군'을 파악하는 알고리즘을 개발·적용하였다[13]. 표준급여모형에 따라 산출되는 수급자의 신체기능 및 건강상태에 따른 필요한 급여의 종류와 양을 권고하는 장기요양자 표준이용계획서에는 장기요양 방문간호 욕구를 가진 대상자에 대하여 방문간호서비스 이용을 권고하고 있다. 본 연구는 기존 연구의 한계를 극복하고자 방문간호서비스의 필요성이 있다고 판단되어 방문간호서비스를 권고받은 군(이하 방문간호 권고군)을 연구대상으로 선정하여 이들의 방문간호 이용 여부와 의료 이용과의 관계를 분석하였다.

2. 연구목적

본 연구는 장기요양 방문간호 권고군의 방문간호서비스 이용 여부에 따른 의료 이용의 특성을 파악하기 위한 것으로 구체적인 목

적은 다음과 같다. 첫째, 방문간호 권고군의 인구사회 및 건강 관련 특성을 파악한다. 둘째, 방문간호 권고군의 방문간호 이용과 외래 이용과의 관계를 파악한다. 셋째, 방문간호 권고군의 방문간호 이용과 입원 이용과의 관계를 파악한다.

방 법

1. 연구설계

본 연구는 노인장기요양보험 방문간호 권고군의 방문간호서비스 이용과 의료 이용의 관계를 파악하기 위한 이차자료를 이용한 서술적 상관관계 연구이다.

2. 연구자료 및 대상

본 연구의 대상은 2011년 7월부터 2012년 6월까지 노인장기요양보험 인정자 중 방문간호 권고군이다. 자료수집을 위하여 국민건강보험공단의 자료요청 절차에 따라 특정 개인을 식별할 수 없도록 개인 식별 ID를 부여하여 원시자료를 제공받았다. 본 연구에서는 연구관찰 기간에 해당되는 장기요양 인정자료, 장기요양 급여비 청구자료 및 건강보험 급여비 청구자료를 이용하였다. 최종 분석대상은 동 기간 장기요양 등급판정을 통해 1-3등급을 인정받은 자 중 방문간호 권고군으로 지역사회에 머물며 재가 방문간호 및 방문요양 서비스를 이용한 자이다. 서비스 이용 양상이 상이한 자를 배제하고자 장기요양 재가서비스 중 방문간호나 방문요양 이외의 서비스(복지용구, 단기보호 및 주야간 보호 등)만을 이용한 자, 시설서비스 이용자, 등급변경자, 65세 미만 이용자를 제외하였다. 총 20,098명의 자료로 본 연구의 최종 분석 데이터셀을 구축하였다. 본 연구는 서울대학교 기관생명윤리위원회 승인을 받아 진행하였다(서울대학교 보건대학원 연구윤리심의위원회 승인번호: 61-2013-11-12).

3. 용어 정의

1) 방문간호 권고군

방문간호 권고군은 국민건강보험공단 건강보험정책연구원의 '장기요양서비스 표준급여모형 재설계' 연구[13]에서 제시한 노인 장기요양보험 표준급여모형에서 방문간호 필요를 가진 것으로 판단되어 방문간호서비스를 권고 받은 자를 말한다. 표준급여모형은 수급자의 신체 및 기능 상태에 대한 인정조사평가에 기반하여 개발되었다.

2) 방문간호 이용군

방문간호 권고군 중 2011년 7월부터 1년간 방문간호서비스만 혹은 방문간호서비스와 방문요양서비스를 한 번 이상 이용한 자를 말한다.

3) 방문간호 미이용군

방문간호서비스를 권고받았으나 방문간호서비스를 이용하지 않고 방문요양서비스와 그 외의 다른 재가서비스(방문목욕 등)만을 이용한 대상으로 정의한다.

4. 연구변수

본 연구에서는 Andersen [14]의 행동모형을 기반으로 장기요양 인정자료, 장기요양보험 청구자료 및 건강보험 청구자료를 이용하여 노인장기요양보험 방문간호 권고군의 의료 이용 관련 요인을 분석하였다. 연구변수는 위의 모형에 기반하여 문헌고찰을 통해 소인요인으로 성, 연령, 가능요인으로 동거인 유무, 가족 주수발자 유무 및 의료보장 형태, 필요요인으로 만성질환 수, 장기요양 영역별 점수, 방문간호를 제외한 재가서비스 비용 및 사망 여부를 살펴보았다.

