

만성질환 노인의 우울 및 신체활동이 피로에 미치는 영향

이은주¹, 박은아^{2*}

¹계명대학교 간호대학, ²부경대학교 간호학과

Effects of Depression, and Physical Activity on Fatigue among Elderly with Chronic Disease

Eun-Ju Lee¹, Euna Park^{2*}

¹College of Nursing, Keimyung University

²Department of Nursing, Pukyong National University

요약 본 연구는 만성질환자 노인의 피로, 우울 및 신체활동의 정도와 그 관계를 밝히고, 우울 및 신체활동이 피로에 미치는 영향을 파악하기 위한 서술적 조사 연구이다. 연구 대상자는 경북지역의 3곳의 의료기관 외래를 방문한 500명의 만성질환 노인이었으며, 자료는 일반적 특성, 피로, 우울과 신체활동에 관한 설문지를 통해 수집되었다. 수집된 자료는 ANOVA, t-test, sheffe test, pearson's correlation coefficient와 hierarchial regression으로 분석하였다. 연구결과 만성질환자의 피로는 우울과는 음의 상관관계를, 신체활동 정도와는 양의 상관관계를 보였고, 일반적 특성과의 차이비교에서는 연령과 성별, 학력에서 차이가 있었다. 또한 피로와 차이를 보인 연령, 성별 및 학력을 통제하기 위해 위계적 회귀분석을 실시한 결과 1단계 모형에서 연령, 성별 및 학력은 피로에 6%의 영향력을 가지고 있었고, 2단계 모형에서는 우울과 신체활동은 만성질환 노인의 피로에 16%의 영향력을 갖는 것으로 나타났다. 결론적으로 만성질환자 노인의 피로는 우울 및 신체활동에 영향을 받으므로 우울의 중재와 신체활동 향상을 위한 노력은 피로를 감소시키는 데에 도움이 될 수 있다. 따라서 만성질환을 가진 노인에게 대한 피로 중재에는 우울을 감소시키기 위한 방안과 신체활동을 증가시킬 수 있는 전략이 함께 포함되어야 할 것이다. 본 연구 결과는 만성질환 노인의 피로 정도를 감소시키기 위한 전략을 개발하는 데에 기초자료로 활용할 수 있다.

Abstract The objective of this study was to investigate the relationship among the variables and effects of depression and physical activity on fatigue in the elderly with chronic disease. A descriptive research design was employed in this study. In total, 500 elderly patients diagnosed with chronic disease were selected from 3 medical centers for the study. The measurements were used to examine their general characteristics, fatigue, depression, and physical activity. To analyze the data, statistical analyses, including ANOVA, t-test, Scheffe's test, Pearson's correlation coefficient, and hierarchical regression analysis, were conducted for the analysis of the data. The results indicated that the age, gender, and educational level in the first step model explained 6% of the effect on fatigue among the elderly with chronic disease. In addition, depression and physical activity in the second step model explained 16% of the effect on fatigue. These findings demonstrate the significance of (considering) depression and physical activity related to care plans when developing health-programs for decreasing fatigue and planning intervention strategies.

Keywords : Depression, Elderly, Physical activity

1. 서론

1.1 연구의 필요성

우리나라의 인구구조 변화의 특징은 0~14세의 유소

년 인구의 감소와 더불어 65세 이상의 노인인구가 2015년 현재 17.9%에서 2018년도 20.0%로 초고령 사회에 진입한 후 2026년 31.4%로 급속히 증가할 것으로 예상된다[1]. 인구의 고령화가 빠르게 진전됨에 따라 사회적

*Corresponding Author : Euna Park(Pukyong National Univ.)

Tel: +82-51-629-5785 email: soundness@pknu.ac.kr

Received March 2, 2016

Accepted May 12, 2016

Revised (1st March 31, 2016, 2nd April 7, 2016)

Published May 31, 2016

부양에 대한 부담도 증가될 수 있는데, 노인 1명당 생산 가능 인구는 2015년에 5.6명, 2018년에 5.0명, 2026년에는 3.2명으로 줄어든다. 현재 일자리 부족 등으로 취업 연령이 늦어지는 추세이며 실제 사회활동을 하는 인구는 생산가능 인구 연령으로 정한 15세에서 65세보다 적을 수 있어 노인에 대한 사회적 부담감은 더욱 고조될 것이다[1].

또한 노령화는 만성질환 유병률을 증가시켜 질환 관리와 합병증에 대한 사회적 비용 증가로 인한 사회적 부담감을 악화시킬 것이다. 2014년의 사망원인을 비교한 통계에 따르면, 인구 10만 명 당 악성 신생물(암)이 전체 45.9%로 가장 높은 사망률을 보였으나, 그 다음으로 뇌혈관 질환 18.8%, 심장질환이 17.9%의 순으로 나타났다[1]. 특히 당뇨병, 만성하기도 질환, 간질환, 고혈압 등과 같은 노인성 만성질환들도 10대 사인에 포함되어 있으며, 노인의 주 만성질환인 고혈압, 당뇨 등은 뇌혈관질환 및 심장질환을 일으키는 주요 원인임으로 이들 질환의 관리가 사망률 감소 뿐 아니라 의료비 절감에도 기여하리라 본다[2].

