원 저

한국어판 두통영향 검사(Headache Impact Test-6)의 타당도 및 신뢰도 조사

한림대학교 의과대학 신경과학교실, 산업 및 환경의학과[a]

주민경 임형준[a] 주영수[a] 김주용 김윤중 유경호 마효일 이병철

Validity and Reliability Assessment of Korean Headache Impact Test-6 (HIT-6)

Min-Kyung Chu, MD, Hyoung-June Im, MD[a], Young-Su Ju, MD[a], Kyung-Ho Yu, MD, Hyeo-Il Ma, MD, Yun Joong Kim, MD, Jooyong Kim, MD, Byung-Chul Lee, MD

Department of Neurology, Department Occupational and Environmental Medicine[a], Hallym University College of Medicine, Anyang, Korea

Background: Quality-of-life measurement represents an important tool for evaluating the management and impact of headache on individuals and society. The Headache Impact Test-6 (HIT-6) is a simple instrument developed to assess headache-related disability in Western countries. The objective of this study was to determine the reliability and validity of the Korean HIT-6.

Methods: Participants were recruited from patients who visited the Neurology Clinic of Hallym University Sacred Heart Hospital due to headache. The survey included the SF-36 and HIT-6. Headache diagnosis was assigned using ICHD-II after completing a semistructured diagnostic interview.

Results: A total of 43 patients were recruited, who were aged 35.2±13.6 years (mean±SD). Thirty-three and three were diagnosed as having migraine and probable migraine, respectively. Eight and two were diagnosed with tension-type and probable tension-type headache, respectively. There was a negative correlation between the total SF-36 and HIT-6 scores (Spearman's correlation coefficient=-0.64, p<0.01). Similar significant negative correlations were also observed between SF-36 physical health summary and HIT-6 scores (Spearman's correlation coefficient=-0.54, p<0.01), and between SF-36 mental summary and HIT-6 scores (Spearman's correlation coefficient=-0.60, p<0.01). The Cronbach's alpha of HIT-6 was 0.85.

Conclusions: The Korean HIT-6 is a valid and reliable instrument for assessing headache-related quality of life. J Korean Neurol Assoc 27(1):1-6, 2009

Key Words: Headache, Quality of life, Headache impact test-6

서 론

두통은 1년 유병률이 45~70%인 흔한 증상이다. 두통은 그 원인에 따라 원발두통질환과 다른 원인에 의한 이차두통질환으로 구분되며 인구 집단에서는 대부분 원발두통질환에 의한 두통으로 생각된다.[1,2]

원발두통은 객관적인 이상 소견이 없으며 환자가 느끼는 통증과 동반증상으로 진단되는 질환이다. 따라서 환자의 고통과 이로 인한 장애를 포함한 삶의 질의 측정은 환자의 평가, 적절한 치료 방법의 선택, 치료 반응의 평가 등을 객관적으로 정량화하여 비교하고 평가할 수 있게 한다.[3,4] 삶의 질을 측정하기 위한 일반건강평가도구(generic measure)는 Short Form-36 Health Survey (SF-36),[5] Sickness Impact Profile[6] 등이 있으며, 두통 또는 편두통에 특이한 삶의 질 측정 도구로는 Migraine Disability Assessment (MIDAS),[7,8] Headache Disability Inventory,[9] Migraine-Specific Quality of Life

Received July 9, 2008 Revised November 4, 2008
Accepted November 4, 2008
* **Byung-Chul Lee, MD, PhD**
Department of Neurology, Hallym University College of Medicine
896 Pyungchon-dong, Anyang-si, Gyeonggi-do, 431-796, Korea
Tel: +82-31-380-3740 Fax: +82-31-381-4659
E-mail: ssbrain@hallym.ac.kr

measure (MSQOL),[10] Headache Impact Questionnaire (HImQ)[11] 등이 있다.

