



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

간호학석사 학위논문

재가 노인의 피로와 관련 요인

2017년 2월

서울대학교 대학원

간호학과 간호학

정 수 연

재가 노인의 피로와 관련 요인

지도교수 최 스 미

이 논문을 간호학석사 학위논문으로 제출함

2016년 10월

서울대학교 대학원

간호학과 간호학 전공

정 수 연

정수연의 간호학석사 학위논문을 인준함

2016년 12월

위 원 장 박연환 (인)

부 위 원 장 고진강 (인)

위 원 최스미 (인)

국문초록

피로는 노인이 흔히 호소하는 건강문제로 질환의 발병 및 악화와 관련되어 있다. 이는 만성질환 유병률이 높은 노인의 삶의 질 감소와 의료비 증가로 이어질 수 있다. 또한 피로는 노화과정을 촉진하고 사망률을 증가시키는 것으로 보고되어 관련요인을 파악하여 예방하는 것이 중요하다. 이에 본 연구는 재가 노인의 피로 정도와 특성을 조사하고, 피로 악화 및 완화 요인을 통합적으로 조사하고자 하였다.

본 연구는 이차자료분석연구로, 2015년 7월부터 9월까지 서울시내 1개 복지관을 이용하는 노인 200명의 자료를 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 건강관련 특성, 피로(Fatigue severity scale, FSS), 우울(Geriatric Depression Scale Short Form Korea Version, GDSSF-K), 통증(Numeric rating scale, NRS), 신체활동(Korean Version of Physical activity scale for elderly, K-PASE), 수면(Verran&synder-Halpern(VSH) Sleep Scale)을 설문지로 측정한 자료를 활용하였다. 자료는 SPSS 22.0 program으로 분석하였다.

연구결과 재가 노인의 피로도도는 3.46점으로 35.5%의 노인이 피로군으로 나타났다. 노인의 피로 관련요인에 independent *t*-test, one-way ANOVA를 통해 분석한 결과 연령($p=.009$), 소득수준($p=.003$), 질환의 수($p<.001$) 및 복용약물의 수($p<.001$), 주관적 건강상태($p<.001$)에 따라 노인의 피로 정도에 차이가 있었다.

반면 성별, 교육 정도, BMI는 피로와 유의한 관련이 없었다. 피로 영향요인에 대해 multiple linear regression으로 분석한 결과, 연령이 높을수록($p<.001$), 우울할수록($p<.001$), 주관적 건강상태가 나쁠수록($p<.001$), 통증이 심할수록($p=.001$), 규칙적으로 운동을 하지 않는 노인에서($p=.013$) 피로가 높아지는 것으로 나타났다.

연구 결과 노인의 피로와 관련된 조절 가능한 요인으로 우울과 통증, 규칙적인 신체활동이 확인되었다. 따라서 재가노인의 피로 감소를 위해 우울과 통증, 신체활동을 중심으로 적절한 피로관리 프로그램의 개발과 적용이 필요하다.

주요어: 노인, 피로, 우울, 통증, 신체활동

학 번: 2015-20553

목 차

국문초록	i
I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구 목적	3
3. 용어의 정의	3
II. 문헌고찰	6
1. 재가 노인의 피로	6
2. 재가 노인의 피로 관련 요인	8
III. 연구방법	15
1. 연구설계	15
2. 연구 대상	15
3. 연구 도구	16
4. 윤리적 고려	21
5. 자료 수집 방법	22
6. 자료 분석 방법	23

IV. 연구결과	24
1. 대상자의 특성	24
2. 대상자의 피로	29
3. 대상자 우울, 통증, 신체활동, 수면	32
4. 대상자 특성에 따른 피로 차이	34
5. 피로 상관관계	38
6. 피로에 영향을 미치는 요인	40
7. 추가분석	42
V. 논의	44
VI. 결론 및 제언	56
참고문헌	57
부록	66
Abstract	68

List of Tables

Table 1. General Characteristics of the Subjects	25
Table 2. Health Characteristics of the Subjects	27
Table 3. Level of Fatigue	30
Table 4. Characteristics of Fatigue.....	31
Table 5. Sleep, Depression, Pain, and Physical activity of the of the Subjects.....	33
Table 6. Fatigue according to General Characteristics of the Subjects.....	35
Table 7. Fatigue according to Health Characteristics of the Subjects	37
Table 8. Correlations of Fatigue with other variables	38
Table 9. Correlations of Fatigue with Physical activity subcategories	39
Table 10. Types of reported Light sports activities.....	39
Table 11. Factors Influencing Fatigue	41
Table 12. Factors Influencing Depression.....	42
Table 13. Factors Influencing Pain	43

I. 서론

1. 연구의 필요성

피로는 1차 의료기관을 방문하는 노인들이 가장 흔히 호소하는 증상으로(Nijrolder, Leone, & van der Horst, 2015) 전체 노인의 27-50% 정도가 피로를 호소하는 것으로 나타났다(Doris, Lee, & Man, 2010). 피로는 다양한 질환에 선행하거나 동반되는 경우가 많으며 질환과 동반되는 피로는 휴식으로 잘 회복되지 않는 특성을 가진다(Doris et al., 2010).

회복되지 않은 피로는 노인의 운동 및 숙면을 방해하여 만성 질환을 유발하고, 질환의 치료를 방해할 수 있다(조화숙과 김나현, 2010). 이는 만성질환 유병률이 높은 노인의 일상생활과 사회활동을 어렵게 하며, 삶의 질 감소와 의료비 증가를 가져온다(Meng, Friedberg, & Castora-Binkley, 2014). 또한 피로는 노화과정을 촉진하고(Avlund, 2010), 사망률을 증가시키는 것으로 보고되어(Hardy & Studenski, 2008) 조기에 적절한 중재를 통한 예방이 필요하다. 그러나 노인의 피로는 간호사가 쉽게 인지하지 못하여 적절한 치료가 이루어지지 않는 경우가 많으며(Doris et al., 2010) 재가노인에서 더 간과되기 쉽다.

재가노인의 피로를 조사한 박미숙(2009)의 연구에서는 통증과 우울, 수면방해가 피로에 영향을 주는 주요 예측요인으로 나타났고, 그 중에서도 통증이 가장 중요한 위험요인으로 보고되었다. 통증은

신체기능의 저하와 만성질환의 보유와 관련하여 노인에서 흔히 나타나는 증상으로, 만성 통증이 있는 노인을 대상으로 한 피로연구에서 우울이 신체활동보다 피로에 더 많은 영향을 주는 것으로 나타났다(김근면, 이용미와 장성옥, 2011). 취약계층 전·후기 노인의 우울과 수면, 피로를 조사한 최연희(2007)의 연구에서는 우울, 동거가족 수, 수면 만족도가 노인의 피로를 예측하는데 가장 중요한 요인으로 보고된 바 있다. 만성통증이 있는 노인을 대상으로 신체활동과 피로에 대해 조사한 여러 연구에서는 적정량의 신체활동을 수행하는 노인에서 피로가 더 낮은 것으로 나타나 신체활동의 정도 또한 피로와 관계가 있는 것으로 보고되었다(Soyuer & Şenol, 2011; 차보경과 박창승, 2011). 이와 같이 피로와 관련된 다양한 요인들이 보고되고 있으나 재가 노인 대상 피로 연구의 수가 적고 피로와 관련 요인을 통합적으로 조사한 연구 또한 부족한 실정이다.

더욱이 노인인구의 급격한 증가와 함께 기대여명이 점차 연장됨에 따라 노인의 삶의 질 향상을 위한 노인 건강관리 및 건강문제 예방의 필요성이 커지고 있다. 따라서 본 연구는 재가 노인의 피로 정도를 조사하고 피로 악화 및 완화 요인에 대하여 통합적으로 조사하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 복지관을 이용하는 재가 노인의 피로 관련 요인을 탐색하기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 재가 노인의 피로 정도를 조사한다.
- 2) 재가 노인의 우울, 통증, 신체활동, 수면양상을 조사한다.
- 3) 재가 노인의 피로에 영향을 미치는 요인을 조사한다.

3. 용어의 정의

1) 피로

피로는 개인의 주관적인 느낌으로 스트레스로 인해 정신이나 신체적 부담이 가중되어 모든 일에 능률이 감퇴되고 에너지의 균형이 깨진 상태이다(최의순과 송민선, 2003). 본 연구에서 피로는 Krupp 등 4 명이 개발한 Fatigue Severity Scale (FSS)(Krupp, LaRocca, Muir-Nash, & Steinberg, 1989)를 이용하여 평가한 점수를 의미한다.

2) 우울

우울은 부정적인 감정과 흥미 상실, 수면 장애, 무기력, 무가치성, 인지장애, 집중력 장애 등 일련의 증세를 나타내는 심리적, 정신적 장애를 의미하며(Morgan & Kunkel, 2001) 본 연구에서는 Yesavage 등(1986)이 개발한 Geriatric Depression scale (GDS) short form

(Yesavage & Sheikh, 1986)을 기백석(기백석, 1996)이 번안하여 표준화한 한국판 단축형 노인 우울 척도(Geriatric Depression Scale Short Form Korea Version, GDSSF-K)를 이용하여 평가한 점수를 의미한다.

3) 통증

통증은 실제적 또는 잠재적인 조직손상과 관련이 있는 불유쾌한 감각 및 정서적 경험을 의미한다(International Association for the Study of Pain, 1994). 통증 측정도구인 Numeric rating scale (NRS) 중 가장 많이 쓰이는 11-point NRS (Farrar, Young, LaMoreaux, Werth, & Poole, 2001)를 이용한다. 점수가 높을수록 통증이 심함을 의미한다.

4) 신체활동

신체활동은 골격근의 에너지소모에 의한 수축으로 인해 나타나는 신체의 모든 움직임으로(보건복지부, 2013) 본 연구에서는 Washburn 등(1993)이 개발한 노인 신체활동 측정도구 Physical Activity Scale for the Elderly (PASE)를 최명애 등 4명(2010)이 수정·보완한 한국판 노인 신체활동 측정도구 Korean Version of Physical Activity Scale for the Elderly (K-PASE)를 이용하여 평가한 점수를 의미하며 점수가 높을수록 활동이 많음을 의미한다.

5) 수면의 질

수면의 질이란 대상자가 주관적으로 느끼는 수면의 질과 양에 대한 주관적 느낌으로(Pilcher, Ginter, & Sadowsky, 1997) 본 연구에서는 Verran&synder-Halpern (VSH) Sleep Scale (Snyder-Halpern & Verran, 1987)을 김경희(김경희, 2001)가 번역하여 윤선희(윤선희, 2008)가 수정 보완한 도구를 이용하여 측정한 점수를 의미하며 점수가 높을수록 수면의 질이 높음을 의미한다.

II. 문헌고찰

1. 재가 노인의 피로

피로는 개인의 주관적인 느낌으로 이와 관련하여 다양한 개념 정의가 이루어져 있으나 주로 스트레스로 인해 정신이나 신체적 부담이 가중되어 모든 일에 능률이 감퇴되고 에너지의 균형이 깨진 지친 상태를 의미한다(최의순과 송민선, 2003). 피로는 질병이나 그에 동반되는 증상, 복용약물, 근육의 손상, 통증, 우울, 수면과 같은 다양한 요인과 관련되어 있는 매우 복잡하고 다차원적인 현상이다. 누구나 일생에 한번 이상 경험할 수 있는 흔한 증상으로 기간이나 정도가 다양하고 수면과 휴식으로 회복되는 특성이 있다(Appels, 2000; Morelli, 2011; Nijrolder et al., 2015).

노인에서의 피로는 다른 연령과는 구분되는 특성을 가진다. 노년기에는 노화로 인한 신체적 변화에 따라 근력 및 운동성의 저하와 수면양상의 변화가 나타나 다른 연령층보다 쉽게 피로해진다(Saxon, Etten, & Perkins, 2014). 이로 인해 연령이 증가할수록 쉽게 피로해지고 회복에도 더 오랜 시간이 소요된다(Saxon et al., 2014). 또한 노인의 피로는 다양한 만성질환에 선행되거나 동반되는 경우가 많다(Avlund, 2010). 만성질환과 동반되는 피로는 휴식으로 잘 회복되지 않는 것으로 나타나 노인의 일상생활 및 사회활동을 방해하는 요소로 인식되며

(Valentine, Woods, McAuley, Dantzer, & Evans, 2011) 궁극적으로 노인 삶의 질 저하와 노인의료비의 증가를 야기하는 것으로 나타났다(Doris et al., 2010; Meng et al., 2014).