1) 주 독립변수

주 독립변수는 장기요양급여비용 청구명세서 자료에서 얻은 방문간호서비스 이용 여부와 방문간호서비스 비용이다. 방문간호 이용 여부의 경우 2011년 7월부터 2012년 6월까지 1년간 방문간호서비스를 한 번 이상 이용한 자를 방문간호 이용군으로 구분하였다. 의료서비스 이용에 있어서 의료 비용은 의료의 질이나 강도를 반영하는 변수로[15], 방문간호 비용은 방문당 제공 시간을 기준으로 정액 급여비용을 곱해 계산하는 방문간호서비스의 산정 원칙에 따라 방문간호서비스 이용의 강도를 측정할 수 있는 변수이다. 본 연구에서는 1년간 대상자별 총 방문간호 비용의 중위수인 65만 원을 기준으로 분석대상자를 방문간호 저이용군과 고이용군으로 구분하였다.

2) 종속변수

종속변수는 요양기관의 의료서비스 이용 내역에 대한 건강보험 청구자료를 통하여 얻은 자료로 외래와 입원서비스 이용 양상 모두를 살펴보았다. 외래서비스 이용은 외래이용 여부, 횟수, 비용 등 세 가지 변수로, 입원서비스 이용 역시 입원이용 여부, 횟수, 비용 등 세 가지 변수로 측정하였다. 외래횟수, 입원횟수는 진료비 명세서 상 실제로 요양기관에 내원 혹은 입원한 일수이며 외래비용, 입원비용은 환자진료에 소요된 공단부담금과 환자본인부담금을 포함한 금액이다. 0이 많고 오른쪽으로 치우친 분포를 가진 의료 이용 자료의 특성을 보완하기 위하여 외래비용 및 입원비용 변수를 로그변환하여 분석하였다.

3) 공변수

장기요양 인정자료를 이용하여 소인요인으로 성, 연령, 가능요인으로 동거인 유무, 가족 주수발자 유무, 의료보장 형태 변수를 분석

에 포함시켰다. 의료보장 형태의 경우 건강보험 여부에 따라 건강보험 및 건강 대상과 의료급여 및 기초생활 수급권자로 구분하였다. 필요요인의 경우 장기요양 인정자료를 통해 만성질환 수, 장기요양 영역별 점수, 사망 여부 및 장기요양급여비 청구자료를 통해 방문간호를 제외한 재가서비스 비용을 포함하였다.

건강수준 및 중증도를 보정하고자 만성질환 수 변수를 사용하였고, 이는 장기요양 인정조사표상 주요 질병 및 증상 영역을 통해 확인된 치매, 중풍, 고혈압, 당뇨, 관절염, 암, 요통, 호흡곤란, 난청, 시각장애, 골절 여부의 총합으로 측정하였다. 장기요양 인정조사상의 기능평가영역은 신체기능영역, 사회생활기능영역, 인지기능영역, 행동변화영역, 간호처치영역, 재활기능영역으로 구성된다. 이들과 각 영역별 원점수의 합을 분석모형에 변수로 포함하였고, 점수가 높을수록 기능상태가 나쁨을 의미한다. 사망 전 생애 말기(time-to-death)는 의료비 지출증가와 직접적으로 관계된 기간이어서 [16], 연구 관찰 기간 중 사망 여부를 공변수로 분석에서 통제하였다. 방문간호를 제외한 재가서비스 이용 강도를 통제하기 위하여 1년간 방문요양, 방문목욕, 주야간보호, 단기보호 및 복지용구 비용의 합을 로그변환하여 변수화하였다.

5. 자료분석방법

첫째, 방문간호 이용군과 미이용군의 일반적 특성에 대해 기술 분석을 실시하였다. 둘째, 방문간호 이용군과 미이용군의 의료 이용 여부 및 의료비 지출에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 이단계모형(two-part model)을 활용하였다. 이단계모형의 첫 단계에서 로지스틱 회귀분석을 통해 의료 이용에 영향을 미치는 요인을 파악하고, 두 번째 단계에서 외래 및 입원 경험이 있는 대상의 외래 비용, 입원 비용에 대하여 최소자승법 회귀분석을 실시하였다. 셋째, 결과변수 발생이 드문 종속변수인 외래 및 입원 횟수에 대하여 음이항 회귀모형(negative binomial regression)을 이용한 분석을 통해 추정된 회귀계수의 편향을 감소시키고자 하였다[17]. 자료 분석은 SAS ver. 9.3 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)을 이용해 수행하였다.

