

이명 심각도에 따른 정신의학적 특징

조선대학교병원 정신건강의학과,¹ 조선대학교 의학전문대학원 이비인후과학교실,² 조선대학교 의학전문대학원 정신건강의학교실³
 김재홍¹ · 김정호¹ · 조성일² · 박상학³ · 김상훈³ · 추일한³ · 김승곤³

Psychiatric Characteristics According to Tinnitus Severity

Jae Hong Kim, MD,¹ Jung Ho Kim, MA,¹ Sung Il Cho, MD,² Sang Hag Park, MD,³
 Sang Hoon Kim, MD,³ Il Han Choo, MD,³ Seung Gon Kim, MD³

¹Department of Psychiatry, Chosun University Hospital, Gwangju, Korea

²Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, School of Medicine, Chosun University, Gwangju, Korea

³Department of Psychiatry, School of Medicine, Chosun University, Gwangju, Korea

Objectives The purpose of this study was to examine the psychiatric characteristics of outpatients with tinnitus.

Methods A total of 88 subjects were included in this study. According to Tinnitus Handicap Inventory (THI) scores, the subjects were classified into two group ; a mild tinnitus symptoms (mild-tinnitus) group and a severe tinnitus symptoms (severe-tinnitus) group. A questionnaire was used for an assessment of demographic characteristics, and the THI, the Visual Analogue Scale (VAS) about tinnitus, the Beck Depression Inventory (BDI), and the Beck Anxiety Inventory (BAI) are applied for evaluation of other clinical psychiatric characteristics.

Results Higher THI scores were positively correlated with tinnitus course, the number of accompanying symptoms, and the VAS. BDI total scores, BDI factors, and BAI total scores were significantly higher in the severe-tinnitus group than in the mild-tinnitus group. Also suicidal ideation, interpersonal problems, sleep problems, occupational impairment, and fatigue were significantly higher in the severe-tinnitus group than in the mild-tinnitus group.

Conclusions Tinnitus is a common disorder of hearing which is associated frequently with psychiatric problems. This study suggests that psychiatric interventions should be taken into consideration in the treatment of patients suffering from tinnitus.

Key Words Tinnitus · Tinnitus handicap index · Psychiatric characteristics.

Received: September 12, 2014 / Revised: October 8, 2014 / Accepted: October 29, 2014

Address for correspondence: Seung Gon Kim, MD

Department of Psychiatry, School of Medicine, Chosun University, 365 Pilmun-daero, Dong-gu, Gwangju 501-717, Korea

Tel: +82-62-220-3194, Fax: +82-62-225-3659, E-mail: sgkim@chosun.ac.kr

서 론

이명(tinnitus)은 외부의 소리 자극 없이 신체에서 발생하는 소리를 귓속 또는 머리 속에서 느끼는 이상 음감¹⁾을 말하며, 조현병 환자에서 주로 보이는 환청과 구별된다. 흔히 많은 사람들이 큰 소리에 노출된 이후 일시적으로 이명을 경험하지만, 그 중 약 5~15%는 지속적인 이명을 경험한다.^{2,3)} 이전에 시행된 이명의 유병률 연구는 평가 방법과 대상군에 따라 차이는 있지만, 대부분 10~15%로 보고하였다.⁴⁾ 각 나라별 연구에서 미국 7.9%,⁵⁾ 영국 16.2%,⁶⁾ 일본 18.6%⁷⁾였으며, 최근

우리나라의 경우 10.5%와 20.3%^{8,9)}로 매우 흔하며, 유병률은 해마다 점점 증가하는 추세이다.

해외에서 시행된 이전 연구 결과, 이명 환자는 우울, 불안과 같은 정신과적 문제를 흔히 동반한다고 알려져 있다. Lechtenberg와 Shulman¹⁰⁾은 이명 환자의 12%가 정신과 질환을 동반하고, Sullivan 등¹¹⁾은 심한 이명 환자의 경우 우울증의 평생 유병률이 78%라고 보고하였다. 이명 환자들은 우울, 불안, 수면 장애 등의 문제뿐만 아니라 삶의 질 저하를 호소하기도 한다.^{12,13)} 미국이명학회(American Tinnitus Association)에서 발표한 자료에 의하면 약 2백만 명의 미국인이 심각한 이