국내에서 노인의 피로 관련 요인에 대한 몇몇 연구가 이루어졌다. 재가노인에서 성별과 동거여부가 피로와 관련이 있는 일반적 특성으로 보고되었으며 질병과 복용 약물의 수, 통증과 우울이 피로와 정적인 상관관계를 보여주었다. 그 밖에도 지각된 건강상태, 운동여부, 음주 및 수면양상, 규칙적인 식이섭취 등이 피로와 관련이 있는 것으로 나타났다(박미숙, 2009). 만성 통증이 있는 노인에서는 성별, 교육 정도, 동거가족 형태, 수입, 지각된 건강상태, 통증기간이 피로와 관련이 있었다(김근면 등, 2011). 재가노인에서는 다양한 피로 관련 변수 중 통증, 우울, 수면방해가 주요 영향요인으로 보고되었고, 만성통증이 있는 노인에서는 우울, 통증, 교육 정도가 피로에 영향을 주는 것으로 나타났다(박미숙, 2009; 김근면 등, 2011).

재가노인을 대상으로 한 박미숙(2009)의 연구에서 노인은 피로의 악화 요인을 주로 의학적 문제나 노화, 통증 등의 신체적 측면으로 받아들이는 경향이 있었고, 피로 완화를 위해 일상 생활에서의 활동을 줄이는 방법으로 대처하는 것으로 나타났다(박미숙, 2009). 피로 대처유형에 관한 Q방법론 연구에서도 이와 같은 결과를 확인할 수 있는데, 노인들은 주로 활동을 제한하는 유형으로 보고되었다(전미영, 윤은자와 류은정, 2001).

국내에서 노인인구는 매우 빠른 속도로 증가하고 있으며 노인의 특성에도 다양한 변화가 나타나고 있다. 후기 노인의 비율 증가, 도시지역 거주자 비중 증가, 교육수준의 증가, 독거노인 비중의 증가가 대표적이다. 그 중에서도 독거노인이 2014년 전체 노인의 23.0%에 달하며, 그 중 여성 노인의 독거 비율은 32.3%로 3명 중 1명의 여성노인이 독거생활을 하고 있는 것으로 나타났다(정경희 등, 2014). 따라서 향후 노인 인구의 급격한 증가 및 특성의 변화에 따른 지속적인 연구가 필요하다.

2. 재가 노인의 피로 관련요인

1) 노인의 우울과 피로

노인의 우울은 노년기에 나타나는 가장 흔한 정서적 문제로 대두되고 있으며 노인 삶의 질을 감소시키는 원인 중의 하나이다. 노화로 인한 신체적 변화와 만성질환으로 건강상태가 악화되는 것과 더불어 상실감, 정서적 고립감, 죽음에 대한 두려움, 지난 세월에 대한 회한 등의 정서적 문제와 가까운 지인들의 죽음, 경제사정의 어려움, 일상생활에 대한 자기통제의 어려움 등을 겪으면서 우울증이 나타날 가능성이 높아진다고 하였다(전성숙과 하수정, 2014).

2014년 노인실태조사에 따르면 단축형 노인우울척도(Short Form of Geriatric Depression Scale: SGDS)를 이용하여 노인의 우울 정도를 측정하였을 때, 전체 노인의 33.1%에서 우울증상이 있는 것으로

보고되었고, 15개 문항의 평균 점수는 5.4점으로 정상에서 중등도 우울의 경계 수준에 해당하였다(정경희 등, 2014).

노인의 우울에 대한 선행연구에서 65세 이상 노인을 무작위로 선정하여 우울증 위험요인을 조사한 결과 DSM-IV의 주요우울장애 진단기준 중 가장 흔히 호소하는 증상으로 피로가 나타났다(조충은, 정재훈과 장성만, 2015). 연령이 증가함에 따라 신체와 건강염려에 관한 호소가 많아지는 점을 고려할 때 우울이 노화에 따른 피로나 다른 신체적 증상으로 간과될 수 있으므로 노인 대상자에서의 우울을 사정할 때에는 주의를 기울여야 한다(김은경, 2014). 국외의 75세 이상 대상자에게 노인의 우울과 피로의 두 가지 측면(전반적 피로와 움직임과 관련된 피로)를 함께 살펴본 연구에서 피로와 우울은 양의 관계를 나타내었고 그 중에서도 전반적인 피로가 우울과 더 높은 관련성을 보여주어(Mänty, Rantanen, Era, & Avlund, 2014) 신체적 피로와 전반적인 피로를 구분하여 측정하는 것이 우울과 피로를 감별하기 위한 하나의 방안으로 고려될 수 있을 것이다.

선행연구에서 재가노인의 우울에 영향을 미치는 요인은 생활만족도, 주관적 신체증상, 수면양상의 순으로 나타났고(문명자, 2010), 도시 여성노인의 우울에 영향을 미치는 요인으로는 영양상태와 인지기능, 수면의 질이 좋을수록 우울이 감소하는 것으로 나타났다(양승애, 2012). 이처럼 우울 관련 요인이 매우 다양하므로 통합적 반복연구가 필요할 것으로 보인다.

2) 노인의 통증과 피로

노인의 통증은 노화에 따른 신체적 기능저하와 만성질환에 의한 것으로, 주로 조직손상이나 신경계의 손상으로 나타나며 정서적인 반응도 포함되는 개인이 느끼는 경험의 총합이다(김근면 등, 2011). 이처럼 통증은 주관적인 증상이므로 대상자가 통증을 표현하기가 쉽지 않으며 특히 노인의 경우 비전형적인 통증이거나 의사소통, 인지기능의 장애로 통증의 호소가 제한적일 수 있다. 또한 노화로 인한 통증이라고 당연시하여 더 표현하지 않는 경우가 있어 적절한 통증관리가 이루어지지 않는 경우가 많다. 이에 간호사 및 의료관련 종사자들의 통증에 대한 인식과 적극적인 중재가 이루어져야 할 것이다(김은경과 박명화, 2012).

노인에서는 통증으로 인해 일상생활에서의 움직임과 보행장애, 균형감각의 장애와 관련된 신체적 장애가 나타날 수 있으며, 통증은 낙상의 위험요소 중 하나이기도 하다(Stubbs et al., 2014). 또한 통증은 노인의 사회적 활동을 제한시키며 수면장애와 우울 등 심리사회적 장애를 초래하여 삶의 질을 낮추기도 한다(Chen, Q. et al., 2011). 만성 통증을 오래 경험할수록 심리적, 사회적 요소의 영향을 많이 받게 되어 더 많은 에너지를 소모하여 피로를 유발하기도 한다(장혜경, 2006). 따라서 노인에서 통증과 피로는 불가분의 관계라고 할 수 있다.

재가노인의 피로에 대한 선행 연구에서 통증의 정도가 심할수록 피로를 더 많이 호소한다는 결과가 있었으며 피로를 설명하는 요인 중

통증이 가장 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다(박미숙, 2009). 만성 통증이 있는 노인을 대상으로 한 피로 연구에서는 피로에 영향을 미치는 변수로 우울, 통증으로 인한 일상생활방해, 교육 정도가 있었다. 그 중에서도 우울이 가장 영향력이 높은 변수로 나타나 우울이 통증에 영향을 주는 요인임을 알 수 있었다(김근면 외, 2011). 그러나 현재까지 이루어진 연구에서 노인 대상자의 통증 사정 시 단문항의 측정도구를 이용하여 통증의 강도만을 측정하는 경우가 대부분이었으므로(김선애와 김종임, 2007), 통증의 다차원적인 특성을 포괄적으로 사정하기 위하여 이를 보완한 측정 방안이 필요하다(양순옥과 이승희, 2010). 노화에 따른 기억력 저하와 통증 자체도 노인의 기억력 저하에 영향을 주는 것으로 보고되고 있어(김용숙과 변혜선, 2014), 노인에서 통증의 기간을 사정하는 데 있어서도 주의를 기울여야 할 것으로 보인다.

3) 노인의 신체활동과 피로

신체활동이란 골격근의 에너지소모에 의한 수축으로 나타나는 신체의 모든 움직임으로(보건복지부, 2013) 적절한 신체활동은 다양한 건강 이득을 가져오는 것으로 널리 알려져 있고 각 연령에 맞는 적절한 신체활동량이 권장되고 있다. 노인에서는 신체기능의 저하와 낙상 위험성의 증가, 보유 만성질환의 다양성과 관련하여 자신의 신체능력에 맞는 적절한 수준의 신체활동이 요구된다(채영란, 김증임과 임경춘, 2014). 또한 목표하는 적정 신체활동량에 미치지 못할지라도 가능한

수준 내에서 신체활동량을 유지하고 늘려 나가는 것만으로도 건강 개선의 효과가 있다는 연구 결과가 보고되고 있다(Sparling, Howard, Dunstan, & Owen, 2015).

국외의 선행연구에서 요양원 노인을 대상으로 피로 정도가 높을수록 신체활동 정도가 낮은 것으로 나타났으며(Soyuer & Şenol, 2011), 가속도계를 이용하여 측정한 신체활동과 피로와의 상관관계 연구에서는 피로가 매일의 신체활동 수준 감소와 임상적으로 중요한 관계를 나타내었다는 보고가 있었다(T. Egerton, Chastin, Stensvold, & Helbostad, 2015). 국내에서는 만성 통증이 있는 노인을 대상으로 한 조사연구에서 적정수준 이상의 신체활동을 하는 노인의 피로 정도가 유의하게 낮은 것으로 나타났다(차보경과 박창승, 2011). 이를 통해 적정 신체활동을 수행하는 노인에서 피로 정도가 낮았다는 결과를 확인할 수 있었으나 각 연구마다 대상자들의 특성과 측정방법이 달라 신체활동 수준을 비교하기에는 제한이 있다.

아직까지 신체활동과 피로의 관계에서 무엇이 선행하는지에 대해 확실히 밝혀진 바는 없지만 다양한 신체활동 증진 프로그램의 적용을 통해 신체활동이 피로의 완화에 효과가 있었다는 연구 결과가 있다(van Waart et al., 2015; 김지연, 강창균과 이만균, 2014; 유정옥과 김정순, 2015). 그러나 두 변수 모두 다양한 요인의 영향을 받으므로 관계 규명을 위한 지속적인 연구가 필요하다.

4) 노인의 수면과 피로

노인은 노화에 따른 다양한 신체적 변화로 수면 양상의 변화가 나타난다. 일주기와 항상성의 변화, 만성질환과 신체활동 정도와 같은 신체적 요인, 사회적 관계나 외로움 등의 정신사회적 요인들이 노인 수면에 영향을 미친다(김아린과 김옥수, 2015). 노인 수면의 특징은 수면단계 변화로 인해 잠들기까지 소요되는 시간이 길고, 깊은 수면을 취하지 못하며, 자주 각성하며 각성 후에는 다시 잠들기 어려워져 수면의 총 시간과 효율성이 감소한다(전성숙과 하수정, 2014). 수면의 부족이나 수면의 질 저하는 다음날의 주간 졸림과 집중력, 기억력 저하를 야기하며 전반적인 신체 건강을 해칠 수 있다(Koo & Kim, 2013). 또한 불면증과 같은 수면장애가 있는 노인에서 약물치료를 하는 경우 주간 졸음, 낙상 위험, 약물의 의존성 위험에 대한 주의가 필요하다(San Lee et al., 2013).

수면은 피로와 밀접한 관계가 있으며 이와 관련하여 국내외에서 다양한 연구가 이루어지고 있다. 국외에서 건강한 성인의 기상 후 수면 점수와 오후의 피로점수를 42일간 측정하여 분석한 결과, 매일의 수면양상이 피로에 영향을 주는 것으로 나타났고, 수면의 기간보다 수면의 질이 피로와 더 높은 상관관계를 보여주었다(Åkerstedt, Axelsson, Lekander, Orsini, & Kecklund, 2014). 국내에서 노인 및 뇌졸중 환자를 대상으로 한 연구에서도 수면의 질과 수면 만족도가 피로와 유의한 관계가 있는 것으로 보고되었고 수면시간은 관련이 없는

것으로 나타났다(서민희와 최스미, 2009). 대상자의 특성에 차이가 있어 정확한 비교는 어렵지만 수면의 질이 피로와 관련이 있는 것으로 확인되어 수면양상의 변화를 겪는 노인에서 수면의 질 증진이 피로를 예방하기 위한 중요한 요소 중 하나이다.