노인의 만성질환 관리에서 중요한 것은 노인들의 만성질환 악화와 관련된 변수들을 찾고 이를 관리하려는 노력 및 전략 개발이 중요한데, 선행연구에서는 피로를 포함하여 통증, 우울, 신체활동, 지각된 건강상태, 수면장애, 일상생활 활동 등을 만성질환을 악화시키는 관련 변수로 제시하고 있다[3-7]. 여기에서 특히 피로는 만성질환자들이 흔히 겪는 동반증상 중의 하나로 과도한 정신적, 신체적 활동으로 인한 전반적인 피곤함과 탈진의 주관적인 느낌의 지속을 의미한다[8]. 이러한 피로는 질병관련 증상을 악화시키는 요인으로[9] 결국 환자의 삶의 질을 악화시키게 된다[8, 10, 11]. 그러므로 피로를 관리하는 것이 질병 회복과 삶의 질 증진에도 중요하나 피로가 환자의 주관적인 느낌이며 구체적이지 않아 어느 정도인지 가능하기 어렵다[8]. 피로를 사정하기 위해서는 관련요인들을 고려하여야 하는데 피로는 정신적, 신체적 요인의 영향을 받으며, 정신적 요인 중에서도 우울과 많은 연관성이 있다[4, 10, 12]. 그러나 만성질환자들은 정신적 요인이 피로를 유발하는 데 가장 큰 영향을 미친다고 보고 있지만[6, 10], 다른 연구에서는 신체적 요인으로 인해 피로가 더 가중된다는 보고도 있어[9] 우울의 영향을 확인해 볼 필요가 있다.

노인 만성질환자의 우울은 만성 질환과 관련된 혼한

증상으로 보고되기도 하였는데, 만성질환의 증상은 피로를 유발하는 직접적인 원인으로 제시되고 있어 노인 만성질환자의 경우 우울과 피로의 관계를 유추해 볼 수 있다[12].

특히 노인에게 있어 노화 및 만성질환으로 초래된 우울은 피로를 가중시키고 신체활동 능력을 떨어뜨려 수면 이외의 시간에도 침상에 머물러 있는 시간이 증가하여 신체활동의 감소가 극화된다[3]. 노인의 감소된 신체활동은 TV 시청, 컴퓨터 혹은 직장에서 업무 수행 등 앉아서 많은 시간을 보내는 생활 패턴과 관련이 있으며, 특히 여가시간이 많은 노인들은 주로 앉아서 TV를 시청하므로 TV 시청 시간과 관련성이 높다[13]. 노인의 이러한 생활패턴은 신체의 혈액순환을 저하시키고, 신체대사를 감소시켜 건강에 악영향을 미쳐[14, 15], 대사성 질환이나 만성질환 등 여러 질병의 발병률을 높인다[16]. 따라서 노인 만성질환자들은 이러한 생활패턴을 수정하고 신체활동의 시간을 늘려야 만성질환 악화를 막고 피로도 완화할 수 있을 것이다.

지금까지 국내에서 수행된 연구들은 만성질환자의 피로[8, 11], 만성질환과 우울의 상관관계[6, 17, 18], 우울과 피로[4, 5, 11], 수면장애[3, 4], 삶의 질[16, 19]에 대한 연구가 있고, 만성질환자의 신체활동과 피로 관계에 대한 연구[20]는 있었지만, 구체적으로 만성질환자의 피로, 우울, 신체활동의 정도와 그 관계 및 피로와 우울의 영향 정도를 밝히는 연구는 부족했다.

따라서 본 연구는 만성질환을 가진 노인을 대상으로 그들의 피로와 우울 및 신체활동의 정도와 그 상관관계를 파악하고, 우울과 신체활동 이 피로에 미치는 정도를 밝히고자 시도되었다. 이에 본 연구의 연구결과를 토대로 만성질환을 가진 노인들이 효율적으로 피로를 조절하고 대처할 수 있는 간호 중재를 개발하기 위한 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

1.2 연구목적

본 연구의 목적은 만성질환 노인의 우울, 신체활동 및 피로의 수준을 확인하고, 이에 대한 영향을 확인하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 만성질환 노인의 일반적 특성에 따른 우울, 신체활동 및 피로의 수준을 확인하고 비교한다.
- 만성질환 노인의 우울, 신체활동 및 피로의 상관관계를 확인한다.

- 만성질환 노인의 우울 및 신체활동이 피로에 어떠한 영향을 미치는지 확인한다.

II. 연구 방법

2.1 연구 설계

본 연구는 만성질환 노인의 피로, 우울 및 신체활동의 정도 및 그 관계를 밝히고, 우울 및 신체활동이 피로에 미치는 영향을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구 대상자

본 연구는 경상북도 지역에 소재하는 3곳의 의료기관 외래를 방문한 만성질환 노인 500명을 대상으로 구조화된 설문지를 이용하여 피로, 우울 및 신체활동에 대한 자료를 수집하였다. 처음 연구 참여에 동의한 대상자는 510명이었으나 설문지 작성에 불성실한 10명은 최종 자료 분석에서 제외하였다. 표본수의 적절성 검증을 위해 G*power 3을 이용하여 검증하였으며, 효과크기는 중간 효과크기인 0.15, Power($1-\beta$ error probability) 0.80, 유의수준 α 는 .05로 하였을 경우 최소 172명이 필요하였다. 그러므로 본 연구에서의 500명은 분석을 위한 최소 기준을 충족하였다.

연구 대상자 선정 기준은 다음과 같다[18, 21].