인터넷두통영향 검사(Internet Headache Impact Test, Internet-HIT)는 편두통뿐만 아니라 긴장형두통을 포함한 두통 전반이 환자의 삶에 미치는 영향을 측정하기 위한 도구로 개발되었다. 인터넷을 기반으로 하여 (http://www.headachetest.com 과 http://www.amIhealthy. com) 기존의 두통 또는 편두통 환자의 삶의 질을 측정하기 위한 도구인 Headache Disability Inventory, HImQ, MIDAS, MSQOL의 항목을 바탕으로 구성되었다. 인터넷두통영향 검사는 미국에서 1,9000여 명을 대상으로 하여 조사하였을 때 경도, 중등도 그리고 심도의 강도인 모든 두통 질환에서 타당도와 신뢰도가 확인되었다.[12] 두통영향 검사(Headache Impact Test-6, HIT-6)는 인터넷두통영향 검사를 기본으로 하여 만들어진 인쇄물(paper based) 설문지이다. HIT-6는 통증(pain), 사회기능(social functioning), 역할기능(role functioning), 인지기능(cognitive functioning), 심리적인 고통(psychologial distress), 활력도(vitality)를 측정하기 위한 6가지 질문으로 구성되어 있다. 각 질문에 대하여 5가지의 답변 중 하나를 선택하는 것으로 구성되며 답변에 따라 36-78점의 점수를 산정한다.[13,14] 편두통 환자의 삶의 질을 측정하기 위해 널리 사용되고 있는 MIDAS는 5가지 문항으로 구성되어 간단하게 외래에서 시행할 수 있다. 그러나 MIDAS는 편두통 환자만을 대상으로 하며 다른 두통질환이 환자의 삶의 질에 미치는 영향 측정에 적용할 수 없으며, 학교 생활, 업무, 가사, 가족 활동의 감소 또는 중단과 같은 장애만을 측정한다. 그러나 두통영향 검사는 편두통을 포함한 두통 전반이 환자에 미치는 영향을 측정하며 측정 범위도 장애 이외에도 다양한 척도를 측정하여 보다 광범위한 삶의 질 측정이 가능하다.[15]

본 연구는 두통이 미치는 영향을 평가하는 삶의 질 측정도구인 두통영향 검사를 한국인 환자에게 적용하기 위해서 한국어판 두통영향 검사를 작성하고 신뢰도와 타당도를 조사하였다.

대상과 방법

1. 대상

2007년 3월부터 5월까지 두통으로 한림대학교 성심병원 신경과 외래를 방문한 환자 중 설문지를 읽고 이해할 있으며 연구 참여에 동의한 43명의 두통 환자를 대상으로 조사하였다. 두통 진단 기준은 ICHD-II를 따랐다.

2. 설문조사

연구에 동의한 환자들을 대상으로 신경과 전문의인 의사가 반구조화(semi-structured)된 면담을 통해 두통을 진단하도록 하였다. 설문지는 외래에서 의사 면담 후 진료 당일 작성하였다.

3. 설문지 작성

설문지는 HIT-6를 한국어로 번역한 6개 항목과 한국어판 SF-36으로 구성되었다. 한국어판 두통영향 검사의 작성은 영문판 HIT-6를 전문번역회사에 의뢰하여 순번역(forward translation)하고, 연구자 8인이 참여하여 70% 이상이 동의할 때까지 반복하여 수정하여 적절한 한국어 번역이 되도록 하였