복지관 노인의 신체활동과 수면에 대해 조사한 연구에서 질병의 수와 신체활동이 수면 영향요인으로 보고되었고(박연환, 2007), 재가 여성노인에서는 신체적 건강상태, 가족지지, 우울, 삶의 질 순으로 나타났다(석소현과 최진이, 2010). 각 연구의 대상자 특성과 연구에서 측정한 변수에 차이가 있으나 수면은 신체적, 정서적 측면 모두에서 영향을 받는 것으로 나타났다.

III. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 서울대학교 간호대학의 연구 프로젝트로 시행된 연구¹⁾에서 수집한 자료를 토대로 재가 노인의 피로 정도와 특성을 조사하고 피로 악화 및 완화 요인을 탐색하기 위한 2차 자료분석연구(Secondary analysis)이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 서울시내 1개 복지관을 방문하는 노인 중 연구에 자발적으로 참여한 자로 하였다. 구체적인 연구 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 만 65세 이상 노인
- 2) 인지 및 의사소통에 장애가 없는 자
- 3) 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 자

1) 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단 기초연구사업의 지원을 받아 수행된 연구임(과제번호: 810-20140026, 연구과제 명: 뇌졸중 후 생행동 요인(수면-각성장애, 통증, 피로의 발생 기전 및 관련 요인 규명)

본 연구에 필요한 대상자 수 산출을 위해 G*power program 3.1.9.2을 이용하였다. 피로 영향 요인 파악을 위한 multiple regression 통계(two tailed $\alpha = .05$, power = .08, effect size (f^2) = .15 (medium), number of predictors = 22)를 기준으로 163명이 도출되었으며, 본 프로젝트의 대상자 200명의 자료를 활용하여 분석하기에 충분하였다.

3. 연구도구

1) 대상자의 특성

대상자의 일반적 특성으로 연령, 성별, 종교, 결혼상태, 교육 정도, 동거 가족 유무, 월 소득, 은퇴 전 직업을 조사하였다.

대상자의 건강관련 특성으로 Body Mass Index (BMI), 건강관련 행위(규칙적인 식이섭취 여부, 흡연, 음주, 카페인 섭취, 규칙적인 운동), 진단받은 만성질환의 종류, 복용하고 있는 약물의 종류, 주관적 건강상태를 조사하였다.

BMI는 신장과 몸무게를 현장에서 신장체중측정계(JENIX DS-103)로 측정하여 체질량지수(kg/m^2)를 계산하였다. World Health Organization과 대한비만학회의 권고 기준에 따라 저체중은 18.5 kg/m^2 미만, 정상체중은 $18.5-22.9 \text{ kg/m}^2$, 과체중은 $23.0-24.9 \text{ kg/m}^2$, 비만군은 25.0 kg/m^2 이상으로 분류하였다(대한비만학회, 2009).

건강관련 행위 중 규칙적인 식이섭취 여부는 자가보고를 통해 식이섭취가 규칙적인 경우 식사의 횟수(1-3회/일)에 대해 조사하였다. 흡연, 음주, 카페인 섭취는 해당하는 항목에 대해 흡연은 하루 흡연량(개피/일)을, 음주는 섭취횟수 및 일회 섭취량과 종류에 대해, 카페인은 종류(커피/녹차/콜라)와 일일 섭취량(잔/일)을 조사하였다. 규칙적인 운동은 30분 이상의 유산소 운동을 주 3회 이상 수행하는지 여부에 대해 조사하였다. 주관적 건강상태는 자신의 건강상태에 대해 ‘매우 건강하다’ 1점, ‘건강하다’ 2점, ‘보통이다’ 3점, ‘나쁘다’ 4점, ‘매우 나쁘다’ 5점으로 구분하여 조사하였다.

2) 피로

피로는 두 가지 방법으로 조사하였다. Krupp 등 4명(1989)이 개발한 FSS와 단문항 NRS를 이용하여 평가하였다. FSS는 지난 1주일 동안의 피로에 관한 각 문항에 대해 어느 정도 동의하는지 1-7점까지 부여하도록 구성되어 있다. 총점은 문항별 점수를 합한 후 9로 나눈 평균값으로 계산하며 점수가 높을수록 피로도가 높은 것을 의미한다. 중앙값 4점을 기준으로 피로군과 비피로군으로 나뉘어진다. 원 도구의 Cronbach's $\alpha = .89$ 이었고, 노인 뇌졸중 환자를 대상으로 한 오유경(2015)의 연구에서 Cronbach's $\alpha = .95$, 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .91$ 이었다.

피로 관련 특성을 조사하기 위해 피로한 시기, 피로 지속 시간, 주 중

피로한 일 수, 현재 피로의 정도, 피로로 인한 일상생활 장애 정도와 그에 대한 세부 항목으로 피로로 인해 장애 받는 활동과 피로 악화 및 완화 요인을 5문항으로 구성하여 측정하였다.

단문항 NRS 척도를 이용하여 현재 피로의 점수를 ‘피로하지 않음’ 0점, ‘극도의 피로’ 10점으로 측정하고 피로로 인한 일상생활 장애 정도는 ‘장애 없음’ 0점, ‘피로로 인해 아무것도 할 수 없음’ 10점으로 측정하였다.

3) 우울

Yesavage 등(1986)이 개발한 GDS short form을 기백석(1996)이 번안하여 표준화한 한국판 단축형 노인 우울 척도(GDSSF-K)를 이용하여 측정한다. 한국판 단축형 노인 우울 척도는 총 15문항으로 구성되어 있으며 지난 1주일 동안의 우울에 관한 각 문항에 ‘예’ 나 ‘아니오’의 양분척도로 응답한다. 15개 문항 중 2,7,8,11,12번 문항은 긍정적인 응답을 한 경우 우울한 것으로 평가되고 나머지 10개 문항은 부정적인 응답을 한 경우 우울한 것으로 평가된다. 총점은 15점 만점이며 총 점수가 높을수록 우울의 정도가 높은 것을 의미한다.

원 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .94$, 기백석이 표준화 할 당시 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .88$ 이었다. 도구의 타당도 확인을 위해 정상 노인과 우울 환자 집단을 t -test를 통해 두 집단간 유의한 차이($t = -7.07$, $p < 0.001$)를 보여주어 준거타당도를 확인하였고, 2개의 우울

측정도구와의 상관성(BDI $r=0.50$, SDS $r=0.50$)을 구하여 중등도 이상의 구성타당도가 있음을 확인하였다. 박미숙(2009)의 연구에서 재가 노인을 대상으로 한 신뢰도 Cronbach's $\alpha=.78$, 노인 고혈압 환자를 대상으로 한 이은주와 박은아(2015)의 연구에서 Cronbach's $\alpha=.87$ 로 나타났다. 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.81$ 이었다.

4) 통증

통증 관련 특성은 통증 유무, 통증 부위, 통증 유병기간, 통증 정도, 통증 양상 5문항으로 구성하여 측정하고 통증 정도는 NRS를 이용하여 측정한다. 0-10점까지 숫자로 통증의 정도를 나타내며 10점으로 갈수록 통증의 정도가 심함을 의미한다.

5) 신체활동

노인의 신체활동은 Washburn 등(1993)이 개발한 PASE를 최명애 등 4명(2010)이 수정·보완한 K-PASE를 이용하여 측정하였다. 총 10문항 중 여가시간관련 활동 6문항, 가사활동 3문항, 봉사활동 및 일관련 활동 1문항으로 구성되어 있다. 여가시간관련 활동 6문항은 활동 빈도와 시간을 바탕으로, 활동 정도 가중치에 의해 점수가 계산된다. 가사활동 3문항과 일과 관련된 활동 1문항의 경우, 활동 참여여부에 의해 활동 정도 가중치 점수가 계산된다. 총점은 각 문항별 점수의 합으로 0-360점의 범위이며 점수가 높을수록 노인 대상자의

신체활동이 많음을 의미한다.

도구의 특성상 검사-재검사법을 이용하여 도구의 신뢰도를 검증하였고 원도구의 개발당시 검사-재검사 신뢰도 $r=.75$ 이며 한국형 도구의 2주 간격 검사-재검사 신뢰도는 $r=.94$ 이다. 도구의 구성타당도는 도쿄 노인종합연구소 활동능력지표(Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology, Index of Competence, TMIG-IC) (Koyano, Shibata, & Nakazato, 1991) 및 악력과 상관관계를 보았고 Pearson' correlation coefficient에서 TMIG-IC와 $r=.246$, 악력과 $r=.251$ 로 낮은 상관관계를 보여주어 도구가 서로 차별화된 도구로 한국 노인의 신체활동을 측정하는데 타당도가 있음을 확인하였다. 본 연구에서는 일회성의 설문조사를 수행하여 검사-재검사 신뢰도는 파악하지 못하였다.

6) 수면

수면은 수면의 질과 수면 관련 특성을 조사하였다. 수면의 질을 측정하기 위해 VSH Sleep Scale(1987)을 김경희(2001)가 번역한 도구를 윤선희(2008)가 수정 보완한 도구를 이용하여 측정한다. 이 도구는 총 8문항으로 각 문항의 내용은 수면 도중 깨 정도, 수면 중 뒤척인 정도, 총 수면시간, 수면의 깊이, 수면에 이르는데 걸리는 시간(수면잠재기), 잠에서 깨어날 때 느끼는 주관적 기분, 잠을 깨 방법, 수면 만족도로 구성되어 있다. 10cm의 선을 이용한 시각적

척도로 1cm는 1점에 해당하고, 측정 점수의 범위는 각 항목마다 0-10점으로 측정된다. 총 수면의 질 점수는 8문항 점수의 합으로 총 점수가 높을수록 수면의 질이 높음을 의미한다.

개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .82$ 였고, 요양병원 노인을 대상으로 조사한 노소영과 김계하(2015)의 연구에서 Cronbach's $\alpha = .89$, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .83$ 이었다. 수면의 특성에는 총 수면 시간, 각성 횟수에 대해 조사하였다.

4. 윤리적 고려

본 연구는 연구책임자가 서울대학교 생명윤리위원회(Institutional Review Board)의 승인(IRB No. 1506/001-009) 후 수집한 연구참여자 등에 대한 기존의 자료를 재분석하는 연구로 서울대학교 생명윤리 위원회의 심의 면제 승인(IRB No. E1605/001-003)을 받고 연구를 수행하였다. 수집된 원자료는 이중 잠금장치가 되어있는 장소에 보관 중이며 연구자 외에는 해당 자료에 접근할 수 없도록 하였다. 본 연구를 위해 설문지를 코드화한 원 데이터를 파일로 전달받았으며 연구 과정에서 발생하는 중간 자료 등 연구 자료는 이중 잠금장치가 되어있는 컴퓨터에 저장하여 분석하였다.

5. 자료 수집 방법

본 연구는 서울대학교 간호대학의 연구 프로젝트(프로젝트 명: 뇌졸중 후 생행동 요인(수면-각성장애, 통증, 피로)의 발생 기전 및 관련 요인 규명)의 일부로 본 프로젝트의 자료수집은 2015년 7월 20일부터 2015년 9월 4일까지 서울 시내 1개 복지관에서 진행되었다. 모집 전 해당 복지관과 협약 후 연구의 목적과 절차에 대해 정보를 제공하였고 자료수집 1개월 전 복지관에 홍보문건을 게시하였다. 자발적으로 연구 참여를 희망하는 대상자 중 선정기준에 맞는 노인을 대상으로 조사하였다. 자료 수집은 연구자와 연구 보조원 3명이 실시하였으며, 연구 보조원은 간호학 연구에 익숙한 간호대학생 및 간호대학원생으로 구성되었다. 연구 시작 전 연구의 목적과 연구 도구에 대한 설명 및 자료수집방법, 설문지 작성 시 주의사항, 윤리적 고려사항 등에 대해 사전에 2차례의 모임을 통해 연구수행에 적절한 자질을 갖추도록 하였다. 설문은 대상자와 직접 면담을 통해 이루어졌으며, 대상자 1명당 30분 정도 소요되었다. 본 연구자는 자료수집 기간 동안 매 회 자료수집에 참여하여 자료수집에 기여하였다. 자료 수집 후 설문지는 전산으로 코드화하여 입력되었고 원 데이터를 파일로 전달받아 2차 자료분석에 이용하였다.

6. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS 22.0 program을 이용하여 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성, 건강관련 특성, 피로관련 특성은 기술 통계를 이용하여 빈도, 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다.
- 2) 대상자의 일반적 특성 및 건강관련 특성에 따른 피로의 차이는 independent t -test, one-way ANOVA를 통하여 검증하였다.
- 3) 대상자의 피로에 영향을 미치는 요인은 다중선형회귀분석(multiple linear regression)을 이용하였다.
- 4) 피로, 우울, 수면 측정도구의 신뢰도는 Cronbach' s α 로 분석하였다.
- 5) 통계적 유의수준은 $p < .05$ 로 하였다.

IV. 연구결과

1. 대상자의 특성

1) 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 대상자 중 여성은 130명(67.5%), 남성이 65명(32.5%)였고, 평균 연령은 74.93 ± 5.73 세였다. 교육 수준은 초등학교 졸업 58명(29.0%), 고등학교 졸업 46명(23.0%), 중학교 졸업 39명(19.5%), 초등학교 이하 31명(15.5%), 대학교 졸업 이상 26명(13.0%) 순이었다. 거주 형태는 독거가 95명(47.5%), 가족과 함께 거주하는 대상자가 105명(52.5%)이었으며 월수입은 100만원 미만이 157명(78.5%), 100만원 이상이 43명(21.5%)이었다. 현재 직업이 있는 노인은 없었으며 은퇴 전 직업으로는 사무직군 50명(25.0%), 노동직군 76명(38.0%)였고 주부 46명(23.0%), 그 외의 직업 28명(14.0%)이었다.

Table 1. General Characteristics of the Subjects

(N=200)

Variables	Categories	<i>n</i> (%)	Mean \pm SD
Gender	Male	65(32.5)	
	Female	135(67.5)	
Age	≥ 74	88(44.0)	74.93 \pm 5.73
	≤ 75	112(56.0)	
	\leq Elementary school	31(15.5)	
Level of education	Elementary school	58(29.0)	
	Middle school	39(19.5)	
	High school	46(23.0)	
	\geq College	26(13.0)	
Living alone	Yes	95(47.5)	
	No	105(52.5)	
Monthly income (KRW)	<1,000,000	157(78.5)	
	\geq 1,000,000	43(21.5)	
Occupation	Housewife	46(23.0)	
before retirement	White collar workers	50(25.0)	
	Blue collar workers	76(38.0)	
	others	28(14.0)	

Note. SD: standard deviation

2) 건강관련 특성

대상자들의 건강관련 특성은 다음과 같다(Table 2). BMI 는 평균 24.11 ± 3.36 으로 정상체중 이하 77 명(35.0%), 비만 76 명(38.0%), 과체중 47 명(23.5%) 이었다. 규칙적인 식사와 운동을 하는 대상자는 각각 170 명 (85.0%)과 158 명(79.0%)이었고, 흡연자 9 명(4.5%), 음주자 37 명(18.5%), 카페인 섭취 대상자는 161 명(80.5%)이었다.

만성질환이 있는 대상자는 175 명(87.5%) 중 단일질환은 81 명(40.5%), 2 개 이상의 다중 만성질환 이환자는 64 명(32.0%) 이었다. 복용약물이 있는 대상자는 164 명(82.0%)이었으며 한 가지 이하의 약물을 복용하는 대상자가 106 명(35.0%)으로 가장 많았고 두 가지 이상의 약물을 복용하는 대상자는 94 명(47.0%)이었다. 통증이 있는 대상자는 127 명(63.5%)였으며, 주관적 건강상태에 대해 67 명(33.5%)이 ‘건강하다’ , 91 명(45.5%)가 ‘보통이다’ , 42 명(21.0%)이 ‘나쁘다’ 고 응답하였다.

Table 2. Health Characteristics of the Subjects

(N=200)

Variables	Categories	<i>n</i> (%)	Mean ± SD
BMI (kg/m ²)	<23.0	77 (38.5)	24.11 ± 3.36
	23.0 – <25.0	47 (23.5)	
	≥ 25.0	76 (38.0)	
Regular meal intake	Yes	170 (85.0)	
	No	30 (15.0)	
Smoking	Yes	9 (4.5)	
	No	191 (95.5)	
Drinking alcohol	Yes	37 (18.5)	
	No	163 (81.5)	
Drinking caffeine	Yes	161 (80.5)	
	No	39 (19.5)	
Regular exercise	Yes	158 (79.0)	
	No	42 (21.0)	
Having diseases	Yes	175 (87.5)	
	No	25 (12.5)	
The number of diseases	≤ 1	81 (40.5)	1.89 ± 1.22
	2	64 (32.0)	
	≥ 3	55 (27.5)	
Diagnosed diseases †	Hypertension	105 (52.5)	
	Endocrine diseases	41 (20.5)	
	Musculoskeletal diseases	65 (32.5)	
	Cardiovascular diseases	39 (19.5)	
	Gastrointestinal diseases	17 (8.5)	
	Urogenital diseases	21 (10.5)	

Note. SD: standard deviation, BMI; body mass index

† Multiple answers

Table 2. (Continued)

(N=200)

Variables	Categories	<i>n</i> (%)	Mean \pm SD
Prescribed medicine	Yes	164 (82.0)	
	No	36 (18.0)	
The number of prescribed medicine	≤ 1	106 (53.0)	1.57 \pm 1.13
	2	50 (25.0)	
	≥ 3	44 (22.0)	
Prescribed medicine †	Antihypertensive medicine	109 (54.5)	
	Diabetes medicine	40 (20.0)	
	Painkiller	32 (16.0)	
	Sleep medicine	12 (6.0)	
	Hyperlipidemic medicine	31 (15.5)	
	Cardiovascular medicine	32 (16.0)	
	Others	30 (15.0)	
Pain	Yes	127 (63.5)	
	No	73 (36.5)	
Perceived health status	Good	67 (33.5)	2.85 \pm 0.88
	Fair	91 (45.5)	
	Poor	42 (21.0)	

Note. SD: standard deviation, BMI: body mass index

† Multiple answers

3. 대상자의 피로

FSS 로 측정한 대상자 전체의 피로도는 평균 3.46 ± 1.29 점이었으며, 피로군은 71 명(35.5%), 비피로군은 129 명(64.5%)으로 나타났다. 현재 피로의 정도와 일상생활 방해 정도에 대해 측정한 NRS 점수는 피로군에서 4.90 ± 2.43 점과 4.45 ± 2.83 점, 비피로군에서 3.02 ± 2.16 점과 1.61 ± 2.07 점으로 유의한 차이가 있었다(Table 3).

하루 중 가장 피로한 때에 대한 문항에는 ‘오후’가 118 명(59.0%)로 가장 많았고, 피로 지속시간은 ‘3 시간 미만’이 가장 많았다(155 명, 77.5%). 일주일 동안의 피로한 일수는 해 ‘1-2 일’이 90 명(45.0%), ‘일주일 내내’가 46 명(23.0%), ‘3-4 일’이 44 명(22.0%)의 순으로 나타났다. 피로를 악화시키는 요인은 ‘스트레스’ 73 명(36.5%), ‘수면부족’ 63 명(31.5%), ‘통증’ 54 명(27.0%) 순으로 응답하였다. 피로를 완화시키기 위해 하는 활동은 ‘휴식’ 113 명(56.5%), ‘온수목욕’ 55 명(27.5%), 수면 52 명(26.0%) 순으로 나타났다. 피로로 인해 방해 받는 일상생활 활동으로는 ‘집안일’ 항목에 60 명(30.0%)이 응답하였다(Table 4).

Table 3. Level of Fatigue

(N=200)				
Variables	Mean \pm SD	<i>t</i>	<i>p</i>	
Fatigue (FSS)	3.46 \pm 1.29			
Fatigue group	4.86 \pm 0.71	19.669	<.001**	
Non-fatigue group	2.69 \pm 0.81			
Fatigue severity (NRS)	3.69 \pm 2.43			
Fatigue group	4.90 \pm 2.43	5.624	<.001**	
Non-fatigue group	3.02 \pm 2.16			
Level of interference in daily activities due to fatigue (NRS)	2.63 \pm 2.73			
Fatigue group	4.45 \pm 2.83	7.409	<.001**	
Non-fatigue group	1.61 \pm 2.07			

Note. SD: standard deviation, FSS: Fatigue Severity Scale, NRS: numeric rating scale

***p* < .01

Table 4. Characteristics of Fatigue

(N=200)		
Variables	Categories	<i>n</i> (%)
The most fatigued time (per day)	After awakening	19 (9.5)
	Morning	20 (10.0)
	Evening	118 (59.0)
	Before sleep	24 (12.0)
	Others	19 (9.5)
Fatigue duration	Less than 3hours	160 (80.0)
	More than 3hours	40 (20.0)
Fatigued days (per week)	1–2days	95 (47.5)
	3–4dyas	44 (22.0)
	5–6days	15 (7.5)
	Always	46 (23.0)
Fatigue aggravating factors †	Stress	73 (36.5)
	Pain	54 (27.0)
	Depression	22 (11.0)
	Sleep deficiency	63 (31.5)
	Exercise	18 (9.0)
	Others	18 (9.0)
	None	25 (12.5)
Fatigue relieving factors †	Warm bath	55 (27.5)
	Low–intensity exercise	35 (17.5)
	Rest	113 (56.5)
	Sleep	52 (26.0)
	Food intake	4 (2.0)
	Others	22 (11.0)
Interference in daily activities due to fatigue †	Exercise	41 (20.5)
	Household chores	60 (30.0)
	Social activities	36 (18.0)
	Others	14 (7.0)
	None	73 (36.5)

† Multiple answers

4. 대상자의 우울, 통증, 신체활동, 수면

대상자의 우울, 통증, 신체활동 및 수면에 대한 결과는 Table 5 와 같다. GDSSF-K 로 측정한 우울 점수의 평균은 4.81 ± 4.30 점으로 42 명(21.0%)이 경증 우울, 37 명(18.5%)이 우울한 것으로 나타났다. NRS 로 측정한 통증의 정도는 3.54 ± 3.16 점으로 51 명(25.5%)이 중등도의 통증, 43 명(21.5%)이 중증 통증을 보고하였다. 통증이 있는 대상자(n=131)중 통증 부위는 평균 1.50 ± 0.68 개였고, 122 명(93.1%)에서 6 개월 이상의 통증을 보고하였다. K-PASE 로 측정한 신체활동 점수 평균은 102.57 ± 51.58 점, VSH 로 측정한 수면의 질은 평균 44.97 ± 13.64 이었다. 대상자의 평균 수면 시간은 6.97 ± 2.3 , 수면 중 각성횟수는 2.63 ± 1.73 으로 나타났다.

Table 5. Sleep, Depression, Pain, and Physical Activity of the Subjects

(N=200)

Variables	<i>Mean</i> ± SD	<i>n</i> (%)
Depression	4.81 ± 4.30	
Normal	1.79 ± 1.56	121 (60.5)
Mild depression	7.10 ± 1.21	42 (21.0)
Depression	12.08 ± 1.28	37 (18.5)
Pain severity (NRS)	3.56 ± 3.14	
None	0	69 (34.5)
Mild	2.76 ± 0.83	37 (18.5)
Moderate	5.24 ± 0.43	51 (25.5)
Severe	7.98 ± 1.06	43 (21.5)
Pain duration ^a		
<6months		9 (6.9)
≥6months		122 (93.1)
The number of pain sites ^a	1.50 ± 0.68	
Physical activity (K-PASE)	102.57 ± 51.58	
Type of physical activity †		
Sedentary	2.56 ± 1.47	200 (100.0)
Walking	12.57 ± 12.25	200 (100.0)
Light sports	11.95 ± 13.60	75 (37.5)
Moderate sports	15.41 ± 17.48	58 (29.0)
Strenuous sports	9.41 ± 9.91	57 (28.5)
Muscle strength/endurance	9.33 ± 5.75	57 (28.5)
House work	71.21 ± 38.33	188 (94)
Job-standing or walking	6.44 ± 21.11	75 (37.5)
Sleep	44.97 ± 13.64	
Sleep duration (hours)	6.51 ± 2.44	
The number of awakes	2.63 ± 1.73	

Note. SD: standard deviation, NRS: numeric rating scale, K-PASE: Korean Physical Activity Scale for Elderly

^an=131, † Multiple answers

4. 대상자 특성에 따른 피로 차이

1) 일반적 특성에 따른 피로 차이

일반적 특성에 따른 피로 차이를 조사한 결과 연령이 높을수록($t=-2.635$, $p=.009$), 월수입이 적을수록($t=2.990$, $p=.003$) 피로가 유의하게 높았다. 동거여부 또한 거의 유의수준과 비슷한 관련이 있었다($t=1.973$, $p=.05$). 그러나 성별, 교육 정도, 은퇴 전 직업은 피로와 유의한 관계가 없었다(Table 6).

