

턱관절 및 안면통증 클리닉에서 편두통 진단을 위한 ID Migraine 설문지의 이용

연세대학교 치과대학 구강내과학교실

김 성 택

I. 서 론

편두통에 의한 통증은 실제 개인이나 사회 전반에 걸쳐 상당한 장애를 일으키고 이로 인해 막대한 비용이 지출된다.¹ 과거의 연구에 의하면, 종류에 상관없이 일생동안 두통을 경험하는 유병률이 남성은 93%, 여성은 99%로 보고되었으며,² 미국에서 1년 동안 편두통의 발현률이 13%에 이른다고 보고되었다.³

비록 편두통의 진단과 치료가 최근 수십년 동안 개선되어 왔으나, 여전히 제대로 진단되지 못하거나 적절히 치료되지 않는 경우가 많다.⁴ 따라서 두통의 진단방법이나 장애정도 평가방법은 두통 치료에 도움이 되므로, 편두통 감별법의 개발에 많은 노력이 있었다.⁵⁻⁸ 이에 편두통 장애도 평가(MIDAS)설문지와 두통 영향 평가^{9,10}등과 같은 두통과 관련된 기능장애를 평가하는 방법들이 개발되어왔다. 그러나 몇몇 진단 방법들은 시간이 많이 소요되거나 만족스러운 만한 성과를 얻지 못하였는데, 최근 Lipton 등¹¹이 자가적으로 시행할 수 있는 편두통 진단용 설문지인 ID Migraine을 개발하여 일차 의료기관에서 편두통 진단을 용이하게 하였다.

측두하악장애는 저작근, 악관절과 관련 구조 혹은 두가지를 모두 포함하는 다수의 임상적인

문제를 포함하는 종합적인 용어이다.¹² LeResche (1997)¹³은 측두부위의 통증은 일반적이며, 성인 인구의 대략 10%정도에서 나타난다고 보고하였고 Glass 등(1993)¹⁴은 미국 대도시에서의 측두하악장애의 유병률을 46.1%라고 보고하였다.

두통과 측두하악장애 모두 전체인구에서 높은 유병률을 나타낸다. 이러한 질환들은 생활에 장애를 줄수 있으며 또한 실질적인 건강 문제로 나타날 수 있다. 비록 문헌에 보고된 두통과 측두하악장애의 유병률 측정치는 다양하게 나타나지만,^{15,16} 몇몇 저자들은 두통과 측두하악장애의 연관성을 제시하고 있다.^{17,18} Ciancaglini와 Radaelli(2001)¹⁹는 두통의 발현이 측두하악장애 증상이 있는 사람의 경우가 없는 사람에서보다 명확히 높다고 보고했다(27.4% 대 15.2%). 더욱이 최근 연구에 의하면 측두하악장애와 구강안면통증 환자에게서의 두통의 유병률이 70.6%로 보고되었다.²⁰

이 연구의 목적은 ID Migraine 설문지가 측두하악장애 및 구강안면통증(TMD & Orofacial) 환자의 두통을 평가하는 데 성공적으로 적용될 수 있는가를 평가하는 것이다.

*이 연구는 2005년도 연세대학교 학술연구비에 의하여 연구되었음.

II. 실험방법

1. 실험대상

연세대학교 치과대학병원 턱관절 및 안면통증 클리닉 내원 환자 중 성별 구분 없이 176명, 나이는 18세에서 55세(평균연령은 30.7세, 81.2%가 여성)를 실험대상으로 선정하였다. 부가적인 요구 조건은 설문지 작성을 위해 한글을 읽고 쓸 줄 알아야 하며 최근 3개월 이내 적어도 2회 이상 두통의 병력이 있으며 이로 인해 생활의 지장을 받거나 두통 때문에 의사의 진료를 원하는 사람이어야 한다. 실험 전 모든 대상들로부터 이 실험에 자발적으로 참여하는 동의서를 받았다. 표 1은 두통 병력을 지닌 측두하악장애, 구강안면통증 환자의 임상진단을 나타낸다. (표 1)

2. 설문

초진시, 각 대상들은 두통시 통증의 강도, 양상, 편두통 관련 증상의 유무 등을 포함한 9개의 질문으로 구성된, 설문지를 작성하도록 했다.¹¹ 국제 두통협회(IHS) 기준에 의하여 두통전문가가 편두통의 임상적 진단을 내렸다.(IHS 1.1, 1.2)²¹

Table 1. The clinical diagnosis of the TMD and Orofacial pain patients with a history of headache.