명으로 삶의 질 저하를 동반하는 것으로 보고하였다.¹⁴⁾ 또한, 이러한 정신과적 문제들은 이명 증상이 심할수록 증가하는 것으로 알려져 있다.¹⁵⁾

43명의 이비인후과 환자를 대상으로 시행한 국내연구¹⁶⁾에서 주관적인 이명의 수준이 Beck 우울척도(Beck Depression Inventory, 이하 BDI)로 조사한 우울의 정도, 간이정신진단 검사(Symptom Check List-90-Revised, 이하 SCL-90-R)의 하위 척도들에서 많은 정신병리 증상과 유의미한 상관관계를 나타냈다. 현재까지 이명 환자들의 정신의학적 문제에 대한 연구가 보고되어 있지만,¹⁷⁾ 단순한 상관관계만을 살펴본 연구이며 이명 환자들을 대상으로 정신의학적 문제에 대한 이명의 영향을 조사한 국내 연구는 부족한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 일 대학병원 이비인후과 외래 통원 치료 중인 이명 환자군을 대상으로 객관화된 평가도구를 실시하고 면담을 통해 정신의학적 문제를 조사하여 이명의 심각도에 따른 정신의학적 문제와 관련된 임상적 특징을 알아보고자 하였다.

방 법

연구 대상

본 연구는 2012년 7월부터 2013년 9월까지 조선대학교병원 이비인후과에 이명을 주소로 외래를 방문하여 연구에 참여한 환자 93명 중, 성실하게 응답한 총 88명을 분석 대상으로 하였다. 연구대상 선정 시 이비인후과 전문의가 검사하여 기질적 원인이 없는 이명 환자를 연구에 포함하였다. 기질적인 손상이 있거나 간질로 치료를 받는 경우, 정신건강의학과 치료 병력이 있는 경우는 제외하였다.

연구에 참여한 모든 환자들에게 익명성이 보장되고 자료는 연구 목적으로 사용됨을 설명하였으며, 이에 대한 서면 동의를 받았다. 본 연구는 조선대학교병원 임상연구심의위원회의 승인(Institutional Review Board)을 받았다.

도 구

연구대상자들의 사회인구학적 변수의 확인을 위해 나이, 성별, 교육연수, 결혼상태, 동거인, 직업, 종교, 사회경제적 수준, 내과 및 정신과 질환의 과거력 등을 조사하였다. 이명과 관련된 유병기간, 측별, 지속성 여부, 동반증상의 종류를 설문 작성을 통해 평가하였다.

정신의학적 문제들에 대해서는 정신건강의학과 전공의가 면담을 통해 “최근 1개월 동안 자살을 고민해 본 적이 있었습니까?”의 질문을 하여 자살사고, 대인관계의 문제, 수면 문제, 직업적 어려움, 피로감 등을 조사하였고, “전혀 없다”, “가

끔 있다”, “자주 있다”, “항상 있다”의 4가지 항목으로 평정하였다. 본 연구에서는 “전혀 없다”고 대답한 경우 해당 항목에 대한 어려움이 없는 것으로, 나머지를 선택한 경우 어려움이 있는 것으로 구분하였다. 그 외에 본 연구에 사용된 표준화된 척도들은 다음과 같다.

이명장애지수(Tinnitus Handicap Inventory, 이하 THI)

이명으로 인한 사회적, 심리적 불편감을 평가하기 위하여 사용하는 자기보고식 척도로 본 연구에서는 원저자 Newman 등¹⁸⁾이 1996년 발표한 논문에 수록된 Tinnitus Handicap Inventory(이하 THI)를 2002년 Kim 등¹⁹⁾이 번안하고 표준화한 한국어판을 사용하였다. Kim 등¹⁹⁾의 연구에서 한국어판 THI는 Cronbach's α 는 0.95로 높은 내적 일치도를 나타냈고 기능 하위 척도 0.90, 정서 하위 척도 0.92, 재앙화 하위 척도 0.79의 내적 일치도를 보였다. 본 연구에서의 각 항목 간 내적 일치도는 0.96이었다. THI의 구성은 0, 2, 4점의 3점 리커트(Likert)식 척도로 총 25문항이며, 총점은 100점이다. 기능적 측면(functional subscale), 정서적 측면(emotional subscale), 재앙화 측면(catastrophic subscale)의 하위영역으로 구성되어 있다. Newman 등²⁰⁾은 점수에 따른 이명의 심한 정도를 95% 신뢰구간을 이용하여 정상(0~16), 경도(18~36), 중도(38~56)와 일상생활에도 지장을 받거나 모든 활동이 어려운 고도(58~76), 심도(78~100)의 다섯 단계로 구분하였다.