Table 6. Fatigue according to General Characteristics of the Subjects

(N=200)

Variables	Categories	FSS	<i>t/F</i>	<i>p</i>
Gender	Male	3.34 ± 1.29	-0.912	.363
	Female	3.52 ± 1.30		
Age (74.93 ± 5.73)	≤ 74	3.25 ± 1.19	-2.635	.009**
	≥ 75	3.73 ± 1.38		
Level of education	None	3.77 ± 1.66	1.318	.270
	Elementary school	3.60 ± 1.11		
	Middle school	3.32 ± 1.21		
	≥ High school	3.30 ± 1.29		
Living alone	Yes	3.65 ± 1.29	1.973	.050
	No	3.29 ± 1.28		
Monthly income (KRW)	<1,000,000	3.60 ± 1.28	2.99	.003**
	≥ 1,000,000	2.95 ± 1.22		
Occupation before retirement	Housewife	3.54 ± 1.20	2.053	.108
	White collar	3.08 ± 1.15		
	Blue collar	3.63 ± 1.45		
	other	3.57 ± 1.15		

Note. FSS: Fatigue severity scale, SD: standard deviation

** $p < .01$

2) 건강관련 특성에 따른 피로 차이

건강관련 특성에 따른 피로의 차이를 조사한 결과 규칙적인 운동을 하지 않는 경우($t=3.632$, $p<.001$), 진단받은 질환이 있고($t=2.745$, $p=.007$) 질환의 수가 많을수록($t=-3.573$, $p<.001$), 복용약물이 있고($t=2.137$, $p=.034$) 약물의 수가 많을수록($t=-3.573$, $p<.001$), 그리고 주관적 건강상태가 나쁠수록($F=35.622$, $p<.001$) 더 피로한 것으로 나타났다. 그러나 BMI, 규칙적 식사여부, 흡연, 음주, 카페인 섭취 여부는 피로와 유의한 관련이 없었다(Table 7).

Table 7. Fatigue according to Health Characteristics of the Subjects

(N=200)

Variables	Categories	FSS	<i>t/F</i>	<i>p</i>
BMI (kg/m ²)	<23.0	3.49 ± 1.40	.852	.428
	23.0 – <25.0	3.26 ± 1.24		
	≥ 25.0	3.57 ± 1.22		
Regular meal intake	Yes	3.43 ± 1.32	–.949	.344
	No	3.67 ± 1.16		
Smoking	No	3.58 ± 1.25	.277	.782
	Yes	3.46 ± 1.30		
Drinking	No	3.53 ± 1.35	–1.858	.067
	Yes	3.17 ± 1.00		
Caffeine	Yes	3.49 ± 1.31	.487	.627
	No	3.37 ± 1.24		
Regular exercise	Yes	3.29 ± 1.20	3.632	<.001**
	No	4.09 ± 1.47		
Disease	Yes	3.56 ± 1.27	2.745	.007
	No	2.81 ± 1.30		
The number of diseases	≤ 1	3.08 ± 1.26	–3.573	<.001**
	≥ 2	3.73 ± 1.26		
Medication	Yes	3.55 ± 1.25	2.137	.034*
	No	3.05 ± 1.43		
The number of medications	≤ 1	3.18 ± 1.23	–3.371	.001**
	≥ 2	3.78 ± 1.30		
Perceived health status	Good ^a	2.68 ± 1.10	35.622†	<.001**
	Fair ^b	3.55 ± 1.11		
	Poor ^c	4.52 ± 1.15		

Note. FSS: Fatigue severity scale, SD: standard deviation, BMI: body mass index

† Scheffe test result

p*<.05, *p*<.01

5. 피로 상관관계

피로에 관련된 요인들의 상관성을 확인하기 위하여 FSS 와 우울, 통증, 신체활동, 수면관련 변수들의 상관관계를 분석하였다(Table 8). 우울($r=.575$, $p<.001$)과 통증($r=.355$, $p<.001$)은 피로와 유의한 양의 상관관계를, 수면($r=-.320$, $p<.001$)은 유의한 음의 상관관계를 보였다. 그러나 신체활동 총 점수는 피로와 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타났다($r=-.082$, $p=.250$). 피로와 신체활동 종류에 따른 세부문항의 상관관계를 분석한 결과(Table 9), 가벼운 운동과 피로는 음의 상관관계를 보였다($r=-.252$, $p=.029$). 가벼운 운동 중에서도 체조가 가장 많은 비율을 차지하였다(Table 10).

Table 8. Correlations of Fatigue with Other Variables

(N=200)

Variables	r	p
Depression	.575	<.001**
Pain		
Pain duration	.137	.120
Pain severity	.355	<.001**
The number of pain sites	.233	.007**
Physical Activity	-.082	.250
Sleep		
Sleep quality	-.320	<.001**
Sleep duration	-.028	.698
The number of awakes	.226	<.001**

** $p<.01$

Table 9. Correlation of Fatigue with Physical Activity Subcategories

(N=200)

Variables	<i>n</i> (%)	<i>r</i>	<i>p</i>
Walking	200(100)	.036	.608
Light sports	75(37.5)	-.252	.029*
Moderate sports	58(29.0)	-.150	.261
Strenuous sports	57(28.5)	-.088	.516
Muscle strength/endurance	57(28.5)	-.116	.392
House work	188(94)	-.023	.748
Job—standing or walking	75(37.5)	-.087	.223

* $p < .05$

Table 10. Types of reported light sports activities

(N=75)

Variables	<i>n</i> (%)
Swimming	8(10.7)
Walking uphill	13(17.3)
Ball game (pocketball, pingpong, golf)	9(12.0)
Gymnastics (Yoga, Danjeon breathing)	42(56.0)
Others	3(4.0)

6. 피로에 영향을 미치는 요인

피로에 영향을 미치는 요인을 조사하기 위하여 FSS 를 종속변수로 설정한 후 단변량 분석에서 피로와 상관관계가 확인된 변수인 연령, 월수입, 질환 및 약물의 수, 규칙적 운동 여부, 주관적 건강상태, 우울, 통증, 수면을 포함하여 단계 선택 방법(stepwise method)으로 다중회귀분석을 실시하였다. 월수입, 규칙적 운동 여부는 더미변수 처리하였다.

최종 회귀모형은 연령, 주관적 건강상태, 우울, 통증, 규칙적 운동이 선택되어 구축되었다(Table 11). 회귀모형은 유의하였고($p < .001$) 모형 설명력을 나타내는 결정계수(R^2)는 .488, 수정된 결정계수(adjusted R^2)는 .475 로 나타났다. 우울할수록($\beta = .339$, $p < .001$), 연령이 높을수록($\beta = .241$, $p < .001$), 주관적 건강상태가 나쁠수록($\beta = .239$, $p < .001$), 통증이 심할수록($\beta = .185$, $p = .001$), 규칙적으로 운동을 하지 않는 노인일수록($\beta = .132$, $p = .013$) 피로는 높은 것으로 나타났다.

Table 11. Factors Influencing Fatigue

(N=200)

Variables	<i>B</i>	SE	β	<i>t</i>	<i>p</i>
(Contant)	-2.046	0.937		-2.184	.030*
Age	0.054	0.012	0.241	4.629	<.001**
Depression	0.102	0.019	0.339	5.41	<.001**
Perceived health status	0.354	0.092	0.239	3.847	<.001**
Pain	0.076	0.023	0.185	3.232	.001**
Regular exercise (no)	0.419	0.167	0.132	2.517	.013*

* $p < .05$, ** $p < .01$

7. 추가분석

1) 우울에 영향을 미치는 요인

우울에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 GDSSF-K 를 종속변수로 설정한 후 단변량 분석에서 우울과 상관관계가 확인된 변수를 포함하여 단계 선택 방법(stepwise method)으로 다중회귀분석을 실시하였다. 최종 회귀모형은 피로, 주관적 건강상태, 수면의 질, BMI 가 선택되어 구축되었다(Table 12). 회귀모형은 유의하였고($p<.001$), 모형의 설명력을 나타내는 결정계수(R^2)는 .484, 수정된 결정계수(adjusted R^2)는 .473 으로 나타났다.

피로할수록 ($\beta = .376$, $p<.001$), 주관적 건강상태가 나쁠수록 ($\beta = .248$, $p<.001$), 수면의 질이 나쁠수록 ($\beta = -.255$, $p<.001$), 저체중군에서 ($\beta = -.163$, $p=.002$) 더 우울한 것으로 나타났다.

Table 12. Factors Influencing Depression

(N=200)

Variables	<i>B</i>	SE	β	<i>t</i>	<i>p</i>
(Contant)	5.65	2.151		2.627	.009**
Fatigue	1.251	.201	.376	6.219	<.001**
Perceived health status	1.218	.296	.248	4.111	<.001**
Sleep	-.080	.017	-.255	-4.623	<.001**
BMI	-.208	.066	-.163	-3.137	.002**

Note. BMI; body mass index

** $p<.01$

2) 통증에 영향을 미치는 요인

통증에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 해당 변수를 종속변수로 설정한 후 단변량 분석에서 통증과 상관관계가 확인된 변수를 포함하여 단계 선택 방법(stepwise method)으로 다중회귀분석을 실시하였다. 성별과 월수입은 더미로 처리하였다. 최종 회귀모형에는 성별, 월수입, 피로, 주관적 건강상태가 선택되어 구축되었다(Table 13). 회귀모형은 유의하였고($p < .001$), 모형의 설명력을 나타내는 결정계수(R^2)는 .291, 수정된 결정계수(adjusted R^2)는 .277로 나타났다.

통증은 여성에서($\beta = .188$, $p = .002$), 월수입이 낮을수록($\beta = .193$, $p = .002$), 피로할수록($\beta = .289$, $p < .001$), 주관적 건강상태가 나쁠수록($\beta = .188$, $p = .007$) 심한 것으로 나타났다.

Table 13. Factors Influencing Pain

(N=200)

Variables	<i>B</i>	SE	β	<i>t</i>	<i>p</i>
(Contant)	-1.586	.762		-2.08	.039*
Gender (female)	1.265	.408	.188	3.099	.002**
Monthly income (low)	1.48	.473	.193	3.13	.002**
Fatigue	.706	.171	.289	4.119	<.001**
Perceived health status	.678	.251	.188	2.704	.007**

* $p < .05$, ** $p < .01$

V. 논의

본 연구는 복지관을 이용하는 재가 노인의 피로 정도와 특성 및 피로 관련 요인을 파악하기 위하여 시행되었다. 재가 노인을 대상으로 하여 피로의 정도와 특성을 세부적으로 파악하고 피로의 관련 요인을 통합적으로 조사하였다는 점에 연구의 의의가 있다.

본 연구결과 재가 노인의 35.5%가 피로군으로 나타났다. 이는 국내 재가노인의 피로 유병률인 63.5%(박미숙, 2009)보다는 현저히 낮았으며 같은 측정도구를 이용한 요양원 노인의 피로 유병률 40.3%(Soyuer & Şenol, 2011)에 비하여 다소 낮았다. 이와 같은 차이는 피로 측정 도구의 차이에 기인할 수 있다. 본 연구에서는 피로군과 비피로군을 피로 측정도구의 절단점으로 구분하였으나 박미숙(2009)의 연구에서는 피로의 유무만으로 피로 유병률을 조사하였기 때문인 것으로 보인다. 다른 요인으로 복지관을 이용하는 노인들의 다양한 사회활동과 신체활동이 피로를 감소시켰을 가능성이 있다. 본 연구결과에서 가벼운 운동이 피로를 감소시키는 것으로 나타나 본 연구자의 주장을 뒷받침한다.

