

노인의 만성통증과 통증대처, 피로, 자아존중감 및 우울의 관계연구

장혜경¹⁾ · 손정남¹⁾ · 차보경¹⁾

서론

연구의 필요성

우리나라는 세계적으로 노인 인구가 급속히 증가되고 있는 나라 중 하나로, 최근 65세 이상 노인 인구의 비율은 2002년 전체 인구의 7.2%에서 2019년에는 14.4%로 증가될 것으로 전망되고 있다. 이러한 노인 인구의 증가와 더불어 만성 및 퇴행성 질환과 관련된 건강 문제가 더욱 증가되고 있다. 노인의 건강 문제는 대부분 근골격계 질환, 암, 말초혈관 질환과 같은 만성 질환으로 특히 65세 이상 노인의 약 87%가 한 가지 이상의 만성 질환을 갖고 있다(Cho et al., 2004).

노인에게 있어서 가장 흔히 나타나는 신체 증상은 만성 통증으로, 만성 통증은 노인들이 의료기관을 찾게 되는 가장 큰 이유 중 하나이다. 만성 통증은 그 정도에 따라 다양하지만 개인생활의 모든 면에서 영향을 미칠 수 있는 다면적이고 복합적인 현상이다(Austin, Lawton & Hirst, 1996). 노인의 만성 통증은 젊은 사람과는 다른 복잡한 양상을 가지며, 대부분 노화에 따른 신체적 변화와 만성 질환이 병합되어 나타나므로 노인의 만성 통증 관리는 노인 간호 분야에서 중요한 영역으로 제기되고 있다. 그러나 만성 통증은 우울, 무기력, 불안 등의 심리적인 요인 및 질병의 심각성에 대한 지각, 기능장애 정도, 나이, 수입 및 결혼 상태 등의 사회적인 요인 등에 의해 영향을 받는 것으로 보고되고 있으나 일관된 연구 결과가 부족하여 만성 통증 관리에 대한 다차원적인 접근이 요구되고 있다(Creed, 1990).

통증 대처는 통증 또는 통증으로 인한 정서적 반응을 조절하기 위해 사용하는 구체적인 사고와 행동으로 구성된 대처 방법으로, 통증 대처 전략은 통증 관리의 중요한 요소가 되고 있으며, 통증을 조절하고 이에 대처할 수 있는 환자 자신의 능력을 중요시하고 있다(Turk & Rudy, 1986). 선행연구 결과에서도 통증 대처는 통증의 영향 요인으로 통증 대처 유형에 따라 통증에 미치는 영향이 달라진다고 보고되고 있다(Brown & Nicassio, 1987; Kim, 1997).

피로는 만성 통증과 함께 의료적 처치를 찾게 되는 주된 요인으로, 특히 노인의 피로는 주로 근 골격계의 변화로 인한 근력의 저하로 초래되며 이러한 신체적 증상은 우울과 같은 정신·심리적 요인과 관련 있다(Chon, Yeun, & Ryu, 2001).

우울은 통증을 가진 환자에게 흔히 동반되는 정서적 변화로 만성 통증과 우울은 공통적인 생리증상 즉 수면장애, 피로, 식욕부진, 체중감소 운동저하 등을 초래한다. 노인의 우울은 그 원인이 정확하게 알려져 있지 않으나 유전적 소인, 소득원 및 신체적 건강과 같은 기능 상실로 인해 초래되는 것으로 추정되고 있다. 특히 노인의 우울은 정신 건강에 중요한 요소로써 일상 활동 및 기능장애, 자살의 위험과 사망률 증가와 같은 심각한 결과를 초래하므로 노인의 삶의 질에 부정적인 영향을 미칠 수 있다(Koenig & Blazer, 1996). 그러나 우울은 노인의 만성 통증의 관련 변인으로 보고되고 있으나 통증이 반드시 우울과 같은 심리적인 문제를 초래하는 것만은 아니며, 아직까지 그 인과성의 규명을 위한 연구가 미흡한 편이다(Kim & Kim, 1998).

또한 만성 통증 결과 초래되는 부정적인 감정이나 정서 중

주요어 : 노인, 통증, 피로, 자아존중감, 우울

1) 한서대학교 간호학과 부교수(교신저자 장혜경 E-mail: hkchang@hanseo.ac.kr)

투고일: 2006년 2월 28일 심사완료일: 2006년 3월 26일

자아존중감의 저하를 들 수 있는데 자아존중감은 자아 개념의 평가적 요소로 자신을 긍정적으로 수용하고 가치 있는 인간으로 인지하는 것으로(Rosenberg, 1965), 노인의 경우 자아존중감이 높을수록 우울, 불안 정도가 낮은 것으로 보고되고 있다(Hong, 1999).

그동안 노인에 관한 연구는 만성 통증, 우울과 관련된 몇몇 변수간의 단편적인 상관관계를 보고할 뿐 종합적인 인과관계를 보여주지 못했다(Dzurec, Hoover & Fields, 2002; Lee, 1998). 그러므로 노인의 건강 증진을 위하여 통증에 대한 근본적인 이해와 관리뿐만 아니라 만성 통증으로 초래되는 신체적·심리적 변화에 대한 체계적인 간호 중재 개발과 그 효율성 평가를 위한 연구가 요구되고 있다.

이에 본 연구에서는 노인의 만성 통증과 통증 대처, 피로, 자아존중감, 우울의 관계를 알아보기 위해 문헌고찰을 근거로 가설적 모형을 구성하고 이의 적합성을 검증하여 이들 변수간의 인과적 관계를 밝힘으로써 노인의 건강 증진을 위한 간호 중재를 수행하는데 기초 자료를 제공하고자 한다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