Table 1. Korean HIT-6

1. 두통이 있을 때, 얼마나 자주 두통이 심하다고 느끼시나요? ① 한번도 그런 적이 없다 ② 드물게 그렇다 ③ 때때로 그렇다 ④ 매우 자주 그렇다 ⑤ 항상 그렇다
2. 얼마나 자주 두통 때문에 집안일, 직장일, 학교 또는 사회활동 등 일상생활에 지장을 받습니까? ① 한번도 그런 적이 없다 ② 드물게 그렇다 ③ 때때로 그렇다 ④ 매우 자주 그렇다 ⑤ 항상 그렇다
3. 두통이 있을 때 누워서 쉬고 싶을 때는 얼마나 자주 있습니까? ① 한번도 그런 적이 없다 ② 드물게 그렇다 ③ 때때로 그렇다 ④ 매우 자주 그렇다 ⑤ 항상 그렇다
4. 지난 4주 동안, 얼마나 자주 두통 때문에 일 또는 일상생활을 못할 정도로 피곤했었나요? ① 한번도 그런 적이 없다 ② 드물게 그렇다 ③ 때때로 그렇다 ④ 매우 자주 그렇다 ⑤ 항상 그렇다
5. 지난 4주 동안, 얼마나 자주 두통 때문에 짜증이나 신경질이 났습니까? ① 한번도 그런 적이 없다 ② 드물게 그렇다 ③ 때때로 그렇다 ④ 매우 자주 그렇다 ⑤ 항상 그렇다
6. 지난 4주 동안, 얼마나 자주 두통 때문에 일 또는 일상생활에 집중하기 힘들었습니까? ① 한번도 그런 적이 없다 ② 드물게 그렇다 ③ 때때로 그렇다 ④ 매우 자주 그렇다 ⑤ 항상 그렇다

HIT-6; Headache Impact Test-6.

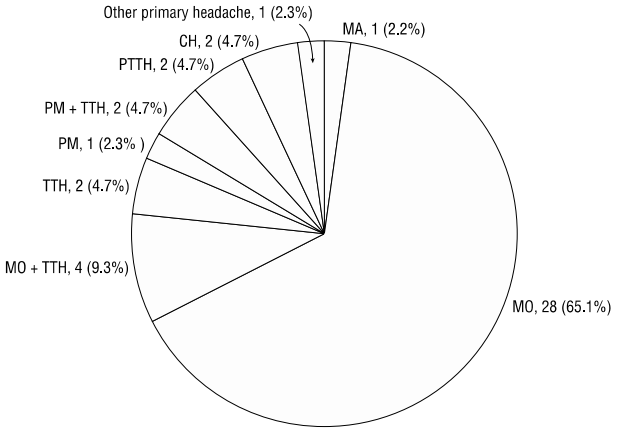

Figure 1. Diagnosis of headache patients. MA; migraine with aura, MO; migraine without aura, TTH; tension-type headache, PM; probable migraine, PTTH; probable tension-type headache, CH; cluster headache.

다. 두통영향 검사 한국어 번역은 다시 영문 역번역(backward translation)을 시행하여 번역의 타당성을 확인하였다(Table 1). 한국어판 SF-36은 한국인에서 타당도와 신뢰도가 확인된 것을 사용하였다.[16]

4. 두통영향 검사 점수 계산

두통영향 검사의 점수는 6가지 질문에 항목에 대해, "한번도 그런 적이 없다"고 대답할 경우는 6점, "드물게 그렇다"라고 대답하면 8점, "때때로 그렇다"라고 대답하면 10점, "매우 자주 그렇다"라고 대답하면 11점, "항상 그렇다"라고 대답하면 13점으로 계산하였으며 점수는 각 질문에 대한 점수의 총합으로 계산하였다. 점수는 36점에서 78점까지 분포할 수 있으며 점수가 높을수록 두통이 삶의 질에 미치는 영향이 크다고 평가하였다.

5. SF-36 점수 계산

SF-36 점수 계산은 Ware 등의 매뉴얼의 내용을 따랐다.[17] SF-36은 총 건강 수준(general summary)과 함께 8가지 범주인 일반 건강(general health), 신체 기능(physical functioning), 신체 역할 제한(role physical), 감정 역할 제한(role emotional), 사회 기능(social functioning), 통증(bodily pain), 활력(vitality), 정신 건강(mental health) 점수를 계산하였다. 8가지 범주의 점수를 바탕으로 신체 건강 수준(physical health summary)과 정신 건강 수준(mental health summary)을 계산하였다.

