

만성 통증이 한국의 의료 이용 행태에 미치는 영향

Influences of Chronic Pain on the Use of Medical Services in South Korea

정의균*, 곽연희**, 송재석***

가톨릭 관동대학교 일반대학원*, 중앙대학교 적십자간호대학**, 가톨릭 관동대학교 예방의학교실***

Eui-Kyun Jeong(uikyun75@naver.com)*, Yeun-Hee Kwak(0613kwak@daum.net)** ,
Jae-Seok Song(songjs@kd.ac.kr)***

요약

만성 통증(Chronic pain)은 병원을 찾는 가장 흔한 원인이고, 환자 자신뿐만 아니라 가족, 사회에까지 경제적 비용 문제를 야기한다. 본 연구는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 우리나라 일반인의 근골격질환으로 인한 만성통증의 규모를 분석하고, 이들의 의료이용에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 본 연구는 5기 국민건강영양조사 자료를 이용하였고, 이 중에서 20세 이상인 사람을 대상으로 분석을 하였다. 평가도구로는 EuroQoL-5 Dimension Index(EQ-5D)를 이용하였다. 통계분석은 t-test와 카이제곱 검정, 다중 로지스틱 회귀분석을 이용하여 분석하였다. 의료 이용에 대해서는 만성 통증이 있는 경우는 대조군에 비하여 의료이용을 하는 경우가 5.858배 높았으며 만성 통증 여부를 통제한 상태에서도 여자는 남자에 비하여 의료이용을 하는 경우가 1.156배 높았다. 그러나 연령이나 직업, 가구 수입 여부는 통계적 유의성이 없었다. 만성 통증이 있는 경우는 삶의 질 역시 낮았는데, 만성 통증의 관리는 삶의 질을 높이고 의료이용을 억제하기 위하여 매우 중요한 역할을 한다고 할 수 있다. 마취통증의학과 의사는 진통제나 진경제와 같은 약물에 관해서도 해박하고 또한 숙련된 신경블록 기술도 가지고 있어 통증에 대해 다양한 방법을 구사할 수 있는 입장에 있다. 따라서 만성통증의 관리에 있어서 마취통증의학과 의사의 역할이 중요하고 주도적으로 이루어질 필요가 있다.

■ 중심어 : | 국민건강영양조사 | 만성통증 | 의료이용 |

Abstract

Chronic pain is one of the leading causes of hospital visits. It not only affects the patients themselves but also has a major negative impact on their families and society. In this study, we investigated epidemiology of musculoskeletal disorders induced chronic pain among general population based on Korea National Health and Nutrition Examination Survey database and also analysed how it influenced on the use of medical services. This study was done by using the data of 5th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V), taking aged 20 years and over adults as research subjects. The EuroQoL-5 Dimension Index(EQ-5D) was used as a survey instrument. T-test, chi-square test and multivariate logistic regression were used for statistical analysis. Subjects with chronic pain had a higher likelihood than control group to use medical services(odds ratio : 5.858, confidence interval 3.636-9.438). Controlling for existence of chronic pain, more women were likely to use medical services than men(1.156, 0.707-1.889). Age, gender and household income level did not affect the use of medical services. Proper control of chronic pain is very helpful in improving patient's quality of life and it also accounts for a large proportion in suppressing excessive consumption of medical services. Anesthesia and pain medicine specialists have superior knowledge about analgesics and anticonvulsants than other physicians do and also have specialized skills to perform procedures like nerve blocks in treating chronic pain. Therefore Anesthesia and pain medicine specialists need to play a leading role in managing chronic pain.

■ keyword : | Korea National Health and Nutrition Examination Survey | Chronic Pain | Use of Medical Services |

I. 서론

통증이란 실제적 조직 손상 또는 조직 손상의 가능성이 있을 때 수반되는 또는 그와 같은 손상이라고 말할 수 있을 때의 불쾌한 감각적 및 정서적 경험으로 정의된다. 주로 조직 손상이나 질환, 말초나 중추 신경계의 손상으로 유발되지만 사실 통증은 단순한 증상을 넘어 정서적인 반응이 포함된 개인이 느끼는 경험의 총합이라고 할 수 있다[1].