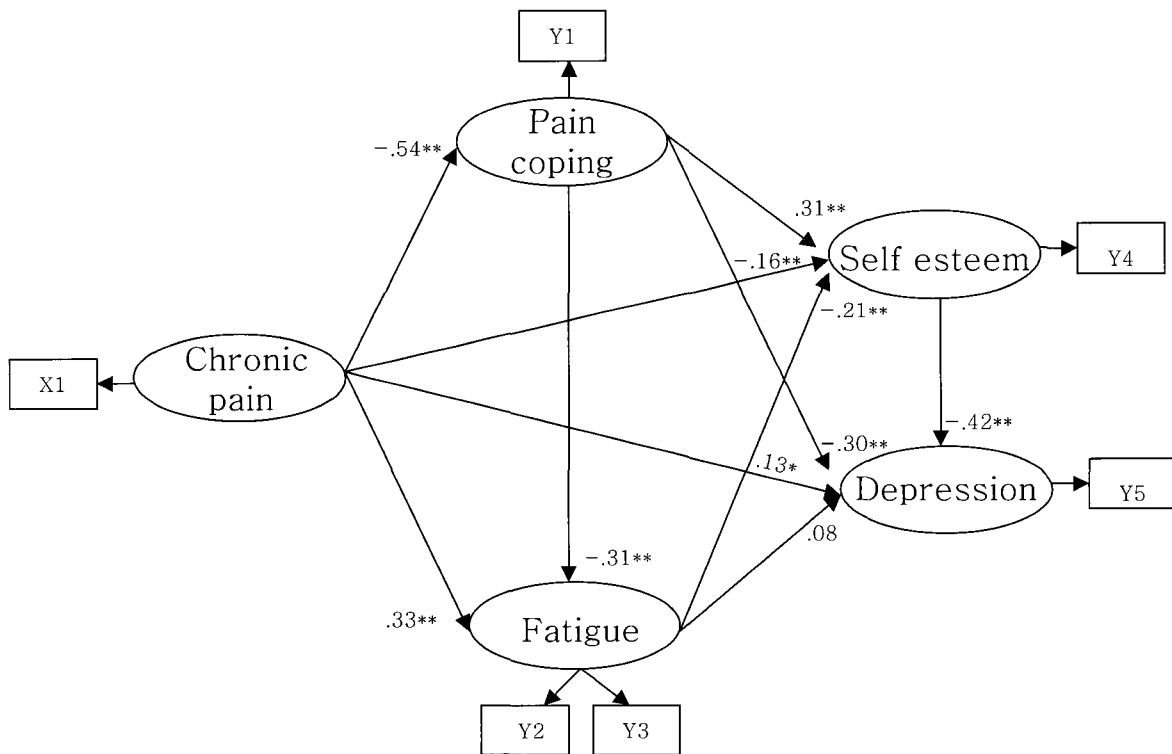
- 노인의 만성 통증과 통증 대처, 피로, 자아존중감, 우울의 인과관계를 설명하는 가설적 모형을 구축한다.

- 가설적 모형과 실제 자료간의 부합도 검정을 통해 노인의 만성 통증과 통증 대처, 피로, 자아존중감, 우울과의 관계를 수정 모형을 통해 설명한다.
- 노인의 만성 통증에 영향을 주는 변수들 간의 효과를 확인한다.

개념적 기틀 및 가설적 모형

본 연구에서는 문헌고찰을 근거로 개념적 기틀과 가설적 모형을 설정하였다(Figure 1). 가설적 모형에서 설정된 요인간의 경로는 선행연구 결과를 근거로 하였으며 그 인과적 관계가 일치하지 않거나 부분적으로 검증된 것은 논리적으로 추정하여 설정하였다.

만성 통증은 신체, 정신, 사회적 요소에 관여하는 변수로, 노인의 만성 통증은 노화와 관련이 있는 퇴행성 관절염이나 요통, 좌골통 등의 퇴행성 질병으로 인해 초래된다. 이러한 만성 통증으로 인해 노인은 일상생활 장애와 활동 장애를 경험하며 이로 인해 심리적, 신체적 기능 장애를 경험하게 된다(Simon, 1996). 또한 만성 통증은 감염, 사고, 스트레스와 같은 사건과 연관되어 대상자에게 많은 에너지를 소모시켜 피로를 유발한다(Chang, Park, & Youn, 2003; Lee, 1998;



X1: Chronic pain Y1: Pain coping Y2: Physical fatigue Sx Y3: Mental fatigue Sx Y4: Self esteem Y5: Depression

<Figure 1> Hypothetical model

McGregor et al., 2000).

만성 통증은 신체적 기능 장애 뿐만 아니라 우울, 부정적 자아 개념과 같은 심리적 기능 장애를 일으킨다. 신체적 증상과 더불어 가장 흔한 공통적 증후군의 하나인 우울은 만성 통증을 지닌 환자에게서 흔히 동반되며, 통증의 확산과 통증으로 인한 활동 장애는 우울을 악화시킨다(Hwu, 1995). 선행 연구에서 통증과 우울은 상관관계가 있으며, 통증은 우울의 예측요인(Lee, 1998)으로 보고되고 있다. 그러나 이러한 연구 결과들이 만성 통증과 우울과의 관계를 지지하고는 있으나 관계의 속성은 명확히 밝혀지지 않고 있다. 이는 만성 통증과 우울 두 변수 사이에 생리적, 심리적 및 사회적 요소가 관여되고 있기 때문이라고 하였다(Gray, 2001). Turk와 Rudy(1986)는 만성 통증 환자의 통증과 우울은 직접적인 관계가 없으며 이러한 중재 변인들 중 통증 대처가 자기조절 행위에 영향을 미쳐 간접적으로 우울에 영향한다고 하였다. Kim(1997)은 단순한 치료 지시 이행이나 소극적 대처보다는 자신의 문제에 적극적으로 대처하고 긍정적으로 생각하려고 노력하는 적극적 대처가 통증에 긍정적인 영향을 준다고 보고하였다.

노인은 신체 기능의 저하, 은퇴, 배우자와 친구의 죽음 등으로 사회적 활동과 역할의 기회가 급격히 감소되며 자신이 다른 사람에게 영향을 미치는 능력과 타인으로부터의 수용, 관심 및 사랑이 감소되므로 자아존중감이 감소된다. 특히 만성 통증을 지닌 노인들은 통증으로 인해 일상생활에 방해를 받으며 심리적, 사회적 교류에 방해를 받아 이로 인해 자아존중감이 저하된다(Sung, 1997). Kim(1998)의 연구에서도 여성 노인의 만성 통증, 자아존중감, 우울은 서로 관련이 있음을 제시하였으며, Stevens(1993)은 노인의 자아존중감과 우울과는 유의한 역상관 관계가 있다고 보고하였다.

한편 피로와 우울과의 관계는 대부분의 선행연구에서 이 두 변수간의 상관관계가 있다는 것에 대해서는 일관된 의견을 보이지만 인과관계에 대해서는 불분명하다. Walker(1999)는 우울이 피로의 원인이라기보다는 피로의 결과라고 주장하고 있다.

이상을 종합해 볼 때, 만성 통증은 통증 대처, 피로, 자아존중감, 우울의 선행 변수로 작용하고 있음이 문헌에서 지지되고 있으나 이들 변수간의 선행과 후행의 인과적 설명은 제시하지 못하고 있다. 따라서 본 연구에서는 만성 통증을 외생변수로 하고 통증 대처, 피로, 자아존중감 및 우울을 내생변수로 하여 만성 통증은 통증 대처, 피로, 자아존중감의 영향으로 우울에 직·간접효과가 있는 것으로 가설화하였다. 즉 노인의 만성 통증은 우울에 직접적인 영향을 미치기는 하지만 통증 대처, 피로, 자아존중감에 의해 간접적으로 우울에 영향을 미치는 것으로 설정하였다(Figure 1).