이명 장애의 정도에 따른 정신과적 요인과의 관계를 살펴보기 위하여 본 연구는 이전 연구¹⁷⁾²¹⁾의 분류와 같이 이명장애지수 56점 이하의 환자들을 경한 이명군으로, 일상생활에도 지장을 받거나 모든 활동이 어려운 58점 이상의 환자들을 심한 이명군으로 하여 두 집단으로 분류하였다.

시각적 상사 척도(Visual Analogue Scale, 이하 VAS)

Visual Analogue Scale(이하 VAS)은 만성 통증에 대한 주관적인 태도와 특징을 측정하는 방법으로 잘 알려져 있으며, 이명에 대한 평가를 위해 이전의 연구들에서 많이 검증되고 사용되었다.²²⁻²⁴⁾ VAS는 이명에 대한 초기면담 시에 환자가 느끼는 이명의 정도를 평가하기 위해 사용되며, 하루 중 이명 지속 시간(daily maintenance), 이명의 주관적 크기 강도(loudness), 불편감 정도(annoyance), 생활 영향 정도(life effect)를 1~10까지의 10점 리커트식 척도로 평정하였다. VAS의 경우 점수가 높을수록 장애의 정도가 심함을 의미한다.

Beck 우울척도(Beck Depression Inventory, 이하 BDI)

우울 증상의 정도를 평가하기 위해 1961년 Beck 등²⁵⁾이 개발한 자기보고형 검사이다. 구성은 0~3점의 4점 리커트(Likert)

식 척도로 총 21문항으로 구성되어 있으며, 총점은 63점이다. 모든 점수를 합산하여 평가하며, 총점이 높을수록 우울 증상이 심한 것을 의미한다. 본 연구에서는 1991년 Lee와 Song²⁶⁾이 번안하고 표준화한 한국어판 BDI를 사용하였다. Lee와 Song²⁶⁾의 연구에서 한글판 BDI의 Cronbach's α 는 일반인구에서 0.78, 우울환자에서 0.85였고, 본 연구의 Cronbach's α 는 0.92였다. Cho 등²⁷⁾이 제시한 BDI의 3요인에는 부정적 태도(negative attitude), 수행상의 어려움(performance difficulty), 신체적 요소(somatic elements)가 포함된다.

Beck 불안척도(Beck Anxiety Inventory, 이하 BAI)

1988년 Beck 등²⁸⁾이 개발했으며, 불안을 측정하기 위해 가장 널리 사용되는 자기보고형 검사이다. 본 연구에서는 1997년 Yook과 Kim²⁹⁾이 번안 및 표준화한 한국어판 Beck Anxiety Inventory(이하 BAI)를 사용하였다. Yook과 Kim²⁹⁾의 연구에서 한글판 BAI의 Cronbach's α 는 0.91이었으며, 본 연구의 Cronbach's α 는 0.92였다. 각 문항당 0~3점으로 평정되고 총 21문항으로 구성되어 총 63점으로 척도 점수가 높을수록 불안 증상 정도가 심한 것을 의미한다.

통계분석

이명의 심각도에 따라 경한 이명군과 심한 이명군으로 구

분하여 두 집단 사이에 성별, 나이, 교육수준, 혼인 상태 등의 인구통계학적 요인의 차이를 independent t-test 및 χ^2 test로 비교하였다. THI 총점과 이명과 관련된 임상적 특징들 간의 관계를 알아보기 위해 Pearson 상관분석을 시행하였다. 마지막으로 이명 수준에 따른 두 군 간의 BDI 총점 및 하위 요인, BAI 총점, 자살사고 유무 등의 차이를 비교함으로써, 이명으로 인한 정신의학적 문제들을 확인하기 위해 independent t-test 및 χ^2 test를 실시하였다. 모든 분석에서 통계적 유의 수준은 0.05 미만으로 하였다. 통계프로그램은 Statistical Package for the Social Sciences(이하 SPSS) 18.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였다.