- 65세 이상의 노인
- 3개월 이상 지속되는 완치가 불가능한 만성질환을 가진 자(고혈압을 포함한 심혈관질환, 만성 신질환, 만성 호흡기질환, 만성 간질환, 당뇨병과 만성 관절염, 뇌혈관질환 등)
- 우울과 감별진단이 필요한 인지 기능의 장애가 있는 치매와 같은 중추신경계질환이 없는 자
- 지남력이 있고 의사소통이 가능하며 연구의 내용을 이해하고 참여하기로 동의한 자

2.3 자료수집 방법

본 연구는 연구윤리위원회의 승인(1041386-20141106-HR-010-3)을 받아 시행하였다. 자료수집에 앞서 3곳의 의료기관 부서장 혹은 원장에게 연구의 목적과 절차 등을 설명하고 자료 수집에 대한 동의를 받았다. 또한 2명의 훈련된 간호사와 연구자가 함께 대상자를 직접 만나 대상자에게 연구의 목적을 설명하여 연구 참여에 대한

동의를 받은 후 자료를 수집하였다.

대상자의 윤리적 고려를 위해서는 연구 설문자료는 연구에만 사용할 것과 대상자의 익명성과 비밀이 보장됨을 사전에 설명하고 작성된 설문지는 연구자가 열람할 수 있는 곳에만 보관할 것이며, 연구가 종료된 이후 전량 폐기할 계획임을 미리 알렸다.

2.4 연구 도구

일반적 특성은 8문항, 질병관련 특성은 9문항, 피로는 11문항, 우울은 15문항, 신체활동은 10문항으로 총 53개 문항이다.

2.4.1 피로

피로를 측정하기 위해 Geri[22]가 개발하고 Lee[23]가 번안한 간이 피로도 측정도구(Chalder's fatigue scale)를 사용하였다. 본 도구는 4점 척도로 총 11개 문항이며 점수가 높을수록 피로 정도가 높은 것을 의미한다. Lee[23]의 연구에서 신뢰도는 $\alpha=.86$ 이었으며 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.83$ 였다.

2.4.2 우울

우울을 측정하기 위해 한국판 단순형 노인 우울척도 GDSSF-K(Geriatric Depression Scale Short Form - Korea)를 사용하였다[24]. GDSSF-K는 총 15문항의 '예, 아니오'의 양분척도로 이루어져 있으며 가능한 점수는 0~15점으로 점수가 높을수록 우울 정도가 높은 것을 의미한다. 도구개발 당시 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.89$ 였으며[24] 본 연구에서 Cronbach's $\alpha=.92$ 였다.

2.4.3 신체활동

신체활동의 측정은 Washburn 등[25]이 개발한 노인 신체활동 측정도구(Physical Activity Scale for the Elderly: PASE)를 한국판 K-PASE(Korean version of Physical Activity Scale for the Elderly: K-PASE)[11]로 번안한 도구를 사용하였다.

K-PASE는 신체활동 유무와 빈도, 시간을 주간 및 일일 평가로 측정하도록 되어 있으며, 신체활동의 유형과 활동 빈도에 따라 가중치가 부여된다. 본 도구는 총 10 문항으로 각 문항에는 세부항목이 있어 그 활동내용과 활동시간을 평가하도록 되어 있다. 구체적인 문항은 좌식생활 정도를 평가하는 1문항을 포함한 여가시간활동

6문항, 가사활동 정도를 평가하는 3문항과 일과 관련된 활동 1항목으로 구성되어 있다. 문항 1은 좌식생활 관련 점수이며 문항 2에서 10은 활동 점수로 응답한 활동 빈도를 PASE 점수 환산표에 따라 계산하여 가능한 점수는 0~360점으로 점수가 높을수록 신체활동이 많은 것을 의미한다.

K-PASE 도구는 다양한 신체활동을 측정하도록 구성되어 있어 각 문항간의 동질성을 파악하는 Cronbach's α 신뢰도는 적합하지 않다는 도구 개발자의 의견에 따라 본 연구 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 구하지 않았다. 그러나 도구개발 당시와 한국형 K-PASE 도구를 이용한 연구에서 검사-재검사법을 이용하여 신뢰도를 확보하였다 [11, 21, 25].

2.5 자료 분석

수집된 자료는 SPSS version 20.0 (SPSS, Chicago, IL, USA)을 이용하여 분석하였으며 구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적인 특성을 파악하기 위해 빈도와 백분율, 평균, 표준편차, X^2 test를 사용하였다.
- 2) 대상자의 피로, 우울 및 신체활동 점수를 교하기 위해서는 ANOVA, t-test, sheffe test를 사용하였다.
- 3) 대상자의 피로, 우울, 신체활동 점수, 연령과의 상관관계 분석을 위해서는 pearson's correlation coefficient로 분석하였다.
- 4) 대상자의 일반적 특성을 통제하고 우울 및 신체활동이 피로에 미치는 영향을 분석하기 위해서 위계적 회귀분석(hierarchical regression)을 이용하여 분석하였다.