연구 방법

연구 설계

본 연구는 노인의 만성 통증과 통증 대처, 피로, 자아존중감, 우울간의 인과관계를 검증하기 위한 횡단적 구조모형 검증 연구이다.

연구 대상

본 연구에서는 서울과 부산의 각 1개 구와 경기도, 강원도, 충청남도, 전라남도에서 각 1개 도시를 편의로 선정하여 지난 3개월 이상 통증을 지닌 만 65세 이상의 재택노인을 대상으로 하였다. 연구 대상자는 연구의 접근가능성, 수용성, 경제성을 고려하여 노인대학, 경로당, 친지 및 이웃노인을 중심으로 자료를 수집하였으며, 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 연구 대상은 300명이었다.

연구 도구

● 만성 통증(Chronic Pain)

만성 통증은 3개월 이상 지속되는 통증(American Geriatrics Society, 2002)으로, 본 연구에서는 시각적 상사 척도(Visual Analogue Scale: VAS)를 사용하여 3개월 이상 지속된 통증을 '전혀 아프지 않다' 0점, '매우 아프다'를 10점으로 0에서 10까지 자가 표시하도록 하여 통증의 정도를 측정하였다.

● 통증 대처(Pain Coping)

만성 통증을 지닌 환자들이 통증 발작 동안 통증을 조절하기 위해 사용하는 대처 방법을 의미하며(Brown & Nicassio, 1987), 본 연구에서는 Brown과 Nicassio(1987)가 개발한 통증 대처 측정 도구로 측정된 점수를 의미한다. 이 도구는 소극적 대처 8문항과 적극적 대처 7문항의 총 15문항으로 구성되었으며 각 문항은 5점 척도로 측정하였다. 따라서 총 점수가 높을수록 적극적인 대처를 잘 하는 것을 의미하며 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.77$ 로 나타났다.

● 피로(Fatigue)

근육 활동을 하는 동안 발휘할 수 있는 능력 즉 최대한의 힘의 상실(Lewis & Haller, 1991)을 의미한다. 본 연구에서는 Chalder 등(1993)에 의해 개발된 도구를 번역하여 연구자간에 타당도를 검증한 신체적 피로 8문항, 정신적 피로 6문항의 14문항으로 구성된 5점 척도로 측정하였다. 이 도구는 각 피로 영역에서 점수가 높을수록 신체적 피로, 정신적 피로 정도가

높음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's α =.86으로 나타났다.

● 자아존중감(Self-esteem)

자아 개념의 평가적 요소로서 자신을 긍정적으로 수용하고 가치 있는 인간으로 인지하는 것을 말하며(Rosenberg, 1965), 본 연구에서는 자아존중감을 측정하기 위해 Rosenberg(1965)의 측정 도구를 이용하였다. 이 도구는 10개 문항으로 구성된 4점 척도이며, 최저 10점에서 최고 40점으로 점수가 높을수록 자아존중감이 높음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's α =.79로 나타났다.

● 우울(Depression)

우울은 정상적인 기분변화로부터 병적인 상태의 연속선상에 있으며, 근심, 침울함, 무력감 및 무가치감을 나타내는 기분장애(Vogel, 1982)로 본 연구에서의 우울 측정 도구는 예 1점, 아니오 0점의 15문항으로 구성된 단축형 노인 우울 척도(Sheikh & Yesavage, 1986)를 이용하여 측정하였다. 이 도구는 점수가 높을수록 우울 정도가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 도구의 신뢰도는 Cronbach's α =.86으로 나타났다.

자료 수집 방법 및 절차

본 연구의 자료 수집 기간은 2005년 6월 15일부터 8월 31일까지였으며, 연구자로부터 자료 수집 방법에 대해 교육받은 3명의 연구 보조자에 의해 구조화된 질문지를 이용하여 자료를 수집하였다. 연구 보조자들은 자료 수집에 앞서 먼저 연구 목적과 취지를 설명하였고 연구 참여에 동의한 경우 대상자가 직접 기록하도록 한 후 회수하였다. 직접 기록이 어려운 경우 대상자의 응답에 따라 연구 보조원이 설문지에 기록하였다. 300부의 질문지 중 286부가 회수되어 95%의 회수율을 나타내었다. 이 중 응답이 불완전한 16부를 제외한 후 최종 270부의 질문지를 분석에 이용하였다.

자료 분석 방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 10.1 program과 LISREL 8.13a를 이용하여 경로분석 하였으며 이용된 자료 분석 방법은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성과 만성 통증 및 제 변수들에 대한 서술통계를 구하였다.
- 연구도구의 신뢰도 검정은 내적 일관성 신뢰도계수(Cronbach's alpha)로 분석하였다.
- 만성통증과 제 변수들 간의 상관관계는 Pearson Correlation Coefficient로 분석하였다.
- 가설적 모형의 부합도 검정 및 가설검정은 공변량 구조 분석으로 검정하였으며 이때 모수 추정 방식은 최대우도법(Maximum Likelihood Method)을 이용하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 연령별 분포는 65세에서 90세로 평균 연령은 70.63(±5.05)세였다. 성별은 여자가 70.5%, 남자가 29.5%였다. 현재 결혼 상태는 기혼인 경우가 62.5%로 가장 많았으며, 사별이 36.0%, 이혼 1.1%, 미혼 0.4%로 나타났다. 종교는 없는 경우가 33.3%로 가장 많았고, 기독교 33.0%, 불교 26.3%, 가톨릭 6.7%, 기타 0.7%의 순이었다. 경제 수준은 '중'인 경우가 79.3%로 가장 많았고, '하' 17.4%, '상' 3.3%였다. 통증 부위는 노인의 경우 통증 부위가 여러 곳일 수 있어 복수 응답한 결과 관절통이 55.1%로 가장 많았고, 요통 38.1%, 근육통 23.4%, 두통 12.8%, 기타 4.5%의 순이었다. 특히 2가지 이상의 통증을 앓고 있는 경우도 50.6%를 차지하였다.

연구 변수의 서술적 통계 및 상관관계

연구 변수의 평균, 표준편차, 왜도, 첨도는 <Table 1>과 같다. 통증 심각도는 평균과 표준편차가 5.44±1.93, 통증 대처는 2.84±.51, 신체적 피로 증상은 2.62±.50, 정신적 피로 증상은 2.46±.44, 자아존중감의 2.84±.51, 우울은 .49±.28로 나타났다.

