

# 2014년 건강보험심사평가원 환자표본데이터 분석을 이용한 현훈환자의 의료비용에 관한 연구

김봉주, 강형원\*, 김남권<sup>†</sup>, 서은성<sup>‡</sup>

부산대학교 한의학전문대학원, 원광대학교 산본병원 한방신경정신과 & 인암뇌신경연구센터\*,  
부산대학교 한방 의료 비교효과 및 경제성평가 연구센터<sup>†</sup>, 서울대학교 생활과학대학<sup>‡</sup>

## A Study on Medical Costs for Patients with Vertigo Based on 2014 Health Insurance Review & Assessment Service-National Patients Sample Data

Bong Joo Kim, Hyung Won Kang\*, Nam-Kwen Kim<sup>†</sup>, Eun-Sung Seo<sup>‡</sup>

School of Korean Medicine, Pusan National University, \*Department of Korean Neuropsychiatry Medicine & Inam Neuroscience Research Center, Wonkwang University Sanbon Hospital, <sup>†</sup>Center for Comparative Effectiveness Research & Economic Evaluation in Korean Medicine, Pusan National University, <sup>‡</sup>Graduate School Department of Food and Nutrition, Seoul National University

Received: August 18, 2018  
Revised: September 2, 2018  
Accepted: September 13, 2018

**Objectives:** The purpose of this study was to analyze the medical cost for patients with vertigo and to examine associations between chronic vertigo and mental disorder using 2014 Health Insurance Review & Assessment Service-National Patients Sample (HIRA-NPS).

**Methods:** We analyzed sociodemographic characteristics, medical cost and medical care use pattern for vertigo patients. We used hierarchical multiple logistic regression analysis to examine odds ratio between chronic vertigo and mental disorder.

**Results:** A total of 46,502 people and 118,504 claims data were identified for vertigo cases. Characteristics of vertigo patients have significant differences on proportion of female patients (68.36%), patients' average age (54.98) and proportion of medical assistance (5.76%) compared with non-vertigo patients. Results revealed that Korean medicine are one of frequent methods among total treatments for vertigo patients. Total days of medical care and total costs are 2.78 days and 111,362 won, respectively, and days for outpatients in Korean medical care (mean: 2.26 days) are more than those (mean: 5.05 days) in Western medical care. There is significant difference relative to sex between acute vertigo and chronic vertigo. The odds ratio between chronic vertigo and mental disorder is estimated as 1.34, that means risk of becoming chronic is 34% higher for vertigo patients with mental disorder.

**Conclusions:** This study assessed socio-demographic characteristics, medical care use and expenses related to vertigo, and estimated associations between chronic vertigo and mental disorder. Findings provide a basis for economic evaluation studies on vertigo patients and development of clinical practice guidelines for vertigo patients with mental disorder.

**Key Words:** Vertigo, Chronic Vertigo, Mental Disorder, Health Data, Medical Cost, Health Insurance.

### Correspondence to

Nam-Kwen Kim  
School of Korean Medicine, Pusan National University, Mulgeum-eup, Yangsan, Korea.  
Tel: +82-55-360-5947  
Fax: +82-55-360-5906  
E-mail: drkim@pusan.ac.kr

### Acknowledgement

This work was supported by a 2-Year Research Grant of Pusan National University.

## I. 서론

현훈(vertigo)은 자신의 몸이나 혹은 세상이 움직이는 것(대개 주위가 회전하는 느낌)과 같은 주관적인 느낌을 의미하며 미국 이비인후과학회에서는 지구 중력 하에서 움직임이 없는데 움직임을 느끼는 것으로 현훈의 의미를 정의하고 있다<sup>1)</sup>. 현훈 및 평형장애의 원인은 내이미로, 시각기, 근육과 관절에 있는 심부지각기와 기타의 감각기로부터 들어오는 구심성 정보와 뇌 중추에서의 통합, 안구운동, 사지운동에 관계하는 근긴장의 변화를 반사적으로 조절하게 되는 원심성 신경 반사 등의 이상으로 발생할 수 있다<sup>2)</sup>.

현훈을 일으키는 가장 대표적인 질환으로는 메니에르병, 양성발작성체위변환성현훈(Benign paroxysmal positional vertigo), 전정신경염, 청신경종, 내이염, 외림프누공, 미로진탕, 측두골골절, 이독성 약물의 부작용 등이 있으며 뇌 자체의 이상에 의한 일과성 뇌허혈발작, 다발경화증 등에 의해서도 발생할 수 있다고 하였다<sup>3,4)</sup>.

현훈(眩暈)의 한의학적 원인으로서 『素問·通評虛失論』에서는 장부(臟腑)의 부조화를 들었고, 『素問·五常政大論』에서는 운기(運氣)에 의한 외감침습(外感侵襲)으로 보았다. 『靈樞·九問篇』에서는 종기(宗氣)와 관련된 기(氣)의 부족 등으로 그 원인을 보고 있다. 치료 방법으로는 풍화상요(風火上擾)가 원인인 경우 진간식풍탕(鎮肝熄風湯), 담습중조(痰濕中阻)의 경우는 반하백출천마탕(半夏白朮天麻湯), 정휴체허(精虧體虛)는 기국지황환(杞菊地黃丸), 심비양허(心脾兩虛)는 귀비탕(歸脾湯) 등의 한약치료와<sup>5,6)</sup> 관련 경혈들에 대한 자침요법<sup>6)</sup>, 자하거약침요법 등<sup>7)</sup>이 보고되어 있다.

2011~2014년 자료를 분석한 선행 연구에 따르면 국내 현훈환자의 수는 지속적으로 증가하는 것으로 보고되었고, 현훈 치료를 받은 환자의 한, 양방 대부분의 의료기관 종별 1인당 진료비 역시 증가 추세인 것으로 보고되었다<sup>8)</sup>. 또한, 2017년 국내 진료비 통계 지표에 따르면, 요양급여실적의 청구건수가 입원과 외래에서 각각 90,714건, 1,417,069건에 달했는데 이를 통해 현훈은 질병 소분류별 발생 빈도가 높은 상병이며, 사회경제적으로 상당한 영향을 미치고 있는 질환임을 확인할 수 있었다<sup>9)</sup>.