만성 통증(chronic pain)은 병원을 찾는 가장 흔한 원인이고 전 인구의 20%, 성인 인구의 10%가 호소하고 있다. 자살을 계획하거나 시도하는 비율도 10%에 달하며 환자 자신뿐만 아니라 가족, 사회에까지 경제적 비용 문제를 야기한다. 통증 환자에서는 수면 장애, 기운 없음, 졸립, 집중력 감소, 우울증, 불안장애, 식용 감소 등이 흔히 동반된다. 게다가 심혈관계 및 호흡기계 합병증의 증가, 위장관계, 신장 기능, 내분비계의 이상, 혈전 및 색전 위험성의 증가, 면역기능의 약화로 감염 등이 증가, 뇌, 척수신경계의 파괴 등으로 만성통증을 유발시킨다[2].

대한민국의 보건복지부 산하 질병관리본부에서는 국민의 건강 및 영양 상태에 관한 현황 및 추이를 파악하여 정책적 우선순위를 두어야 할 건강취약집단을 선별하고, 보건정책과 사업이 효과적으로 전달되고 있는지를 평가하는데 필요한 통계를 산출하기 위하여 국민건강영양조사를 매년 실시하고 있다. 이의 세부 목표로는 첫째, 국민건강증진종합계획의 목표지표 설정 및 평가 근거자료 제출, 둘째, 흡연, 음주, 영양소섭취, 신체활동 등 건강위험행태 모니터링, 셋째, 주요 만성질환 유병률 및 관리지표(인지율, 치료율, 조절률 등) 모니터링, 넷째, 질병 및 장애에 따른 삶의 질, 활동제한, 의료이용 현황 분석, 다섯째, 국가 간 비교 가능한 건강지표 산출이다[3].

본 연구는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 우리나라 일반인의 근골격계질환으로 인한 만성통증의 규모를 분석하고, 이들의 의료이용에 영향을 미치는 요인을 분석하였다.

II. 연구방법

1. 분석자료

제5기 국민건강 영양조사는 전국 약 3,840가구, 만 1세 이상 가구원 전체를 조사대상으로 2010년 2월부터 2012년 까지 실시되었고, 시도별 및 거주 지역에 따라 성별 연령대별 인구비율 또는 아파트 단지별 수준을 기준으로 2차 층화 후 계통추출방법으로 조사구를 설정하여 최종 조사대상 가구를 추출하고 조사대상자 10,938명을 선정하였고 8,958명 (참여율 81.9%)이 건강 설문조사, 영양조사, 검진조사 중 한 개 이상 조사에 참여하였다.

2. 연구대상

본 연구는 5기 국민건강영양조사 자료를 이용하였고, 이 중에서 20세 이상인 사람을 대상으로 분석을 하였다. 또한 만성통증과 상관없이 병원을 다녀야 하는 군을 제외시키기 위하여 고혈압, 이상지질혈증, 뇌졸중, 심근경색, 협심증, 폐결핵, 천식, 당뇨병, 암, 우울증, 신부전, 간염이 있는 경우를 제외하였으며 만성통증에 대한 질문에 응답한 전체 1,020명을 대상으로 분석하였다.