본 연구결과에서 피로는 3.46점으로 나타났다. 이는 뇌졸중 환자를 대상으로 동일한 측정도구를 활용한 연구결과와 상이하였다(서민희와 최스미, 2010; 오유경, 2015). 재활병원 입원중인 뇌졸중 환자를 대상으로 한 연구에서의 피로(4.77점)에 비해 본 연구 대상자들의 피로는 낮았으나 외래 통원 중인 뇌졸중 환자를 대상으로 한 연구의

피로(2.85)보다 높았다. 뇌졸중 환자는 후유증이 있고 다양한 약물을 복용하므로 재가 노인과 피로의 정도를 직접 비교하기는 어렵다. 그러나 외래 통원 뇌졸중 환자보다 본 연구의 피로 점수가 높은 것은 아마도 통원 뇌졸중 환자의 평균 연령(61.2세)이 본 연구 대상자들의 연령(74.9세)보다 현저히 낮은 것에 기인할 수 있다. 본 연구결과 연령이 피로에 영향을 미치는 독립 변수로 나타났으며($\beta = .244$, $p < .001$), 많은 선행연구에서 연령과 피로는 유의한 양의 상관관계를 보여주어 본 연구자의 주장을 뒷받침할 수 있다(Jing, Wang, Lin, Lei, & Wang, 2015; 차보경과 박창승, 2011).

반면 본 연구에서 피로는 성별에 따른 유의한 차이가 없었는데($t = -.912$, $p = .363$) 이는 암환자 대상의 연구결과와 일치하였지만(조화숙과 김나현, 2010), 다수의 연구에서 여성이 남성보다 더 피로하다는 결과와는 상반된다(차보경과 박창승, 2011; 박미숙, 2009). 이는 본 연구에서 활용한 피로 측정 도구의 특성에 기인할 수 있다. 다면적 피로 측정도구를 활용한 조사 연구에서 정신적 피로가 여성에서 유의하게 높은 것으로 나타난 결과가 있으나(Valentine et al., 2011) 본 연구에서는 피로의 다면적 특성을 분류하여 조사하지 않아 성별에 따른 피로의 차이가 유의하지 않았을 가능성이 있다.

본 연구결과 대상자의 질환 및 복용약물의 수가 피로와 관련이 있는 것으로 나타났으며 이는 선행연구의 결과와 일치하였다(박미숙, 2009; 김근면 외, 2011; Thelen, 2013). 이는 피로가 아마도 약물 부작용으로

나타날 수 있음을 시사한다. 대상자가 복용하는 약물의 종류와 피로와의 관련성을 추가 분석한 결과 복용약물의 종류와 피로는 유의한 관련이 없는 것으로 나타났다. 이는 본 연구에서 약물의 종류만을 조사하였고 성분에 대해 정확히 조사하지 않았기 때문일 수 있다. 그러나 복용약물의 수가 많을수록 피로가 높은 것은 약물 상호작용에 의한 것일 가능성도 있으며, 복용약물이 많을수록 질환수도 더 많아 기저질환으로 인해 피로감이 증가했을 가능성도 있다.

일반적 특성에서 월수입은 피로와 관련이 있는 것으로 나타났으며 동거 여부도 유의수준에 근접한 관련성을 보여주었다. 독거노인에서 저소득 노인의 비율이 높은 것으로 보고된 바와 같이(정경희 외, 2014), 본 연구에서도 독거노인에서 유의하게 월수입이 낮은 것으로 나타났다. 따라서 저소득층 독거노인의 경우 피로관리에 보다 관심을 기울일 필요가 있다. 본 연구 대상자의 독거 비율은 47.5%로, 2014년 노인 실태조사의 23%에 비해 매우 높은 것으로 나타났는데(정경희 외, 2014), 이는 지역간의 특성차이에 인한 것일 수도 있어 추가 연구가 필요할 것으로 보인다.

반면 선행연구에서 피로와 관련이 있는 것으로 나타난 음주, 규칙적식이섭취는 본 연구에서는 유의한 관련이 없었다(박미숙, 2009). 이는 대상자의 특성에 기인할 수 있다. 본 연구의 대상자 대부분이 흡연과 음주를 하지 않는 건강한 생활습관을 지닌 것으로 나타났고, 복지관 내의 식당을 이용함으로써 규칙적인식이섭취가 가능하였을 것으로

보인다.

피로의 특성 중 가장 피로한 시점에 대한 문항에서 118명(59.0%)의 대상자가 ‘오후에 가장 피로하다’고 응답하여 선행연구의 결과와 일치하였다(Garip, Güler, & Tuncer, 2016). 노인 피로의 일주기적 특성에 대한 연구는 아직 이루어지지 않았지만, 최근 국내외에서 암환자 및 HIV 환자 등을 대상으로 피로의 유형 및 관련 요인을 규명하기 위한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 이를 바탕으로 피로의 기전에 대한 이해를 돕고, 대상자들의 특성에 맞는 맞춤형 피로 중재를 제공하여 효과적으로 피로관리를 할 수 있을 것으로 기대된다(Piper, B. F., & Cella, D., 2010; Lerdal, A., et al., 2011). 본 연구에서는 1회성의 설문조사로 피로의 하위 유형에 대한 분석은 어려웠으나 대상자들이 주관적으로 느끼는 악화 및 완화요인에 대해 조사하였다.

피로 악화 요인에 대한 다중 응답에서 스트레스와 수면부족이 피로를 악화시키는 요인으로 가장 많이 보고되었고, 다음으로 통증, 우울 순이었다. 이는 본 연구의 상관관계 분석 결과 우울과 통증이 심할수록, 수면의 질이 나쁠수록 피로가 유의하게 증가하는 것으로 나타나 이를 지지한다. 스트레스는 본 연구에서 측정하지 않아 정확한 확인이 어려우나 주간의 스트레스 정도에 따라 저녁의 피로가 증가한다는 선행연구를 통해 본 연구자의 주장을 뒷받침할 수 있다(Åkerstedt et al., 2014).

피로 완화 활동 관련 다중 응답에서 휴식과 온수목욕, 수면, 가벼운

운동 순으로 보고되었다. 이는 휴식, 가벼운 운동, 약물복용 및 의료인 상담, 수면의 순으로 보고된 선행연구의 결과와 유사하다(박미숙, 2009). 휴식과 수면을 통해 피로를 개선할 수 있음에 대해서는 이미 널리 알려져 있으며 온수목욕과 적절한 운동 또한 피로 완화에 도움을 주는 것으로 보고되었다(van Waart et al., 2015; 김지연, 강창균과 이만균, 2014; 유정옥과 김정순, 2015; 이미림, 2009). 이 밖에도 피로 완화를 위해 선호하는 기타 활동으로는 음식물 섭취, 긍정적인 생각, 사회활동 등 다양하게 나타났다. 이에 노인의 피로 증제는 노인의 선호 및 생활 패턴에 맞게 접근할 필요가 있다고 생각된다.

피로에 영향을 주는 요인에 대한 회귀분석 결과에서 우울, 주관적 건강상태, 연령, 통증, 규칙적 운동이 피로에 영향을 주는 것으로 나타나 선행연구의 결과와 유사하였다(박미숙, 2009; 김근면, 2011). 그러나 피로에 영향을 미치는 요인에 대한 대상자들의 주관적 응답과는 다소 차이가 있었는데 이는 설문조사 시 악화 및 완화요인에 선택지를 제시하여 조사하였기 때문일 수 있다.

본 연구 결과 우울은 피로에 영향을 미치는 가장 중요한 요인으로 나타났다. 이는 만성통증 및 취약계층 노인을 대상으로 한 선행연구의 결과와 일치하였다(김근면 외, 2011; 최연희, 2007). 우울은 피로와 가장 상관성이 높은 변수로($r=.575$, $p<0.001$) 우울의 정도가 심해질수록 피로도 증가하는 정적인 관계를 보여주었다(Choi, 2012). 피로는 우울을 진단하는 특성 중의 하나로 대부분의 우울 측정 도구가

피로항목을 포함하고 있어 피로와 우울의 상관관계가 높은 것으로 나타났다(이소우, 배정미, 윤숙희와 안경애, 2003; 조충은 등, 2015). 본 연구에서는 이를 보완하기 위해 본 연구에서는 우울 측정 도구 중 피로 항목을 포함하지 않은 도구를 선정하였고 피로의 정도를 NRS 단문항을 이용하여 추가 조사하였다. NRS로 측정한 피로와 우울 사이에도 상관관계가 있는 것으로 나타나 피로와 우울이 독립적으로 관련이 있음을 확인할 수 있었다.

본 연구 결과 대상자의 79명(39.5%)이 중등도 우울이거나 우울중에 해당하여 2014년 노인 실태조사 결과와 유사한 것으로 나타났다(정경희 외, 2014). 본 연구에서 우울한 노인의 피로군과 비피로군 비율은 각각 63.4%, 26.4%로 나타나 우울한 노인에서 피로한 노인의 비율이 더 높았다. 또한 피로의 악화 요인에 대해 다중응답을 통해 조사한 결과 스트레스와 수면부족과 함께 우울이 높은 빈도로 보고되어 주관적으로도 우울이 피로를 악화시키는 요인이라고 생각하는 대상자가 많음을 확인할 수 있다. 그러나 피로와 우울의 관련성은 확인되고 있으나 그 선행관계는 아직 명확히 규명되지 않아 이에 대한 해석에는 주의를 기울여야 한다.

추가 분석 결과 우울에 영향을 주는 요인으로 피로할수록($\beta = .376$, $p < .001$), 주관적 건강상태가 나쁠수록($\beta = .248$, $p < .001$), 수면의 질이 나쁠수록($\beta = -.255$, $p < .001$), BMI가 낮을수록($\beta = -.163$, $p = .002$) 우울한 것으로 나타나 선행연구의 결과와 유사하였다(문명자, 2010;

양승애, 2012). 이에 우울과 피로에 영향을 주는 요인의 중재와 함께 우울을 통해 간접적으로 피로에 영향을 주는 요인들에 대한 중재를 통해 피로 완화에 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

통증 또한 피로와 인과관계를 명확히 알기는 어려우나 피로에 영향을 미치는 요인으로 나타나 이는 선행연구의 결과를 지지한다(박미숙, 2009; 조화숙과 김나현, 2010). 본 연구에서 대상자들의 통증 정도는 3.56점으로 재가 노인을 대상으로 한 선행연구 보다 다소 낮은 결과를 보여주었다(박미숙, 2009). 이는 본 연구의 대상자가 복지관을 이용하는 재가노인으로 선행연구에 비해 일상생활의 제한이 적기 때문인 것으로 보인다.

피로와 통증 관련 변수의 상관관계를 분석한 결과 통증 정도는 피로와 양의 상관관계를 나타내었으나 통증을 기간은 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 이는 통증을 기간과 정도 모두 피로와 관련이 있다는 선행연구의 결과와는 상이하다(김선애와 김종임, 2007; 차보경과 박창승, 2011). 이러한 연구결과의 차이는 연구자료의 부정확성 때문일 수 있다. 본 연구에서는 인지기능 장애가 없는 노인을 대상으로 하였으나 노인의 기억력 감소로 통증 기간에 대한 자료에 회상오류가 있을 수 있다(김용숙과 변혜선, 2014). 이에 노인의 통증기간 사정 시에는 보호자를 통한 정보확인 또는 의무기록 등의 객관적인 자료를 활용할 필요가 있다.

본 연구에서 통증이 있는 대상자가 보고한 통증의 부위는 무릎, 허리,

다리, 어깨 순이었으며, 통증 부위의 수가 피로와 유의한 상관관계를 보여주었다. 본 연구에서는 일상생활활동 정도에 대해 조사하지 않아 정확히 알 수 없으나 통증 부위의 수가 많을수록 일상생활활동 정도가 감소하기 때문인 것으로 보인다(피명숙, 2002). 이는 선행연구에서 일상생활활동의 방해가 클수록 피로도가 유의하게 증가하는 것으로 나타나 본 연구자의 주장을 뒷받침할 수 있다(차보경과 박창승, 2011)

본 연구에서 통증이 있다고 보고한 대상자는 63.5%로, 그 중에서도 중등도 이상의 통증을 보고한 대상자는 47.0%였다. 반면 본 연구에서 통증과 관련이 높은 근골격계 질환을 진단받은 대상자는 32.5%였으나 통증 조절을 위해 진통제를 복용하는 대상자는 16.0%에 불과하였다. 이는 근골격계 질환의 진단 여부와 무관하게 노인에서 통증관리가 필요한 중등도 이상의 통증을 가진 대상자가 많으나 실제 적절한 통증관리가 이루어지지 않음을 의미한다. 이에 노인의 통증 사정 및 근골격계 질환의 조기 발견을 통해 적절한 통증관리가 이루어진다면 노인에서 통증 개선의 여지는 매우 클 것으로 보인다.