결 과

사회인구학적 특성

본 연구에 참여한 88명의 대상자 중 남성은 47명, 여성은 41명이었고 평균 연령은 50.3세(\pm 17.6)였다. 63명은 경한 이명군이었고, 나머지 25명은 심한 이명군이였다. 성별의 경우 심한 이명군에서 여자의 비율이 다소 높았으며, 연령에 있어 경한 이명군의 평균 나이는 49.6세(\pm 18.6)였고 심한 이명군은 52.1세(\pm 15.1)였다. 교육연수에서는 11.0년(\pm 5.2)과 12.1년(\pm 3.6)으로 심한 이명군에서 평균 나이와 교육수준이 약간

Table 1. Comparison of sociodemographic characteristics between mild and severe tinnitus

Variables	THI severity		Total (n = 88)	t or χ^2	p-value
	Mild (n = 63)	Severe (n = 25)			
Sex (%)				1.242	0.265
Male	36 (57.1)	11 (44.0)	47		
Female	27 (42.9)	14 (56.0)	41		
Age (mean \pm SD)					
12-84 yrs	49.6 \pm 18.6	52.1 \pm 15.1		-0.610	0.234
Education					
Yrs. (mean \pm SD)	11.0 \pm 5.2	12.1 \pm 3.6		-1.175	0.627
Marital state (%)				0.014	1.000
Married	42 (66.7)	17 (68.0)	59		
Single*	21 (33.3)	8 (32.0)	29		
Occupation				1.689	0.235
Employed	53 (84.1)	18 (72.0)	71		
Unemployed	10 (15.9)	7 (28.0)	17		
Religion (%)				0.603	0.437
Yes	36 (57.1)	12 (48.0)	48		
No	27 (42.9)	13 (52.0)	40		
SES (%)				0.445	0.800
Low	19 (30.2)	9 (36.0)	28		
Med	30 (47.6)	10 (40.0)	40		
High	14 (22.2)	6 (24.0)	20		

* : single/divorced/seperated. THI : Tinnitus Handicap Inventory, yrs. : years, SD : standard deviation, SES : socioeconomic state

더 높았다.

경한 이명군에서 현재 직업이 있는 비율이 더 높았지만 두 군 사이에 상기 변수들의 통계적으로 유의미한 차이는 없었다. 그 외에 혼인상태, 종교유무, 사회경제적 상태 등의 변수에서도 두 군의 차이가 없었다(Table 1).

이명장애지수(THI) 총점과 이명의 임상적 특징들의 상관관계

이명장애지수 총점과 이명의 임상적 특징들 간의 상관분석 결과, 이명장애지수 총점은 이명의 유병기간과 상관이 유

의미하지 않았다. 그러나 동반증상의 개수($r = 0.250, p = 0.019$)와는 유의미한 정적 상관관계를 보였다.

VAS로 측정된 하루 중 이명 지속 시간($r = 0.297, p = 0.005$), 크기 강도($r = 0.535, p = 0.000$), 불편감 정도($r = 0.709, p = 0.000$), 생활 영향 정도($r = 0.772, p = 0.000$)와 유의미하게 정적인 상관을 보였다(Table 2).

이명 심각도에 따른 집단별 정신의학적 특징 비교

이명 심각도에 따른 집단별 주요 변수를 비교한 결과, 심한 이명군은 BDI 총점이 19.6점(± 11.2)으로 경한 이명군의 8.0점

Table 2. Correlation analysis between THI total score and other clinical features

	1	2	3	4	5	6	7
Tinnitus							
1. Duration	1						
2. No. of Accom. Sx.	0.42	1					
VAS							
3. Maintenance	0.20	-0.18	1				
4. Loudness	-0.05	-0.14	0.51**	1			
5. Annoyance	-0.01	0.07	0.45***	0.72***	1		
6. Life effect	-0.07	0.13	0.31**	0.65***	0.82***	1	
7. THI total score	-0.03	0.25*	0.30**	0.54***	0.71***	0.77***	1

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$. THI : Tinnitus Handicap Inventory, No. of Accom. Sx. : number of accompanying symptoms, VAS : Visual Analogue Scale

Table 3. Comparison of psychiatric characteristics between mild and severe tinnitus