3. 평가도구

EuroQoL-5 Dimension Index(EQ-5D)는 건강관련 삶의 질을 측정하는 도구로서 유럽의 EuroQoL Group에 의해 개발된 자기보고식 도구이다. EQ-5D는 현재의 건강상태를 묻는 5개의 객관식 문항과 온도계 형태로 주관적 건강수준을 0점(최악의 상태)~100점(최고의 상태)으로 표시하는 척도(Visual Analogue Scale, 이하 LQ_VAS)로 구성되어 있다. EQ-5D는 운동능력(mobility), 자기관리(self-care), 일상 활동(usual activities), 통증/불편(pain/discomfort), 불안/우울(anxiety/depression)의 5개 항목에 현 상태를 3개의 수준, 즉 '전혀 문제없음'이 수준 1, '약간의 문제 있음'이 수준 2, '심각한 문제 있음'이 수준 3인 세 수준 중 하나에 응답하게 되어 있으며, 총 243가지의 건강상태가 측정된다. EQ-5D 지수는 산출되는 건강상태 각각에 대한 가중치를 산출하여 하나의 점수로 보정한 값으로 건강관련 삶의 질을 측정

하는 지표로 이용된다[4].

4. 통계분석 방법

만성 통증은 최근 1년간 무릎, 고관절, 허리 등의 통증이 있었던 경우로 정의하였고, 의료이용은 최근 1년 동안 본인이 병의원에 가고 싶을 때 가지 못한 적이 없었던 경우로 정의하였다.

직업은 관리자, 전문가 및 관련 종사자, 사무종사자, 서비스 및 판매종사자를 사무직으로 구분하고, 농림어업, 기능원, 장치 기계조작 및 조립 종사자, 단순노무종사자를 생산직으로 구분하였다.

국민건강영양조사의 표본 조사구는 주민등록인구자료의 통, 반, 리 목록에서 추출한 일반주택 조사구 및 아파트 시세자료의 아파트 단지 목록에서 추출한 아파트 조사구로 구성되어 있으며 이를 각각에서 2차 층화하여 추출하였다. 때문에 모든 통계분석은 복합표본 분석 방법을 이용하여 각각 가중치를 부여하여 분석하였다 [3].

통계분석은 만성 통증이 있는 군과 만성 통증이 없는 대조군의 변수 분포를 t-test와 카이제곱 검정을 통하

여 분석하였으며, 통증이 있는 군의 특징을 다중 로지스틱 회귀분석을 이용하여 분석하였다. 의료이용에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 전체 자료를 이용하여 만성 통증 여부를 모델에 포함한 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 또한 만성 통증이 있는 군과 대조군 각각에서 의료이용에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위한 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였고, 의료이용을 하지 않는 사람들에 대하여 그 이유를 분석하였다. 모든 분석은 SAS 9.4의 surveyfreq, surveylogistic 모듈을 이용하여 분석하였다.

III. 결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

남자의 경우, 만성 통증이 있다고 응답한 경우가 전체 482명 중에서 116명(24.1%)으로 여자에서 전체 538명 중 35.5%인 191명 보다 통계적으로 유의하게 적었다. 만성 통증이 있는 군의 평균 연령은 64.1±9.6세로 대조군의 연령인 60.15±8.2보다 유의하게 많았다. 직업

Table 1. General characteristics of study population

		chronic pain	control	total	p-value
gender	male	116(24.1%)	366(75.9%)	482(100%)	<0.001
	female	191(35.5%)	347(64.5%)	538(100%)	
age		64.1±9.6	60.15±8.2	61.34±8.8	<0.001
occupation	white	56(21.6%)	203(78.4%)	259(100%)	0.1315
	blue	134(32.9%)	273(67.1%)	407(100%)	
	none	117(33.1%)	237(66.9%)	354(100%)	
marriage	yes	303(30.1%)	704(69.9%)	1007(100%)	0.9734
	none	4(30.8%)	9(69.2%)	13(100%)	
income (quartile)	1	108(46%)	127(54%)	235(100%)	<0.001
	2	87(33.9%)	170(66.1%)	257(100%)	
	3	54(22.7%)	184(77.3%)	238(100%)	
	4	52(19.2%)	219(80.8%)	271(100%)	
medical utilization	yes	87(63.5%)	50(36.5%)	137(100%)	<0.001
	none	220(24.9%)	663(75.1%)	883(100%)	
EuroQoL		0.86±0.2	0.97±0.1	0.94±0.1	<0.001
LQ-VAS		69.51±57.4	91.69±61.7	78.03±60.7	0.2570

인 무직인 경우가 만성 통증이 있다고 응답한 경우가 33.1%로 생산직 32.9%, 사무직 21.6%보다 많았으나 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다.