3. 연구 결과

3.1 대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 남자가 273명(54.6%), 여자가 227명(45.4%)이었으며, 연령은 65세 이상 74세 이하가 293명(58.6%)으로 가장 많았고, 75세 이상 84세 이하가 185명(37.0%), 95세 이상 100세 이하가 22명(4.4%) 순이었다. BMI는 18.5 이상 24.9 이하가 290명(58.0%)으로 가장 많았고 25.0 이상 29.9 이하가 192명(38.4%), 30 이상이 13명(2.6%), 18.5 미만인 5명(1.0%) 순으로 나

타났다. 교육수준은 초등학교 졸업이 299명(59.8%)로 가장 많았고, 결혼 여부는 혼인이 486명(97.2%), 경제상태는 중이 418명(83.6%)로 대다수를 차지하였다.

만성질환 중 고혈압이 349명(69.8%)으로 가장 많았고 당뇨병은 284명(56.8%), 심혈관질환이 34명(6.8%), 기타가 16명(3.2%) 순으로 나타났다. 직업이 없는 사람이 471명(94.2%), 직업이 있는 사람은 29명(5.8%)으로 나타났다. 만성질환을 2개 가진 경우 175명(33.5%)으로 가장 많았고, 1개 319명(61.2%), 3개 6명(1.1%) 순으로 나타났다[Table 1].

Table 1. General characteristics

(N=500)		
Variable	Subcategory	N(%)
Gender	Male	273(54.6)
	Female	227(45.4)
Age	65-74	293(58.6)
	75-84	185(37.0)
	85-100	22(4.4)
	<18.5	5(1.0)
BMI	18.5-24.9	290(58.0)
	25.0-29.9	192(38.4)
	>30	13(2.6)
	<18.5	5(1.0)
Education	None	105(21.0)
	Primary	299(59.8)
	Middle	39(7.8)
	High	40(8.0)
	College	17(3.4)
Marital status	Married	486(97.2)
	Separated	12(2.4)
Disease	Hypertension	349(69.8)
	DM	284(56.8)
	Heart disease	34(6.8)
	Etc	16(3.2)
Job	Yes	29(5.8)
	No	471(94.2)
Economic status	High	15(3.0)
	Middle	418(83.6)
	Low	67(13.4)
Chronic disease	1	319(61.2)
	2	175(33.5)
	3	6(1.1)

3.2 일반적 특성에 따른 피로, 우울 및 신체활동 점수

일반적 특성에 따른 피로는 성별($F=4.35$, $p<.001$), 연령($F=3.25$, $p=.040$), 학력($F=4.19$, $P=.002$)에 따라 차이가 있었으며, 우울은 결혼상태 혹은 배우자 유무에 따라($F=20.06$, $p<.001$)에 따라 차이가 있었다. 또한 신체

활동 점수 중 활동 점수에서는 성별($F=-3.06$, $p=.022$), 직업유무($F=28.43$, $p=.000$), 경제적 수준($F=9.94$, $p<.001$)에 따라 차이가 있었으며 신체활동 점수 중 좌식생활은 학력($F=10.81$, $p<.001$), 직업유무($F=9.35$, $p=.002$), 경제적 수준($F=3.00$, $p=.050$)에 따라 차이가 있었다[Table 2].

Table 2. Comparison of fatigue, depression, physical activity, and sedentary behavior in terms of general characteristics

Variables	Fatigue	Depression	Physical activity	
			Activity score	Sedentary behavior
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
(N=500)				
Gender				
Male	16.97±4.07	4.06±4.50	69.33±47.38	3.43±1.19
Female	18.78±5.21	4.84±4.39	81.95±43.62	3.62±1.08
t or F(p)	-4.35(.000)	-1.93(.533)	-3.06(.022)	3.54(.060)
Age				
60-74 ^a	17.38±4.38	4.35±4.25	78.15±48.34	3.49±1.18
75-84 ^b	18.27±5.03	4.54±4.73	72.14±42.62	3.58±1.05
85-100 ^c	19.31±5.56	4.22±5.10	59.04±39.87	3.50±1.45
t or F(p)	3.25(.040)	0.11(.888)	2.36(.095)	0.35(.704)
Scheffe	a<b<c			
BMI				
<18.5	20.6±9.83	3.4±2.70	73.43±30.09	3.34±1.36
18.5-24.9	17.86±4.77	4.62±4.35	74.14±47.08	3.53±1.19
25.0-29.9	17.51±4.35	4.07±4.66	78.17±45.42	3.49±1.11
>30	19.46±5.59	5.38±4.27	51.22±32.25	3.89±0.75
t or F(p)	1.38(.247)	0.86(.461)	1.49(.215)	0.54(.653)
Education				
None ^a	18.90±5.10	4.98±5.30	75.20±39.67	3.69±1.06
Primary ^b	17.81±4.42	4.41±4.15	74.19±46.85	3.61±1.05
Middle ^c	17.35±4.17	4.07±4.42	79.36±38.72	3.56±1.12
High ^d	16.47±5.86	3.67±4.50	78.51±54.07	2.86±1.40
College ^e	14.76±2.99	3.58±4.10	72.19±65.79	2.18±1.50
t or F(p)	4.19(.002)	0.89(.466)	0.18(.947)	10.81(<.001)
Scheffe	a>b>c>d>e			a>b>c>d>e
Marital status				
Married	17.748±4.73	4.26±4.39	75.44±46.46	3.50±1.15
Separated	20.09±3.20	9.63±3.61	60.67±28.56	4.04±0.86
t or F(p)	2.87(.090)	20.06(.000)	0.71(.399)	2.49(.115)
Chronic disease				
1	17.52±4.371	4.48±4.64	76.43±46.55	3.54±1.10
2	17.97±4.84	4.26±4.25	72.60±45.81	3.66±1.05
3	18.33±6.18	5±4	69.72±25.56	3.41±1.47
t or F(p)	0.57(0.564)	0.17(0.840)	0.41(0.659)	0.71(0.488)
Job				
Yes	17.31±5.20	2.41±3.63	117.82±76.19	2.90±1.16
No	17.83±4.68	4.54±4.48	72.44±42.29	3.56±1.14
t or F(p)	0.319(.573)	6.26(.013)	28.43(.000)	9.35(.002)
Economic status				
High ^a	15.06±2.49	2.73±4.16	116.40±76.54	2.98±1.23
Middle ^b	17.91±4.61	4.48±4.38	71.61±44.56	3.57±1.14
Low ^c	17.67±5.49	4.38±4.99	87.39±40.64	3.33±1.17
t or F(p)	2.70(.068)	1.11(.328)	9.94(.000)	3.00(.050)
Scheffe			a>c>b	b>c>a