통증에 영향을 미치는 요인을 추가 분석한 결과 여성에서($\beta=.188$, $p=.002$), 월수입이 낮을수록($\beta=.193$, $p=.002$), 피로할수록($\beta=.289$, $p<.001$), 주관적 건강상태가 나쁠수록($\beta=.188$, $p=.007$) 통증이 심한 것으로 나타났다. 이는 저소득층 여성 노인을 대상의 통증 중재를 우선적으로 수행할 수 있는 방향을 제시하는 것으로 해석할 수 있다. 또한 피로도 통증에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다양한

선행연구들에서 통증과 피로의 상관관계는 보고되고 있으나 그 기전은 명확하게 알려진 바가 없으며(김선애와 김종임, 2007; 장혜경 2006), 류마티스 관절염 환자를 대상으로 시간지연모델(time-lag model)을 통해 통증과 피로의 관계에 대해 조사한 연구에서도 두 변수 중 하나가 선행하지 않고 동시에 변화하는 것으로 나타났다(Dartel et al., 2013). 이에 두 변수 간의 관계 규명을 위한 지속적인 연구가 필요하다.

본 연구에서 규칙적인 운동 여부가 피로에 영향을 미치는 요인으로 나타나($\beta = .123$, $p = .019$) 이는 선행연구의 결과와 일치한다(박미숙, 2009). 또한 피로를 악화시키는 요인과 완화시키는 요인 모두에 운동이 보고되었는데 이는 아마도 운동 강도의 차이에 따른 것으로 보인다. K-PASE로 측정한 총 신체활동량은 피로와 관련이 없는 것으로 나타나 추가로 K-PASE의 세부분항과 피로와의 관련성을 분석하였고, 분석결과 가벼운 운동이 피로와 유의한 음의 상관관계를 보여주어($r = -.252$, $p = .029$) 피로완화에 도움이 되는 것으로 나타났다. 이는 신체활동 강도에 따라 피로 완화에 차이가 있었던 다수의 선행연구 결과와 일치한다(Thorlene Egerton, Chastin, Stensvold, & Helbostad, 2016; 조화숙과 김나현, 2010; 차보경과 박창승, 2011). 본 연구에서 재가 노인이 수행하는 가벼운 운동의 종류로 약수터 오르기, 단전호흡, 요가, 포켓볼, 수영 등이 보고되었다. 이와 같은 운동들이 노인의 피로 완화를 위한 중재 프로그램 개발에 반영할 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구 대상자의 47.5%가 독거노인으로 이는 타 연구에 비해 매우

높은 수치이다(정경희 외, 2014). 이에 대상자의 동거여부 및 성별에 따른 신체활동량의 차이에 대해 분석한 결과 남성 독거노인에서 신체활동량이 가장 낮은 것으로 나타났다. 독거 노인은 스스로 식사준비 및 세탁, 청소 등을 수행하여 성별에 따른 신체활동에 차이가 없을 것으로 생각되나 그렇지 않았다. 본 연구에서는 남성 독거노인의 신체활동량이 유의하게 낮았는데 이는 가족과의 활동 및 사회활동의 차이 때문인 것으로 보인다. 본 연구에서 여성노인이 봉사활동 관련 활동 참여가 유의하게 높게 나타나 이를 지지한다. 그러나 본 연구는 자가보고식 설문지를 이용하여 신체활동량을 측정하였다는 한계가 있어 향후 객관적인 신체활동 측정방법을 통한 신체활동과 피로와의 상관관계를 확인하는 지속 연구가 필요하다.

본 연구에서 피로와 수면관련 요인의 상관관계를 분석한 결과 수면의 질과 수면 중 각성횟수는 피로와 관련이 있는 것으로 나타났으나 총 수면시간은 관련이 없는 것으로 나타났다. 이는 노인 및 뇌졸중 환자를 대상으로 한 연구에서 수면의 질과 피로는 관련이 있었으나 수면 시간은 관련이 없다는 결과와 일치한다(박미숙, 2009; 서민희와 최스미, 2009).

수면의 시간이 피로와 관련이 없는 이유는 아마도 노화로 인한 수면 양상의 변화에 기인할 수 있다. 노인에서는 잠자리에 누워 있는 시간이 많으나 실제로 잠이 드는데 오랜 시간이 걸리고 깊은 수면을 취하기 어려운 것으로 나타나며, 자주 각성하고 각성한 후 재 입면에도 어려움이 있는 것으로 알려져 있다(전성숙과 하수정, 2014). 따라서

노인 대상자에서 설문을 통해 수면 시간을 조사하는 방법에는 다소 한계가 있는 것으로 보인다.

이 밖에도 수면의 질과 다른 변수와의 관계를 분석한 결과 복용약물의 수가 많을수록, 피로, 우울, 통증이 심할수록, 주관적 건강상태가 나쁠수록 수면의 질도 감소하였다. 또한 독거노인에서 수면의 질이 저하되어 있는 것으로 나타났는데 이는 고독감과 사회적 지지가 낮은 노인에서 수면의 질이 감소한다는 선행연구의 결과와 유사하였다(강윤희 외, 2012) 수면의 질에 영향을 미치는 변수로는 수면 중 각성횟수와 우울로 확인되었다. 직접적으로 수면과 관련된 각성횟수를 제외하면 우울이 수면에 영향을 주는 요인으로 볼 수 있다. 본 연구와 선행연구의 대상자와 측정 변수에 다소 차이가 있어 정확한 비교는 어려우나(석소현과 최진이, 2010) 수면은 신체적 측면보다는 가족지지, 우울 등의 정서적 측면에서 보다 영향을 많이 받는 것으로 보인다.

본 연구에서는 인과관계를 설명할 수는 없으나 주관적 건강상태 또한 피로에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 주관적 건강상태가 나쁠수록 피로를 더 많이 호소하는 것으로 나타나 이는 선행연구의 결과와 일치한다(김근면 외, 2011). 본 연구에서 ‘보통’ 이상의 주관적 건강상태를 보고한 대상자가 전체의 79%로 대부분이 긍정적으로 보고하였다. 주관적 건강상태는 노인의 신체적, 심리적, 사회적 측면을 포괄적으로 반영하며(오영희, 배화옥과 김윤신, 2006), 노인의 건강행위와 건강증진을 실천하는 정도에 영향을 주는 것으로 알려져

있다(하주영과 최은영, 2013). 이에 노인의 피로에 영향을 미치는 다양한 신체적, 심리적 요인을 고려한 중재를 통해 건강증진행위의 향상을 가져올 수 있을 것이다. 이를 통한 노인건강관리의 선순환적 효과로 궁극적으로 노인의 삶의 질 향상을 기대해볼 수 있을 것이다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 재가노인의 피로 정도, 특성과 관련 요인을 파악하기 위한 이차자료분석연구이다. 2015년 7월부터 9월까지 서울시 소재 1개 노인복지관의 노인을 대상으로 수집한 자료 중 200명의 자료를 분석하였다.

본 연구결과 재가 노인의 피로도는 3.46점으로 35.5%의 노인이 피로군으로 나타났다. 노인의 피로 관련요인으로서는 연령, 월수입, 진단받은 질환 및 복용약물의 수, 주관적 건강상태가 피로와 유의한 관련이 있었으나, 성별, 교육 정도, BMI는 피로와 관련이 없었다. 피로는 우울의 정도가 심할수록, 연령이 높을수록, 주관적 건강상태가 나쁠수록, 통증 정도가 심할수록, 규칙적으로 운동을 하지 않는 노인일수록 높은 것으로 나타났다.

지속적인 노인인구와 기대여명의 증가에 따라 노인의 건강관리 및 삶의 질 증진은 매우 중요한 문제로 대두되고 있다. 본 연구 결과, 노인의 우울과 통증, 규칙적인 신체활동이 피로관리를 위한 조절 가능한 요인으로 나타나 이러한 요소들을 고려한 피로 중재 프로그램 개발이 요구된다. 더불어 향후 베이비부머 세대의 노인계층 유입에 따라 지속적인 노인계층의 특성변화가 예측되므로 피로 관련 요인에 대한 지속적인 연구가 필요하다.

참고문헌

- 강윤희, 김미영, 이건정, 정덕유, 마예원. (2012). 지역사회노인의 사회적지지, 고독감, 수면의 질, 지각된 건강상태에 관한 연구. *한국보건간호학회지*, 26(2), 303-313.
- 기백석. (1996). 한국판 노인 우울 척도 단축형의 표준화 예비연구. *신경정신의학*, 35(2), 298-307
- 김근면, 이용미, 장성옥. (2011). 만성 통증을 가진 노인의 피로에 영향을 미치는 요인. *정신간호학회지*, 20(1), 3.
- 김선애, 김종임. (2007). 골관절염을 가진 여성노인의 통증과 피로의 관계. *근관절건강학회지*, 14(1), 70-76.
- 김아린, 김옥수. (2015). 노인수면모델에 근거한 지역사회 노인의 수면에 관한 경로모형. *성인간호학회지*, 27(2), 211-222.
- 김용숙, 변혜선. (2014). 만성질환 노인의 통증이 기억기능 일상신체활동 수면장애에 미치는 영향: 우울을 매개로 한 경우. *노인간호학회지*, 16(1), 4.
- 김은경. (2014). 취약계층 노인의 성별 우울 관련 요인. *보건의료산업학회지*, 8(3), 169-179.
- 김지연, 강창균, 이만균. (2014). 10 주간의 하타 및 라자 복합요가 프로그램이 일상생활 피로도, 체력 및 호흡순환기능에 미치는 영향. *한국체육과학회지*, 23(2), 1091-1104.

- 노소영, 김계하. (2013). 아로마 마사지가 요양병원 입원노인의 가려움증, 피부 pH, 피부 수분보유도 및 수면상태에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 43(6), 726-735.
- 대한비만학회(2009). 비만치료 지침 2009. 서울: 청운기획.
- 문명자. (2010). 재가노인의 우울 영향 요인에 관한 연구. *Journal of 대한간호학회지*, 40(4), 542-550.
- 박미숙. (2009). 재가 노인의 피로와 관련 요인. *노인간호학회지*, 11(2), 173-183.
- 박연환. (2007). 복지관 이용 노인의 신체활동과 수면. *대한간호학회지*, 37(1), 5-13.
- 보건복지부. (2013). *한국인을 위한 신체활동 지침서*. 세종: 보건복지부 서민희, 최스미. (2009). 뇌졸중 후 수면-각성장애. *기초간호자연과학회지*, 11(1), 23-31.
- 서민희, 최스미. (2010). 뇌졸중 환자의 삶의 질 구조모형. *대한간호학회지*, 40(4), 533-541.
- 석소현, 최진이. (2010). 재가 여성노인의 수면에 영향을 미치는 요인. *대한간호학회지*, 40(1), 119-126.
- 양순옥, 이승희. (2010). 맞춤형 방문간호사의 재가노인 만성 근골격계 통증 사정 및 관리에 대한 실태조사. *지역사회간호학회지*, 21(3), 311-320.
- 양승애 (2012). 대도시 여성노인의 우울에 영향을 미치는 요인.

