

피로사정도구(Fatigue Assessment Instrument : FAI)의 신뢰도와 타당도 검증

변 영 순¹⁾ · 이 정 인²⁾

서 론

연구의 목적 및 필요성

피로는 정신적, 신체적, 사회적 요인 등 다양한 측면의 특징을 가지고 있어서 한마디로 명확하게 정의하기가 쉽지 않으나 일반적으로 일상적인 활동 이후의 비정상적인 탈진 증상, 기운이 없어서 지속적인 노력이나 집중이 필요한 일을 할 수 없는 상태, 일상적인 활동을 수행할 수 없을 정도로 전반적인 기운이 없는 상태 등으로 정의할 수 있다(Matthews, Manus & Lane 1991; Shin, 2001).

대부분의 환자에 있어서 피로의 원인이 생리학적이거나 정신사회적인 것 등의 하나로 단정지을 수 없는데 생리적 변화가 정서적인 반응을 야기하고 정서적인 반응이 생리적인 표현으로 나타날 수 있기 때문이다(Park, 1999).

피로는 미국에서는 일차의료에서 접할 수 있는 7번째로 흔한 증상이며 우리나라 대학병원 가정의학과 외래를 찾아오는 환자의 6위에 해당하는 증상이다(Shin, 2001). 병원을 찾는 대상자 중 1개월 이상의 지속성 피로를 호소하는 환자는 15-30%, 6개월 이상 피로가 지속되는 만성 피로 환자는 10-20% 정도로 이에 대한 정확한 진단과 중재가 없으면 질병으로 이행이 된다. 만성 피로를 호소하는 환자 중 20-45%에서 기질적 질환을 갖고 있으며, 40-45%는 일차적으로 정신-심리적인 원인에 의해 피로가 온다(Kim, Ha, Kim, Park & Lee, 1999).

피로는 치료법이 있는 신체 정신적 질환 시 동반되는 증상이기도 하므로 이들 질환에 대한 가능성을 주의 깊게 평가하는 것이 필요하며 더불어 피로 증상의 구체적인 특징에 대하여 파악할 필요가 있다. 그러나 피로의 평가에는 절대적인 기준이 없고 피로에 대한 객관적인 관련성은 아직 밝혀지지 않은 상태이다. 이에 증상의 정도, 일상생활에 미치는 영향, 그리고 치료 후 회복정도를 추적 평가할 수 있는 구조화된 효과적인 평가도구가 필요하다(Shin, 2001). 피로를 측정하기 위한 측정도구들은 비행기 조종사를 대상으로 한 Pearson과 Byar(1956)의 Pearson-Byar's Fatigue Feeling Tone Checklist, 산업근로자를 대상으로 한 Yoshitake(1971)의 Yoshitake's Fatigue Scale, 복부수술환자의 피로를 측정하기 위한 Rhoten(1982)의 Rhoten Fatigue Scale, 암환자의 피로를 측정하기 위한 Piper 등(1989)의 Fatigue Rating Scale 그리고 Matthews, Manus와 Lane(1991)의 Visual Analogue Fatigue Scale, 신경계 환자들을 위한 Krupp, LaRocca, Muir-Nash와 Steinberg(1989)의 Fatigue Severity Scale, 피로를 호소하는 일반인을 대상으로 한 Chalder 등(1993)의 Chalder Fatigue Scale 등이 있다. 그러나 이들 도구들은 모두 특정 대상자를 위한 측정도구들이며 피로의 다차원적인 측면을 포괄하지 못한다는 단점이 있다.

이에 일반인은 물론 내외과적 질환과 정신과적 질환 등 광범위하고 다양한 집단에 적용할 수 있으며 일상생활이나 신체적 문제 또는 온도에 의한 영향 등 상황관련 피로 모두를 측정할 수 있도록 개발된 Schwartz, Jandorf 와 Krupp(1993)의

주요어 : 피로

- 1) 이화여자대학교 간호과학대학 교수
 - 2) 혜천대학 간호과 겸임교수(교신저자 E-mail: jileet@yahoo.co.kr)
- 투고일: 2004년 6월 16일 심사완료일: 2004년 7월 24일

피로사정도구(Fatigue Assessment Instrument : FAI)를 한국에서 사용하기 위하여 그 신뢰도와 타당도를 검증하고자 본 연구를 시도하였다.