<Table 1> Mean scores for variables

	Mean	SD	Min	Max	skewness	Kurtosis
Chronic pain	5.44	1.93	0	10.00	-.16	-.32
Pain coping	2.84	.51	1.20	4.53	.08	.64
Physical fatigue Sx.	2.62	.50	1.00	4.00	.05	.17
Mental fatigue Sx.	2.46	.44	1.00	4.00	.07	.96
Self-esteem	2.72	.42	1.40	4.00	.18	.21
Depression	.49	.28	0	1.00	.03	-1.16

Sx : symptoms

<Table 2> Correlations of variables

(N=270)

	Chronic pain	Pain coping	Physical fatigue Sx.	Mental fatigue Sx.	Self-esteem	Depression
Chronic pain	1	-.54***	.44***	.34***	-.47***	.53***
Pain coping		1	-.43***	-.33***	.54***	-.63***
Physical fatigue Sx.			1	.62***	-.40***	.42***
Mental fatigue Sx.				1	-.45***	.38***
Self-esteem					1	-.68***
Depression						1

Sx : symptoms, ***p<.001

관련 변수간의 상관관계를 분석한 결과는 <Table 2>와 같다. 노인의 만성 통증은 신체적 피로 증상(r=.44, p=.00), 정신적 피로 증상(r=.34, p=.00) 및 우울(r=.53, p=.00)과 통계적으로 유의한 순 상관관계를 나타냈으며, 통증 대처(r=-.54, p=.00), 자아존중감(r=-.47, p=.00)과는 역 상관관계를 나타냈다. 즉 노인의 만성 통증은 신체적 피로 증상이 많을수록, 정신적 피로 증상이 많을수록, 우울 할수록 또한, 통증 대처를 소극적으로 할수록, 자아존중감이 낮을수록 심한 것으로 나타났다.

가설적 모형의 검정

● 가설적 모형의 검정과정

본 연구는 공분산(covariance matrix)을 이용하여 추정치를 구하고, 추정 방법으로 최대 우도법(Maximum Likelihood: ML)을 이용하였다. 모형의 식별(identification) 문제를 검토한 결과 정보의 수는 K(K+1)/2=21개, 미지수의 수는 18개로 정보의 수가 미지수 보다 크므로 모형인정의 필요조건이 충족되었다. 분석에 이용된 잠재 변수는 모두 5개로 외생변수는 만성 통증(ξ1), 내생변수는 통증 대처(η1), 피로(η2), 자아존중감(η3), 우울(η4) 등이다.

● 가설적 모형의 부합도 검정

본 연구에서 설정된 가설적 모형의 전반적인 적합도 검정 결과 χ^2 -통계량은 11.18(p=.01), df(자유도)=3으로 나타나 가설적 모형과 자료간의 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으나, 카이제곱 통계량은 표본의 개수에 비례하므로 표본의 크기가 크면 모공분산 행렬에 잘 근사함에도 불구하고 이들 간의 사소한 차이를 유의적으로 판단함으로써 귀무가설을 채택하기 힘들어 기각이 되더라도 다른 부합도가 적절하면 좋은 모형으로 볼 수 있다. 적합도 지수(Goodness of Fit Index: GFI)는 0.97, 조정 부합치(Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI)는 0.90, 표준 부합치(Normed Fit Index: NFI)는 0.99, 비표준 부합치(Non-Normed Fit Index: NNFI)는 0.96으로 모두 0.90이상이고, 원소 간 평균자승 잔차(Root Mean square Residual: RMR)는 0.02로 0.05보다 작아 비교적 좋은 모형임을 보여주고 있다. 그러나 유의하지 않은 경로가 있어 부분적인 수정이 요구되는 것으로 해석될 수 있다.

● 가설적 모형의 특징 수 추정치

가설적 모형에서의 특징 수(Beta, Gamma)의 추정치와 t값, 각 내생변수의 다중상관계수(Squared Multiple Correlation:

<Table 3> Effect coefficient and SMC of hypothetical model

(N=270)

	Direct effect(t)	Indirect effect(t)	Total effect(t)	SMC
Pain coping				0.29
chronic pain	-0.54(-9.46)**	-	-0.54(-9.46)**	
Fatigue				0.32
chronic pain	0.33(4.45)**	0.17(3.84)**	0.50(7.17)**	
pain coping	-0.31(-4.20)**	-	-0.31(-4.20)**	
Self-esteem				0.39
chronic pain	-0.16(-2.50)*	-0.31(-6.25)**	-0.47(-8.10)**	
pain coping	0.31(5.00)**	0.09(2.91)**	0.40(6.71)**	
fatigue	-0.21(-3.87)**	-	-0.21(-3.87)**	
Depression				0.58
chronic pain	0.13(2.50)*	0.40(7.91)**	0.53(9.21)**	
pain coping	-0.30(-5.63)**	-0.19(-5.45)**	-0.49(-8.99)**	
fatigue	0.08(1.30)	0.12(3.55)**	0.20(2.99)**	
self-esteem	-0.42(-8.03)**	-	-0.42(-8.03)**	

*p<.05 |t|>1.96, **p<.01 |t|>2.58, SMC=Squared Multiple Correlation

SMC) 및 가설적 모형의 경로도해는 다음과 같다<Table 3> <Figure 1>. 추정치는 표준화 추정치(standardized solution)이다.

만성 통증($\gamma_{11}=-.54, t=-9.46$)이 통증 대처에 미치는 직접 효과는 통계적으로 유의한 것으로 나타났고, 간접 효과는 없고, 총 효과는 유의하게($-.54, t=-9.46$) 나타났다. 통증 대처가 만성 통증에 의해 설명되는 정도는 29%이다. 즉 만성 통증이 적을수록 적극적 대처를 하는 것으로 나타났다.

만성 통증($\gamma_{21}=.33, t=4.45$)과 통증 대처($\beta_{21}=-.31, t=-4.20$)가 피로에 미치는 직접 효과는 유의한 것으로 나타나 만성 통증이 높고, 통증 대처를 소극적으로 할수록 피로한 것으로 나타났다. 통증 대처는 피로에 미치는 간접적인 효과가 없었으나, 만성 통증은 피로에 미치는 간접적 효과가 유의한 것($0.17, t=3.84$)으로 나타났다. 만성 통증($0.50, t=7.17$)과 통증 대처($-0.31, t=-4.20$) 모두 피로에 미치는 총 효과는 유의한 것으로 나타났다. 이들 변수에 의해 피로가 설명되는 정도는 32%이다.