6. 통계 및 분석

자료의 분석을 위해 SPSS 13.0 for windows 통계프로그램을 사용하였다. 한국어판 두통영향 검사의 타당도 평가는 타당도와 신뢰도가 확인된 일반 건강 평가 도구인 한국어판 SF-36와 상관관계를 분석하여 확인하였다. 월평균두통일수(mean headache days per month)와 두통영향 검사의 상관관계도 상관분석으로 확인하였다. 상관관계는 Spearman 상관분석으로 확인하였으며, 통계적 유의성은 $p<0.05$ 수준으로 산정하였다. 유의 수준이 다른 경우는 따로 표시하였다. 한국어판 두통영향 검사의 신뢰도 평가는 내적일치도(internal consistency)의 지표인 Cronbach's alpha를 계산하여 확인하였다.

결 과

1. 임상 양상

53명의 환자가 연구에 참여하였다. 여성이 32명이었으며 남성은 11명이었다. 환자의 연령 분포는 15~69세였으며 평균 연령은 35.1±13.2세였다. 32명이 무조짐편두통으로 진단되었고 1명이 조짐편두통으로 진단되었으며 개연적 편두통은 3명에서 진단되었다. 긴장형두통은 8명에서 진단되었으며 개연적긴장형두통은 2명에서 진단되었다. 무조짐편두통과 긴장형두통이 동반된 경우는 4명이었고 무조짐편두통과 개연적편두통이 동반된 경우는 2명이었다. 군발두통이 2명이었으며 기타 원발두통은 1명이었다(Fig. 1).

2. 설문지 결과

1) 두통영향 검사

두통 환자들의 두통영향 검사 점수는 48~74점 사이에 분포하였으며 평균 61.1±6.8점이었다. 두통에 의한 영향이 없거나 적은 경우(little or no effect)인 36~49점인 경우는 2명(4.7%), 두통에 의한 영향이 일부 있는(some impact) 50~55점인 경우는 8명(18.6%), 두통의 영향이 상당한 경우(substantial)인 56~59점인 경우는 7명(16.3%), 60점 이상으로 두통 영향이 심각한 경우(severe impact)는 26명(60.5%)이었다(Fig. 2).

2) SF-36

두통 환자들의 SF-36 총 건강 수준(general summary)은 19.7~92.9점 사이에 분포하였으며 평균 점수는 55.3±17.4였다(Fig. 3). SF-36 신체 건강 수준은 19.3~93.0점 사이에 분포

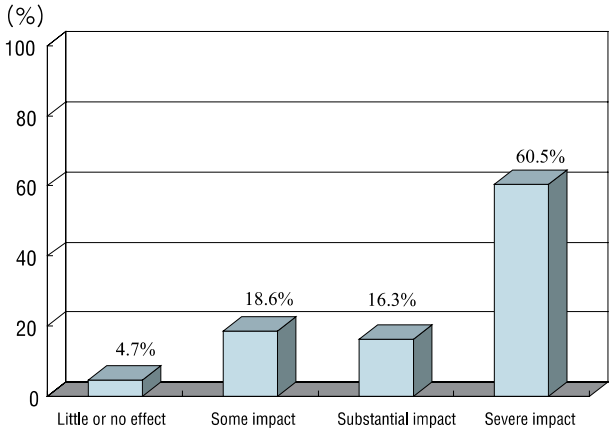

Figure 2. HIT-6 scores of headache patients. HIT-6; Headache Impact Test-6.

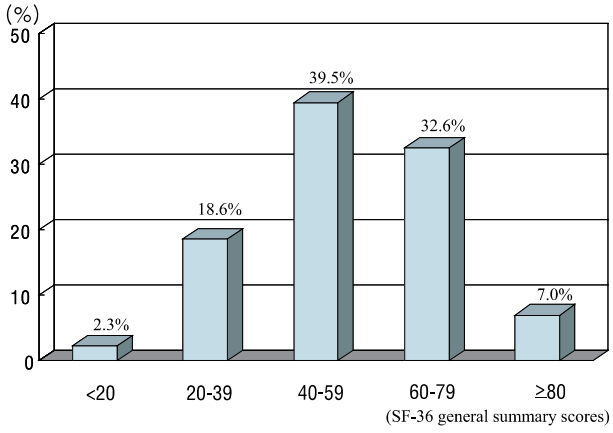

Figure 3. SF-36 general summary scores of headache patients. SF-36; Short Form-36 Health.