연구의 목적

본 연구는 피로사정도구인 FAI의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 내적일관성 정도를 분석하여 신뢰도를 검증한다.
- 구성요인간의 독립성과 전체 도구와의 비교를 통하여 타당도를 검증한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 FAI를 한국에서 사용하기 위하여 그 신뢰도와 타당도를 검증하는 방법론적 설계(methodological design)이다.

연구대상 및 자료수집 방법

연구 대상자는 일 도시에 거주하는 만 40세에서 만 59세까지의 중년여성 중 최근 어떤 의학적 진단에 의한 질병이 없는 자로서 연구목적에 이해하고 설문조사에 응한 180명이었다. 연구대상 수 180명은 요인분석에 필요한 숫자인 문항수의 4-5배가 넘는 숫자(Chai & Kim, 1991; Kim, Lee & Jung, 1996)를 고려한 것이다. 자료 수집은 2004년 4월 19일부터 26일까지 이루어졌다.

연구도구

본 연구에서 신뢰도와 타당도를 검증하기 위한 FAI는 Schwartz 등(1993)이 일반인은 물론 우울, 류머티스관절염, 다발성 경화증, 전신성 홍반성 낭창 등의 질환이 있는 대상자, 즉 내외과적 질환 및 정신과적 질환이 있는 대상자의 피로 증상까지도 파악할 수 있도록 개발한 것으로 총 29개 문항의 7점 척도로 구성되어있으며 점수가 높을수록 피로정도가 큰 것이다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 통계프로그램(Version 11)을 사용하여 분석하였다.

- 도구의 내적 일관성은 Cronbach's alpha 계수로 확인하였다.

- 도구의 타당도는 요인분석(factor analysis)으로 확인하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

대상자의 평균연령은 47.3세(±4.61)이고, 교육정도는 고졸(45.6%, 82명), 중졸(28.3%, 51명), 초졸이하(14.4%, 26명), 대졸이상(11.7%, 21명)의 순이었다. 직업은 전업주부가 52.8%(95명), 서비스업 18.9%(34명) 등으로 조사되었으며, 가정의 월수입은 101만원-200만원이 45%(81명), 201만원-300만원(49명)인 경우가 27.2%로 나타났다. 자녀의 수는 2명이 53.9%(97명), 3명 이상이 37.2%(67명)이었고, 건강정도는 보통이라고 응답한 경우가 52.8%(95명), 건강하다 32.2%(58명), 불건강하다 15%(27명)의 순으로 나타났다. 월경상태는 규칙적이라고 응답한 경우가 52.8%(95명)이었고, 최근 불규칙하다 25.6%(46명), 자연폐경 15.6%(28명), 인공폐경 6.1%(11명)의 순으로 조사되었다.

FAI의 신뢰도

총 29개 문항을 문항분석을 통해 각 문항과 전체문항간의 상관계수(corrected item to total correlation coefficient)가 .30 이상인 문항만을 선택하여 27개 문항이 선택되었고 27개 문항의 FAI의 내적 일관성을 나타내는 Cronbach's α 계수는 .9198이었다<Table 1>.

FAI의 타당도

연구자가 한글로 번역한 29개 문항의 FAI를 비의료인으로 영어 사용권 국가에서 5년 이상 거주한 경험이 있는 5명의 영어전공자에게 역번역하게 한 결과 모든 문항이 원도구의 내용과 거의 같은 결과를 보여 이를 본 연구에 사용하였다. 번역한 도구는 피로와 관련된 연구 경험이 있는 간호학 교수 3인에게 그 내용타당도를 확인하였다.