Diagnosis	Number of patients (%)
TMJ disorders	101 (57.39)
Masticatory muscle disorders	55 (31.25)
Neurovascular pain	8 (4.55)
Neuropathic pain	3 (1.70)
Miscellaneous(crack tooth, parafunction, etc.)	9 (5.11)
Total	176 (100)

3. 통계적 분석

두통 전문의의 진단에 대하여 각각의 문항의 민감도(sensitivity)와 특이도(specificity)가 평가되어졌다. 로지스틱 회귀분석을 이용하여 종속변수와 individual screener items로서, item들의 조합이 편두통의 기준진단과 독립적으로 관련 여부를 판단키 위한 예측변수로서 사용되어졌다. 로지스틱 회귀분석의 결과에 의하여 경험적인 조합들이 선택되었고 가장 개별적인 민감도와 특이도가 높은 3가지 항목이 사용되었다. 자료의 분석은 SAS(Statistical Analysis Sytem) V8.01을 사용하여 수행되었다.

III. 결 과

1. 환자 통계

이 연구에서는 176명의 환자가 참여하였다. 143명이 여성(81.3%)이고 33명이 남성(18.8%)이다. 평균 연령은 30.7±9.3세(남성 28.8±8.8, 여성 31.1±9.3)이다. 이들 중 33명이 IHS 기준에 의해 편두통으로 진단되었다.

2. ID Migraine 평가 항목의 민감도와 특이도

Nine-item migraine screener(편두통 평가를 위한 9개의 항목) 각각에 대한 민감도와 특이도가 기존 연구에 보고된 방법과 유사하게 산출되었다.¹¹ 결과에 의하면 각각 item에 대한 민감도의 범위는 낮게는 0.38을 나타낸 일상활동에 의한 악화, 높게는 0.83을 나타낸 소리공포증까지 다양하게 나타났다. 특이도는 오심이 0.92로 가장 높았으며, 빛 공포증은 0.92, 전조가 0.82 등이었다. 0.5 이상의 민감도와 특이도를 나타내는 항목들은 통증의 강도, 오심, 빛 공포증과 기능장애를 포함한다.(표 2)

3. 편두통 설문지 개발

로지스틱 회귀가 편두통 진단과 가장 밀접한

Table 2. Sensitivity and specificity of the individual screener items vs the gold standard migraine diagnosis

Item	Sensitivity	95% CI	Specificity	95% CI
1. Pain is worse on just one side	0.68	0.55-0.80	0.38	0.30-0.47
2. Pain is pounding, pulsing, or throbbing	0.79	0.68-0.90	0.40	0.31-0.48
3. Pain is moderate or severe	0.81	0.71-0.92	0.55	0.47-0.64
4. Pain is made worse by activities such as walking on climbing stairs	0.38	0.25-0.51	0.83	0.76-0.90
5. You feel nauseated or sick to your stomach	0.58	0.45-0.72	0.92	0.87-0.97
6. You see spots, stars, zig-zags lines or gray area for several minutes or more before or during your headaches (aura symptoms)	0.45	0.32-0.59	0.82	0.75-0.89
7. Light bothers you (a lot more than when you don't have headaches)	0.49	0.36-0.63	0.92	0.87-0.97
8. Sound bothers you (a lot more than when you don't have headaches)	0.83	0.73-0.93	0.50	0.42-0.59
9. Functional impairment due to headache in the last 3 months*	0.60	0.47-0.74	0.78	0.71-0.85