Table 2. Correlation analysis of HIT-6 and SF-36 scores

SF-36 scales	Spearman's correlation coefficient between HIT-6 scores and SF-36 scores
General health	-0.49*
Physical functioning	-0.02
Role physical	-0.48*
Role emotional	-0.50*
Social functioning	-0.62*
Bodily Pain	-0.60*
Vitality	-0.51*
Mental Health	-0.31*
SF-36 summary measures	
Physical health summary	-0.54*
Mental health summary	-0.61*
General summary	-0.64*

*p-value<0.05
HIT-6; Headache Impact Test-6, SF-36; Short Form-36 Health.

하였으며 평균 점수는 55.8±17.6이었다. 정신 건강 수준은

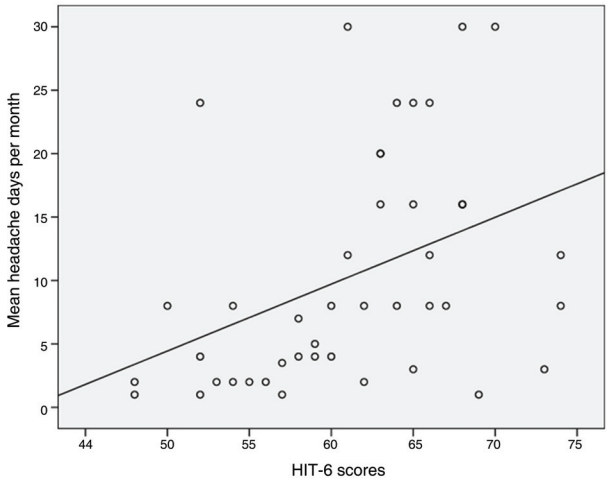

Figure 4. The relationship of HIT-6 scores and mean headache days per month. Spearman's correlation coefficient was 0.48, p<0.05. HIT-6; Headache Impact Test-6.

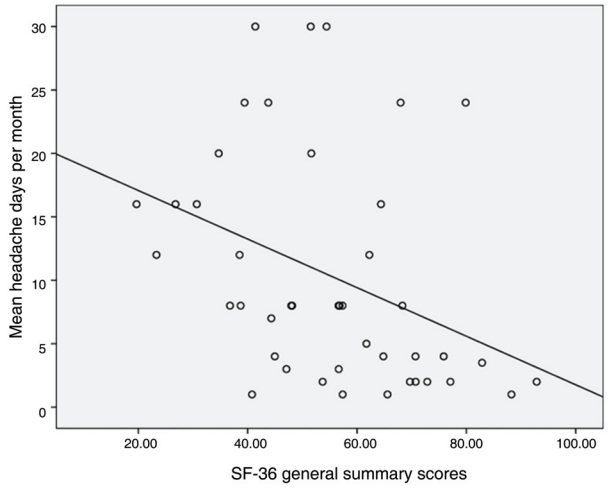

Figure 5. The relationship of SF-36 general summary scores and mean headache days per month. Spearman's correlation coefficient was -0.47, p<0.05. SF-36; Short Form-36 Health.

15.8~93.5점 사이에 분포하였으며 평균 54.8±20.6점이었다.

3. 한국어판 두통영향 검사의 타당도 분석

한국어판 두통영향 검사의 타당도 분석을 위해 각 환자들의 두통영향 검사 점수와 SF-36점수를 상관분석하였다. Spearman 상관분석을 시행했을 때 두통영향 검사 점수는 SF-36의 8개 범주 중 신체 기능을 제외한 일반 건강, 신체 역할 제한, 감정 역할 제한, 사회기능, 통증, 활력 그리고 정신 건강에서 상관계수(correlation coefficient)가 −0.31~−0.62 사이에 존재하

며, p값이 0.05 이하로 의미 있는 음의 상관관계가 관찰되었다(Table 2). 월평균 두통 일수와 두통영향 검사 점수의 상관관계를 분석했을 때는 월평균 두통 일수와 두통영향 검사 점수는 Spearman 상관분석에서 상관계수가 0.48이며 의미 있는 양의 상관관계가 관찰되었다(Fig. 4). 월평균 두통 일수와 SF-36의 총 건강 수준은 Spearman 상관분석에서 상관계수가 -0.47이며 의미 있는 음의 상관관계가 관찰되었으며(Fig. 5), 월평균 두통 일수와 신체 건강 수준 및 정신 건강 수준의 상관계수가 -0.42과 -0.39이며 모두 의미 있는 음의 상관관계가 관찰되었다.