- 한국보건간호학회지, 26(1), 158-173.
- 오영희, 배화옥, 김윤신. (2006). 우리나라 노인의 주관적 건강인식과 신체적 및 정신적 기능상태의 관련성 연구. *한국노년학회지*, 26, 461-476.
- 오유경. (2015) 수면 전 족욕이 뇌졸중 노인 환자의 심부체온, 수면 및 피로에 미치는 효과. (국내석사학위논문), 건국대학교 일반대학원 석사학위논문, 충주
- 유정옥, 김정순. (2015). 여성 노인 대상 기능성게임 기반 신체활동 프로그램의 효과. *대한간호학회지*, 45(1), 84-96.
- 이미림. (2007). 목욕요법의 행태와 생리적 지표에 따른 건강증진 효과. (국내석사학위논문) 고신대학교 박사학위논문, 부산.
- 이소우, 배정미, 윤숙희, 안경애. (2003). 한국인의 우울 측정도구 개발 연구. *정신간호학회지*, 12(4), 433-443.
- 이은주, 박은아. (2015). 분위회귀분석법을 이용한 노인 고혈압 환자의 자가간호에 따른 분위별 영향 요인. *성인간호학회지*, 27(3), 273-282.
- 장혜경. (2006). 노인의 만성통증과 통증신념, 통증대처 및 피로에 관한 연구. *성인간호학회지*, 18(3), 377-385.
- 전미영, 윤은자, 류은정. (2001). 중년기 성인과 노인의 피로와 대처유형. *한국보건간호학회지*, 15(2), 387-397.
- 전성숙, 하수정. (2014). 우울증 노인의 수면장애 경험. *대한간호학회지*,

44(3), 270-279.

조충은, 정재훈, 장성만. (2015). 노인에서 우울증과 위험요인 및 인지기능과의 관계. *생물치료정신의학회지*, 21(1), 27-35.

조화숙, 김나현. (2010). 암환자의 신체활동과 피로. *중앙간호학회지*, 10(1), 30-37.

차보경, 박창승. (2011). 만성통증이 있는 노인의 신체활동 수준에 따른 통증, 일상생활방해 및 피로. *지역사회간호학회지*, 22(2), 162-172.

채영란, 김증임, 임경춘. (2014). 노인의 규칙적 신체활동이 심혈관 기능에 미치는 영향 고찰. *여성건강간호학회지*, 20(4), 309-317.

최명애, 김증임, 전미양, 채영란. (2010). 한국판 노인 신체활동 측정도구(Korean version of Physical Activity Scale for the Elderly: K-PASE)의 평가= Evaluation of the Korean Version of Physical Activity Scale for the Elderly(K-PASE). *여성건강간호학회지*, 16(1), 47-59

최연희. (2007). 취약계층 전. 후기 노인의 우울, 수면 및 피로간의 차이. *지역사회간호학회지*, 18(2), 223-231.

최의순, 송민선. (2003). 피로의 개념분석. *여성건강간호학회지*, 9(1), 61-69.

피명숙. (2002) *재가노인의 만성통증이 일상생활활동과 건강행위에*

미치는 영향. (국내석사학위논문), 한림대학교 사회복지대학원 석사학위논문, 춘천.

하주영, 최은영. (2013). 노인의 건강지각과 건강관심도 및 건강증진행위. *노인간호학회지*, 15(3). 277-285

정경희, 오영희, 강은나, 김재호, 선우덕, 오미애, 등. (2014). 2014년 노인실태조사(정책보고서 2014-61). 세종: 한국보건사회연구원.

Åkerstedt, T., Axelsson, J., Lekander, M., Orsini, N., & Kecklund, G. (2014). Do sleep, stress, and illness explain daily variations in fatigue? A prospective study. *Journal of psychosomatic research*, 76(4), 280-285.

Appels, A. (2000). Fatigue and stress. *Encyclopedia of Stress*, 2, 108-110.

Avlund, K. (2010). Fatigue in older adults: an early indicator of the aging process? *Aging clinical and experimental research*, 22(2), 100-115.

Chen, Q., Hayman, L. L., Shmerling, R. H., Bean, J. F., & Leveille, S. G. (2011). Characteristics of chronic pain associated with sleep difficulty in the older population: The MOBILIZE Boston Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 59(8), 1385.

- Dartel, S., Repping-Wuts, J., Hoogmoed, D. v., Bleijenberg, G., Riel, P., & Fransen, J. (2013). Association between fatigue and pain in rheumatoid arthritis: does pain precede fatigue or does fatigue precede pain? *Arthritis care & research*, 65(6), 862–869.
- Doris, S., Lee, D. T., & Man, N. W. (2010). Fatigue among older people: a review of the research literature. *International journal of nursing studies*, 47(2), 216–228.
- Egerton, T., Chastin, S. F., Stensvold, D., & Helbostad, J. L. (2016). Fatigue may contribute to reduced physical activity among older people: An observational study. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 71(5), 670–676.
- Garip, Y., Güler, T., & Tuncer, Ö. B. (2016). Fatigue Among Elderly Patients with Knee Osteoarthritis and Its Association with Functional Status, Depression and Quality of Life. *Ankara Medical Journal*, 16(1).
- Hardy, S. E., & Studenski, S. A. (2008). Fatigue predicts mortality in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(10), 1910–1914.
- Jing, M.-J., Wang, J.-J., Lin, W.-Q., Lei, Y.-X., & Wang, P.-X.

- (2015). A community-based cross-sectional study of fatigue in middle-aged and elderly women. *Journal of psychosomatic research*, 79(4), 288–294.
- Lerdal, A., Gay, C. L., Aouizerat, B. E., Portillo, C. J., & Lee, K. A. (2011). Patterns of morning and evening fatigue among adults with HIV/AIDS. *Journal of clinical nursing*, 20(15-16), 2204–2216.
- Mänty, M., Rantanen, T., Era, P., & Avlund, K. (2014). Fatigue and depressive symptoms in older people. *Journal of Applied Gerontology*, 33(4), 505–514.
- Meng, H., Friedberg, F., & Castora-Binkley, M. (2014). Cost-effectiveness of chronic fatigue self-management versus usual care: a pilot randomized controlled trial. *BMC family practice*, 15(1), 1.
- Morelli, V. (2011). Fatigue and chronic fatigue in the elderly: definitions, diagnoses, and treatments. *Clinics in geriatric medicine*, 27(4), 673–686.
- Nijrolder, I., Leone, S. S., & van der Horst, H. E. (2015). Explaining fatigue: An examination of patient causal attributions and their (in) congruence with family doctors' initial causal attributions. *European Journal of General Practice*, 21(3),

164–169.

- Piper, B. F., & Cella, D. (2010). Cancer-related fatigue: definitions and clinical subtypes. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 8(8), 958–966.
- Saxon, S. V., Etten, M. J., & Perkins, E. A. (2014). *Physical change and aging: A guide for the helping professions*: Springer Publishing Company.
- Soyuer, F., & Şenol, V. (2011). Fatigue and physical activity levels of 65 and over older people living in rest home. *International Journal of Gerontology*, 5(1), 13–16.
- Sparling, P. B., Howard, B. J., Dunstan, D. W., & Owen, N. (2015). Recommendations for physical activity in older adults. *BMJ*, 350, h100.
- Stubbs, B., Binnekade, T., Eggermont, L., Sepehry, A. A., Patchay, S., & Schofield, P. (2014). Pain and the risk for falls in community-dwelling older adults: systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*, 95(1), 175–187.e179. doi:10.1016/j.apmr.2013.08.241
- Thelen, J. M. C. (2013). *Polypharmacy in patients with multiple sclerosis: Effects on fatigue, perceived cognition, and objective cognitive performance*: University of Missouri–

Kansas City.

Valentine, R. J., Woods, J. A., McAuley, E., Dantzer, R., & Evans, E.

M. (2011). The associations of adiposity, physical activity and inflammation with fatigue in older adults. *Brain, behavior, and immunity*, 25(7), 1482–1490.

van Waart, H., Stuiver, M. M., van Harten, W. H., Geleijn, E.,

Kieffer, J. M., Buffart, L. M., de Maaker–Berkhof, Marianne., Boven, Epie., Schrama, Jolanda., & Geenen, M. M. (2015). Effect of low–intensity physical activity and moderate–to high–intensity physical exercise during adjuvant chemotherapy on physical fitness, fatigue, and chemotherapy completion rates: results of the PACES randomized clinical trial. *Journal of Clinical Oncology*, 33(17), 1918–1927.

부 록

부록 1. 동의서 면제 사유서

동의서 면제 사유서

본 연구는 간호대학 프로젝트의 일부로 수행되는 이차 자료 분석 연구로서 이미 동의를 받고 조사된 자료를 이용하여 자료 분석을 수행할 예정입니다. 따라서 대상자에게 추가의 자료 수집이 이루어지지 않으므로 동의서 면제 사유서를 제출합니다.

2016년 4월 21일

소 속 : 간호대학

성 명 : 최스미

서 명 : *최스미*

서울대학교 생명윤리위원회 위원장 귀중

부록 2. 심의면제 통보서

심의면제 통보서

수신

책임연구자	이름: 최스미	소속: 간호대학	직위: 교수
지원기관	해당없음		

과제정보

승인번호	IRB No. E1605/001-003
연구과제명	재가 노인의 피로와 피로에 영향을 미치는 요인
연구종류	학술 연구, 학위 논문 연구, 공개된 정보를 이용하는 연구
면제일자	2016-05-09
검토의견	본 연구는 연구책임자가 본 위원회 승인(IRB No. 1506/001-009) 후 수집한 연구참여자들에 대한 기존의 자료를 이용하여 재분석하는 연구로 「생명윤리 및 안전에 관한 법률」 시행 규칙 제13조 제1항 제3호에 근거하여 심의를 면제합니다. (11차 면제 승인)
심의결과	면제승인

상기 연구과제에 대하여 본 위원회에서는 심의면제대상임을 확인합니다.

모든 연구자들은 아래의 사항을 준수하여야 합니다.

1. 연구자께서는 제출하신 계획서에 따라 연구를 수행하여야 하며, 이와 다르게 연구를 진행하실 경우 다시 심의를 진행하셔야 함을 유의하시기 바랍니다.
2. 위원회의 요구가 있을 때에는 연구의 진행과 관련된 보고를 위원회에 제출하여야 합니다.
3. 연구윤리를 위하여 관련부처가 필요시 조사 및 감독 차원에서 현장점검을 실시할 수 있습니다.
4. 연구와 관련된 기록은 연구가 종료된 시점을 기준으로 최소 3년간 보관하여야 합니다.

2016년 05월 09일

서울대학교 생명윤리위원회 위원장



Abstract

Factors Related to Fatigue in Community–dwelling Elderly people

Jeong, Su Yeon

Department of Nursing

The Graduate School

Seoul National University

Directed by Professor, Choi–Kwon, Smi, PhD., RN

Fatigue is one of the most common symptoms experienced by elderly people. It has been reported to be associated with high prevalence of, and deterioration of chronic diseases which may lead to a decrease in quality of life and increased medical expenses for elderly people. In addition, fatigue is reported to promote aging

process and increase mortality. Recent studies reported that depression,, pain, physical activity, and sleep disorders are associated with fatigue. However, the related factors and the characteristics of fatigue in community dwelling elderly are yet to be determined. The purpose of this study, therefore, was to investigate the level and characteristics of fatigue of elderly people, and to identify the factors associated with fatigue using an integrated approach.

This study was a secondary data analysis study. The raw data was collected from one of the welfare centers in Seoul from July to September, 2015, and the data of 200 elderly people were selected to be analyzed. The general characteristics and health-related characteristics of the subjects, fatigue (Fatigue severity scale, FSS), depression (Geriatric Depression Scale Short Form Korea Version, GDSSF-K), pain (Numeric Rating Scale, NRS), physical activity (Korean Version of Physical Activity Scale for Elderly, K-PASE), and sleep (Verran & Synder-Halpern (VSH) Sleep Scale) were collected. The data was analyzed using Windows SPSS program (Version 22.0).

As a result, the fatigue of elderly people was found to be 3.46, and 35.5% of them fell under the category of fatigue group. Fatigue

was higher with such situations; older age ($p=.009$), lower income ($p=.003$), the higher number of diseases ($p<.001$), the higher number of medications ($p<.001$), and lower perceived health status ($p<.001$). On the other hand, gender, education, and body mass index (BMI) were found to be unrelated to fatigue.

In multiple linear regressions, (the explanatory power, 47.5%), fatigue increases with older age ($p<.001$), depression ($p<.001$), pain ($p=.001$), irregular exercise ($p=.013$), and lower perceived health status ($p<.001$).

In conclusion, our study results suggest that depression, pain, and regular physical activity were identified as manageable risk factors for fatigue alleviation of elderly people. Therefore, these factors should be considered when developing fatigue management programs for elderly people.

Keywords: Elderly people, Fatigue, Depression, Pain, Physical activity

Student Number: 2015–20553