3.3 대상자의 피로, 우울 및 신체활동의 정도

대상자의 피로는 최소 11점에서 최대 17.8점으로 평균 17.8점이었으며, 우울은 0점에서 14점으로 평균 4.42점, 신체활동 점수 중 활동점수는 0점에서 310.99점으로 평균 75.08점이었으며, 신체활동 점수 중 좌식생활은 0점에서 4점으로 3.59점이었었다[Table 3].

Table 3. Levels of fatigue, depression, physical activity, and Sedentary Behavior of elderly with chronic disease

(N=500)				
Variable	Min	Max	Mean	SD
Fatigue	11	37	17.8	4.70
Depression	0	14	4.42	4.46
Physical activity	Activity	0	310.99	75.08
	Sedentary behavior	0	4	3.59

3.4 대상자의 피로, 우울, 신체활동 점수와의 상관관계

대상자의 피로는 우울($r=.38$, $p<.001$), 신체활동 점수($r=-.23$, $p<.001$)의 2개 항목에서 유의한 상관관계를 보였으나, 우울의 경우 신체활동 점수($r=-.17$, $p<.000$)와 음의 상관관계를 보이고, 연령($r=.06$, $p<.000$)에서는 양의 상관관계를 보였다. 신체활동 점수는 좌식생활에서만 유의한 음의 상관관계를 나타내었다($r=-.11$, $p=.008$)[Table 4].

Table 4. Correlation of fatigue, depression, physical activity, and sedentary behavior

(N=500)				
	Fatigue	Depression	Activity	Sedentary behavior
Fatigue	1			
Depression	.38**	1		
Physical activity	-.23**	-.17**	1	
-Activity				
-Sedentary behavior	.08	.09*	-.11*	1

** . P<.001

*. P<.05

3.5 대상자의 우울 및 신체활동이 피로에 미치는 영향

대상자의 우울, 신체활동이 피로에 미치는 영향을 분석하기 위하여 위계적 회귀분석을 실시하였다. 이는 대상자의 일반적 특성 중에 차이가 있었던 성별, 연령 및

학력을 1단계 투입 독립변수로 하여 그 영향력을 평가한 후, 2단계로 우울과 신체활동을 독립변수로 투입하여 F의 증가량과 설명력의 증가량을 추정할 수 있다. 그러므로 위계적 회귀분석의 적용은 일반적 특성에서 차이가 있었던 연령, 성별, 학력이 피로에 미치는 영향을 통제하여 우울과 신체활동이 피로에 미치는 영향력을 계산할 수 있다는 장점을 고려한 것이다. 위계적 회귀분석에 앞서 독립변수의 다중 공선성을 확인하기 위하여 VIF 지수를 산출한 결과 VIF 값이 1.046~1.077로 10이하로 나타나 다중 공선성이 없었으며, Durbin Watson 값 또한 1.70으로 2보다 낮아 자기상관이 없어 회귀분석에 적합하였다. 위계적 회귀분석 결과 일반적 특성으로 구성된 연령, 성별, 학력이 피로에 미치는 영향을 추정한 모형1에서는 연령과 성별이 유의한 요인이었으며 그 설명력은 6%로 낮았다($F=12.15$, $p<.001$). 2단계 모형에서는 우울과 신체활동이 모두 피로에 영향을 미치는 요인으로 설명력의 증가량은 16%였고, F의 증가량은 11.63이었다($F=23.78$, $p<.001$)[Table 5].

Table 5. Effect of depression and physical activity on fatigue among elderly with chronic disease (N=500)

	Variable	B	SE	B	t	p
Model1	Age	0.04	0.03	0.06	1.23	<.001
	Gender	1.58	0.42	0.17	3.79	.220
	Education	-0.71	0.23	-0.14	-3.09	<.001
	Adjusted R2	0.06				
	F	12.15				
	p	<.001				
Model2	Age	0.02	0.03	0.02	0.51	.612
	Gender	1.63	0.39	0.17	4.22	<.001
	Education	-0.60	0.22	-0.12	-2.79	.006
	Depression	0.33	0.04	0.32	7.81	<.001
	Physical activity	-0.02	0.00	-0.20	-4.74	<.001
	Adjusted R2	0.22				
	F	23.78				
	p	<.001				

4. 논의

본 연구는 만성질환 노인의 우울과 신체활동이 피로에 어떠한 영향을 주는지를 확인하기 위해 시도되었다. 만성질환 노인의 주 증상인 피로는 영향요인이 다양하므로 이들 요인을 밝히는 것은 중요하다. 특히 많은 요인들 중에서도 만성질환 노인의 주요 문제로 제시되는 우울과

신체활동이 피로에 미치는 영향을 밝히는 것은 만성질환 노인의 고질적인 문제로 여겨지던 피로 증세에 중요한 자료로 이용될 수 있으며, 이들 변수들을 노인 건강관리 프로그램에 어떻게 적용할지에 대한 방안 확립에 도움이 될 것으로 사료된다.