한의학 분야의 현훈환자에 대한 의료 이용과 진료 행태에 대한 연구로는 두위 현훈 환자의 한방 진료에 대한 임상연구<sup>9)</sup>, 국내 현훈 환자의 한, 양방 의료비에 관한 연구 등이

보고되어 있으며<sup>6)</sup>, 만성 현훈에 대한 연구는 오 등이 만성어지럼증의 진단과 치료에 관하여 보고 하였다<sup>10)</sup>. 국외 보건의료 빅 데이터를 이용한 현훈 연구 보고는 Seidel 등이 2012~2015년 동안 독일 내 이비인후과 클리닉 138개소의 107,485명 환자 데이터를 대상으로 현훈 유발 질환들의 상병빈도를 보고한 바 있으며<sup>11)</sup>, Wei 등은 후향적 차트 분석 연구를 통해 중국의 양성발작성체위변환 현훈 환자들의 분노 및 우울 증상과의 상관성을 보고한 바 있으나<sup>12)</sup>, 국내 보건의료 분야의 빅 데이터의 분석을 통한 현훈 환자의 의료이용 특성과 의료비 발생, 만성 현훈의 정신과적 장애 유병과의 연관성에 대한 연구는 보고된 바 없다.

이에 본 연구에서는 건강보험심사평가원의 환자 표본 빅 데이터를 대상으로 하여 건강보험 급여 항목 중 청구 명세서로 확인되는 치료 행태와 평균 의료비용, 급성 및 만성 현훈의 특성, 만성 현훈의 정신과적 장애 유병과의 연관성 등을 분석하여 다음과 같은 지견을 얻었기에 보고하고자 한다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구 자료

건강보험심사평가원의 환자표본자료는 건강보험 대상 인구 중 1년 동안 진료 받은 환자를 대상으로 하여 표본 추출한 연구목적의 자료로서, 원시자료에서 개인 및 법인에 대한 정보를 제거한 후 통계학적으로 표본 추출된 2차 자료이다. 환자표본자료는 실제 보건의료 환경을 반영하므로 비교적 일반화가 용이하며 보건의료연구 시 표본자료를 구축하는데 필요한 비용과 시간을 절감할 수 있는 장점이 있다<sup>13)</sup>.

본 연구에서는 2014년 국가환자표본자료(Health Insurance Review & Assessment Service-National Patients Sample; HIRA-NPS)를 활용하였으며 Data Set은 2014년 1월 1일부터 12월 31일까지 국내 건강보험 대상의 전체 환자 중 추출 비율 3% (약 144.7만명)로 구축되어 있다. 본 데이터는 명세서일반, 진료내역, 수신자 상병, 원외처방전교부상세로 구성되어 있고, 명세서의 일반내역테이블은 서식코드, 수신자 연령, 성별구분코드, 진료과목코드, 보험자코드, 주상병코드, 부상병코드, 요양일수, 내원일수, 요양개시일자, 요양만료일자, 심결보험자부담금, 심결요양급여비용총액, 심결본인부담금, 수신자 고유번호, 요양기관 고유번호, 명세서 연

결코드 등으로 구성되어 있다.

## 2. 현훈 환자 대상 선정

제 7차 한국 표준 질병 사인분류체계(Korean Standard Classification of Disease)를 나타내는 KCD-7은 의무기록 자료 및 사망원인 통계 조사 등 질병의 이환과 사망 자료를 유사한 성질에 따라 체계적으로 분류한 것이다.

본 연구에서는 국가환자표본자료(HIRA-NPS)에서 KCD-7 기준으로 주 상병코드를 사용하여 현훈 환자의 정보를 추출하였고, 현훈 환자의 정확한 선정을 위하여 선행연구를 통해 관련된 질환명과 상병코드를 확인한 후<sup>11)</sup>, KCD-7의 질병분류목록에서 현훈 관련 상병코드를 최종 선정하였다 (Table 1).

## 3. 분석 항목

### 1) 연구 대상과 명세서 분류

현훈 환자의 의료이용 행태를 구분하기 위하여 앞서 언급한 현훈 상병코드를 이용하여 현훈환자와 이에 따른 명세서를 분류하였다. 요양기관 종별코드를 이용하여 요양기관 종

별에 따른 의과 및 한의과 명세서의 발생 분석을 시행하였으며, 서식코드를 이용하여 입원 및 외래의 명세서를 분류하여 분석하였다.

### 2) 의료이용 행태 및 의료비용 분석

현훈환자의 상병코드와 요양기관 종별코드, 질병진료행 위코드를 고려하여 의과 의료이용과 한의과 의료 이용패턴을 분석하였다. 또한, 의과 진료와 한의과 진료의 의료행위 별 수가를 참고하여 외래 및 입원의 경우 의과 진료 및 한의과 진료 건(내원일 일당 기준)당 요양급여액의 평균 청구액을 산출하여 의료비용 현황을 분석하였다.

### 3) 만성현훈(Chronic Vertigo)의 정의

본 연구에서는 현훈 환자를 급성 현훈과 만성 현훈으로 층화 분류하여 유병 경험 환자의 인구사회학적 특성과 정신과 상병 병행과의 연관성을 분석하였다. 만성 현훈의 유병 기간을 명확하게 정의하는 것이 용이하지 않으나<sup>14)</sup> 선행 연구에 의하면 만성 현훈을 전정기관 장애의 치료기간<sup>15)</sup>에 근거하여 어지럼증 증상이 한 달 이상 증상이 지속되는 경우로 정의하고 있다<sup>16)</sup>. 이에 근거하여 본 연구에서는 진료개시일과 진료만료일을 기준으로 하여 30일 이상인 경우를 만성현훈 대상을 선정하였다. 또한, 환자가 특정 상병으로 병원을 처음 방문하고 그 이후 마지막 외래진료시점까지의 기간을 한 단위로 묶는 방식으로<sup>17)</sup> 명세서 단위의 분석을 통하여 현훈 상병으로 2014년 최초 발생한 명세서 날짜와 마지막 발생한 명세서 날짜의 차이가 30일이 초과되는 경우를 만성 현훈 환자로 정의하였다.