Variables	THI severity		Total (n = 88)	t or χ^2	p-value
	Mild (n = 63)	Severe (n = 25)			
BDI (mean \pm SD)					
Total score	8.0 \pm 7.6	19.6 \pm 11.2		-4.714	0.000
Negative attitude	2.9 \pm 3.8	7.6 \pm 5.8		-3.728	0.001
Performance difficulty	3.4 \pm 3.1	7.7 \pm 4.1		-5.255	0.000
Somatic factor	1.7 \pm 1.9	4.2 \pm 2.9		-4.082	0.000
BAI total score (mean \pm SD)	7.0 \pm 8.1	17.0 \pm 8.8		-5.102	0.000
Suicidal ideation (%)					
Yes	10 (15.9)	10 (40.0)	20		
No	53 (84.1)	15 (60.0)	68		
Interpersonal problem (%)					
Yes	24 (38.1)	17 (68.0)	41		
No	39 (61.9)	8 (32.0)	47		
Sleep problem (%)					
Yes	23 (36.5)	20 (80.0)	43		
No	40 (63.5)	5 (20.0)	45		
Occupational impairment (%)					
Yes	21 (33.3)	21 (84.0)	42		
No	42 (66.7)	4 (16.0)	46		
Fatigue (%)					
Yes	34 (54.0)	23 (92.0)	57		
No	29 (46.0)	2 (8.0)	31		

THI : Tinnitus Handicap Inventory, SD : standard deviation, BDI : Beck Depression Inventory, BAI : Beck Anxiety Inventory

(± 7.6)과 유의미한 차이가 있었다($p = 0.000$). BDI의 하위 척도인 부정적인 태도($p = 0.000$), 수행상의 어려움($p = 0.000$), 신체적 요인($p = 0.000$)에서도 유의미하게 더 높은 점수를 보였다. BAI 총점에서 심한 이명군은 17.0점(± 8.8), 경한 이명군은 7.0점(± 8.1)으로 두 집단 사이에 유의미한 차이를 나타내었다($p = 0.000$). 뿐만 아니라 심한 이명군은 자살 사고를 갖는 비율이 높았고($p = 0.015$), 대인관계 문제($p = 0.011$), 수면 문제($p = 0.000$), 직업적인 장애($p = 0.000$), 피로 ($p = 0.000$)의 유무에 있어서도 경한 이명군에 비해 더 심각한 문제를 지니고 있었다(Table 3).

고 찰

본 연구는 이명을 주소로 조선대학교병원 이비인후과 외래에 내원한 환자를 대상으로 THI를 비롯한 표준화된 척도 및 설문 조사, 그리고 정신건강의학과 전공의의 면담 등을 통해 이명 및 이와 관련된 임상적 특징들, 그리고 이명에 의해 발생할 수 있는 자살사고, 대인관계 문제, 수면 문제, 직업적 장애, 피로 등을 평가하여 이명 심각도에 따른 정신의학적 특징을 알아보았다.

THI 총점은 이명의 지속성, 동반증상의 개수 및 VAS 하부 요인인 하루 중 이명 지속 시간, 크기 강도, 불편감 정도, 생활 영향 정도와 유의미한 상관관계를 보였다. 이명 심각도에 따라 두 군으로 나누었을 때, 심한 이명군이 BDI, BAI 총점 및 BDI 하위 요인인 부정적인 태도, 수행상의 어려움, 신체적 요인에서 유의미하게 높은 평균점수를 나타내었다. 심한 이명군은 자살사고를 갖는 비율이 높았고, 더 높은 대인관계 문제와 더불어 수면 문제, 직업 수행의 어려움, 그리고 피로를 더 많이 호소하였다.

이명 심각도에 따른 사회인구학적 요인에 대한 일부 연구에서는 나이가 증가할수록 이명의 빈도는 증가하고, 이명의 심각도는 오히려 감소한다고⁶⁷⁾ 보고하였지만, 본 연구에서 두 군의 나이 차이는 유의미하지 않았다. 성별은 과거 연구들 사이에서 다소 상이한 결과들을 보였는데, 대체로 이명의 성별에 따른 유병률의 차이가 없으나,⁴⁾ 여자가 더 심한 이명 증상을 호소한다고³⁰⁾ 보고되었고, 본 연구에서도 심한 이명군에서 유의미하지는 않지만 여자의 비율이 높았던 점과 유사하였다.