수입의 경우, 하위 1사분위에 속하는 경우는 46%가 만성통증이 있다고 하여 상위 1사분위에 속하는 사람들의 19.2%보다 유의하게 높았다. 의료기관을 이용한 경우에는 63.5%가 만성 통증이 있다고 응답하였다.

삶의 질을 보기 위하여 EQ-5D과 LQ_VAS를 비교한 결과, 만성통증이 있는 군에서는 각각 0.86 ± 0.2 와 69.51 ± 57.4 로 대조군의 0.97 ± 0.1 과 91.69 ± 61.7 에 비하여 EQ-5D는 통계적으로 유의하게 낮았으나 LQ_VAS는 차이가 없는 것으로 나타났다[Table 1].

2. 만성통증을 호소하는 부위

만성통증을 호소하는 부위는 남녀 모두 허리와 무릎이 가장 많았으며 남자에서는 무릎 강직이 세 번째 이었으나 여자에서는 고관절 통증이 세 번째 이었다[Table 2].

Table 2. The site distribution of chronic pain

	male	female	total
knee pain	61 (36.3%)	107 (63.7%)	168 (100%)
knee stiffness	24 (31.6%)	52 (68.4%)	76 (100%)
hip pain	19 (24.1%)	60 (75.9%)	79 (100%)
back pain	67 (35.4%)	122 (64.6%)	189 (100%)

3. 만성통증에 영향을 미치는 요인

만성 통증에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 만성통증 여부를 종속변수로 하는 다중 로지스틱 회귀 분석을 실시하였다. 분석 결과, 여자가 남자보다 만성통증이 있는 경우가 2.048배 높았으며 이는 통계적으로 유의하였으며($p=0.002$), 연령이 1세 증가할 때마다 만성통증을 가질 비차비도 1.050(1.027-1.073)로 통계적으로 유의하였다($p<0.0001$). 또한 수입도 상위 사분위로 갈 때마다 만성통증을 나타내는 확률이 낮아짐을 알 수 있었다[Table 3].

Table 3. The results of multiple logistic gression analysis about Factors affecting chronic pain

variables	OR(95% C.I)	p-value
age	1.050(1.027-1.073)	<0.0001
sex	2.048(1.408-2.981)	0.0002
ocp1	1.006(0.606-1.670)	0.9823
ocp2	0.716(0.429-1.195)	0.2013
marri_1	0.979(0.160-6.010)	0.9820
ho_incm	0.746(0.622-0.893)	0.0015

4. 만성통증이 의료이용에 미치는 영향

만성 통증이 의료이용에 미치는 영향을 분석하고자 전체 자료를 대상으로 하여 의료이용 여부를 종속변수로 하는 다중 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 만성통증이 있는 경우는 대조군에 비하여 의료이용을 하는 경우가 5.858배 높았으며 만성 통증 여부를 통제한 상태에서도 여자는 남자에 비하여 의료이용을 하는 경우가 1.156배 높았다. 그러나 연령이나 직업, 가구 수입 여

Table 4. The results of multiple logistic regression analysis about the factors affecting medical utilization

	all	chronic pain	p-value	control	p-value
variables	OR(95% C.I)	OR(95% C.I)		OR(95% C.I)	
pain	5.858(3.636-9.438)				
age	0.974(0.942-1.006)	0.987(0.946-1.029)	0.5352	0.937(0.885-0.992)	0.0247
sex	1.156(0.707-1.889)	1.633(0.824-3.234)	0.1596	0.727(0.328-1.612)	0.4327
ocp1	0.951(0.495-1.828)	0.944(0.393-2.270)	0.8981	0.894(0.342-2.338)	0.8198
ocp2	0.686(0.345-1.363)	0.612(0.227-1.651)	0.3317	0.752(0.282-2.006)	0.5689
ho_incm	0.849(0.655-1.101)	0.827(0.585-1.170)	0.2832	0.875(0.587-1.306)	0.5137