## 4. 분석 방법

분석 과정은 이상의 현훈 KCD code를 기준으로 현훈 환자를 연구대상으로 선정하여 현훈 유병환자의 현훈 이의

**Table 1.** KCD Codes Related to Vertigo Diagnosis

KCD codes	Diagnosis
H81.0	Ménière's disease
H81.1	Benign paroxysmal vertigo
H81.2	Vestibular neuronitis
H81.3	Other peripheral vertigo
H81.4	Vertigo of central origin
H81.8	Other disorders of vestibular function
H81.9	Unspecified disorder of vestibular function
H82	Vertiginous syndromes in diseases classified elsewhere
H83.0	Labyrinthitis
H83.1	Labyrinthine fistula
H83.2	Labyrinthine dysfunction
R42	Dizziness and giddiness

**Table 2.** Comparison of Sociodemographic Characteristics between Patients with Vertigo Diagnosis and Patients with Non-Vertigo Diagnosis

		Patients with Non-Vertigo Diagnosis		Patients with Vertigo Diagnosis		p-value
		N	% or SD	N	% or SD	
Sex	Male	690,734	49.29	14,572	31.64	<0.001
	Female	710,655	50.71	31,480	68.36	
Age		38,7832	21.1704	54,9842	19.0794	<0.001
Health Insurance	Health insurance	1,361,452	97.15	43,399	94.24	<0.001
	Medical assistance	39,937	2.58	2,653	5.76	

의 유병환자의 인구 사회학적 차이를 분석하였고, 빈도분석과 기술통계량 등을 통해 현훈 환자의 의료이용 특성과 의료비 발생 현황을 추정하였다. 현훈 환자를 급성과 만성으로 분류하여 각 군의 인구·사회학적 및 의료이용 등의 특성의 차이를 분석 하였으며, 만성 현훈과 정신과적 장애 유병과의 관련성을 오즈비로 검정하였다.

이산형 변수의 동질성 검정은 chi-square 검정으로 분석하였으며, 연속형 변수의 평균은 independent t-test를 시행하였고, 만성 현훈과 정신과적 장애 상병(F code)을 병발할 위험성에 대한 오즈비 검정은 위계적 다중로지회귀모형을 사용하였다. 분석 프로그램은 SAS version 9.4 (SAS

Institute Inc., Cary, NC, USA)을 사용하였으며, 유의성의 검정의 p value는 0.05의 양측검정을 시행하였다.

### III. 결과

#### 1. 분석 대상의 선정 및 인구 사회학적 특성

총 1,447,441명의 환자에서 발생한 27,784,176건의 명세서를 대상으로 주상병을 대상으로 현훈 상병의 조건을 만족하는 협진 환자와 명세서를 분류 추출한 결과, 청구 명세서는 118,504건, 환자 수는 46,502명으로 확인되었다(Fig. 1). 현훈 환자와 현훈 이외의 상병 환자에 대한 성별, 연령,

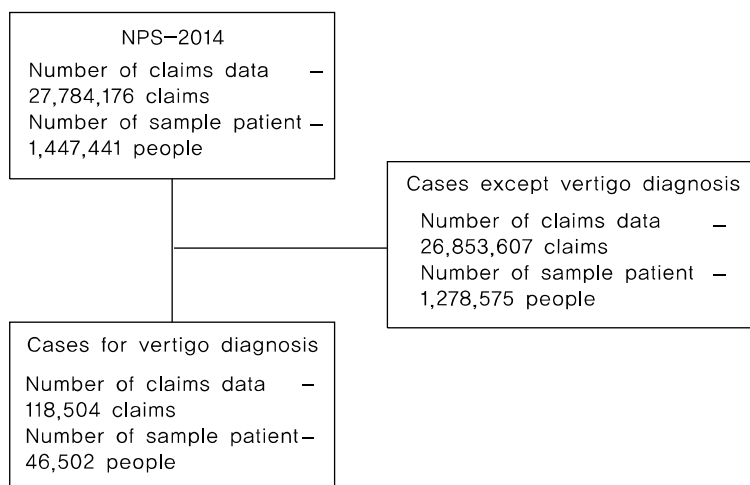


Fig. 1. Selection of Cases for Analysis.

Table 3. Frequency of Cases for KCD Codes Related to Vertigo Diagnosis

KCD codes	Diagnosis	Claims unit		Patients unit	
		N	%	N	%
H81.0	Ménière's disease	9,022	7.61	3,624	7.87
H81.1	Benign paroxysmal vertigo	19,561	16.51	9,533	20.7
H81.2	Vestibular neuronitis	3,961	3.34	1,819	3.95
H81.3	Other peripheral vertigo	210	0.18	113	0.25
H81.4	Vertigo of central origin	13,592	11.47	5,960	12.94
H81.8	Other disorders of vestibular function	2,284	1.93	1,167	2.53
H81.9	Unspecified disorder of vestibular function	9,414	7.94	4,758	10.33
H82	Vertiginous syndromes in diseases classified elsewhere	977	0.82	425	0.92
H83.0	Labyrinthitis	431	0.36	193	0.42
H83.1	Labyrinthine fistula	1	0.00	1	0.00
H83.2	Labyrinthine dysfunction	148	0.12	81	0.18
R42	Dizziness and giddiness	58,903	49.71	26,434	57.4

건강보험 급여 등의 사회학적 특성을 비교한 결과, 현훈 환자의 여성 비율은 68.36%로 현훈 이외의 상병(50.71%)에 비해 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 평균 연령(54.98세)과 건강보험 급여환자 비율(5.76%) 또한 각각 현훈 이외의 상병에 비해 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 2).