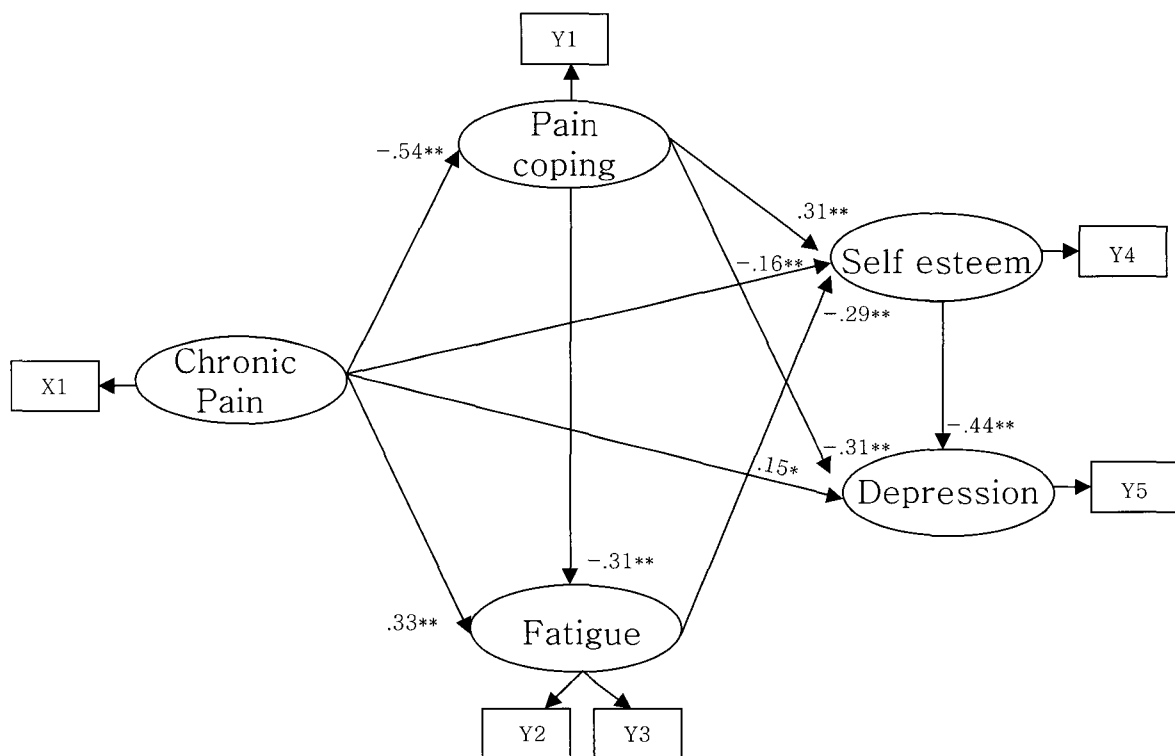
만성 통증($\gamma_{31}=-.16, t=2.50$), 통증 대처($\beta_{31}=.31, t=5.00$), 피로($\beta_{32}=-0.21, t=-3.87$)가 자아존중감에 미치는 직접 효과는 유의한 것으로 나타났다. 피로가 자아존중감에 미치는 간접 효과는 없었지만, 만성 통증($-0.31, t=-6.25$)과 통증 대처($0.09, t=2.91$)가 자아존중감에 미치는 간접 효과는 유의하게 나타났다. 만성 통증($-0.47, t=-8.10$), 통증 대처($0.40, t=6.71$), 피로

($-0.29, t=-3.87$)가 모두 자아존중감에 미치는 총 효과가 유의한 것으로 나타나 만성 통증이 낮을수록, 적극적 대처를 할수록, 피로하지 않을수록 자아존중감이 높은 것으로 나타났다. 이들 변수에 의해 자아존중감이 설명되는 정도는 39%이다.

자아존중감($\beta_{43}=-0.42, t=-8.03$), 통증 대처($\beta_{41}=-0.30, t=-5.63$) 만성 통증($\gamma_{41}=.13, t=2.50$)의 순으로 우울에 미치는 직접 효과는 유의한 것으로 나타났고, 피로($\beta_{42}=.08, t=1.30$)가 우울에 미치는 직접 효과는 유의하지 않았다. 즉 자아존중감이 낮을수록, 통증에 소극적 대처를 할수록, 만성 통증이 높을수록 우울하다. 자아존중감이 우울에 미치는 간접 효과는 없지만, 만성 통증($0.40, t=7.91$), 통증 대처($-0.19, t=-5.45$), 피로($0.12, t=3.55$)가 우울에 미치는 간접 효과는 유의한 것으로 나타났다. 만성 통증($0.53, t=9.21$), 통증 대처($-0.49, t=-8.99$), 자아존중감($-0.42, t=-8.03$), 피로($0.20, t=2.99$)의 순으로 우울에 미치는 총 효과는 유의한 것으로 나타났다. 이들 변수에 의해 우울이 설명되는 정도는 58%로 나타났다.

● 가설적 모형의 수정

본 연구에서 통계적 유의성과 이론적 의미를 고려하고 실재를 설명하는데 가장 근접하면서도 간명한 모형을 위하여 통계적으로 유의성이 없는 1개의 경로를 제거하였다. 삭제된



X1: Chronic pain Y1: Pain coping Y2: Physical fatigue Sx Y3: Mental fatigue Sx Y4: Self esteem Y5: Depression

<Figure 2> Modified model

경로는 피로에서 우울로 가는 경로였다. 본 연구에서 수정지수(Modification indices)가 10이상 되는 경로가 없이 경로는 추가하지 않고 수정 모형을 확정하였다<Figure 2>.

● 수정 모형의 부합도 검증

이상의 모형 수정 결과 수정 모형의 부합도는 χ^2 -통계량 12.87($p=.01$), df (자유도)=4, 적합도 지수(GFI)는 0.98, 조정 부합치(AGFI)는 0.92, 원소 간 평균자승 잔차(RMR)는 0.02, 표준 부합치 (Normal Fit Index: NFI)는 0.99, 비표준 부합치 (Non- Normed Fit Index: NNFI)는 0.96으로 나타나 경로하나를 제거하는 수정만 이루어져 부합도의 큰 변화는 없으나 간명해졌음을 보여주었다<Table 4>.

● 수정 모형의 특징 수 추정치

이상의 수정 모형에서 특징 수(Beta, Gamma)의 추정치와 t 값, 각 내생변수의 다중상관계수(Squared Multiple Correlation: SMC) 및 가설적 모형의 경로도해는 다음과 같다<Table 5> <Figure 2>.

만성 통증($\beta_{11}=-.54$ $t=-9.46$)이 통증 대처에 미치는 직접 효과는 통계적으로 유의하였으며, 간접 효과는 없고 총 효과는 유의하게(0.54, $t=-9.46$)로 나타났다. 통증 대처가 이들 변수에 의해 설명되는 정도는 29%이다. 즉 만성 통증이 낮을수록 적

극적 대처를 하는 것으로 나타났다.