4. 한국어판 두통영향 검사의 신뢰도 분석

한국어판 두통영향 검사의 신뢰도를 확인하기 위해 계산한 Cronbach' s alpha는 0.85로 의미 있는 신뢰도를 보였다.

고 찰

두통영향 검사는 편두통뿐만 아니라 두통 전체가 환자의 삶의 질에 미치는 영향을 측정하기 위해 개발되었으며 6가지 문항으로 구성되어 간단히 시행할 수 있다. 두통영향 검사와 같은 건강측정도구의 번역에는 문화적으로 적절하며 원문과 유사한 내용으로 구성하기 위해 순번역을 먼저 시행하고 이를 바탕으로 역번역을 시행하여 영문으로 된 원래의 두통영향 검사와 비교하여 확인한다. 두통영향 검사를 영어에서 27개 언어로 번역했을 때 별다른 어려움이 없었으며 일부 언어에서 내용의 변경이 필요하였으나 비교적 정확하게 번역할 수 있었다.[18] 11가지 언어로 번역된 두통영향 검사 문항의 참여자의 반응 양식을 영문 두통영향 검사와 비교했을 때 항목 수준(item-level), 항목척도(item-scale), 척도 수준(scale level)과 같은 심리계측(psychometrically)적인 반응 양식이 유사하다고 하였다.[19] 본 연구에서도 영문으로 된 두통영향 검사를 전문번역회사에 의뢰하여 한국어로 번역하였고 저자 중 8명이 반복하여 수정하였고 이를 바탕으로 역번역을 시행하여 정확한 번역이 이루어지도록 하였다.

한국어판 두통영향 검사의 타당도는 일반적인 건강측정도구인 SF-36과의 상관분석을 통하여 측정하였다. SF-36은 일반적인 건강 수준을 측정하는 도구로 널리 사용되고 있다. 일반건강, 신체 기능, 신체 역할 제한, 감정 역할 제한, 사회 기능, 통증, 활력, 정신 건강의 8가지 범주를 측정하는 36개 문항으로 구성되었다. 8가지 범주를 바탕으로 신체 건강 수준, 정신 건강 수준 그리고 총 건강 수준을 환산한다. SF-36과 두통영향 검사의 상관관계를 보기 위해 상관분석을 시행했을 때 신체 건강 수준, 정신 건강 수준 그리고 총 건강 수준은 의미 있는 음의 상관관계가 관찰되어 두통영향 검사가 타당도가 있다고 할 수 있었다. 그러나 SF-36 범주 중 신체기능은 두통영향 검사와 의미 있는 상관관계가 관찰되지 않았다. 이러한 결과는 두통영향 검사와 SF-36과의 상관관계를 본 다른 보고와 일부 차이가 있다. 두통전문클리닉에서 309명의 환자를 대상으로 SF-36과 두통영향 검사의 상관관계를 보았을 때 SF-36과 두통영향 검사 점수는 SF-36의 8가지 범주에서 모두 의미 있는 음의 상관관계가 관찰된다고 보고되었다.[20] 이러한 차이의 가능한 원인으로 첫째 환자 구성의 차이를 생각할 수 있다. Kawata 등의 연구는 본 연구와 유사한 두통전문클리닉을 내원한 환자를 대상으로 하였으며 환자의 평균 연령도 41±13세로 본 연구와 유사하였다. 그러나 두통에 의한 영향이 없거나 적은 경우가 3.3%, 두통에 의한 영향이 일부 있는 경우는 2.7%, 두통의 영향이 상당한 경우가 6.7%, 두통 영향이 심각한 경우가 87.3%로 본 연구에 비해 두통 영향이 심각한 경우가 더 많았다. 따라서 두통 영향이 다른 경우에는 기존의 SF-36과 두통영향 검사와 다른 양상의 상관관계를 보일 수 있다. 두 번째로 가능한 원인은 대상 집단에 따른 반응의 차이를 생각할 수 있다. SF-36은 인종, 나이, 사회계층에 따라 반응이 차이가 있으며[21] 따라서 미국에서 시행한 SF-36과 두통영향 검사의 상관관계가 한국인에서 시행한 본 연구와 차이가 있을 수 있다. 그러나 한국어로 작성된 SF-36은 한국인에서 타당도와 신뢰도가 확인되었으며 본 연구에서도 8가지 범주 중 한 가지 범주에서만 두통영향 검사와 의미 있는 상관관계가 관찰되지 않았으며, 총 건강 수준, 신체 건강 수준, 정신 건강 수준은 두통영향 검사와 의미 있는 상관관계가 관찰되어 타당도를 확인할 수 있었다. 두통영향 검사는 SF-36뿐만 아니라 두통에 의한 장애의 지표가 될 수 있는 두통 빈도와도 의미 있는 상관관계가 관찰되었다. 두통영향 검사는 SF-36 이외에도 두통으로 인한 장애의 또 다른 지표라고 할 수 있는 월평균 두통 일수와 의미 있는 음의 상관관계가 관찰되어 타당도를 확인할 수 있었다.