## 2. 현훈 환자의 세부 상병 빈도

David 등의 선행 연구에서 제시한 현훈의 세부 상병에 대한 각각의 환자단위와 명세서단위의 빈도를 확인한 결과, 명세서 단위 및 환자 단위 모두에서 양성 발작성 현훈(명세서단위 16.51%, 환자단위 20.70%)이 가장 많았으며, 중추기원의 현기증(명세서단위 11.47% 환자단위 12.94%), 전정기능의 상쇄불명 장애(명세서단위 7.94%, 환자단위 10.33%), 메니에르병(명세서단위 7.61%, 환자단위 7.87%), 전정신경세포염(명세서단위 3.34%, 환자단위 3.95%) 등의 순으로 나타났다(Table 3).

## 3. 현훈 환자의 다빈도 의료이용 항목

현훈 환자의 다빈도 의료이용 항목을 명세서 단위로 분석한 결과, 상위 100종의 다빈도 의료행위는 Table 4와 같이 확인되었다. 이 중 한의 진료와 관련된 의료행위들은 한방병원재진진찰(3위), 투자법 침술(4위), 경혈침술2부위 이상(5위), 온랭경락요법(37위), 경혈침술1부위(42위), 간접구술(47위), 한방외래조제(51위), 관절내 침술(63위), 건식부항술(65위), 변증기술료(75위), 복강내침술(88위), 한의원재진진찰(91위), 침전기자극술(93위), 경혈침술1부위(96위) 등으로 나타났다.

## 4. 현훈 환자의 의료이용에 따른 의료비 현황 비교

현훈 환자의 의료이용에 따른 의과 한의과의 치료일수와 치료비용 등을 분석한 결과, 1년간 전체 의료이용 평균 일수는 2.78일로 나타났으며, 의과 이용군은 2.49일, 한의과 의료이용군은 5.09일로 나타났다. 전체 입원일수는 평균 5.76일로 나타났으며 의과 이용군은 5.71일, 한의과 이용군은 6.67일로 나타났고, 전체 외래일수는 평균 2.56일, 의과 이용군은 2.26일, 한의과 이용군은 5.05일로 각각 나타났다. 전체 환자의 1년간 총 치료비용은 평균 111,362원으로 나타났으며, 의과 이용군은 108,812원 한의과 이용군은

102,144원으로 나타났으며, 평균 입원비용은 682,583원, 의과 이용군은 686,307원 한의과 이용군은 488,267원으로 나타났고, 평균 외래 비용은 81,790원, 의과 이용군은 78,120원, 한의과 이용군은 95,208원으로 각각 나타났다(Table 5).

## 5. 급성, 만성 현훈 유병군의 인구사회학 및 의료이용 특성

급성 및 만성 현훈 환자에 대한 성별, 연령, 건강보험, 한의 진료 경험, 입원 치료, 치료일수, 치료비용, 정신과 상병 등에 대한 의료이용 특성을 분석한 결과, 성별을 제외한 모든 변수들에서 유의한 차이를 확인하였다(Table 6).

## 6. 만성 현훈 유병과 정신과적 상병 동반

만성 현훈 유병과 정신과 상병(F code) 병발과의 연관성을 분석하기 위하여 다중 로짓 회귀분석을 시행하였다. Model 1은 단순 로짓 회귀분석을 통해 다른 변수들을 보정하지 않은 상태에서 정신과 상병 병발의 연관성이 만성 현훈의 유병에 연관된 오즈비는 1.35로 유의한 것으로 나타났다. Model 2는 Table 6에서 차이를 확인한 인구사회학적 변수들을 보정한 다중 로짓회귀분석을 시행하였으며, 오즈비는 1.24로 유의성이 유지되었으며 모형의 설명력(AIC, -2 Log L)도 증가하는 것을 확인하였다. Model 3는 이상의 인구사회학적 변수들과 의료이용 관련 변수(입원여부, 한의치료여부)들을 모두 투입한 결과 오즈비는 1.24로 유의한 것으로 나타났으며 모형의 설명력 또한 Model 2에 비해 증가한 것을 확인하였으나, 모형 적합도를 확인하기 위한 Hosmer and Lemeshow goodness-of-fit test를 통한 모형 적합도가 만족되지 않은 것으로 나타났다. 결국 일부 변수들을 제외한 Model 4를 통한 검정을 시행하였으며, Model 1에 대비한 설명력 증가와 모형 적합도 등을 확인하였으며, 만성 현훈에 대한 정신과 상병 병발 연관성 오즈비는 1.34로 최종 추정되었다(Table 7).

## IV. 고찰

국내에서 현훈은 질병 소분류별 발생 빈도가 높은 상병으로서<sup>8)</sup> 사회경제적으로 상당한 영향을 미치고 있는 질환임에도 불구하고 현재까지 국내 보건의료 분야의 빅데이터 분석