Table 3. Results of the bivariate and multivariate logistic regression models: unadjusted and adjusted odds ratios for gold standard migraine diagnosis for each screener item

Item	Unadjusted OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)
You felt nauseated or sick to your stomach	15.92 (6.83-37.13)	16.57 (5.48-50.14)
Light bothered you(a lot more than when you don't have headaches)	10.88 (4.69-25.24)	9.22 (2.88-29.54)
How many days did your headache limit you from working, studying, or doing what you needed to do	5.42 (2.70-10.87)	2.94 (0.99-8.74)
The pain was moderate or severe	5.32 (2.45-11.53)	2.25 (0.72-7.01)
The pain was worse on just one side	1.31 (0.66-2.59)	2.10 (0.76-5.84)
You saw spots, stars, zig-zags lines or gray area for several minutes or more before or during your headaches	3.80 (1.87-7.73)	1.74 (0.61-4.97)
The pain was pounding, pulsing, or throbbing	2.53 (1.19-5.38)	1.40 (0.47-4.17)
The pain was made worse by activities such as walking or climbing stairs	2.94 (1.42-6.09)	1.21 (0.42-3.44)
Sound bothered you(a lot more than when you don't have headaches)	4.97 (2.23-11.05)	1.07 (0.35-3.24)

관계가 있는 평가항목들을 선별하기 위해 사용되었다(표 3). Item들은 오심, 빛 공포증, 두통과 연관된 기능장애(최근 3개월간 한번이라도)를

포함한다. 다른 IHS 기준들은 이러한 3가지 변수들을 포함하는 모형들에 포함되어졌을 때에 비하여 유의할만하게 높은 예측값을 나타내지 않

Table 4. The ID Migraine (by Lipton et al. 2003)

Do you have headaches that limit your ability to work, study or enjoy life?
 Do you want to talk to your healthcare professional about your headaches?
 Please answer these questions and give your answers to your healthcare professional
 During the last 3 months, did you have the following with your headaches: You felt nauseated or sick to your stomach
 () Yes () No
 Light bothered you(a lot more that when you don't have headache)
 () Yes () No
 Your headaches limited your ability to work, study or do what you needed to do for at least one day.
 () Yes () No

Table 5. Diagnostic properties of a 3 item screener consisting of nausea, photophobia and headache related disability for detecting migraine headaches*

Test	Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)	PPV (95% CI)
3 item screener	0.58 (0.45 to 0.72)	0.98 (0.76 to 1.00)	93.9% (86 to 100)

* PPV = positive predictive value. Diagnostic terms defined in glossary.

았다. 이 3가지 item들에 대한 경험적인 검사 조합은 적절한 전체 점수가 2라고 나타냈다.(즉, 3가지 items 중 2가지면 양성으로 설정됨)(표 3, 4)

표 4에 나타난 특징 3가지 중 2개를 가진 사람은 편두통에 양성으로 판별된다. 이는 0.58의 민감도(95% CL, 0.45~0.72), 0.98의 특이도(95% CL, 0.76~ 1), 93.9%의 양성 예측도(95%CL, 86.0~100)을 가진다. 이는 위 항목 하에 양성으로 나타난 측두하악장애와 구강안면 통증 환자의 93.9%가 편두통을 가지고 있음을 의미한다(표 5).

IV. 총괄 및 고찰

2004년에 Internal Headache Society(IHS)는 넓은 범위의 두통 질환에 대한 사용 가능한 진단적 기준(operational diagnostic criteria)이 포함된 두통 분류 체계의 2판을 펴내고 공식화했다.²¹