결 과

1. 일반적 특성 및 의료 이용 양상

연구대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 연구대상자 중 방문간호 이용군은 1,493명, 미이용군은 18,605명이었다. 대상자의 60.1%가 여성이었으며 남성에서 방문간호 이용군의 비율이 높았다. 평균 연령은 79.79세로 이용군의 평균 연령이 미이용군에 비해 높았으며 75세에서 84세 사이의 대상이 44.1%로 가장 많은 비율을 차지했다. 독거가 아닌 경우, 가족 주수발자가 있는 경우, 건강보험 대상자가 대부분을 차지했으며 독거인 경우, 가족 주수발자가 없는

Table 1. General characteristics of the study population

Characteristic	Category	All (n=20,098)	Home-visit nursing service	
			Use group (n=1,493)	Non-use group (n=18,605)
Gender	Male	8,014 (39.9)	615 (41.2)	7,399 (39.8)
	Female	12,084 (60.1)	878 (58.8)	11,206 (60.2)
Age (yr)	65-74	5,548 (27.6)	377 (25.3)	5,171 (27.8)
	75-84	8,855 (44.1)	667 (44.7)	8,188 (44.0)
	≥ 85	5,695 (28.3)	449 (30.1)	5,246 (28.2)
		79.79 ± 7.71	80.26 ± 7.74	79.76 ± 7.71
Living alone	No	18,571 (92.4)	1,420 (95.1)	17,151 (92.2)
	Yes	1,527 (7.6)	73 (4.9)	1,454 (7.8)
Family caregiver	No	2,167 (10.8)	120 (8.0)	2,047 (11.0)
	Yes	17,931 (89.2)	1,373 (92.0)	16,558 (89.0)
Health insurance type	Health insurance	17,200 (85.6)	1,257 (84.2)	15,943 (85.7)
	Medical aid	2,898 (14.4)	236 (15.8)	2,662 (14.3)
Home care expenditure (exclude home-visit nursing expenditure) (1,000won)		7,732 ± 4,745	7,229 ± 4,793	7,773 ± 4,739
Eligibility level	1	4,853 (24.2)	577 (38.7)	4,276 (23.0)
	2	7,963 (39.6)	585 (39.2)	7,378 (39.7)
	3	7,282 (36.2)	331 (22.2)	6,951 (37.4)
Comorbidity		2.77 ± 1.31	2.61 ± 1.33	2.78 ± 1.30
Death	No	16,219 (80.7)	1,168 (78.2)	15,051 (80.9)
	Yes	3,879 (19.3)	325 (21.8)	3,554 (19.1)
ADL score		29.31 ± 6.58	31.89 ± 6.13	29.10 ± 6.57
Instrumental ADL score		26.96 ± 2.96	27.63 ± 2.71	26.90 ± 2.97
Cognitive function score		5.27 ± 2.58	5.44 ± 2.8	5.26 ± 2.56
Behavioral change score		0.54 ± 1.15	0.53 ± 1.12	0.55 ± 1.16
Nursing care need score		0.88 ± 0.81	1.14 ± 0.93	0.86 ± 0.79
Rehabilitation need score		15.50 ± 4.13	16.89 ± 4.73	15.39 ± 4.05

Values are presented as number (%) or mean ± SD.
ADL, Activities of Daily Living.

Table 2. Characteristics of health service utilization

Variable	Category	All (n=20,098)	Home-visit nursing service	
			Use group (n=1,493)	Non-use group (n=18,605)
Utilization	Outpatient (yes)	11,265 (56.1)	785 (52.6)	10,480 (56.3)
	Inpatient (yes)	4,706 (23.4)	327 (21.9)	4,379 (23.5)
Outpatient	Frequency	26.42 ± 47.38	16.74 ± 29.48	27.20 ± 48.44
	Expenditure (1,000 won)	1,997 ± 5,984	762 ± 2,816	2,095 ± 6,157
Inpatient	Frequency	0.64 ± 1.68	0.56 ± 1.56	1.69 ± 0.56
	Expenditure (1,000 won)	1,089 ± 3,148	940 ± 2,908	1,101 ± 3,167

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

경우 방문간호 이용군의 비율이 낮았다. 연구대상자의 장기요양 등급은 1등급 24.2%, 2등급 39.6%, 3등급 36.2%의 분포를 나타냈으며 평균 2.8개의 만성질환을 가지고 있었다. 장기요양 영역별 원점수 중 신체기능점수, 사회생활기능점수, 간호처치점수, 재활기능점수가 방문간호 이용군에서 더 높았다.