만성 통증($\beta_{21}=.33$, $t=4.44$)과 통증 대처($\beta_{21}=-0.31$ $t=-4.20$)가 피로에 미치는 직접 효과는 통계적으로 유의하여 만성 통증이 높을수록, 통증 대처가 소극적일수록 피로한 것으로 나타났다. 통증 대처가 피로에 미치는 간접적인 효과가 없었으나, 만성 통증은 피로에 간접적인 효과를 미치는 것(0.17, $t=3.84$)으로 나타났다. 만성 통증(0.50, $t=7.15$)과 통증 대처(-0.31, $t=-4.20$)가 모두 피로에 미치는 총 효과는 통계적으로 유의하였다. 이들 변수에 의해 피로가 설명되는 정도는 32%이다.

만성 통증($\beta_{31}=-.16$, $t=2.50$), 통증 대처($\beta_{31}=.31$, $t=4.99$), 피로($\beta_{32}=-0.29$, $t=-3.89$)가 자아존중감에 미치는 직접 효과가 통계적으로 유의하게 나타났고, 피로가 자아존중감에 미치는 간접 효과는 없었지만, 만성 통증(-0.31, $t=-6.26$)과 통증 대처(0.09, $t=2.92$)가 자아존중감에 미치는 간접 효과는 유의하게 나타났다. 총 효과는 만성 통증(-0.47, $t=-8.10$), 통증 대처(0.40, $t=6.71$), 피로(-0.29, $t=-3.89$)가 모두 자아존중감에 영향을 주는 것으로 나타나 만성 통증이 낮을수록, 적극적 대처를 할수록, 피로하지 않을수록 자아존중감이 높은 것으로 나타났다. 이들 변수에 의해 자아존중감이 설명되는 정도는 39%이다.

자아존중감($\beta_{43}=-0.44$ $t=-9.03$), 통증 대처($\beta_{41}=-0.31$ $t=-5.63$) 만성 통증($\beta_{41}=.15$, $t=3.03$)의 순으로 우울에 미치는 직

<Table 4> Goodness of fit statistics

(N=270)

Goodness of fit statistics	χ^2/df (p-value)	GFI	AGFI	RMR	NFI	NNFI	CN
Hypothetical model	11.18/3 (p=.01)	0.99	0.90	0.02	0.99	0.96	267.96
Modified model	12.87/4 (p=.01)	0.98	0.92	0.02	0.99	0.96	272.24

<Table 5> Effect coefficient and SMC of modified model

(N=270)

	Direct effect(t)	Indirect effect(t)	Total effect(t)	SMC
Pain coping				0.29
chronic pain	-0.54(-9.46)**	-	-0.54(-9.46)**	
Fatigue				0.32
chronic pain	0.33(4.44)**	0.17(3.84)**	0.50(7.15)**	
pain coping	-0.31(-4.20)**	-	-0.31(-4.20)**	
Self-esteem				0.39
chronic pain	-0.16(-2.50)*	-0.31(-6.26)**	-0.47(-8.10)**	
pain coping	0.31(4.99)**	0.09(2.92)**	0.40(6.71)**	
fatigue	-0.29(-3.89)**	-	-0.29(-3.89)**	
Depression				0.58
chronic pain	0.15(3.03)**	0.38(7.99)**	0.53(9.21)**	
pain coping	-0.31(-6.05)**	-0.18(-5.39)**	-0.49(-8.99)**	
fatigue	-	0.13(3.57)**	0.13(3.57)**	
self-esteem	-0.44(-9.03)**	-	-0.44(-9.03)**	

* $p<.05$ $|t|>1.96$, ** $p<.01$ $|t|>2.58$, SMC=Squared Multiple Correlation

접 효과는 유의하였다. 즉 자아존중감이 낮을수록, 통증에 소극적 대처를 할수록, 만성 통증이 높을수록 우울하다. 자아존중감이 우울에 미치는 간접 효과는 없지만, 만성 통증(0.38, $t=7.99$), 통증 대처(-0.18, $t=-5.39$), 피로(0.13, $t=3.57$)가 우울에 미치는 간접 효과는 유의한 것으로 나타났다. 총 효과는 만성 통증(0.53, $t=9.21$), 통증 대처(-0.49, $t=-8.99$), 자아존중감(-0.44, $t=-9.03$), 피로(0.13, $t=3.57$)의 순으로 우울에 영향을 하는 것으로 나타났다. 이들 변수에 의해 우울이 설명되는 정도는 58%로 나타났다.

수정된 모형에서 총 효과를 표준화한 경로계수로 비교하면 피로에 대해 만성 통증이 양의 방향으로, 통증 대처는 음의 방향으로 영향을 하는 것으로 나타났다. 그중 만성 통증이 피로와 가장 높은 양의 관계를 보여주었다. 자아존중감에는 통증 대처가 양의 방향으로, 만성 통증과 피로는 음의 방향으로 영향을 하는 것으로 나타났고, 그 중 만성 통증이 자아존중감과 가장 높은 음의 관계를 보여주었다. 우울에는 만성 통증과 피로가 양의 방향으로, 통증 대처와 자아존중감이 음의 방향으로 영향을 하는 것으로 나타났고 그 중 만성 통증이 우울과 가장 높은 양의 관계를 갖는 변수로 나타났다.

논 의

본 연구의 가설적 모형에서는 선행연구를 기초로 만성 통증을 외생변수로, 통증 대처, 피로, 자아존중감, 우울 등 4가지 요인을 내생변수로 이용하였다. 또한 외생변수에서 내생변수를 거쳐 최종 결과 변수 우울에 이르는 10개의 가설적 경로를 검정한 후 1개의 경로를 제거하여 모형을 수정한 결과 경험적 자료에 잘 부합되는 것으로 나타났다.

본 연구 결과에서 만성 통증은 통증 대처에 직접적인 영향을 미쳐 만성 통증 정도가 낮을수록 적극적인 대처를 하는 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과는 운동, 활동, 통각 무시 등은 적응적 대처로 작용하여 통증에 긍정적인 영향을, 파괴적인 생각과 회피 등은 비적응적 대처로 작용하여 통증에 부정적 영향을 미치고 있어 대처 유형에 따라 통증에 미치는 영향은 달라질 수 있다고 사료된다. Brown과 Nicassio(1987)는 류마티스 관절염 환자를 대상으로 통증과 통증 대처와의 관계를 조사한 결과 적극적 대처는 통증과 부적 상관관계가, 소극적 대처는 통증과 정적 상관관계가 있는 것으로 보고하였다. Park(1996)의 연구에서도 소극적 통증 대처 점수가 높을수록 통증 정도는 높았으며, 적극적 통증 대처 점수가 높을수록 통증 정도는 낮은 것으로 나타나 본 연구 결과를 지지하고 있다.