본 연구결과 만성질환 노인의 피로는 연령, 성별 및 학력에 따라 차이를 보였고, 우울과는 양의 상관관계를, 신체활동과는 음의 상관관계를 보였다. 또한 이들 변수들 즉 연령, 성별, 학력을 1단계 독립변수로, 우울, 신체활동을 2단계 독립변수로 하여 위계적 회귀분석을 실시한 결과 우울과 신체활동에서 16%의 설명력 증가를 보였다.

우울의 경우, 만성질환 노인과 우울의 관계를 밝힌 연구[17]에서 노인의 43%가 우울의 위험집단에 해당되며, 만성질환이 그 주요 원인으로 보고되었다. 그러나 만성질환 노인의 피로와 우울의 관련성을 보고한 연구가 드물어 그 결과를 비교할 수는 없으나 만성질환자의 피로와 우울의 관계 연구[4, 7, 10]에서 우울은 피로의 영향요인으로 삶의 변화에 대한 부정적인 반응과 자존감과 삶의 질 저하에도 관여하는 변수로 제시되었다. 또한 우울 상태의 지속은 일상생활 활동의 감소로 이어져 결국 삶의 질 또한 감소시킨다[18, 19, 26]. 이러한 결과는 특히 신체적 기능이 저하되는 노년기라는 시기적 특성과 만성질환의 이환이 우울을 가져오고 이러한 상태의 지속은 활동 감소로 이어져 피로를 가중시키는 것으로 보인다. 그러므로 우울을 증재하는 것은 만성질환자의 피로를 막고 삶의 질을 높일 수 있는 방안이 될 것으로 사료되며, 특히 본 연구에서 우울에 차이를 보였던 결혼 상태는 가족지지 혹은 사회적 지지와도 관련이 있어 이를 증진시킬 수 있는 사회적 관심과 제도의 확립 또한 중요할 것이다.

만성질환 노인의 신체활동은 신체적, 정신적인 이유로 일상생활 활동을 감소시키는 것으로 보고되고 있고 [26], 특히 고령일수록 운동하는 비율의 감소를 보인다 [27]. 본 연구에서 만성질환자들의 신체활동 점수는 360 점 만점에서 평균 75.08점으로 하위영역임을 확인할 수 있었다. 이는 만성질환 노인의 신체활동이 급격히 감소되어 있음을 의미하는 것으로 노인 만성질환자들은 만성질환 관련 합병증뿐만 아니라 신체활동 감소와 관련된 대사성 질환, 심혈관질환, 만성질환 등 여러 질병 위험에 노출되어 있어 신체활동 개선 프로그램이 절실함을 알

수 있다[26]. Acree 등[28]과 Chodsko-Zajko[20]의 연구에서는 적절한 신체활동을 규칙적으로 할 경우 노인에게 활기를 주어 정신 건강에 유익하며, 만성질환의 위험을 감소시킨다고 보고하였다. 특히 신체활동의 강도에 따라 피로를 비교한 Cha와 Park[29]의 연구에서 중정도 이상의 강도로 신체활동을 실시한 만성 통증 노인들이 활동 수준이 낮은 노인보다 피로가 낮았다는 보고는 본 연구의 결과를 지지하는 결과이다. 그러므로 만성질환 노인의 신체활동은 노화와 노인성 만성질환으로 인해 방해받기도 하지만 적절한 신체활동 증진 방안을 통해 피로를 중재할 수 있을 것이다. 그러므로 만성질환 노인을 위한 피로 중재를 위해서는 일상생활 속에서 쉽게 실천할 수 있는 다양한 활동 증진 전략 개발뿐 아니라 활동 강도와 빈도를 고려한 운동프로그램이 개발될 필요가 있다.

노인의 신체활동의 하부 요소인 좌식생활의 경우 본 연구에서 피로의 영향요인으로 밝혀지지 않았다. 활동의 감소가 피로를 가중시킨다는 본 연구의 결과는 분명 활동이 전혀 없는 좌식생활 패턴이 피로를 증가시킬 것으로 보이나 본 연구에서는 그 상관관계를 확인할 수 없었다. 이는 일정한 활동은 피로를 중재하는 데에 도움이 되지만, 노인들의 좌식생활은 사회적 지지, 만성질환 증상, 건강의 심각도, 정서적 요인 등의 복합적인 요인과 관련성이 있어 이들 변수들이 완전 매개효과나 조절효과를 가질 수 있으므로 좌식생활만으로 피로의 영향을 구분해 내는 것은 다소 어려움이 있을 것으로 사료된다[30]. 그러므로 좌식생활의 복합적인 상관관계를 먼저 이해하기 위한 연구가 선행되어야 할 것이다. 또한 본 연구 도구에서 좌식생활을 묻는 문항이 단일 문항을 가중치에 의해 계산된 방식으로 구성되어 있어 좌식생활을 반영하기에는 한계가 있을 것으로 사료되며 추후 좌식생활을 보다 정확하게 측정하여 그 관계를 다시 확인할 필요가 있다.