**Table 4.** Analysis of Medical Care Utilization Claims for Vertigo Patients (Ranked within Top 100 Frequency)

1	AA254	33400	4.529624	Outpatient Care-Established Patient	51	B2710	3571	0.48429	$\gamma$ -GTP
2	AA154	20524	2.783413	Outpatient Care-New Patient	52	AL300	3526	0.478187	Medication Keeping Fee (Outpatient)
3	10200	16353	2.217753	Outpatient Care-Established Patient-korean medical hospital	53	C2420	3406	0.461913	HDL-Cholesterol
4	40080	11129	1.509287	Acupuncture-impalation acupuncture technique	54	C3795	3287	0.445775	Total Ca
5	40012	11117	1.50766	Acupuncture-meridian acupuncture technique (more than two points)	55	G2101006	3162	0.428823	Chest [Direct]
6	AA256	10691	1.449887	Outpatient Care-Established Patient	56	Y0000	3159	0.428416	regular meal (per meal)
7	F6321	10587	1.435782	Spontaneous and Gaze Nystagmus Test	57	F6361	3139	0.425703	Impedance Audiometry (Tympanometry)
8	B1050	10508	1.425069	WBC Count	58	30010	3136	0.425296	korean medical outpatient -discharged patient medicine preparation (one day's serving /per case)
9	B1020	10487	1.422221	Hematocrit	59	B2590	3099	0.420279	Lactate Dehydrogenase
10	B1010	10435	1.415169	Hemoglobin[Spectrophotometry]	60	B0030	3074	0.416888	Routine Urinalysis
11	B1060	10367	1.405947	Platelet Count	61	AA155	3056	0.414447	Outpatient Care-New Patient
12	F6322	10089	1.368245	Positional Nystagmus Test	62	C3794	2985	0.404818	P
13	B1040	10071	1.365804	RBC Count	63	40060	2924	0.396546	Intrajoint acupuncture
14	KK010	9899	1.342478	Subcutaneous or Intramuscular Injection	64	B2630	2922	0.396274	CPK
15	KK059	9443	1.280636	intravenous acupuncture	65	40321	2871	0.389358	cupping therapy
16	B2580	9398	1.274533	ALT[SGPT]	66	C3780	2854	0.387052	Uric Acid
17	B2570	9397	1.274398	AST[SGOT]	67	KK053	2789	0.378237	Continuous Intravenous Injection
18	KK052	9337	1.266261	Continuous Intravenous Injection-100 ml~500 ml	68	AA254011	2674	0.362641	Outpatient Care-Established Patient
19	AL801	8946	1.213234	Medication Keeping Fee(Outpatient)	69	B2611	2460	0.333619	Amylase (Total)
20	C3750	8914	1.208894	Creatinine	70	10100	2458	0.333348	Post (ready-made goods)
21	C3730	8681	1.177295	Urea Nitrogen[including NPN]	71	B2640	2452	0.332534	CK-MB
22	B1091	8538	1.157902	WBC Differential Count(Blood)	72	AA157	2339	0.317209	Outpatient Care-New Patient
23	C3711	8149	1.105147	Glucose(Quantitative)	73	HB021	2336	0.316802	FULL PACS
24	C3720	7834	1.062427	Total Bilirubin Quantitation	74	AC103	2313	0.313683	Emergency care fee
25	F6323	7815	1.059851	Post Head Shaking Nystagmus Test	75	40400	2298	0.311649	Diagnosis fee
26	C2210	7556	1.024726	Albumin	76	B0041	2269	0.307716	Urine Sediment Microscopy
27	AA156	7380	1.000857	Outpatient Care-New Patient	77	C3360	2260	0.306496	Thyroid Stimulating Hormone
28	C3791	7356	0.997602	Na	78	B1034	2250	0.305139	Erythrocyte Sedimentation Rate
29	C3792	7342	0.995704	K	79	MM300	2240	0.303783	Infra Red Ray Irradiation
30	C2200	7337	0.995026	Total Protein Quantification	80	HA451006	2223	0.301478	Brain CT-Without Contrast Material
31	C3793	7018	0.951764	Cl	81	C3812	2222	0.301342	Blood Gas (Total CO2 Content)
32	C3710	6973	0.945661	Glucose(Semi-Quantitative)	82	GB021	2193	0.297409	FULL PACS
33	B2602	6861	0.930472	Phosphatase(Alkaline)	83	F6300	2173	0.294697	Speech Audiometry
34	C2411	6612	0.896703	Total Cholesterol Quantification	84	AA154030	2053	0.278423	Outpatient Care-New Patient
35	AL200	6337	0.859408	Medication Keeping Fee(Outpatient)	85	F6101	2048	0.277745	Neurologic Examination (Routine)
36	E6541	6078	0.824283	Electrocardiography-EKG Tracing and Interpretation	86	C2430	2035	0.275982	LDL-Cholesterol
37	40701	5353	0.72596	Warm and Cold meridian Therapy-epithelial infrared therapy	87	C3340	1976	0.26798	Free T4
38	F6341	5249	0.711856	Pure Tone Audiometry	88	40050	1935	0.26242	Intraperitoneal acupuncture
39	KK054	5014	0.679986	IV Side Injection	89	C3942	1848	0.250621	Troponin I
40	MX035	4980	0.675375	Canalith Reposition Therapy	90	J2000	1846	0.25035	inpatient medicine preparation-consumption guidance (per day)

Table 4. Continued

41	F6310	4674	0.633876	Romberg or Pointing	91	10200030	1680	0.227837	Outpatient Care-Established Patient-korean medical clinic
42	40011	4601	0.623976	Acupuncture(one point)	92	AL100	1618	0.219429	Medication Keeping Fee (Outpatient)
43	AA257	4468	0.605939	Outpatient Care-Established Patient	93	40091	1552	0.210478	Electroacupuncture
44	C2243	4444	0.602684	C-Reactive Protein(Quantitative)	94	MM015	1517	0.205732	Superficial Heat Therapy
45	C2443	4402	0.596988	Triglyceride	95	C4802	1510	0.204782	Hepatitis B Surface Antigen-Qualitative-High Quality
46	AA255	4070	0.551963	Outpatient Care-Established Patient	96	40011004	1499	0.203291	Acupuncture (one point)
47	40306	4033	0.546945	moxibustion therapy-	97	MM020	1487	0.201663	Deep Heat Therapy (per day)
48	B1540	3918	0.531349	Prothrombin Time	98	AA156010	1478	0.200443	Outpatient Care-New Patient
49	AA254030	3862	0.523755	Outpatient Care-Established Patient	99	C4812	1463	0.198408	Hepatitis B Surface Antibody (High Quality)
50	B1530	3843	0.521178	Activated Partial Thromboplastin Time	100	F6331	1385	0.18783	Electronystagmography (Spontaneous and Gaze Nystagmus Test)

Table 5. Korean and Western Medical Care Utilization and Expenses for One Year for Patients with Vertigo (Per Person, Korean Rate Won)