의료서비스 이용 양상은 Table 2와 같다. 방문간호 이용군 중 1년간 외래서비스와 입원서비스를 1회 이상 이용한 노인의 비율(서비스 이용 유무)은 각각 52.6%, 21.9%로, 방문간호 미이용군의

56.3%, 23.5%에 비해 낮게 나타났다. 방문간호 이용군의 연 평균 외래방문 횟수와 비용은 17회, 76만 2천 원이었고, 미이용군은 평균 27회, 209만 5천 원이었다. 방문간호 이용군의 연 평균 입원비 지출은 약 94만 원으로 미이용군의 110만 원에 비해 낮았다.

2. 방문간호 이용과 외래서비스 이용의 관계

방문간호 이용과 외래서비스 이용의 관계를 파악하기 위하여 이 단계모형과 음이항 회귀분석을 실시한 결과는 Table 3과 같다. 외

Table 3. Factors associated with outpatient utilization

Variable	Category	Two-part model				Negative-Binomial model	
		Outpatient utilization (n=20,098)		Outpatient expenditure (n=11,265)		No. of outpatient visit (n=20,098)	
		Odds ratio	p-value	Estimate	p-value	Estimate	p-value
Home-visit nursing (reference=no)	High	1.57	<0.001	-0.45	<0.001	-0.24	<0.001
	Low	1.05	0.716	-0.31	<0.001	-0.28	0.001
Gender (reference=female)	Male	0.74	<0.001	-0.04	0.255	-0.10	<0.001
Age (yr)		0.98	<0.001	-0.07	<0.001	-0.04	<0.001
Living alone (reference=no)	Yes	0.98	0.853	-0.29	<0.001	-0.24	<0.001
Family caregiver (reference=yes)	No	0.88	0.086	0.22	<0.001	0.06	0.191
Health insurance (reference=health insurance)	Medical aid	0.01	<0.001	-1.39	<0.001	-3.54	<0.001
Home care expenditure without home-visit nursing expenditure		1.19	<0.001	0.04	0.005	0.06	<0.001
Comorbidity		1.04	0.044	0.07	<0.001	0.08	<0.001
Death (reference=no)	Yes	<0.01	<0.001	-1.06	0.07	-6.73	<0.001
ADL score		0.96	<0.001	-0.04	<0.001	-0.04	<0.001
Instrumental ADL score		0.99	0.383	-0.00	0.822	-0.01	0.279
Cognitive function score		0.97	0.005	-0.01	0.341	-0.00	0.797
Behavioral change score		1.00	0.913	-0.06	<0.001	-0.07	<0.001
Nursing care need score		0.76	<0.001	0.53	<0.001	0.12	<0.001
Rehabilitation need score		1.04	<0.001	-0.07	<0.001	-0.02	<0.001

ADL, Activities of Daily Living.

래 이용 여부의 경우 미이용군에 비해 방문간호 고이용군에서 외래서비스를 이용할 확률이 높았다(odds ratio, 1.57; $p < 0.001$). 여성에 비해 남성에서, 연령이 증가할수록, 건강보험에 비해 의료급여 혹은 기초생활 수급권자일 경우, 신체기능점수, 인지기능점수, 간호처치점수가 증가할수록 외래서비스를 이용할 확률이 낮았다. 반면 방문간호를 제외한 재가서비스 비용, 만성질환 수, 재활기능영역 점수가 증가할수록 외래를 이용할 확률이 높았다.

미이용군에 비해 고이용군과 저이용군 모두에서 외래 비용 및 외래이용 횟수가 적은 것으로 나타났다. 외래 비용의 경우 연령, 독거 여부, 가족 주수발자 유무, 의료보장 형태, 방문간호를 제외한 재가서비스 비용, 만성질환 수, 신체기능점수, 행동변화점수, 간호처치점수, 재활기능점수가 유의한 관계를 나타냈다. 외래 횟수의 경우 연령, 독거 여부, 의료보장 형태, 방문간호를 제외한 재가서비스 비용, 만성질환 수, 신체기능점수, 행동변화점수, 간호처치점수 및 재활기능점수가 유의한 관계를 나타냈으나 가족 주수발자 유무는 관련성이 없었다.

3. 방문간호 이용과 입원서비스 이용의 관계

방문간호 이용은 입원서비스 이용 여부에 유의한 영향을 미치지 않았다. 성, 연령, 가족 주수발자 유무, 건강보장 형태, 방문간호를 제외한 재가서비스 비용, 인지기능점수, 행동변화점수, 간호처치점수, 재활기능점수가 입원서비스 이용과 유의한 관계를 나타냈으며 특히 건강보험 대상자를 기준으로 했을 때 의료급여 및 기초생활 수급권자의 경우 입원서비스를 이용할 확률이 크게 낮았다.