FAI의 구성타당도를 조사하기 위하여 요인분석으로 검증하였다. 요인분석을 하기 전 변수들 간의 관계가 독립적인지 아닌지를 알게 해주는 Bartlett 단위행렬 검증을 시행하였는데 검정결과 p값이 .000으로 확인되었다. 검증결과는 다음과 같다.

$$KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) = .877$$

$$Bartlett Test of Sphericity = 2532.888$$

$$p = .000$$

요인분석 방법은 요인수와 정보 손실을 최소화하기 위하여

<Table 1> Correlated item corrected item to total correlation in the concept of FAI

| Item Content | Corrected Item-Total Correlation | Alpha if Item Deleted |
|---|----------------------------------|-----------------------|
| 1. I feel drowsy when I am fatigued. | .3577 | .9173 |
| 2. When I am fatigued, I lose my patience. | .4164 | .9165 |
| 3. My motivation is lower when I am fatigued. | .5341 | .9148 |
| 4. When I am fatigued, I have difficulty concentrating. | .5283 | .9148 |
| 5. Exercise brings on my fatigue. | .4281 | .9164 |
| 6. Heat brings on my fatigue. | .5906 | .9139 |
| 7. Long periods of inactivity bring on my fatigue. | .2904 | .9187 |
| 8. Stress brings on my fatigue. | .5036 | .9152 |
| 9. Depression brings on my fatigue. | .5077 | .9151 |
| 10. Work brings on fatigue. | .4483 | .9160 |
| 11. My fatigue is worse in the afternoon. | .4493 | .9161 |
| 12. My fatigue is worse in the morning. | .2827 | .9186 |
| 13. Performance of routine daily activities increases my fatigue. | .4959 | .9153 |
| 14. Resting lessens my fatigue. | .4055 | .9169 |
| 15. Sleeping lessens my fatigue. | .3169 | .9183 |
| 16. Cool temperature lessens my fatigue. | .4198 | .9165 |
| 17. Positive experiences lessens my fatigue. | .4200 | .9165 |
| 18. I am easily fatigued. | .5930 | .9138 |
| 19. Fatigue interferes with my physical functioning. | .6290 | .9134 |
| 20. Fatigue causes frequent problems for me. | .6499 | .9130 |
| 21. My fatigue prevents sustained physical functioning. | .6630 | .9127 |
| 22. Fatigue interferes with carrying out certain duties and responsibility. | .6493 | .9130 |
| 23. Fatigue predated other symptoms of my condition. | .6298 | .9134 |
| 24. Fatigue is my most disabling symptom. | .6034 | .9136 |
| 25. Fatigue is among my 3 most disabling symptoms. | .6350 | .9132 |
| 26. Fatigue interferes with my work, family, or social life. | .6555 | .9130 |
| 27. Fatigue makes other symptoms worse. | .6683 | .9127 |
| 28. Fatigue that I now experience is different in quality or severity than the fatigue I experienced before I developed this condition. | .5642 | .9143 |
| 29. I experienced prolonged fatigue after exercise. | .4043 | .9166 |
| Reliability Coefficients | | |
| N of Cases = 180 | N of Items = 27 | |
| Alpha = .9198 | | |

<Table 2> Factor analysis

| Item | Factor | | | | | |
|---|--------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. I feel drowsy when I am fatigued. | | .681 | | | | |
| 2. When I am fatigued, I lose my patience. | | .814 | | | | |
| 3. My motivation is lower when I am fatigued. | | .824 | | | | |
| 4. When I am fatigued, I have difficulty concentrating. | | .706 | | | | |
| 5. Exercise brings on my fatigue. | | | | .727 | | |
| 6. Heat brings on my fatigue. | | .400 | | | | |
| 8. Stress brings on my fatigue. | | | | | | .734 |
| 9. Depression brings on my fatigue. | | | | | | .768 |
| 10. Work brings on fatigue. | | | | | .575 | |
| 11. My fatigue is worse in the afternoon. | | | | | .610 | |
| 13. Performance of routine daily activities increases my fatigue. | | | | | .680 | |
| 14. Resting lessens my fatigue. | | | .816 | | | |
| 15. Sleeping lessens my fatigue. | | | .894 | | | |
| 16. Cool temperature lessens my fatigue. | | | .785 | | | |
| 17. Positive experiences lessens my fatigue. | | | .751 | | | |