분류 체계의 여러 두통 중에서, 편두통은 점차 인구에서 중요한 건강 문제로 대두되고 있고 종종 직장, 가정 또는 학교생활의 시간을 잃게 하는 원인이 되며 사회적 기능을 감소 등을 유발하는 것으로 보고되었다. 두통에 의한 통증, 비용 및 장애 등에도 불구하고 두통을 가진 많은 환자가 의료 관리를 찾지 않고 있으며 전형적 편두통을 가진 여성의 60%와 남성의 70%는 적절히 진단을 받지 못하고 있다고 보고되었다.⁴ 간헐적이고 드물게 나타나는 편두통이 적절히 진단되지 않고 초기에 치료를 받지 않으면 만성화 되고 빈번히 나타나며 단기간에 효과적으로 치료하는 것이 매우 어려울 수 있다. Scher 등(2003)²²은 만성두통(chronic daily headache)의 발병률이 전체 인구의 3%라고 보고했다. 그러므로 유효한 편두통 진단 도구(screening tools)의 개발은 편두통 치료에 있어 이런 장애를 극복하는데

중요한 가치가 있다.

근래에 Lipton 등(2003)¹¹은 빈번하고 중증도의 두통을 가진 환자에서 편두통을 진단하기 위한 간단한 질문들을 발전시키고 유효화했다. 설문은 9-item 설문으로 설정되었고, IHS에 의해 확립된 편두통 진단을 위한 기준에 근거하여 환자를 평가하도록 순차적으로 디자인되었다. 9개의 진단 검사(screening) 질문에서 오심, 빛 공포증, 두통과 연관된 기능장애의 3가지 항목이 가장 우월한 항목으로 선정되었다. 이 연구에서 편두통을 가지는 환자에서의 Migraine 설문의 양성 예측도는 93.3%였다.

측두하악장애(TMD)는 종종 턱에 특징적인 통증과 기능장애로 나타난다. 다른 증상은 이통, 두통, 경부 통증과 안면 부종이 나타날 수 있다. 측두하악장애 분류에서 가장 흔한 진단 중의 하나인 근막두통은 국소적이며, 둔하고 쑤시는 근육통증이 특징적이고 근육, 인대, 근막에 국소적 발통점이 존재하고 긴장형 두통과 편두통의 발병원인으로 알려져 있다.^{23,25}

비록 측두하악장애와 두통의 관계에 대하여는 논의의 여지가 있으나, 많은 연구에서 두통과 측두하악장애와 연관되어 나타날 수 있다고 보고되었다.^{17,18} Kemper와 Okeson(1983)²⁶은 대조군과 치료를 요하는 환자에서 두개하악장애(CMD)를 비교하고 평가한 결과 대조군에 비해 CMD군에서 두통의 발병률이 두배로 나타났다고 보고하였다. Ciancaglini와 Radaelli(2001)¹⁹는 두통으로 고통받는 사람의 약 70%가 측두하악장애 증상을 가지고 있으며 특히 두통이 있는 사람의 24.5%는 측두하악통증이 있는 것으로 보고하였다. 반면에, 두통을 경험하지 않은 사람의 87%는 측두하악통증 또한 없는 것으로 보고하였다. 이는 두통의 부재가 종종 측두하악통증의 부재와 연관성이 있다는 것을 시사한다. 최근에 Mitriattanakul과 Merrill(2003)²⁰은 측두하악장애와 구강안면통증 환자에서, 특히 편두통 장애도 평가(MIDAS) 등급이 3, 4인 두통의 전체 유병률이 70.6%라고 보고했다. 이는 가장 높은 빈도를 보이는 근골격계 질환과 함께 높은 장애 영향을 나타낸다.

현재까지 측두하악장애와 두통의 병태생리학

적 기전에 대한 종합적인 이해는 부족하다. 그러나 말초 및 중추 기전이 모두 관여하는 것으로 추측되어진다. 몇몇 저자들은 근막두통의 지속적인 침해수용성 유입(nociceptive input)에 따른 중추 감각이 편두통의 발생 기전에 중요한 역할을 한다고 제시했으며, 그 기전은 N-Methyl-D-Aspartate(NMDA) 수용기의 발현과 NO 형성이 관여하는 것으로 보고있다.^{27,28} Jensen과 Olsen(1996)²⁹이 보고한 긴장성 두통 모형 체계(tension headache model system)에서 이악물기가 개시 요인으로 사용되며, 실험군에서 다양한 양의 저작근 과활성도가 급성 두통을 자극할 수 있다는 것을 제시하였다.