반면 입원 비용에 있어서 방문간호 미이용군에 비해 고이용군의 입원 비용이 적은 것으로 나타났다($\beta = -0.25, p = 0.003$). 연령이 증가할수록, 방문간호를 제외한 재가서비스 비용이 증가할수록, 재활기능점수가 높을수록 입원 비용이 감소하였고 가족 주수발자가 없는 경우, 신체기능점수와 간호처치점수가 증가할수록 입원 비용이 증가하였다.

마지막으로 방문간호서비스 이용은 입원 횟수에 유의한 영향을 미치지 않았다. 남성인 경우, 연령이 증가할수록, 독거인 경우, 의료급여 및 기초생활 수급권자인 경우, 방문간호를 제외한 재가서비스 비용이 증가할수록, 인지기능점수, 행동변화점수, 재활기능점수가 증가할수록 입원 횟수는 감소하였다. 특히 방문간호를 제외한 재가서비스 비용은 입원서비스 이용 전반에 음의 관계를 나타냈다. 입원서비스 이용 여부와 마찬가지로 건강보험 가족 주수발자가 없는 경우, 만성질환 수가 증가할수록, 신체기능점수와 간호처치점수가 증가할수록 입원 횟수가 증가하였다(Table 4).

고 찰

본 연구는 국민건강보험공단의 장기요양인정, 장기요양급여 및 건강보험청구 자료를 활용하여 장기요양 대상자 중 방문간호서비스가 필요하다고 권고된 방문간호 권고군의 방문간호 이용과 의료 이용의 관계를 살펴보았다. 방문간호서비스 이용과 의료 이용의 관계를 분석한 결과, 방문간호서비스 이용은 외래 횟수 및 외래 비용과 음의 상관관계를 나타냈으며 입원서비스의 경우 방문간호 고이

Table 4. Factors associated with hospital utilization

Variable	Category	Two-part model				Negative-Binomial model	
		Hospitalization (n=20,098)		Inpatient expenditure (n=4,706)		No. of hospitalization (n=20,098)	
		Odds ratio	p-value	Estimate	p-value	Estimate	p-value
Home-visit nursing (reference=no)	High	1.03	0.774	-0.25	0.003	-0.15	0.124
	Low	0.96	0.707	-0.06	0.540	-0.10	0.337
Gender (reference=female)	Male	0.83	<0.001	-0.02	0.474	-0.19	<0.001
Age (yr)		0.98	<0.001	-0.02	<0.001	-0.03	<0.001
Living alone (reference=no)	Yes	0.90	0.188	-0.06	0.421	-0.23	0.003
Family caregiver (reference=yes)	No	1.36	<0.001	0.30	<0.001	0.51	<0.001
Health insurance (reference=health insurance)	Medical aid	0.02	<0.001	-0.16	0.402	-3.29	<0.001
Home care expenditure (exclude home-visit nursing expenditure)		0.95	<0.001	-0.11	<0.001	-0.14	<0.001
Comorbidity		1.03	0.092	0.02	0.196	0.03	0.041
Death (reference=no)	Yes	0.00	<0.001	0.43	0.431	-5.88	<0.001
ADL score		1.00	0.755	0.02	<0.001	0.01	0.003
Instrumental ADL score		1.01	0.332	0.01	0.223	0.01	0.460
Cognitive function score		0.97	<0.001	-0.01	0.188	-0.02	0.049
Behavioral change score		0.93	<0.001	-0.02	0.340	-0.04	0.027
Nursing care need score		1.17	<0.001	0.19	<0.001	0.20	<0.001
Rehabilitation need score		0.94	<0.001	-0.03	<0.001	-0.07	<0.001

ADL, Activities of Daily Living.

용군에서만 입원 비용과 음의 상관관계를 나타냈다.