이상을 종합해 볼 때 만성질환 노인의 피로는 우울 및 신체활동에 영향을 받으므로 우울의 중재와 신체활동 향상을 위한 노력은 피로를 감소시키는 데에 도움이 될 수 있다. 그러므로 만성질환 노인을 위한 피로관련 간호중재에는 우울과 신체활동 증진 관련 전략들이 함께 이루어져야 할 것으로 사료된다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 만성질환 노인의 피로, 우울 및 신체활동의

정도와 그 관계를 밝히고, 우울 및 신체활동이 피로에 미치는 영향을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다. 연구 대상자는 경북지역의 3곳의 의료기관 외래를 방문한 500명의 만성 질환자 노인을 대상으로 시행되었다. 본 연구결과 만성질환자의 피로는 우울과 신체활동 정도와는 상관관계를 보였고, 일반적 특성과의 차이 비교에서는 연령과 성별, 학력에서 차이가 있었다. 또한 일반적 특성에서 피로와 차이를 보인 연령, 성별 및 학력을 통제하기 위해 위계적 회귀분석을 실시한 결과 좌식생활을 제외한 우울과 신체활동은 만성질환 노인의 피로에 16%의 영향력을 갖는 것은 나타났다. 따라서 만성질환 노인의 피로에 대한 간호는 우울을 감소시키기 위한 방안 마련과 신체활동을 증가시킬 수 있는 전략이 포함되어야 할 것이다. 본 연구는 만성질환 노인의 피로 수준과 그의 관련 요인인 우울과 신체활동의 영향, 상관관계를 재확인할 수 있었다는 데에 그 의의가 있으며, 본 연구 결과를 토대로 이들의 피로 정도를 감소시키기 위한 전략 개발에 도움이 될 것으로 기대된다.

본 연구를 기반으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구는 일개 지역의 만성질환 노인을 대상으로 하였으므로 일반화하여 해석하는 데에는 다소 무리가 있다. 그러므로 추후 여러 지역에 거주하는 만성질환 노인을 대상으로 반복 연구를 통해 결과를 재확인할 필요가 있다.

둘째, 본 연구결과에서 좌식생활은 피로에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 본 연구 도구에서 좌식생활을 묻는 문항이 단일 문항으로 이루어져 있어 추후 좌식생활 관련 도구의 개발을 통해 그 관계를 다시 확인할 필요가 있다.

셋째, 본 연구의 결과를 토대로 만성질환 노인의 건강 상태를 고려한 운동의 강도와 빈도 등을 반영한 활동 중재 프로그램 개발이 필요할 것이다.

References

- [1] Statistics Korea. 2015 Elderly statistics [Internet]. Seoul: Statistics Korea, [cited 2015 Sep 24]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/1/index.board?bmode=read&aSeq=348565, (accessed Dec. 24, 2015)
- [2] Statistics Korea. 2014 Death cause statistics [Internet]. Seoul: Statistics Korea, [cited 2014 Jan 2]. Available from: <http://meta.narastat.kr/metascv/index.do?confmNo=10154&inputYear=2014>, (accessed Dec. 24, 2015)