부는 통계적 유의성이 없었다. 만성 통증이 있는 군만을 대상으로 하여 한 분석결과, 여자가 남자에 비해서 의료이용을 하는 경우가 1.633배로 통계적으로 유의하게 여자가 남자에 비해서 의료이용을 많이 하였다($p=0.1596$). 반면 대조군만을 대상으로 한 분석결과, 연령이 증가할수록 의료이용을 하는 경우는 0.937배로 오히려 낮았으며, 통계적으로 유의하였고($p=0.0247$), 수입이 증가할수록 의료이용을 하는 경우도 0.875배 낮았으며 통계적으로 유의하였다($p=0.5137$)[Table 4].

IV. 고찰

통증은 오감을 통해 모두 나타날 수 있는 지각의 중요한 표현으로 생존을 위해 없어서는 안 될 감각이다. 통증은 개체의 생존에 위협이 되는 유해자극에 대해 회피나 방어를 통해 대처할 수 있게 한다. 즉, 통증은 유해자극에 대한 경고시스템으로 작동하여 적절한 통증행동을 유발하고, 결국 위해요소에 대해 개체를 방어, 보호하는 중요한 역할을 한다. 그러나 유해자극이 사라진 후에도 지속되는 통증은 더 이상 개체 생존을 위한 필수불가결한 경도가 아니라 재앙일 뿐이다. 통증이 만성화될 경우 통증은 더 이상 증상이 아닌 질환으로, 통증 자체로 인한 많은 고통과 합병증을 초래하게 된다[5].

만성통증, 특히 노년기의 만성통증은 현재 우리나라에서 매우 중요한 보건학적인 의미를 갖고 있다[6]. 의학의 발전으로 수명이 늘어나고 65세 이상 노인 인구의 비율은 매우 빠르게 증가하고 있지만 많은 노인들이 건강하지 못한 여생을 살고 있으며 특히 만성 질환들(관절염, 당뇨, 암 등)을 앓고 있고 동반된 통증으로 질이 떨어진 삶을 살고 있다. 대개 60세 이후 젊은이들의 2배, 80세 이후 3배 이상의 만성 통증을 가지고 있다[7]. 더욱이, 2008년 전국노인실태조사에 따르면 65세 이상 노인의 81.3%가 만성질환을 1개 이상 보유하고 있는 것으로 조사되었다[8]. 따라서 연령이 증가할수록 통증관리를 통한 의료비 절감은 중요한 보건적 문제로 대두되고 있다. 또한 통증의 효과적인 관리를 위해서는 통증에 대한 다차원적인 이해가 필수적이다. 따라서 성별,

연령, 결혼 상태, 경제적 수준, 교육 정도 등의 인구학적 변수뿐만 아니라 우울, 피로, 스트레스, 인지기능, 신체 균형 능력 등 심리 사회적 요인 등 통증에 영향을 미칠 수 있는 변수들과 통증과의 연관성을 파악하는 것이 필요하다. 더구나, 3-6개월 이상의 만성통증의 경우 그 원인이나 경과를 예측하는 것이 차차 더 어려워지므로 더욱 더 많은 관심과 연구가 필요하다[1].

그러나 만성통증이 있는 환자들의 의료이용에 대한 연구는 거의 없는 형편이다. 때문에 본 연구는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 30일 이상의 통증을 호소하는 만성통증 환자군과 다른 만성질환이나 만성통증이 없는 대조군과 의료이용과 의료이용에 영향을 미칠 수 있는 변수들을 분석하였다. 만성 통증 환자의 의료이용 특징을 분석하기 위해서는 다른 급, 만성 질병관리를 이유로 병원에 가는 경우를 제외하여야 한다. 그러나 이런 자료를 얻기는 쉽지 않다. 국민건강영양조사는 질병관리 본부에서 시행하는 전국적인 자료로 이러한 질병에 관련된 변수를 얻을 수 있다는 장점이 있으며, 전국적으로 잘 계획된 통계자료라고 하는 이점이 있지만 임상연구에서는 많이 사용되고 있지 않다.