외래 이용의 경우 외래서비스를 이용할 확률은 방문간호 고이용군에서만 유의하게 증가하였으나 외래 비용과 외래 횟수는 미이용군에 비하여 고이용군과 저이용군 모두에서 감소하는 것으로 나타났다. 이는 미국 재향군인회의 여명이 6개월 미만인 말기 환자를 대상으로 한 Hughes 등[10]의 연구와 노인장기요양보험 이용자를 대상으로 한 Chung [12]의 연구가 간호사에 의해 이루어지는 재가 서비스 이용이 외래 횟수 및 비용을 낮춘다는 보고와 일관되는 결과이다. 즉 상대적으로 높은 의료적 욕구를 가진 방문간호 고이용군에게 제공되는 방문간호서비스를 통한 지속적인 의료적 욕구 평가 및 관리, 의료적 자원으로서 시기적절한 연계가 외래 비용, 외래 횟수를 감소시키는 효과를 나타낸 것으로 방문간호서비스 이용이 외래서비스에 대한 대체효과를 가질 수 있음을 시사한다.

외래 이용에 영향을 미치는 다른 요인들에 대해 살펴볼 때, 의료급여 혹은 기초생활 수급권자에서 외래 이용이 낮은 것으로 나타나 의료급여 대상자의 낮은 건강상태 혹은 의료급여제도에 의한 접근성 향상으로 의료급여 대상자가 의료기관을 더 많이 이용한다는 Kim [18]의 연구와 상반되는 결과를 나타냈다. 이는 1등급이 11.2%, 2등급이 20.7% 및 3등급이 68.1%로 3등급이 대다수를 차지하는 장기요양 인정자 전체 분포와 상이하게[1], 본 연구의 대상자는 1등급이 24.2%, 2등급이 39.6%, 3등급이 36.2%로 높은 중증도를 가진 방문간호 권고군이기 때문으로 보인다. 향후 일반 노인에 비해 저소득자이면서 동시에 장기요양 수급자인 취약노인의 의료 서비스 접근성과 관련된 추가적인 연구가 필요하다. 방문간호를 제

외한 방문요양 및 기타 재가서비스 비용과 외래 이용 횟수, 비용 및 횟수는 양의 상관관계가 있었는데 이는 재가서비스를 통한 이동도움, 외출 및 병원동행 서비스가 외래서비스에 대한 접근성은 향상시킨 것으로 생각해 볼 수 있다. 장기요양평가점수 영역별로 보면 신체기능점수가 높을수록, 즉 신체기능장애가 많을수록 외래 이용이 감소하는 것으로 나타났는데 이는 신체기능의 악화가 외래 이용을 저해하고 오히려 입원서비스 이용으로 의료적 욕구를 충족시키는 결과를 초래한다는 선행연구를 지지하는 결과이다[19]. 간호 처치점수가 증가할수록 외래 횟수 및 비용이 증가하는 것으로 나타났는데 이는 욕창간호, 도뇨간호와 같은 간호처치욕구가 높을수록 의료 이용이 증가하는 것으로 보인다.

입원 이용의 경우 방문간호 고이용군에서 미이용군에 비해 입원 비용이 낮게 나타났으나, 방문간호 이용은 입원서비스 이용 여부와 횟수와는 통계적으로 유의한 관계가 없었다. 이는 간호사에 의한 재가서비스가 의료비 절감효과를 가진다는 선행연구를 지지하는 반면[10], 방문간호서비스가 재가노인의 입원 위험을 낮춘다는 연구는 지지하지 못하는 결과이다[8,9]. 선행연구들은 간호사에 의한 재가서비스는 의료팀과 환자·가족과의 의사소통을 통해 만성질환을 관리하고 입원을 예방하며 가정에서의 의료적 문제를 관리함으로써 노인의 지역사회 거주를 돕고 입원 및 재입원을 낮추는데 핵심적인 것을 보고하고 있다[8, 9, 20]. 이에 비추어볼 때, 본 연구결과는 장기요양의 방문간호서비스가 입원 자체를 막을 수는 없으나, 비교적 충분한 간호서비스의 제공(방문간호 고이용)은 상태의 악화 방지나(2차 예방) 입원에서 받을 수 있는 간호서비스의 일부를

방문간호를 통해 제공하므로 일단 입원했을 때 입원 비용으로 측정되는 입원서비스의 강도를 낮추는 효과가 있을 수 있음을 시사한다. 한국의 정책적 맥락과 서비스 이용 양상을 고려한 방문간호와 입원서비스의 관계에 대한 추가적 연구가 필요하며, 대상자의 특성에 따른 적절한 방문간호 서비스 양, 방문간호 질에 대한 연구 역시 제안하는 바이다.