	Total medical care utilization (N=46,052)		Western medical care utilization (N=43,477)		Korean medical care utilization (N=3,893)	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Total care days	2.78	4.74	2.49	3.59	5.09	10.00
Days for inpatient	5.76	8.95	5.71	9.00	6.67	6.22
Days for outpatient	2.56	4.17	2.26	2.74	5.05	10.04
Total Medical care expenses	111,362.32	243,264.48	108,811.79	241,766.09	102,144.22	193,074.19
Expenses for inpatient	682,583.42	708,517.35	686,306.50	715,147.80	488,276.27	393,839.52
Expenses for outpatient	81,789.77	124,623.03	78,120.21	113,338.52	95,208.17	179,963.98

Table 6. Sociodemographic Characteristics and Medical Care Utilization for Acute &amp; Chronic Vertigo Patients

		Acute vertigo		Chronic vertigo		p-value
		N	% or SD	N	% or SD	
Sex	Male	11,313	31.78	3,259	31.16	0.230
	Female	24,281	68.22	7,199	68.84	
Age	mean±SD	52.9731	19.2775	61.837	16.659	< .001
Health insurance	Health insurance	33,741	94.79	9,657	92.34	< .001
	Medical assistance	1,853	5.21	801	7.66	
Korean medicine	Unexperienced	33,408	93.86	9,498	90.82	< .001
	Experienced	2,186	6.14	960	9.18	
Outpatient	Unexperienced	34,659	97.37	10,235	97.87	0.005
	Experienced	935	2.63	223	2.13	
Medical care days	Mean±SD	1.625	1.5078	6.717	8.4291	< .001
Medical care expenses	Mean±SD	78,966.9	154,080	221,621	405,057	< .001
Mental disorder	Y	26,215	73.65	6,325	60.48	< .001
	N	9,379	26.35	4,133	39.52	

Frequencies were analyzed by chi-square test and mean differences were analyzed by independent t test.

을 통한 현훈 환자의 의료이용 특성과 의료비 발생, 만성 현훈의 정신과적 장애 유병과의 연관성에 대한 연구는 보고된 바가 없다. 이에 본 연구에서는 건강보험심사평가원의

환자 표본자료를 대상으로 하여 건강보험 급여 항목 중 청구 명세서로 확인되는 치료 행태와 평균 의료비용, 급성 및 만성 현훈의 특성, 만성 현훈의 정신과적 장애 유병과의 연

**Table 7.** Hierarchical Multiple Logistic Regression Analysis Between Chronical Vertigo and Mental Disorder

Dependent variable= Chronic vertigo	Model 1			Model 2			Model 3			Model 4		
	B	Wald	Exp (B)	B	Wald	Exp (B)	B	Wald	Exp (B)	B	Wald	Exp (B)
Psy.dz.	0.30	665.95	1.35*	0.21	316.31	1.24*	0.21	310.17	1.24*	0.29	606.25	1.34*
Sex				0.01	0.81	1.01	0.00	0.03	1.00	-0.01	0.33	0.99
Age2				0.60	673.50	1.83*	0.61	668.48	1.83*			
Age3				-0.04	5.35	0.96 <sup>#</sup>	-0.05	6.87	0.95*			
Insurance				0.09	15.61	1.09*	0.10	21.09	1.11*	0.16	53.40	1.18*
KM. tx							0.42	538.58	1.52*	0.43	585.87	1.53*
Admission							-0.16	18.04	0.85*	0.27	12.29	1.31*
Intercept	1.12	9220.18	3.07*	1.27	2650.18	3.58*	1.08	538.97	2.95*	0.63	546.90	1.88*
AIC	48696.66			47349.52			46823.62			48097.16		
-2 Log L	48692.66			47337.52			46807.62			48085.16		
H&L. GoF				29.24	<.0001		31.44	0.00		4.43	0.35	

Psy.dz.: mental disorder, Age2: age between 40 and 60, Age3: age over 60, KM. tx: Korean medicine treatment, H&R GoF: Hosmer and Lemeshow goodness-of-fit, \* < 0.01, <sup>#</sup> < 0.05.

관성 등을 분석하였다.

2014년 국가환자표본자료에 따르면 현훈 상병의 조건을 만족하는 협진 환자 및 명세서 분류 추출한 결과, 청구 명세서는 118,504건, 환자 수는 46,502명으로 확인되었다. 현훈 환자의 인구 사회학적 특성을 분석한 결과, 현훈 환자의 경우 여성의 비율(68.36%), 발병 연령(평균 연령: 54.98세), 건강보험 급여환자 비율(5.76%)에서 현훈 이외의 상병 환자에 비해 유의미하게 차이가 있음을 확인하였다. 현훈 환자에 있어 여성의 높은 유병율과 평균연령의 분석 결과는 선행연구에서의 결과<sup>6)</sup>와도 일치함을 확인할 수 있었다.

선행연구에서 확인된 현훈의 세부 상병에 따라<sup>11)</sup> 환자 단위 및 명세서 단위 별 각각의 빈도를 확인한 결과, 명세서 단위 및 환자 단위 모두에서 중후 상병인 현기 및 어지러움(R42)을 제외하고 양성 발작성 현훈의 빈도가 가장 높게 나타났다(명세서단위 16.51%, 환자단위 20.70%), 다음의 양성 발작성 현훈, 중추기원의 현기증, 전정기능의 상세불명 장애, 메니에르병, 전정신경세포염 등의 순으로 나타났으며, 이는 질병순위와 빈도(양성 발작성 현훈 10.2%) 등에서 Seidel<sup>11)</sup> 등이 보고한 독일의 연구 결과와도 유사한 것으로 사료된다.