<Table 2> Factor analysis(continued)

| Item | Factor | | | | | |
|--|--------|---|---|------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 18. I am easily fatigued. | .538 | | | | | |
| 19. Fatigue interferes with my physical functioning. | .708 | | | | | |
| 20. Fatigue causes frequent problems for me. | .777 | | | | | |
| 21. My fatigue prevents sustained physical functioning. | .738 | | | | | |
| 22. Fatigue interferes with carrying out certain duties and responsibility. | .738 | | | | | |
| 23. Fatigue predated other symptoms of my condition. | .658 | | | | | |
| 24. Fatigue is my most disabling symptom. | .747 | | | | | |
| 25. Fatigue is among my 3 most disabling symptoms. | .786 | | | | | |
| 26. Fatigue interferes with my work, family, or social life. | .758 | | | | | |
| 27. Fatigue makes other symptoms worse. | .738 | | | | | |
| 28. Fatigue that I now experience is different in quality or severity than the fatigue I experience before I developed this condition. | .538 | | | | | |
| 29. I experienced prolonged fatigue after exercise. | | | | .783 | | |

주성분 분석방법(principal component analysis)을 사용하였다. 분석결과 요인고유값(eigenvalue)이 1.0이상인 요인이 6개 추출되었다. 요인적재량(factor loading)은 각 변수와 요인간의 상관관계정도를 나타내 주는 것인데 각 문항의 요인 적재량이 .30이상의 유의한 것으로 분석되었다<Table 2>. 6개 요인들에 의한 설명분산의 백분율은 제1요인 34.0%, 제2요인 9.5%, 제3요인 8.3%, 제4요인 5.6%, 제5요인 4.1%, 제6요인 3.8%로서 6개 요인은 전체 변량의 65.3%를 설명하였다. 요인의 명명은 각 요인마다 가장 크게 부하된 문항을 참고로 제1요인은 피로의 심각성, 제2요인은 피로의결과, 제3요인은 피로감소방법, 제4요인은 운동에 따른 피로, 제5요인은 일상생활에 따른 피로, 제6요인은 스트레스와 우울에 따른 피로라고 명명하였다<Table 3>.

논 의

FAI는 일반인은 물론 내외과적 질환과 정신과적 질환 등 광범위하고 다양한 집단에 적용할 수 있도록 개발된 도구로서 본 연구에서는 중년여성을 대상으로 그 신뢰도와 타당도를 검증하였다.

신뢰도는 한 도구를 동일 대상자에게 여러 번 적용했을 때

동일한 결과를 나타내느냐 하는 측정오차의 정도를 측정하는 것으로(Lee, Lim & Park, 1998), 본 연구에서 29개 문항의 FAI를 검증한 결과 문항간의 상관계수가 .30 이상이 되는 27개 문항의 내적 일관성을 나타내는 Cronbach's α 계수는 .9198로 충분한 신뢰도를 갖춘 도구로 나타났다. 문항분석을 통하여 해당항목과 전체항목과의 상관성이 낮은 항목을 삭제할 경우에 전체 상관계수를 향상시킬 수 있다(Lee et al., 1998). Schwartz 등(1993)이 일반인과 우울, 류머티스관절염, 다발성 경화증, 전신성 홍반성 낭창 등의 질환이 있는 대상자 235명을 대상으로 FAI의 신뢰도를 측정한 결과 cronbach's α 계수는 0.976이었다.