이 연구의 주된 목적은 기존 연구에 사용되었던 9-item 설문이 측두하악장애와 구강구강안면통증 환자에서 두통을 평가하는 데 성공적으로 적용될 수 있는가를 확인하는 것이다. 그리고 부가적으로 Lipton 등(2003)¹¹이 개발한 ID Migraine 3-항목 설문과 비교하는 것이 목적이다. 연구결과 오심, 빛 공포증과 두통과 연관된 기능장애가 가장 높은 개인적 민감도와 특이도를 보이며 이는 과거 연구와 같은 결과를 보였다. 비록 이 연구에서 3-item screener의 민감도(0.58)가 과거 연구(0.81)에서 보고된 것보다 낮았지만, 특이도(0.98)는 과거 연구(0.75)에서 보고된 것보다 더 높으며 양성 예측도는 93.9%로 이 설문이 비교적 효과적임을 나타냈다. 따라서 ID Migraine 설문은 편두통 환자를 진단하는 데 비교적 검증된 screening test 이지만 편두통 진단의 효과를 평가하기 위해서 향후 ID Migraine 설문을 이용한 추가적 연구가 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

ID Migraine 설문(오심, 빛 공포증과 두통과 연관된 기능장애로 구성된 3-item screener)은 측두하악장애와 구강안면통증 환자의 편두통을 진단하는데 자가 설문지로 비교적 적절히 사용될 수 있을 것으로 사료된다.

References

1. Hu XH, Markson LE, Lipton RB, et al. Burden of migraine in the United State: disability and economic costs. *Arch Intern Med* 1999;159:813-818.
2. Rasmussen BK, Jensen R, Olesen J. A population-based analysis of the diagnostic criteria of the International Headache Society. *Cephalalgia* 1991;11:129-134.
3. Lipton RB, Stewart WF, Diamond S, et al. Prevalence and burden of migraine in the United States: data from the American Migraine Study II. *Headache* 2001;41:646-657.
4. Lipton RB, Stewart WF, Vonkorff M. The burden of migraine: A review of costs to society. *Pharmacoeconomics* 1994;6:215-221.
5. Russell MB, Rasmussen BK, Brennum J, et al. Presentation of a new instrument: the diagnostic headache diary. *Cephalalgia* 1992;12:369-374.
6. Bensenor IJ, Lotufo PA, Pereira AC, et al. Validation of a questionnaire for the diagnosis of headache in an outpatient clinic at a university hospital. *Arq Neuropsiquiatr* 1997;55:364-369.
7. Gervil M, Ulrich V, Olesen J, Russell MB. Screening for migraine in the general population: validation of a simple questionnaire. *Cephalalgia* 1998;18:342-348.
8. Lipton RB, Bigal ME, Amatniek JC, Stewart WF. Tools for diagnosing migraine and measuring its severity. *Headache* 2004;44:387-398.
9. Stewart WF, Lipton RB, Kolodner K, et al. Reliability of the migraine disability assessment score in a population-based sample of headache sufferers. *Cephalalgia* 1999;19:107-114.
10. Ware JE, Bayliss MB, Dahlof C, et al. Developing short, static assessments from the headache impact test (HIT) item pool[abstract]. *Cephalalgia* 2000;20:308.
11. Lipton RB, Dodick D, Sadovsky R, et al. A self-administered screener for migraine in primary care: ID Migraine(TM) validation study. *Neurology* 2003;61:375-382.
12. Okeson JP. American Academy of Orofacial Pain : Orofacial Pain; Guidelines for classification, assessment, diagnosis and management. 1st ed. 1996, pp. 113-141, Quintessence Co., Chicago.
13. LeResche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors. *Crit Rev Oral Biol Med* 1997;8:291-305.
14. Glass EG, McGlynn FD, Glaros AG, et al. Prevalence of temporomandibular disorder symptoms in a major metropolitan area. *Cranio* 1993;11:217-220.
15. De Kanter RJ, Truin GJ, Burgersdijk RC, et al. Prevalence in the Dutch population and a meta-analysis of signs and symptoms of temporomandibular disorder. *J Dent Res* 1993;72:1509-1518.
16. Schwartz BS, Stewart WF, Simon D, Lipton RB. Epidemiology of tension-type headache. *JAMA* 1998;279:381-383.
17. Molina OF, dos Santos J Jr, Nelson SJ, Grossman E. Prevalence of modalities of headaches and bruxism among patients with craniomandibular disorder. *Cranio* 1997;15:314-325.
18. Pettengill C. A comparison of headache symptoms between two groups: a TMD group and a general dental practice group. *Cranio* 1999;17:65-69.
19. Ciancaglini R, Radaelli G. The relationship between headache and symptoms of temporomandibular disorder in the general population. *J Dent* 2001;29:93-98.
20. Mitirattanakul S, Merrill RL. A Headache impact in temporomandibular disorders (TMD) and orofacial pain patients: MIDAS Study. *J Dent Res* 2002;81 (Spec Iss A):A-130.
21. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society: International Classification of Headache Disorders. *Cephalalgia* 2004;24:S1-S160.
22. Scher AI, Stewart WF, Ricci JA, Lipton RB. Factors associated with the onset and remission of chronic daily headache in a population-based study. *Pain* 2003; 106:81-89.
23. Graff-Radford SB, Reeves JL, Jaeger B. Management of chronic head and neck pain: effectiveness of altering factors perpetuating myofascial pain. *Headache* 1987; 27:186-190.
24. Olesen J. Clinical and pathophysiological observations in migraine and tension type headache explained by integration of vascular, supraspinal and myofascial inputs. *Pain* 1991;46:125-132.
25. Malick A, Burstein R. Peripheral and central sensitization during migraine. *Funct Neurol* 2000;15(suppl 3):28-35.