이명과 이명 관련 임상 특징 사이의 상관분석에서 THI 점수는 동반 증상의 개수와 정적 상관관계가 있었던 반면, 이명의 기간과는 그렇지 않았다. 이명의 기간에 있어 100명의 이명 환자와 50명의 대조군, 46명의 이명이 없는 청력소실 환자를 대상으로 한 연구³¹⁾에서 VAS로 측정된 이명의 수준과 스트레스의 심각도 사이에 상관관계가 있고, 스트레스가 심한

환자의 경우 더 긴 이명 유병 기간을 보였다. 이는 본 연구의 이명 심각도와 이명 유병 기간에 상관관계가 없었던 점과 상이한 결과로 이전 연구에서 이명의 수준과 이명 유병 기간 사이의 직접적인 관계를 밝히지 않았던 점 때문에 이러한 차이가 발생한 것으로 생각된다.

이명에 대해 VAS로 측정된 항목에 있어서 각 항목은 THI와 높은 상관관계를 보였다. Figueiredo 등³²⁾은 43명의 이명 환자들을 대상으로 한 연구에서 이명의 정도를 VAS score로 조사하여 THI 점수와 유의미한 상관성을 보고하였다. Adamchic 등²²⁾은 만성 이명 환자에서 치료 후의 VAS score의 향상을 보고하였는데, 이명의 소리 크기(loudness)와 불편감(annoyance)의 측정에 있어 VAS의 사용이 진단적 가치가 있음을 보고하였다. 본 연구에서도 이와 유사하게 이명의 심각도가 상승하는 것으로 여길 수 있는 THI 점수와 VAS 각 항목 간의 점수 간에 통계적으로 유의미한 정적 상관관계를 보였다. 이는 VAS를 사용하여 이명증상의 주관적 심각도를 알아보는 데 도움이 된다는 점을 시사한다. 그러나 VAS score의 사용에 있어 어느 범위를 이명이 심각한 군과 경한 군으로 나눌 것인지는 보다 더 많은 연구가 필요하다.

심한 이명군과 경한 이명군 사이의 정신의학적 특징의 비교에 있어 경한 이명군의 BDI, BAI 총점 평균은 한국판 BDI, BAI 연구^{26,29)}에서 정상군을 대상으로 시행한 평균 점수(8.4 ± 5.4 , 14.3 ± 8.3)와 유사하게 임상수준에 미치지 못하였고, 심한 이명군은 경도 이상의 우울과 불안을 보고하였다. 이는 이전에 시행되었던 다른 연구들과 유사한 결과로 Zöger 등³³⁾이 222명의 이명 환자를 대상으로 한 연구에서 이명 환자들은 우울, 불안과 유의미한 상관관계를 보였다. 특히 이명 심각도 질문지(Tinnitus Severity Questionnaire)로 구분된 높은 위험군의 환자들은 Structured Clinical Interview for DSM-III-R, Hospital Anxiety and Depression Scale, Comprehensive Psychopathological Rating Scale로 측정된 우울, 불안과 연관이 있었다. Folmer 등³⁴⁾의 연구에서도 유사하게 이명의 심각도는 우울의 점수와 높은 상관관계를 보였다.

Ooms 등³⁵⁾은 THI 점수로 측정된 중간 정도와 심한 이명 환자를 대상으로 BDI-II를 시행하여 이명의 심각도와 우울의 증상 사이의 상관관계를 조사하였다. 이들은 BDI-II의 하부 요인 중 신체적 요소(somatic component)만 THI 점수와 유의미한 연관이 있음을 보고하였는데, THI와 BDI-II 모두에서 신체적 증상에 대해 유사한 질문이 존재하는 구조적 유사성 때문에 이명 환자에서 우울 증상을 보고한다고 해석하였다. 그러나 본 연구에서는 신체적인 요소뿐만 아니라 BDI의 부정적 태도, 인지적 어려움 등의 다른 하위 요인 모두에서 통계적으로 두 군 사이의 유의미한 차이를 보였다. 이는 THI 점수에

다른 이명의 심각도와 BDI 점수 차이의 관계가 신체적인 요소뿐만 아니라 우울증상에 직접적으로 영향을 미친다는 것을 의미한다.