타당도는 측정도구가 측정하고자 하는 개념의 속성을 측정하고 있는지 나타내 주는 것으로 내용타당도, 예측타당도, 동시타당도, 구성타당도 등이 있으며(Lee et al., 1998) 본 연구에서는 FAI의 번역 역번역 절차 후에 피로관련 연구 경험이 있는 간호학 교수 3인에게 내용타당도와 요인분석을 통한 구성타당도를 확인하였다. 요인분석을 하기 전 변수들 간의 관계가 독립적인지 아닌지를 알게 해주는 Bartlett 단위행렬 검증(Kim et al., 1996; Lee, 1993)을 시행하였는데 검정결과 p값이 .000으로서 단위행렬이 아니라는 즉, 변수들 간의 관계가 독립적이라는 충분한 증거를 보이므로 요인분석을 사용할 수

<Table 3> Eigen value, Percent of total variance explained, cumulative percent of factor

| Factor | Eigen value | Percent of total variance explained | cumulative percent |
|---|-------------|-------------------------------------|--------------------|
| Global fatigue severity | 9.183 | 34.0 | 34.00 |
| Fatigue consequences | 2.557 | 9.5 | 43.5 |
| Method of fatigue reduction | 2.241 | 8.3 | 51.8 |
| Fatigue caused by exercise | 1.518 | 5.6 | 57.4 |
| Fatigue caused by routine activity | 1.107 | 4.1 | 61.5 |
| Fatigue caused by stress and depression | 1.029 | 3.8 | 65.3 |

있었다.

요인분석은 변수의 수의 4-5배 정도의 표본수가 요구되는 것이 일반적이며 최소한 100개 이상이 되는 것이 바람직하다 (Chai & Kim, 1991; Kim et al., 1996; Lee et al., 1998). 본 연구에서는 검증한 도구의 문항 수 29문항의 4-5배가 넘는 180명을 대상으로 하였다.

요인수와 정보 손실을 최소화하기 위하여 주성분 분석방법 (principal component analysis)으로 요인분석을 한 결과 6개의 요인이 추출되었다. 요인 수의 결정방법은 요인 고유값(eigen value)을 기준으로 결정하는 방법과 총분산 중에서 요인이 설명해 주는 정도를 기준으로 정하는 방법, 연구자가 사전에 요인의 수를 결정하는 방법이 있는데(Chai & Kim, 1991) 본 연구에서는 요인 고유값을 기준으로 요인을 추출하였다. 요인 고유값이란 특정요인이 설명해 주는 총분산을 의미하는 것으로 1을 기준으로 한다. 요인 고유값이 1이상이라는 의미는 하나의 요인이 변수 1개 이상의 분산을 설명해 줌을 의미하며, 이 값이 클수록 해당요인의 설명력이 큰 것이다(Chai & Kim, 1991; Kim et al., 1996). 본 도구에서 제 1요인의 고유값이 9.183으로 가장 설명력이 높았으며, 제2요인은 2.557, 제3요인은 2.241, 제4요인은 1.518, 제5요인은 1.107, 제6요인은 1.029로 나타났다. 요인적재량(factor loading)은 각 변수와 요인간의 상관관계의 정도를 나타내 주는 것으로 요인적재량이 높은 변수가 해당요인에서 중요한 변수라고 할 수 있다. 보통 0.3 이상이면 적재량의 유의성이 있다고 할 수 있으며, 보수적인 기준으로는 0.4 이상일 때 유의하다고 하며 0.5 이상이면 매우 유의하다고 할 수 있다(Chai & Kim, 1991; Lee et al., 1998). 본 도구에서는 6개 요인 모두 0.5이상의 적재량을 보인 변수 들을 선택하였는데 제1요인은 11개, 제2요인은 5개, 제3요인은 4개, 제4요인은 2개, 제5요인은 3개, 제6요인은 2개의 변수가 추출되었다. 6개 요인들에 의한 설명분산의 백분율은 제1요인 34.0%, 제2요인 9.5%, 제3요인 8.3%, 제4요인 5.6%, 제5요인 4.1%, 제6요인 3.8%로서 6개 요인은 전체 변량의 65.3%를 설명하였다. 설명분산을 기준으로 하는 경우 총 분산 중 특정요인의 설명분산의 백분율이 5% 이상일 때까지 선정하거나 요인들에 의한 설명분산의 누적백분율이 60% 정도를 설명해 주는 요인까지를 선정한다(Lee et al., 1998).