연구결과, 만성통증을 호소하는 경우는 나이가 많을수록, 남자보다는 여자가, 소득 수준이 낮고 직업이 없는 경우가 많았다. 이러한 결과는 기존의 연구와 유사한 결과[9]를 보였지만 대부분의 자료에서 나이가 많은 경우, 소득이 낮아지고 직업이 없는 경우가 많아서 이러한 혼란변수들을 통제하는 다변량 분석을 해야 하는 경우가 많다.

다변량 분석 결과, 만성 통증 여부가 가장 중요한 변수임을 알 수 있으며, 만성 통증 여부를 통제하면 성별을 제외한 연령이나 소득, 직업 등은 통계적으로 유의하지 않음을 알 수 있었다.

더욱이 만성통증이 없는 군만 분석한 결과, 가구총수입을 통제한 상황에서도 오히려 연령이 증가할수록 의료이용이 감소하는 결과를 보였다.

기존의 연구에서 급속한 노령화는 노인 의료비의 빠른 상승을 가져오며, 이는 우리나라 전체 의료비 증가에 있어서 중요한 역할을 한다[10][11]고 하였고, 우리나라 건강보험의 노인진료비는 1999년 이후 지속적인

로 증가하여 2009년에는 전체 진료비 가운데 31.58%를 차지한다[12]고 하였다. 또한 선진국들에서의 변화와 같이 추세로 GDP 대비 국민 의료비 비율이 2000년 4.8%에서 2008년 7.9%로 가파른 상승세를 보였다 [13][14]. 그러나 본 연구결과 연령 자체의 중요성보다는 연령 때문에 만성통증이 증가하고 이에 따라 의료이용이 많다고 해석할 수 있었다. 물론 만성통증이나 만성질환을 관리하기 위한 예방적 의료서비스의 이용역시 의료이용이라고 할 수 있다고 해석할 수 있지만, 예방적 의료서비스는 치료적 예방서비스 보다 규모가 작다고 생각하면 의료이용을 줄이기 위한 만성 통증의 관리의 중요하다고 할 수 있다.

최근 노년층의 의료비 상승을 줄이기 위하여 다양한 만성 질환의 관리 및 국민 의료비 관리에 많은 정책적 노력을 기울이고 있다[15]. 그러나 본 연구결과에서 볼 수 있듯이 만성 통증의 관리 역시 의료비 상승에 중요한 역할을 한다고 할 수 있다.

또한 연구결과에서 알 수 있듯이 만성 통증이 있는 경우는 삶의 질 역시 낮았는데, 만성 통증의 관리는 삶의 질을 높이고 의료이용을 억제하기 위하여 매우 중요한 역할을 한다고 할 수 있다.

통증은 단일 약제나 한 가지 시술만으로는 해소하기 어려울 수 있으며 특히 만성통증이 갖는 특징 때문에 다양한 치료방법이 복합적으로 동원되어야 한다. 앞에서 기술한 바와 같이 통증이란 한 가지 원인만 관여하는 것이 아니라 여러 가지 원인이 관여하고 더욱이 만성통증에 오래 고통을 겪은 환자일수록 증상의 경과에 심리적, 사회적 요소의 영향이 더 많아지므로 통증의 효율적인 치료를 위해서는 체인성 통증과 심인성 통증을 분리하여 생각하는 이분법적 시각에서 벗어나 통합적인 관점에서 통증을 바라보아야 하며, 이를 위해서는 다양한 영역의 의료인들이 같이 협진 체제를 구축하는 것이 바람직하다. 그러나 마취통증의학과 의사는 진통제나 신경제와 같은 약물에 관해서도 해박하고 또한 숙련된 신경블록 기술도 가지고 있어 통증에 대해 다양한 방법을 구사할 수 있는 입장에 있다. 따라서 만성통증의 관리에 있어서 마취통증의학과역의 역할이 중요하고 주도적으로 이루어질 필요가 있다.