두통영향 검사와 SF-36, 두통영향 검사와 월평균 두통 일수의 상관분석에서 본 연구와 같이 독립변수와 종속변수가 모두 연속변수인 경우에는 유의 수준이 0.05이고 검정력을 80%로 했을 때 추정 상관계수를 0.45~0.60으로 하면 상관분석을 위해 필요한 연구 대상은 19명~36명으로 계산된다. 본 연구에서는 두통영향 검사와 SF-36의 총 건강 수준, 정신 건강 수준 그리고 신체 건강 수준과의 상관계수가 -0.54~-0.64이고 두통영향 검사와 월평균 두통 일수의 상관계수가 0.48였으며, 43명이 연구에 참여하여 상관관계를 분석하기 위해 충분한 표본 숫자라고 할 수 있다.

신뢰도를 확인하기 위한 방법으로는 본 연구와 같이 내적일치도를 확인하는 방법 이외에도, 검사-재검사(test-retest)를 시행하는 방법, 다른 형태의 설문지(alternative form)을 시행하는 방법 등이 있다. 영어로 구성된 두통영향 검사는 내적일치도인 Cronbach's alpha는 0.89였으며, 검사-재검사를 시행했을 때의 신뢰도는 0.80이고, 다른 형태의 설문지를 사용한 경우의 신뢰도는 0.90으로 상당히 높은 신뢰도를 보였다.[13] 본 연구에서는 Cronbach's alpha값은 0.85로 기존의 보고보다 약간 낮았으나 0.80 이상으로 상당한 내적일치도가 있다고 할 수 있었다.

본 연구에서는 한국어판 두통영향 검사를 순변역과 역번역을 통하여 작성하였으며 타당도와 신뢰도를 확인할 수 있었다. 이러한 결과로 보아 한국어판 두통영향 검사는 두통이 삶의 질에 미치는 영향을 측정할 수 있는 적절한 도구라고 할 수 있다. 이와 같이 타당도와 신뢰도가 확인된 두통 환자의 삶의 질 측정 도구는 환자의 평가, 적절한 치료 방법의 선택 그리고 치료 반응의 평가를 용이하게 하여 두통 환자의 진료에 유용하게 활용될 수 있다.