요인의 명명은 각 요인마다 가장 크게 부하된 문항을 참고로 하는 것이 바람직하므로(Waltz & Bausell, 1981), 각 요인마다 가장 크게 부하된 문항을 참고로 제1요인은 피로의 심각성, 제2요인은 피로의 결과, 제3요인은 피로감소방법, 제4요인은 운동에 따른 피로, 제5요인은 일상생활에 따른 피로, 제6요인은 스트레스와 우울에 따른 피로라고 명명하였다. Schwartz 등(1993)의 연구에서는 4개의 요인이 추출되었고 제

1요인은 피로의 심각성, 제2요인은 특별한 상황에 따른 피로, 제3요인은 피로의 결과, 제4요인은 휴식과 수면에 따른 피로의 반응으로 명명하였고 그 요인에 해당되는 문항은 제1요인만이 본 연구와 유사하고 나머지는 약간의 차이를 보였는데 이는 연구 대상자가 다르고 또한 문화의 차이로 인한 결과로 여겨진다.

이상과 같이 FAI는 중년여성을 대상으로 피로를 측정하는데 신뢰도와 타당도를 충분히 갖춘 도구라고 생각된다.

결론 및 제언

본 연구는 피로의 다양한 특성에 대한 조사가 가능도록 개발된 FAI의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위하여 40세에서 59세 사이의 중년여성 180명을 대상으로 실시하였다.

연구도구는 Schwartz 등(1993)에 의해 개발된 피로사정도구(FAI)를 번역하여 사용하였으며 FAI의 신뢰도를 검증하기 위하여 Cronbach's α 를 구하였고 타당도는 요인분석을 이용하였다. 연구결과는 다음과 같다.

- 27개 문항의 FAI의 내적 일관성을 나타내는 Cronbach's α 계수는 .9198로 나타났다.
- 연구자가 한글로 번역한 FAI를 비의료인으로 영어 사용권 국가에서 5년 이상 거주한 경험이 있는 5명의 영어전공자에게 역번역하게 한 결과 모든 문항이 원도구의 내용과 거의 같은 결과를 보여 주었다.
- 요인분석을 하기 전 Bartlett 단위행렬 검증을 시행하였는데 검정결과 p값이 .000으로 확인되었다.
- FAI의 구성타당도를 조사하기 위하여 요인분석으로 검증하였다. 요인분석 결과 요인고유값(eigenvalue)이 1.0이상인 요인이 6개 추출되었으며, 모든 문항의 요인적재량(factor loading)은 .30이상의 유의한 것으로 분석되었다. 6개 요인들에 의한 설명분산의 백분율은 제1요인 34.0%, 제2요인 9.5%, 제3요인 8.3%, 제4요인 5.6%, 제5요인 4.1%, 제6요인 3.8%로서 6개 요인은 전체 변량의 65.3%를 설명하였다.
- 요인의 명명은 제1요인은 피로의 심각성, 제2요인은 피로 의결과, 제3요인은 피로감소방법, 제4요인은 운동에 따른 피로, 제5요인은 일상생활에 따른 피로, 제6요인은 스트레스와 우울에 따른 피로라고 하였다.

피로는 현대인들이 호소하는 흔한 증상으로 건강관련 삶의 질에 큰 영향을 미치는 요인이므로 피로를 호소하는 대상자들에게 정확한 간호와 치료를 제공하기 위하여 다차원적이고 효과적인 피로의 측정은 매우 중요하고 필요하다. 본 연구에서 FAI는 중년여성을 대상으로 한 신뢰도와 타당도 검증에서 충분히 만족할 만한 도구인 것으로 나타났다.