또한 만성 통증, 통증 대처는 피로에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났는데 피로는 병태 생리적, 정신적, 상황적인

다양한 요인들과 지속적인 스트레스로 초래되는 자가 인지된 현상으로 본질상 주관적이고, 복합적, 다원적, 다차원적인 느낌으로 쉽게 설명되거나 측정되지 않는 것으로 보고되고 있다. 노인이 경험하는 피로의 원인은 관절의 노화로 인해 일상생활의 움직임에서 유발되는 통증이 주요 기여 인자로 볼 수 있다는 점을 제시하고 있다(McGregor et al., 2000).

자아존중감, 통증 대처, 만성 통증의 순으로 우울에 직접적인 영향을 미친다고 나타났다. Beck(1979)은 우울한 사람은 자기 자신에 대한 부정적인 개념, 생활경험의 부정적인 해석, 미래에 대한 부정적인 관점을 갖는데 이러한 부정적인 인지 때문에 환경과 상호작용하는데 있어 환경 정보를 부정적으로 왜곡하게 되어 우울해 진다고 설명하였다. 이러한 우울의 특성에 있어 개인의 기본적인 신념과 행동방식, 개인의 가치관 등에 근본적으로 관여하는 자아존중감의 구조와 내용은 우울을 야기시키는 왜곡되고 부정적인 인지적 형태를 설명하는데 큰 비중을 차지한다고 볼 수 있다. 본 연구 결과에서도 자아존중감이 우울에 가장 큰 직접적 영향을 미치는 변수로 나타났다. 자아존중감은 자아 개념의 평가적 요소로 자신을 긍정적으로 수용하고 가치 있는 인간으로 인지하는 것으로, 자아 개념이 어떻게 형성되었는가에 따라 열등감, 무가치감, 불안, 초조, 우울 등의 부정적인 정신장애 및 자가 증상들이 유발된다(Rosenberg, 1965). 또한 Norris와 Kunes-Connell(1985)은 노인의 우울증은 대부분 노화로 인한 자아존중감의 상실로 초래된다고 하였으며, Hong(1999)의 연구에서도 노인의 자아존중감이 높을수록 우울증, 적대감, 강박증, 공포불안, 불안, 신체화, 대인 예민성, 편집증, 정신증 정도가 낮은 것으로 보고되고 있어 본 연구 결과를 지지하고 있다.

만성 통증과 우울과의 관계를 살펴보면 만성 통증을 지닌 대상자는 흔히 우울을 호소하며 통증이 심할수록 우울이 심하며 우울이 심할수록 통증이 심한 것으로 보고되고 있어 우울은 통증을 지닌 노인에게 흔히 나타나는 심리적 문제임을 알 수 있다(Kim & Kim, 1998). 또한 본 연구 결과에서도 총 효과 측면에서는 만성 통증이 우울에 가장 영향을 하는 것으로 나타나 기존의 연구 결과를 지지하고 있다. 한편 Chang 등(2003)의 연구에서는 노인의 만성 통증에 우울이 영향을 미치고 만성 통증과 우울은 피로에 영향을 미치는 것으로 나타나 본 연구 결과와는 인과관계에서 상반된 결과를 나타냈다. 그러나 이들 변수에 대한 인과관계를 규명한 선행연구가 없어 연구 결과의 지지 정도를 확인할 수는 없으나 횡단적 조사연구로 실시된 본 연구 자료는 인과관계를 탐색하여 제시하였다는 점에서 의의가 있다고 생각된다. 결과적으로 노인의 만성 통증 관리 시에는 신체적, 인지적, 심리적으로 통합된 간호중재가 함께 이루어져야 함을 제시하고 있으며 본 연구 결과를 토대로 이들 변수간의 관계에 대한 방향성을 고려한 반

복 연구가 요구된다.

결론 및 제언

본 연구에서는 노인의 만성 통증 결과에 영향을 미치는 변수와 이들 변수간의 관계를 파악하여 노인의 만성 통증 결과를 설명하는 모형을 구성하고 이의 적합성을 검증함으로써 노인의 건강 증진을 위한 간호중재를 수행하는데 기초 자료를 제공하고자 한다.

본 연구의 가설적 모형에서는 선행연구를 기초로 만성 통증을 외생변수로, 통증 대처, 피로, 자아존중감, 우울 등 4가지 요인을 내생변수로 이용하였다. 또한 외생변수에서 내생변수를 거쳐 최종 결과 변수 우울에 이르는 10개의 가설적 경로를 검증한 후 유의성이 없는 1개의 경로를 제거하여 최종적인 수정 모형을 제시하였다. 수정 모형의 적합도는 χ^2 -통계량은 12.87($p=.01$), $df=4$, 적합도 지수(GFI)는 0.98, 조정 부합치(AGFI)는 0.92, 원소 간 평균자승 잔차(RMR)는 0.02, 표준 부합치(Normal Fit Index: NFI)는 0.99, 비표준 부합치(Non-Normed Fit Index : NNFI)는 0.96로 나타났다.

본 연구 결과에서는 노인의 만성 통증 결과 최종 변수는 우울로 나타났으며, 자아존중감($\beta_4=-0.44$ $t=-9.03$), 통증 대처($\beta_4=-0.31$ $t=-5.63$) 만성 통증($\beta_4=0.15$, $t=3.03$)의 순으로 우울에 미치는 직접 효과가 모두 유의하였다. 즉 자아존중감이 낮을수록, 통증에 소극적 대처를 할수록, 만성 통증이 높을수록 우울한 것으로 나타났다. 또한 자아존중감이 우울에 미치는 간접 효과는 없지만, 만성 통증(0.38, $t=7.99$), 통증 대처(-0.18, $t=-5.39$), 피로(0.13, $t=3.57$)가 우울에 미치는 간접 효과는 유의한 것으로 나타났다. 총 효과는 만성 통증(0.53, $t=9.21$), 통증 대처(-0.49, $t=-8.99$), 자아존중감(-0.44, $t=-9.03$), 피로(0.13, $t=3.57$)의 순으로 우울에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이들 변수에 의해 우울이 설명되는 정도는 58%로 나타났다.

이상의 결과를 통해 노인의 중요한 건강 문제 중 하나인 만성 통증은 노년기의 피로, 우울에 커다란 영향을 미치므로 향후 노인 인구의 증가를 감안해 볼 때 노인의 만성 통증 경감을 위한 프로그램 개발이 필요한 것으로 시사되고 있다. 따라서 노인의 만성 통증 및 건강 증진을 위한 프로그램 개발 시 본 연구에서 이용된 변수들 간의 인과관계에 대한 반복 연구 및 새로운 변수들 간의 인과관계에 대한 확대된 연구가 필요하다고 생각된다.

References

American Geriatrics Society (2002). Clinical practice guidelines: The Management of Persistent Pain in Older Persons. *J*

Am Geriatr Soc, 50, S205-S224.