현훈 환자의 다빈도 의료이용 항목을 명세서 단위로 분석한 결과, 한의 진료와 관련된 한방병원재진찰, 투자법 침술, 경혈침술 2부위 이상 진료는 상위 다빈도에서 각각 3위, 4위, 5위로 현훈 질환 치료에 있어 한의 진료가 높은 순위를 차지하고 있음을 보였다. 특히, 침구 관련 치료 이용이 잦은

것을 확인할 수 있었는데, 이는 한방병원이나 한의원에 내원한 현훈 환자의 경우 침구치료를 단독으로 시행하는 것 뿐만 아니라, 약물치료를 시행할 경우에도 침구치료가 병행되기 때문인 것으로 생각된다. 현훈의 한·양방 협진에 대한 연구로는 박 등이 임상 증례들을 고찰하여 보고한 연구는 있었으나<sup>18)</sup>, 보건의료 데이터를 이용한 협진 연구는 현재까지 보고된 바가 없었다.

의료이용과 의료비 현황 분석 결과, 전체 입원일수는 평균 5.96일(의과 이용군: 5.71일, 한의과 이용군: 6.67일)이며, 전체 외래일수는 평균 2.56일(의과 이용군: 2.26일, 한의과 이용군: 5.05일)로서 입원보다는 외래 진료의 경우 한의과 진료 이용이 높은 것으로 나타났다. 전체 환자의 1년간 총 치료비용은 평균 111,362원으로 나타났으며, 의과 이용군은 108,812원 한의과 이용군은 193,074원으로 나타났으며, 평균 입원비용은 682,583원, 의과 이용군은 488,276원 한의과 이용군은 393,839원으로 나타났고, 평균 외래 비용은 81790원, 의과 이용군은 78,120원, 한의과 이용군은 95,208원으로 나타났다.

급성, 만성 현훈 유병군의 인구사회학적 분석 결과 급성 현훈과 만성 현훈 유병군 간에 성별에서의 유의미한 차이가 없었으나 연령에 따른 유의미한 차이는 보였다. 평균 치료일수와 치료비용은 급성 현훈의 경우 각각 평균 1.63일, 평균 78,967원이었고, 만성 현훈의 경우 6.72일, 평균 221,621원인 것으로 나타났다.

현훈 환자의 체질 및 성격 특성을 분석한 김 등의 선행연구



구에서는 현훈 환자군이 강박성 성격장애, 수동-공격적 성격장애, 정신분열성 성격장애 등과 같은 성격 특성이 있으며, 소양인, 소음인과 같은 체질에 따라 특정 성격장애의 특징이 있는 것으로 확인하였다<sup>19)</sup>. 또한, Persoons 등의 연구에서는 어지럼증 클리닉 268명의 환자군 중 공황장애와 주요우울증이 각각 17.2%와 11.2%의 빈도를 확인하는 등 만성 현훈과 심리적, 정신적 문제 간에 긴밀한 연관성이 있을 것으로 언급하였다<sup>20)</sup>. 이에 본 연구에서는 만성 현훈 유병과 정신과 상병(F code) 병발과의 연관성을 분석을 위하여 다중 로짓 회귀분석을 시행하여 설명도 증가를 확인하고, Hosmer and Lemeshow goodness-of-fit test를 통하여 모형 적합도를 확인한 후 연관성을 추정하였으며, 분석 결과 만성 현훈에 대한 정신과 상병 병발 연관성 오즈비는 1.34로 최종 모형(모형 4)에서 분석되었으며, 이는 결국 정신과 상병을 병행한 환자의 경우는 현훈 증상이 만성화 되는 위험이 34% 더 높은 것으로 추정되었다.

현훈과 정신과적 장애의 연관성에 대한 최근 연구는 Wei 등이 이석 정위 요법(Canalith repositioning maneuver)으로 치료된 양성 발작성 현훈 환자 142명을 대상으로 하는 후향적 차트 리뷰 연구를 통하여 분노, 우울 등의 정신 심리적인 이상이 있는 환자들의 6개월 이후 재발 위험이 일반인에 비해 유의하게 높은 것으로(Odd ratio 9.14, p=0.001)로 나타났다고 보고하였으며 현훈 초진 환자에 있어 정신 심리적인 스크리닝 검사를 제안하고 있으나<sup>12)</sup> 국내 보건 의료 데이터를 기반으로 하는 이에 대한 연구는 보고된 바 없다.

본 연구는 실제 보건 의료 데이터를 활용하여 현훈과 정신과적 장애 간에 유의한 연관성에 대한 가설을 검증한 최초의 연구로서 의의가 있으며, 본 연구에 활용된 데이터가 건강보험의 가입 환자들에 대한 표본 추출 데이터이므로, 연구 결과에 대한 외적 타당도가 높을 것으로 사료된다. 또한 성별, 연령, 건강보험 가입 형태 등의 인구사회학적 변수뿐만 아니라 의료비 지출, 의료 이용 횟수 등의 의료이용 행태와 관련된 혼란변수들을 보정한 상태에서 분석을 시행하였고, 분석 과정에서도 모형의 적합도와 타당도 등을 모두 통계적으로 검정하고 최종 모형을 도출하였다. 그러나 본 연구에서는 표본 데이터의 특성 상 추적할 수 있는 기간이 1년 이므로 확증적 인과성을 제시할 수는 없으며, 발병 초기의 중증도 등의 기저조건 들을 분석 과정에서 모두 보정할 수 없었다는 제한점들이 있다. 향후 이에 대한 전향적 임상 연

구 등이 이루어진다면 확증적 결론을 통하여 국내에서 개발 중인 임상진료지침 등에 현훈 환자 대상의 정신 심리적인 스크리닝 검사의 도입의 필요성도 제시될 수 있을 것으로 사료된다.

## V. 결론

본 연구는 질병 소분류별 발생 빈도가 높은 현훈 질환에 대하여 2014년 건강보험심사평가원의 환자표본데이터를 활용하여 현훈 유병환자 및 현훈 이외의 유병환자의 인구 사회학적 차이를 분석하고 현훈 환자의 의료이용 특성과 의료비 발생 현황을 추정하였다.