REFERENCES

1. Seo W, Lee BK, Kim BJ, Park MK, Park KW, Shin C, et al. Headache epidemiologic study in ansan city, kyunggi-do, Korea. *J Korean Neurol Assoc* 2002;20:479-485.
2. Jensen R, Stovner LJ. Epidemiology and comorbidity of headache. *Lancet Neurol* 2008;7:354-361.
3. Stovner Lj, Hagen K, Jensen R, Katsarava Z, Lipton R, Scher A, et al. The global burden of headache: a documentation of headache prevalence and disability worldwide. *Cephalalgia* 2007;27:193-210.
4. Dowson AJ. Assessing the impact of migraine. *Curr Med Res Opin* 2001;17:298-309.
5. Osterhaus JT, Townsend RJ, Gandek B, Ware JE Jr. Measuring the functional status and well-being of patients with migraine headache. *Headache* 1994;34:337-343.
6. Anderson RT, Aaronson NK, Wilkin D. Critical review of the international assessments of health-related quality of life. *Qual Life Res* 1993;2:369-395.
7. Stewart WF, Lipton RB, Whyte J, Dowson A, Kolodner K, Liberman JN, et al. An international study to assess reliability of the Migraine Disability Assessment (MIDAS) score. *Neurology* 1999;53:988-994.
8. Lee HS, Chung CS, Song HJ, Park HS. The reliability and validity of the MIDAS (Migraine Disability Assessment) questionnaire for Korean migraine Sufferers. *J Korean Neurol Assoc* 2000;18:287-291.
9. Jacobson GP, Ramadan NM, Norris L, Newman CW. Headache disability inventory (HDI): short-term test-retest reliability and spouse perceptions. *Headache* 1995;35:534-539.
10. Wagner TH, Patrick DL, Galer BS, Berzon RA. A new instrument to assess the long-term quality of life effects from migraine: development and psychometric testing of the MSQOL. *Headache* 1996;36:484-492.
11. Stewart WF, Lipton RB, Simon D, Von Korff M, Liberman J. Reliability of an illness severity measure for headache in a population sample of migraine sufferers. *Cephalalgia* 1998;18:44-51.
12. Bayliss MS, Dewey JE, Dunlap I, Batenhorst AS, Cady R, Diamond ML, et al. A study of the feasibility of Internet administration of a computerized health survey: the headache impact test (HIT). *Qual Life Res* 2003;12:953-961.
13. Kosinski M, Bayliss MS, Bjorner JB, Ware JE Jr, Garber WH, Batenhorst A, et al. A six-item short-form survey for measuring headache impact: the HIT-6. *Qual Life Res* 2003;12:963-974.
14. Nachit-Ouinekh F, Dartigues JF, Henry P, Becg JP, Chastan G, Lemaire N, et al. Use of the headache impact test (HIT-6) in general practice: relationship with quality of life and severity. *Eur J Neurol* 2005;12:189-193.
15. De Diego EV, Lanteri-Minet M. Recognition and management of migraine in primary care: influence of functional impact measured by the headache impact test (HIT). *Cephalalgia* 2005;25:184-190.
16. Nam BH, Lee SW. Testing the validity of the Korean SF-36 health survey. *J Kor Society of Health Statics* 2003;28:3-24.
17. Ware JE. *SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A Manual for Users of Version 1.* 2nd ed. Lincoln: QualityMetric Incorporated, 2003:1-238.
18. Gandek B, Alacoque J, Uzun V, Andrew-Hobbs M, Davis K. Translating the Short-Form Headache Impact Test (HIT-6) in 27 countries: methodological and conceptual issues. *Qual Life Res* 2003; 12:975-979.
19. Martin M, Blaisdell B, Kwong JW, Bjorner JB. The Short-Form Headache Impact Test (HIT-6) was psychometrically equivalent in nine languages. *J Clin Epidemiol* 2004;57:1271-1278.
20. Kawata AK, Coeytaux RR, Devellis RF, Finkel AG, Mann JD, Kahn K. Psychometric properties of the HIT-6 among patients in a headache-specialty practice. *Headache* 2005;45:638-643.
21. McHorney CA, Ware JE Jr, Lu JF, Sherbourne CD. The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups. *Med Care* 1994;32:40-66.