26. Kemper JT Jr, Okeson JP. Craniomandibular disorders and headaches. *J Prosthet Dent* 1983;49:702-705.
27. Merrill RL. Orofacial pain mechanisms and their clinical application. *Dent Clin North Am* 1997;41: 167-188.
28. Bendtsen L, Ashina M. Sensitization of Myofascial Pain Pathways in Tension-type Headache. Olesen, J, Tfelt-Hansen P, Welch KMA, Editors: *The Headaches*. 2nd ed. 2000, pp. 573-577, Lippincott Williams & Wilkins, New York.
29. Jensen R, Olesen J. Initiating mechanisms of experimentally induced tension-type headache. *Cephalalgia* 1996;16:175-182.

ABSTRACT

Use of the ID Migraine Questionnaire for Migraine in TMJ and Orofacial Pain Clinic

Seong-Tack Kim

Department of Oral Diagnosis and Oral Medicine, College of Dentistry, Yonsei University

As migraine pain represents a substantial personal and social burden worldwide, there has been a great deal of effort in developing a screening instrument for migraine. Lipton et al(2003) developed and validated the ID Migraine questionnaire, which is a self-administered screener for migraine in primary care, and it is brief and easy to use for a primary care provider. The aim of this study was to determine if the ID Migraine questionnaire could be applied successfully to assess the headache patients with temporomandibular disorders(TMD) and orofacial pain. This study found that nausea, photophobia and headache-related disability had the highest individual sensitivities and specificities, and the performance of the three-item screener was equivalent to that reported in a previous study. Although the sensitivity of the three-item screener in this study (0.58) was lower than in a previous study (0.81), the specificity (0.98) was higher and the positive predictive value was 93.9%. This suggest that the ID Migraine questionnaire is very efficient in this setting.

In conclusion, the ID Migraine questionnaire, which is a three-item screener consisting of nausea, photophobia and headache-related disability, is effective as a self-administered report for detecting migraine headaches in patients with temporomandibular disorders(TMD) and orofacial pain.