References

- Chai, S. I., & Kim, B. J. (1991). *Statistical analysis using SPSS/PC+*. Seoul : Bubmoonsa.
- Chalder, T. G., Berelowitz, G., Pawlikowska, T., Watts, L., Wessely, S., Wright, D., & Wallace, E. P. (1993). Development of a fatigue scale. *J Psychosom Res*, 37(2), 147-153.
- Kim, J. S., Lee, W. J., & Jung, J. P. (1996). *Using of SAS*. Seoul : HongJin Publishing Co.
- Kim, T. K., Ha, J. H., Kim, D. W., Park, H. K., & Lee, J. K. (1999). Clinical characteristics and outcomes of fatigued patients in a university hospital based family practice. *J Korean Acad Fam Med*, 20(9), 1129-1143.
- Krupp, L., LaRocca, J. M., & Steinberg, A. D. (1989). The fatigue severity scale-application to patients with multiple sclerosis and systematic lupus erythematosus. *Archives of Neurology*, 46, 1121-1123.
- Lee, Y. J. (1993). *Multivariate data analysis using SPSS/PC+*. Seoul : Seokjeong.
- Lee, Y. O., Lim, N. Y., & Park, H. Y. (1998). *Nursing & medical study and statistic analysis*. Seoul : Soomoomsa.
- Mattews, D. A., Manus, P., & Lane, T. J. (1991). Evaluation and management of patients with chronic fatigue. *Am J Med Sci*, 302, 269-277.
- Park, J. S. (1999). Treatment of chronic fatigue syndrome. *J Korean Acad Fam Med*, 10(5), 659-666.
- Pearson, R. G., & Byars, G. E. (1956). The development and validation of a checklist for measuring subjective fatigue. *Randolf Air Force Base, TX : United States Air Force. School of Aviation, Medical Report*, No. 55-115.
- Piper, B. F., Rieger, P. T., Brophy, L., Haeuber, D., Hood, L. E., Lyver, A., & Sharp, E. (1989). Recent advances in the management of biotherapy-related side effect : Fatigue. *Oncology Nursing Forum*, 16(6), 27-34.
- Rhoten, D. (1982). *Fatigue and the postsurgical patient*. In C. M. Noris(Ed.), *Concept clarification in nursing*. Rockvill, MD : Aspen.
- Schwartz, J. E., Jandorf, L., & Krupp, L. B. (1993). The measurement of fatigue : A new instrument. *J of Psychosom Res*, 37(7), 753-762.
- Shin, H. C. (2001). Overview of chronic fatigue syndrome for primary care physicians. *J Korean Acad Fam Med*, 22(12), 1717-1742.
- Waltz, C., & Bausell, R. B. (1981). *Nursing Research : design, statistics and computer analysis*. Philadelphia : F. A. Davis Co.
- Yoshitake, H. (1971). Relations between the symptoms and the feeling of fatigue. *Ergonomics*, 14(1), 175-186.

Reliability and Validity Tests for the Fatigue Assessment Instrument (FAI)

Byeon, Young-Soon¹⁾ · Lee, Jung-In²⁾

1) Professor, College of Nursing Science, Ewha Womans University, 2) Adjutant Professor, Department of Nursing, Hyecheon College

Purpose: The purpose of this study was to test the reliability and validity of FAI and to apply it in Korea. **Method:** Data were collected from 180 middle-age women. The questionnaire, which was originally developed by Schwartz, Jandorf & Krupp, was analyzed using Cronbach's α and factor analysis. **Results:** Cronbach's α for the FAI was .9198. As a result of item analysis, 27 items were selected from the total of 29 items. Items that showed low correlation with the total scale were excluded. Six factors were fixed from the data analysis performed using principle component analysis and varimax rotation. These six factors account for 65.3% of total variance. The first factor was global fatigue severity, and the second one was fatigue consequences. The other factors were method of fatigue reduction, fatigue caused by exercise, fatigue caused by routine activity, and fatigue caused by stress and depression, sequentially. **Conclusion:** The reliability and validity of FAI were verified.

Key words : Fatigue

• Address reprint requests to : Lee, Jung-In

Department of Nursing, Hyecheon College
15-3 Boksoo-Dong, Seo-Gu, Taejon 302-715, Korea
Tel: 017-361-2243 Fax: +82-42-580-6289 E-mail: jileet@yahoo.co.kr