Austin, M., Lawton, D., & Hirst, M. (1996). The prevalence of pain in a disabled population. *Soc Sci Med*, 42(11), 1457-1464.

Beck, C. (1979). The occurrence of depression on women and the effect of the women's movement. *J Psychiat Nurs*, 17(11), 14-19.

Brown, G. K., & Nicassio, P. M. (1987). Development of questionnaire for the assessment of active and passive coping strategies in chronic pain patients. *Pain*, 31, 53-64.

Chalder, T., Berelowitz, G., Pawlikowska, T., Watts, L., Wessely, S., Wright, D., & Wallace, E. P. (1993). Development of a fatigue scale. *J Psychosom Res*, 37, 147-153.

Chang, S. O., Park, Y. J., & Youn, J. W. (2003). Study on relations of variables ; attributions of somatic symptoms, fatigue, chronic pain and depression in the elderly. *J Korean Acad Nurs*, 33(1), 26-33.

Cho, K. H., Chung, Y., Roh, Y. K., Cho, B., Kim, C. H., & Lee, H. S. (2004). Health Care for Older Persons : A Country Profile-Korea. *J Am Geriatr Soc*, 52, 199-204.

Chon, M. Y., Yeun, E. J., & Ryu, E. J. (2001). Typological study on fatigue management in the elderly. *J Korea Gerontol Soc*, 21(2), 1-14.

Creed, F. (1990). Psychological disorders in rheumatoid arthritis : a growing consensus?, *Annals of the Rheumatic Disease*, 49, 808-812.

Dzurec, L. C., Hoover, P. M., & Fields, J. (2002). Acknowledging unexplained fatigue of tired women, *J Nurs Scholarship*, 34(1), 41-46.

Gray, E. (2001). Linking chronic pain and depression, *Nurs Stand*, 15(25), 33-36.

Hong, J. W. (1999). *The effect of self-esteem and social support in the mental health of the elderly*. Unpublished master's thesis, Ewha womans University, Seoul, Korea.

Hwu, Y. J. (1995). The impact of chronic illness on patient. *Rehabil Nurs*, 20(4), 221-225.

Kim, I. J. (1997). *The prediction model of adaptation in patients with rheumatoid arthritis-propositional synthesis of roy's and Lazarus & Folkman's theory* -. Unpublished doctoral dissertation. Seoul national university, Seoul.

Kim, J. H., & Kim, J. H. (1998). A study for relationship between depression and chronic musculoskeletal pain in the elderly by geriatric depression scale. *J Korea Gerontol Soc*, 18(3), 90-102.

Kim, S. Y. (1998). *The effect of a group reminiscence therapy on pain, depression and self-esteem of the elderly-focused on institutional elderly with chronic pain*. Unpublished master's dissertation. Gyeongsang national university, Jinju.

Koenig, H. G. K., & Blazer, D. G. (1996). Minor depression in late life. *Am J Geriatr Psychi*, 4(suppl. 1), S14-21.

Lee, K. S. (1998). *Prediction model of fatigue in women with rheumatoid arthritis*. Unpublished doctoral dissertation. Seoul national university, Seoul.

Lewis, S. F., & Haller R. G. (1991). Physiologic measurement

- of exercise and fatigue with special reference to chronic fatigue syndrome. *Rev Infectious Dis*, 13, S98-108.
- McGregor, N. R., Niblett, S., Bligh, P.C., Dunstan, R. H., Fulcher, G., Hoskin, L., Butt, H. L., Robert, T. K., King, K., & Klineberg, I. (2000). The biochemistry of chronic pain and atigue, *J Chronic Fatigue Syndrom*, 7(1), 3-21.
- Norris, J., & Kunes-Connell, M. (1985). Self-esteem disturbance. *Nursing Clinics of North America*, 20(4), 745-761.
- Park, G. (1996). *Relationship among the degrees of pain coping strategies, pain and depression of patients with rheumatoid arthritis*. Unpublished master's dissertation. Chungnam national university, Daejeon.
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self image*. Princeton : Princeton University Press.
- Sheikh, J. I., & Yesavage, J. A. (1986). 9/Geriatric depression scale(GDS), Recent evidence and development of a short version. *Clin Gerontol*, 5(1/2), 165-173.
- Simon, J. M. (1996). Chronic pain syndrome : Nursing assessment and Intervention. *Rehabilitation Nursing*, 21(1), 13-19.
- Stevens, R. G. (1993). The effect of life review reminiscence activities in depression and self-esteem in older adults. *Am J Occup Ther*, 47(5), 413-420.
- Sung, K. W. (1997). Degree of cognitive function, self-esteem and depression of the elderly by aging. *J Korean Acad nurs*, 27(1), 36-38.
- Turk, D. C., & Rudy, T. E. (1986). Assessment of cognitive factors in chronic pain : a worthwhile enterprise?. *J consult clin psychol*. 54(6). 760-768.
- Vogel, C. H. (1982). Anxiety and depression among the elderly. *J Gerontol*. 8, 214.
- Walker, T. L. (1999). Chronic fatigue syndrome : Do you know what it means? *Am J Nurs*, 99(3), 70-75.

A Study of the Relationship of Chronic Pain, Pain Coping, Fatigue, Self-esteem, and Depression in Elders

Chang, Hae Kyung¹⁾ · Sohn, Jung Nam¹⁾ · Cha, Bo Kyung¹⁾

1) Associate Professor, Department of Nursing, Hanseo University

Purpose: This study was done to investigate the relationship among the variables, chronic pain, pain coping, fatigue, self-esteem, and depression in elders. **Method:** Data were collected by self-reported questionnaires from 270 older adults. Data analysis was done with SPSS 10.1 for descriptive statistics and a PC LISREL program for covariance structural analysis. **Results:** According to modified model, chronic pain was found to have a significant direct and total effect on pain coping. Chronic pain and pain coping were found to have a significant direct and total effect on fatigue. Chronic pain, pain coping and fatigue were found to have a significant direct and total effect on self-esteem. Chronic pain, pain coping, and self-esteem were found to have a significant direct effect on depression. **Conclusion:** This modified model is considered appropriate for explaining the relationship among chronic pain, pain coping, fatigue, self-esteem, and depression in elders. Also, the findings support the development of an intervention strategy to relieve chronic pain in elders.

Key words : Aged, Pain, Fatigue, Self concept, Depression

• Address reprint requests to : Chang, Hae Kyung
 Department of Nursing, Hanseo University
 360, Daegok-ri, Haemi-myeon, Seosan-City Chungcheongnam-do 356-706, Korea
 Tel: +82-41-660-1070 Fax: +82-41-660-1119 E-mail: hkchang@hanseo.ac.kr