이명과 우울의 연관성은 생물생리학적 연구 결과들로도 지지가 된다. 유전학적 연구에서 주요 우울장애와 강한 상관이 있는 뇌유리 신경성장인자(Brain Derived Neurotrophic Factor) 유전자가 이명과 연관³⁶⁾이 있음이 보고되었다.³⁵⁾ 신경내분비학 연구에서는 우울증 환자의 경우 해마-뇌하수체-부신 축(hippocampus-pituitary-adrenal axis) 기능의 변화가 나타난다는 연구결과가 보고되었다. 증가된 부신자극호르몬 분비 인자(corticotropin releasing factor)와 코르티솔(cortisol) 분비의 상향조절(upregulation)이 스트레스에 대한 덱사메타손 반응(dexamethasone response)을 감소시키는 것으로 알려져 있고,³⁷⁾ 이러한 스트레스에 대한 코르티솔의 분비 증가와 반응 둔화가 이명 환자에서도 보고된다는 연구들이 이명과 우울증의 상관관계를 지지한다.³⁸⁾³⁹⁾ 동물 모델 연구에서, 우울증이 있을 때 관찰되는 손상된 해마 신경 발생(hippocampal neurogenesis)이 큰 소음 노출 후 객관화된 검사를 통해 확인된 이명이 있는 쥐(rat)에서도 발생하였다는 연구⁴⁰⁾도 이명과 우울증의 연관성을 설명한다. 이명 환자의 치료에 있어 항우울제의 사용이 동반된 우울, 불안 등의 증상을 경감시켜 삶의 질을 높인다는 보고⁴¹⁾는 이명과 정신의학적 증상 간의 밀접한 관계를 의미한다.

본 연구의 심한 이명군은 수면의 어려움을 더 많이 호소하였다. 이전 연구에서 이명은 불면과 상관관계가 있고,⁴²⁾ Folmer와 Griest⁴³⁾의 연구는 이명 심각도 지수(tinnitus severity index) 점수가 높을수록 수면의 장애 정도가 심하였다. 이처럼 이명은 수면 문제를 발생시키고, 이는 이명 환자의 삶의 질을 저하시키기 때문에 이명에 동반된 불면에 대하여 초기에 적절한 치료가 요구된다. Langguth¹⁵⁾는 이명 환자에서 청각 과민, 불면, 집중력 감소, 우울, 불안, 좌절 등이 동반되고, 이명의 심각도와 강한 연관이 있다고 하였다. 이러한 결과는 본 연구 결과와 유사하였다. 그러나 이러한 증상들이 이명에 의한 결과인지, 우울 등의 동반된 정신과적 문제인지 인과관계에 대해서는 확인할 수 없으며, 향후 연구가 필요하다.

본 연구의 제한점은 첫째, 한 대학병원에서 이명으로 외래를 내원한 소수의 환자만을 대상으로 하였고, 이를 모든 이명 환자에게 일반화시키기에 어려움이 있다. 특히, 대상군의 숫자가 증가할수록 우울증의 유병률이 감소한다는 이전의 연구⁴¹⁾를 고려할 때 향후 다양한 지역을 대상으로 충분한 인원을 확보하여 입원, 외래 환자를 대상으로 한 연구가 필요하다. 둘째, 본 연구는 대조군을 포함하지 않았다는 제한점이 있다. 이명을 호소하는 환자를 정상군과 비교하여 이명의

심각도 정도에 따른 정신과적 특성을 조사할 필요가 있다. 셋째, 본 연구는 단면적인 연구로 지속적인 추적 연구가 아니기 때문에 이명이 정신의학적 문제들에 직접적인 영향을 미치는지에 대한 인과관계를 밝히는 데 한계가 있다. 따라서 이명 환자의 예후를 예측하고 질환의 경과를 추적 관찰하여 연구 결과에 대한 선후 관계를 명백히 할 필요가 있다. 넷째, 본 연구에서 이명 및 정신의학적 특징을 평가하기 위해 시행된 선별검사 도구는 이미 신뢰도와 타당도가 검증되어 있지만 이외의 항목들은 환자의 주관적인 보고를 바탕으로 하였다. 따라서 향후 연구에서는 정신건강의학과 의사에 의해 구조화된 면담 도구를 사용하여 연구하는 것이 이명 환자의 정신의학적 문제를 해결하는 데 도움이 될 것이다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 이명을 호소하는 환자에서 표준화된 척도를 사용하였고, 다양한 정신의학적 특징들을 조사하여 이명과의 관계를 입증하려 했다는 점에 의의가 있다. 본 연구자들이 아는 한 국내 최초의 표준화된 이명 평가도구인 THI를 사용하여 이명 환자를 심각도에 따라 두 군으로 나누어 정신의학적 특징과의 인과적 관련성을 파악하고, 특히 이명으로 인한 BDI 하위 요인들에서의 차이를 알아보았다. 심한 이명군이 우울, 불안, 자살사고, 대인관계 문제, 불면, 직업적인 어려움, 피로 등과 같은 정신의학적 인 문제들을 야기하는 경우가 흔하기 때문에, 향후 임상에 있어 이명 환자에서 정신의학적인 평가와 치료의 필요성을 제공했다는 점에 이 연구의 의의가 있다. 또한, 본 연구는 향후 이명이 정신의학적 증상의 원인이 되는지 인과관계를 밝히고, 이명 환자에서 정신과적인 접근을 통한 치료가 이명 증상 및 동반 증상의 개선이나 삶의 질 향상에 영향을 연구하는 기초가 될 것으로 여겨진다.