기초 및 의료급여 수급권자인 경우 입원서비스 이용 역시 유의하게 적은 것으로 나타났는데 이는 장기요양 인정자를 대상으로 한 Kim 등[21]의 연구결과를 지지하는 것으로, 취약노인의 의료서비스 접근성 악화와 관련된 요인과 의료이용양상에 대한 추가적인 연구가 필요하다[22]. 방문간호를 제외한 방문요양 및 기타 재가서비스 비용의 증가는 입원이용의 비용 및 횟수와 음의 관계를 갖는 것으로 나타났다. 이는 장기요양서비스 이용이 입원 이용을 감소시킨다는 기존연구 결과를 지지한다[7,23]. 즉 다양한 만성질환을 경험하고 높은 입원 가능성을 가진 장기요양 대상 노인에 있어서 재가서비스 이용이 입원위험을 낮추는 결과는, 앞서 제시한 재가서비스 이용과 외래서비스 이용의 정적 상관관계에 비춰볼 때, 재가서비스가 외래서비스에 대한 접근성 향상을 통해 입원서비스 이용 감소에 기여할 수 있음을 시사한다. 만성질환 수의 증가는 입원이용을 증가시키는 요인이며, 신체기능의 악화 역시 입원이용의 증가와 관련되어 외래서비스에 대한 접근 악화가 입원의 증가와 관계된 것으로 생각할 수 있다[18,19,24,25]. 인지기능 및 행동변화가 악화될수록 입원이용이 감소하는 결과는 인지기능장애가 많은 노인의 시설 이용이 높은 선행연구 결과와 일치하나[26], 이에 대해서는 추가 연구가 더 필요하다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다. 첫째, 단면 연구여서 방문간호 이용과 의료 이용 간의 인과관계를 설명하지 못한다. 둘째, 자료의 제한으로 인해 급성기 입원과 요양병원 입원을 분리하여 분석하지 못하였다. 셋째, 2차 자료의 활용으로 장기요양 인정조사표상에 포함되지 않은 교육, 소득수준과 같은 의료 이용에 영향을 미치는 변수를 반영하지 못하였다. 넷째, 연구대상자의 방문간호 및 의료이용 과거력을 통제하지 못하였다. 그러나 본 연구는 장기요양 보험자료를 이용한 보험 도입 이후 이루어지지 않았던 방문간호 필요성을 고려한 방문간호서비스 이용과 의료 이용과의 관계를 알아본 최초의 실증연구로, 노인장기요양보험제도 하의 방문간호 서비스 정책 수립의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 향후 본 연구의 제한점을 보완한 방문간호서비스의 성과 연구가 지속적으로 필요하다. 나아가 노인장기요양보험 대상 노인의 방문간호서비스 필요도에 대한 구체적 파악과 이를 바탕으로 한 방문간호서비스의 내실화 및 다양화, 서비스 질과 서비스의 건강 및 삶의 질에 미치는 인과관계를 규명하는 연구도 제안하는 바이다.

본 연구는 노인장기요양보험 인정자 중 방문간호서비스가 필요하다고 판단된 방문간호 권고군의 방문간호서비스 이용과 의료 이

용과의 관계를 파악하기 위하여 실시되었다. 연구결과는 방문간호 이용은 외래 비용과 횟수를 낮추고, 방문간호 고이용군에서 입원 비용을 낮추는 대체효과의 가능성을 시사한다. 그러나 현 노인장기요양보험제도 운영에 있어 방문간호서비스는 교육, 상담, 연계 등의 서비스가 아닌 일부 간호 수기 중심으로 수가가 정해져 있고, 보다 저렴한 방문요양과 대체 가능한 서비스처럼 인식되어 지속적으로 이용이 하락하고 있는 상황이다. 사회서비스와 건강서비스의 복합적 니즈를 가지고 있는 노인장기요양보험 대상자들과 그 가족들의 건강과 삶의 질 향상을 위해 방문간호서비스의 활성화와 내실화를 위한 보건정책과 그 효과 평가가 필요하다.