참고 문헌

- [1] 노은정, 강도형, “만성통증의 정신의학적 측면”, 통증의학, 넷째판, 대한통증학회, 신원의학서적, pp.39-55, 2012.
- [2] 박휴정, “노년내과 심포지엄_노인의 혼란 문제, 만성통증의 관리”, 대한내과학회, 대한내과학회 추계학술발표논문집, 제2013권, 제2호, pp.206-207, 2013.
- [3] 국민건강영양조사 제5기 2차년도(2011), 질병관리본부, 2011.
- [4] 박종익, 김영주, 조맹제, “한국판 일반 건강 설문지의 요인 구조”, J Korean Neuropsychiatr Assoc, Vol.51, pp.178-184, 2012.
- [5] 이두익, “통증의학의 역사와 대한통증학회”, 통증의학, 넷째판, 대한통증학회, 신원의학서적, pp.1-8, 2012.
- [6] 이승희, 양순옥, “저소득층 재가노인의 근골격계 만성통증과 우울이 건강관련 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구”, 지역사회간호학회, 지역사회간호학회지, 제21권, 제1호, pp.21-30, 2010.
- [7] 이우용, “소아와 노인의 통증”, 통증의학, 넷째판, 대한통증학회, 신원의학서적, pp.729-739, 2012.
- [8] 차보경, 박창승, “만성통증이 있는 노인의 신체활동 수준에 따른 통증, 일상생활방해 및 피로”, 지역사회간호학회, 지역사회간호학회지, 제22권, 제2호, pp.162-172, 2011.
- [9] 이호성, “노인의 건강상태와 의료비부담 관련요인에 대한 연구”, 한국노인학, 제24권, 제2호, pp.163-179, 2004.
- [10] 김태일, “노인의료비의 증가추이와 전망”, 한국정책학회 동계학술발표논문집, pp.817-846, 2005.
- [11] 이태열, “노인 진료비 추세와 의료비 전망”, 보협연구원, pp.97-104, 2013.
- [12] 정완교, “노인의료비 지출의 결정요인”, 보건경제와 정책연구, 제18권, 제4호, pp.149-168, 2012.
- [13] 정형선, 손양민, 이규식, “인구고령화와 의료비”, 보건경제와 정책연구, 제13권, 제1호, pp.95-116,

2007.

- [14] 남궁은하, “의료보장제도별 노인의료비 증가에 관한 연구”, 보건사회연구, 제30권, 제2호, pp.519-556, 2010.
- [15] 이용재, “한국 국민의료비 관리의 문제점 분석 : 건강보험, 산재보험, 자동차보험을 중심으로”, 한국콘텐츠학회논문지, 제11권, 제4호, pp.263-272, 2011.

저 자 소 개

정 의 균(Eui-Kyun Jeong)

정회원



- 2002년 2월 : 연세대학교 원주의과대학 졸업
- 2012년 3월 ~ 현재 : 강릉아산병원 마취통증의학과 강사
- 2013년 3월 ~ 현재 : 가톨릭 관동대학교 일반대학원 석사 과정

<관심분야> : 보건, 의료환경

곽 연 희(Yeun-Hee Kwak)

정회원



- 2007년 2월 : 중앙대학교 간호학 박사 졸업
- 2014년 3월 ~ 현재 : 중앙대학교 적십자 간호대학 조교수

<관심분야> : 기본간호술기, 성인간호

송 재 석(Jae-Seok Song)

정회원



- 1992년 2월 : 연세대학교 의과대학 졸업
- 2002년 3월 ~ 현재 : 가톨릭 관동대학교 의과대학 교수

<관심분야> : 직업환경의학, 의통계학