1. 현훈 환자의 인구 사회학적 특성 분석 결과, 현훈 환자의 경우 여성의 비율, 발병 연령, 건강보험 급여환자 비율에서 현훈 이외의 상병 환자에 비해 유의미하게 차이가 있었다.
2. 현훈의 세부 상병에 대하여 명세서 단위 및 환자 단위 모두에서 양성 발작성 현훈이 가장 많았으며, 중추기원의 현기증, 전정기능의 상쇄불명 장애, 메니에르병, 전정신경계 포염 등의 순으로 나타났다.
3. 한방병원재진진찰, 투자법 침술, 경혈침술 2부위 이상 진료는 상위 다빈도에서 각각 3위, 4위, 5위로 현훈 질환 치료에 있어 한의 진료가 상당 부분을 차지하고 있음을 보였다.
4. 현훈 환자의 전체 입원일수는 평균 5.96일, 전체 외래 일수는 평균 2.56일로 입원보다는 외래 진료의 경우 한의과 진료 이용이 높은 것으로 나타났다.
5. 급성, 만성 현훈 유병군의 인구사회학적 분석 결과 급성 현훈과 만성 현훈 유병군 간에 성별에서의 유의미한 차이가 없었으나 연령에 따른 유의미한 차이는 보였다.
6. 다중 로짓 회귀분석을 시행한 결과, 정신과 상병을 병행한 환자의 경우 현훈 증상이 만성화 되는 위험이 34% 더 높은 것으로 추정되었다.
7. 본 연구에서 분석된 데이터와 동방한 해석은 향후 현훈 환자의 치료기술에 대한 경제성평가 연구 등의 근거자료로 활용될 수 있으며, 현훈 환자의 예후 추정을 위한 신경정신과적 장애의 진단과 병력 확인 과정 등의 임상진료지침 반영 등에 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

## 감사의 글

이 과제는 부산대학교 기본연구지원사업(2년)에 의하여 연구되었습니다.

## REFERENCES

1. Kim EH, Kim SM. Differential diagnosis and treatment of dizziness. *Korean J Fam Pract*. 2013;3(3):260-6.
2. Korean society of otorhinolaynglogy-head and neck surgery. *Otorhinolaryngology*. Seoul:Ilchokak. 2005:655-6.
3. Lee TK, Sung KB. Diagnostic approaches to the patient with dizziness. *J Korean Med Assoc*. 2008;51(11):960-74.
4. Kim BK. Neurological aspect of vertigo. *J Korean Bal Soc*. 2002;1(1):24-33.
5. Ko WS et.al. *Ophthalmology and otolaryngology of Korean medicine*, Seonwoo Press, 2016:113-7.
6. Kim JY, Jeong SY, Park SM, Hwang DG, Kho YT. Oriental medical treatment pattern of Korean patients with dizziness or vertigo. *J of Oriental Neuropsychiatry*. 2015; 26(3):225-34.
7. Jang SH, Heo H, Kwon JO, Yim YK. A Case report of vertigo by Korean medical treatment with hominis placenta pharmacopuncture. *Journal of Haehwa Medicine*. 2016; 25(1):45-52.
8. Health Insurance Review & Assessment Service. *Korean medicine medical care performance ranking classified by frequency*. 2017. Available at: URL: <https://www.hira.or.kr/bbsDummy.do?pgmid=HIRAA020045030000&brdScnBlitNo=4&brdBlitNo=2387&pageIndex=1#none>
9. Kim TY, Kim GT, Go H. Clinical analysis on the positional vertigo patients treated in an oriental medical center. *Korean J Orient Int Med*. 2011;32(3):371-86.
10. Oh SY. Diagnosis and treatment of chronic dizziness. *Res Vestib Sci*. 2010;9(Suppl 1):65-71.
11. Seidel DU, Park JJ-h, Sesterhenn AM, Kostev K. Diagnoses of dizziness-and vertigo-related disorders in ENT practices in Germany. *Otol Neurotol*. 2018;39(4): 474-80.
12. Wei W, Sayyid ZN, Ma X, Wang T, Dong Y. Presence of Anxiety and Depression Symptoms Affects the First Time Treatment Efficacy and Recurrence of Benign Paroxysmal Positional Vertigo. *Front Neurol*. 2018;9(178):1-8.
13. Uhm TW, Kim NK, Kim SA. An analysis on present condition of the cooperative medical care using the episode of care: Claims data of Health Insurance Review & Assessment Service. *Journal of society of Preventive Korean Medicine*. 2015;19(2):51-6.
14. Sloane PD, Coeytaux RR, Beck RS, Dallara J. Dizziness: state of the science. *Ann Intern Med*. 2001;134:823-32.
15. Brandt T, Huppert T, Hüfner K, Zingler VC, Dieterich M, Strupp M. Long-term course and relapses of vestibular and balance disorders. *Restor Neurol Neurosci*. 2010; 28(1):69-82.
16. van Vugt VA, van der Horst HE, Payne R, Maarsingh O. Chronic vertigo: treat with exercise, not drugs. *BMJ*. 2017;358:j3727.
17. Kim L, Sakong J, Kim Y, Kim S, Kim S, Tchoe B, Jeong H, Lee T. Developing the inpatient sample for the national health insurance claims data. *Health Policy and Management*. 2013;23(2):152-61.
18. Park YH, Lim BR, Ok HJ, Sun JJ, Park JH. Case of Combined Eastern-Western Medicine Treatment on a Patient Diagnosed with Benign Paroxysmal Positional Vertigo after Acute Vestibular Neuritis. *J Int Korean Med*. 2016;37(2):273-82.
19. Kim JW, Ahn DJ, Lee SY, Oh YL, Sohn YW, Kim JH, Kim TH, Lyu YS, Kang HW. The Study on characteristics of personality on vertigo patients. *J of Oriental Neuropsychiatry*. 2006;17(2):147-58.
20. Persoons P, Luyckx K, Desloovere C, Vandenberghe J, Fischler B. Anxiety and mood disorders in otorhinolaryngology outpatients presenting with dizziness: validation of the self-administered PRIME-MD Patient Health Questionnaire and epidemiology. *Gen Hosp Psychiatry*. 2003;25(5):316-23.