REFERENCES

1. National Health Insurance Corporation. 2012 Long-term care insurance statistical yearbook. Seoul: National Health Insurance Corporation; 2013.
2. Lee JM, Park MJ, Han EJ, Seo EU. Management plan for the medical care needs of nursing home residents. Report no. 2012-19. Seoul: National Health Insurance Service; 2012.
3. Markle-Reid M, Browne G, Weir R, Gafni A, Roberts J, Henderson SR. The effectiveness and efficiency of home-based nursing health promotion for older people: a review of the literature. *Med Care Res Rev* 2006; 63(5): 531-569.
4. Lee JS, Han EJ, Kang IO. The characteristics and service utilization of home nursing care beneficiaries under the Korean long term care insurance. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2011;22(1):33-44.
5. Lee TW. Economic evaluation of visiting nurse services for the low-income elderly with long-term care needs. *J Korean Acad Nurs* 2004;34(1): 191-201.
6. Chen YM, Thompson EA. Understanding factors that influence success of home-and community-based services in keeping older adults in community settings. *J Aging Health* 2010;22(3):267-291.
7. Tomita N, Yoshimura K, Ikegami N. Impact of home and community-based services on hospitalisation and institutionalisation among individuals eligible for long-term care insurance in Japan. *BMC Health Serv Res* 2010;10(1):345. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6963-10-345>
8. Oyama Y, Tamiya N, Kashiwagi M, Sato M, Ohwaki K, Yano E. Factors that allow elderly individuals to stay at home with their families using the Japanese long-term care insurance system. *Geriatr Gerontol Int* 2013; 13(3):764-773. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/ggi.12002>
9. Fortinsky RH, Madigan EA, Sheehan TJ, Tullai-McGuinness S, Fenster JR. Risk factors for hospitalization among Medicare home care patients. *West J Nurs Res* 2006;28(8):902-917. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0193945906286810>
10. Hughes SL, Cummings J, Weaver F, Manheim L, Braun B, Conrad K. A randomized trial of the cost effectiveness of VA hospital-based home care for the terminally ill. *Health Serv Res* 1992;26(6):801-817.
11. Lim JY, Kim EJ, Choi KW, Lee JS, Noh WJ. Analysis of barriers and activating factors of visiting nursing in long-term care insurance. *J Korea Contents Assoc* 2012;12(8):283-299. DOI: <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2012.12.08.283>
12. Chung YS. A study on home visiting nursing care and medical care utilization in the Elderly Patients with Long-term care [dissertation]. Gimhae: Inje University; 2012.
13. Kwon JH, Han EJ, Lee JS. Redesign of the standard benefit model for

- long-term care services. Report no. 2011-13. Seoul: National Health Insurance Service; 2011.
14. Andersen RM. Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter? *J Health Soc Behav* 1995;36(1):1-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2137284>
 15. Kwon SM, Yang BM, Lee TJ, Oh JH, Lee SH. Equity in health care utilization in Korea. *Korean Health Econ Rev* 2003;9(2):13-24.
 16. Fuchs VR. "Though much is taken": reflections on aging, health, and medical care. *Milbank Mem Fund Q Health Soc* 1984;62(2):143-166. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/3349821>
 17. Jang EJ, Jung SY, Hwang JS, Lee JY, Shim JI. Methods for the control of measured confounders in outcomes research. Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency; 2013.
 18. Kim JG. Factors affecting the choice of medical care use by the elderly person. *J Welf Aged* 2008;39:273-302.
 19. Jang SN, Rhee S, Cho SI. Functional limitation and medical care utilization among the community-dwelling elderly. *J Korean Geriatr Soc* 2007; 11(4):198-204.
 20. Naylor MD, Aiken LH, Kurtzman ET, Olds DM, Hirschman KB. The care span: the importance of transitional care in achieving health reform. *Health Aff (Millwood)* 2011;30(4):746-754. DOI: <http://dx.doi.org/10.1377/hlthaff.2011.0041>
 21. Kim MH, Kwon SM, Kim HS. The effect of long-term care utilization on health care utilization of the elderly. *Korean J Health Econ Policy* 2013; 19(3):1-22.
 22. Teng YH, Teng JJ, Lee MY, Hsieh MH, Chen YJ, Lin JY, et al. Determinants of emergency medical utilization among the elderly population in Taiwan: a national longitudinal cohort study. *Arch Gerontol Geriatr* 2013;56(2):364-369. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2012.10.012>
 23. Xu H, Weiner M, Paul S, Thomas J, Craig B, Rosenman M, et al. Volume of home- and community-based Medicaid waiver services and risk of hospital admissions. *J Am Geriatr Soc* 2010;58(1):109-115. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02614.x>
 24. Jeon BY, Kwon SM, Lee HJ, Kim HS. Factors associated with health service utilization of the disabled elderly in Korea. *J Korean Geront Soc* 2011; 31(1):171-188.
 25. Dunlop DD, Manheim LM, Song J, Chang RW. Gender and ethnic/racial disparities in health care utilization among older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2002;57(4):S221-S233. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/geronb/57.4.s221>
 26. Han EJ, Kang IO, Kwon JH. A study of determinants on institutionalization of elderly using home care services. *J Korean Gerontol Soc* 2011;31(2):259-276.