- [3] Y. S. Kim, H. S. Byun, "Effects of pain on memory, physical function, and sleep disturbance in older adults with chronic disease: The mediating role of depression", *Journal of Korean Gerontological Nursing*, Vol. 16, No. 1, pp. 59-67, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.17079/jkgm.2014.16.1.59>
- [4] N. S. Seo, S. J. Kang, J. H. Kim, et al., "Relationships between fatigue, sleep disturbance, stress, self-efficacy and depression in hemodialysis patients", *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, Vol. 19, No. 2, pp. 285-297, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.14257/AJMAHS.2015.08.11>
- [5] S. O. Jang, Y. J. Park, J. W. Yoon, "Study on relations of variables; Attributions of somatic symptoms, fatigue, chronic pain and depression in the elderly", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol. 33, No. 1, pp. 26-33, 2003.
- [6] H. S. Jeong, O. S. Kim, "Anxiety, depression and health behavior of elderly with chronic diseases", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol. 25, No. 2, pp. 35-46, 2013.
- [7] J. S. Kim, H. S. Hong, Y. K. Na, "A study of fatigue, depression and sleep disorders in patients with chronic liver disease", *Journal of Korean Biological Nursing Science*, Vol. 14, No. 1, pp. 1-7, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7586/jkbns.2012.14.1.1>
- [8] M. G. Swain, "Fatigue in chronic disease", *Clinical Science*, Vol. 99, No. 1, pp. 1-8, 2000.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1042/cs0990001>
- [9] G. O. Park, S. J. Shin, "Activities of daily living and fatigue in the stroke patients", *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, Vol. 13, No. 1, pp. 23-31, 2010.
- [10] B. J. Laird, A. C. Scott, L. A. Colvin, et al., "Pain, depression, and fatigue as a symptom cluster in advanced cancer", *Journal of Pain Symptom Management*, Vol. 42, No. 1, pp. 1-11, 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2010.10.261>
- [11] G. M. Kim, Y. M. Lee, S. O. Chang, "Factors Influencing fatigue in elderly people with chronic pain", *Journal of Korean Academy of Psychiatry and Mental Health Nursing*, Vol. 20, No. 1, pp. 61-70, 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.12934/jkpmhn.2011.20.1.61>
- [12] T. Hajiro, K. Nishimura, M. Tsukino, et al., "Comparison of discriminative properties among disease-specific questionnaires for measuring health-related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease", *American Journal of Respiratory, Critical Care Medicine*, Vol. 157, No. 3, pp. 785-790, 1998.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1164/ajrcm.157.3.9703055>
- [13] D. W. Dunstan, J. Salmon, N. Owen, et al., "Associations of TV viewing and physical activity with the metabolic syndrome in Australian adults", *Diabetologia*, Vol. 48, No. 11, pp. 2254-2261, 2005.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00125-005-1963-4>
- [14] L. Bey, M. T. Hamilton, "Suppression of skeletal muscle lipoprotein lipase activity during physical inactivity: A molecular reason to maintain daily low-intensity activity", *Journal of Physiology*, Vol. 551, No. 2, pp. 673-682, 2003.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1113/jphysiol.2003.045591>
- [15] M. T. Hamilton, D. G. Hamilton, T. W. Zderic, "Exercise physiology versus inactivity physiology: an essential concept for understanding lipoprotein lipase regulation", *Exercise, Sport Sciences Reviews*, Vol. 32, No. 4, pp. 161-166, 2004.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00003677-200410000-00007>
- [16] D. H. Lee, S. O. Bin, "Structure relationships for diseased and health-related quality of life", *Journal of Korea Contents Association*, Vol. 11, No. 1, pp. 216-224, 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2011.11.1.216>
- [17] M. S. Lee, "Chronic diseases, depressive symptoms and the effects of social networks in Korean elderly population", *Health and Social Sciences*, Vol. 27, No. 27, pp. 5-30, 2010.
- [18] Y. O. Yeo, E. K. Yoo, "The relationship among depression, self-esteem and ADL in the case of the hospitalized elderly patients with chronic disease", *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol. 22, No. 6, pp. 676-686, 2010.
- [19] H. J. Lee, Y. J. Jee, "Related Factors of Quality of Life in Male Patients with Chronic Obstructive", *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol. 23, No. 4, pp. 309-320, 2011.
- [20] W. J. Chodzko-Zajko, "Exercise and physical activity for older adults", *Kinesiology Review*, Vol. 3, No. 1, pp. 101-106, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>
- [21] M. A. Choe, J. I. Kim, M. Y. Jeon, et al., "Evaluation of the Korean version of Physical Activity Scale for the Elderly(K-PASE)", *Korean Journal of Women Health Nursing*, Vol. 16, No.1, pp. 47-59, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2010.16.1.47>
- [22] B. N. Geri, "Measures of fatigue: The fatigue questionnaire, fatigue severity scale, multidimensional assessment of fatigue scale, and short form 36 vitality (energy/fatigue) subscale of the short form health survey", *Arthritis Care Research*, Vol. 49, No. S5, pp. S175-S83, 2003.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/art.11405>
- [23] Y. Lee, "Factor associated with chronic pain in senior citizens residing in a certain district". Unpublished Master's Thesis, Seoul National University, Seoul, 2005.
- [24] B. S. Kee, "Preliminary study for the standardization of geriatric depression scale short form-Korea version", *Journal of Korean Neuropsychiatry Association*, Vol. 35, No. 2, pp. 298-307, 1996.
- [25] R. A. Washburn, K. W. Smith, A. M. Jette, et al., "The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation", *Journal of Clinical Epidemiology*, Vol. 46, No. 2, pp. 153-162, 1993.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph10093967>
- [26] Y. J. Kim, J. H. Lee, "The effects of a physical activity promotion programs with telecoaching negotiation on physical fitness and quality of life in the frail elderly", *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, Vol. 20, No. 4, pp. 391-402, 2009.
- [27] M. H. Kim, "Analysis of factor of relationship between senior citizens' health promotion behavior and chronic disease", Unpublished Master's Thesis, Daegu Hanny

University, 2010.

- [28] L. S. Acree, J. Longfors, A. S. Fjeldstad, et al., "Physical activity is related to quality of life in older adults", *Health and Quality of Life Outcomes*, Vol. 4, No. 1, pp. 1-6, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7525-4-37>
- [29] B. K. Cha, C. S. Park, "A comparison of pain, pain interference and fatigue according to the level of physical activity in the elderly with chronic pain", *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, Vol. 22, No. 2, pp. 162-172, 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.12799/jkachn.2011.22.2.162>
- [30] Y. H. Lee, M. K. Choi, "Fear of falling, depression, physical fitness and physical activity among community dwelling elders", *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol. 23, No. 4, pp. 351-362, 2011.
-

이 은 주(Eun Ju Lee)

[정회원]



- 2002년 8월 : 계명대학교 대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2007년 2월 : 계명대학교 대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2014년 9월 ~ 현재 : 계명대학교 간호대학 조교수

<관심분야>

노인간호, 만성질환

박 은 아(Euna Park)

[정회원]



- 1999년 8월 : 계명대학교 대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2005년 2월 : 계명대학교 대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2008년 3월 ~ 2011년 8월 : 경운대학교 간호학과 전임강사
- 2012년 9월 ~ 현재 : 부경대학교 간호학과 부교수

<관심분야>

신체활동, 노인