중심 단어: 이명 · 이명장애지수 · 정신과적 특징.

Acknowledgments

This study was supported by research fund from Chosun University Hospital, 2013.

Conflicts of interest

The authors have no financial conflicts of interest.

REFERENCES

- 1) Jastreboff PJ, Hazell JWP. Tinnitus retraining therapy: implementing the neurophysiological model. New York: Cambridge University Press;2004.
- 2) Axelsson A, Ringdahl A. Tinnitus--a study of its prevalence and characteristics. Br J Audiol 1989;23:53-62.
- 3) Hoffman HJ, Reed GW. Epidemiology of tinnitus. In: Snow JB, editor. Tinnitus: theory and management. Hamilton: BC Decker Inc.; 2004. p.16-41.
- 4) Baguley D, McFerran D, Hall D. Tinnitus. Lancet 2013;382:1600-1607.
- 5) Shargorodsky J, Curhan GC, Farwell WR. Prevalence and charac-

- teristics of tinnitus among US adults. *Am J Med* 2010;123:711-718.
- 6) McCormack A, Edmondson-Jones M, Fortnum H, Dawes P, Middleton H, Munro KJ, et al. The prevalence of tinnitus and the relationship with neuroticism in a middle-aged UK population. *J Psychosom Res* 2014;76:56-60.
 - 7) Michikawa T, Nishiwaki Y, Kikuchi Y, Saito H, Mizutari K, Okamoto M, et al. Prevalence and factors associated with tinnitus: a community-based study of Japanese elders. *J Epidemiol* 2010;20:271-276.
 - 8) Cho YS, Choi SH, Park KH, Park HJ, Kim JW, Moon IJ, et al. Prevalence of otolaryngologic diseases in South Korea: data from the Korea national health and nutrition examination survey 2008. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 2010;3:183-193.
 - 9) Lee SJ, Lee SK. Relationships of tinnitus to frequency and hearing loss in elderly patients. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2007;50:869-875.
 - 10) Lechtenberg R, Shulman A. The neurologic implications of tinnitus. *Arch Neurol* 1984;41:718-721.
 - 11) Sullivan MD, Katon W, Dobie R, Sakai C, Russo J, Harrop-Griffiths J. Disabling tinnitus. Association with affective disorder. *Gen Hosp Psychiatry* 1988;10:285-291.
 - 12) Henry JA, Dennis KC, Schechter MA. General review of tinnitus: prevalence, mechanisms, effects, and management. *J Speech Lang Hear Res* 2005;48:1204-1235.
 - 13) Nondahl DM, Cruickshanks KJ, Dalton DS, Klein BE, Klein R, Schubert CR, et al. The impact of tinnitus on quality of life in older adults. *J Am Acad Audiol* 2007;18:257-266.
 - 14) ATA.org [homepage on the Internet]. Portland: American Tinnitus Association Online Resources [cited 2013]. Available from: <http://www.ata.org/for-patients/faqs>.
 - 15) Langguth B. A review of tinnitus symptoms beyond 'ringing in the ears': a call to action. *Curr Med Res Opin* 2011;27:1635-1643.
 - 16) Koh KB, Kim HN, Lee HK, An SK. The relationship of stress perception and psychopathology with intensity of tinnitus in patients with tinnitus. *Korean J Psychosom Med* 1997;5:151-157.
 - 17) Kim KS, Kim JH, Yoon YH. The characteristics of tinnitus and its relationship to depression from tinnitus acquired from military service. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2012;55:757-763.
 - 18) Newman CW, Jacobson GP, Spitzer JB. Development of the Tinnitus Handicap Inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1996;122:143-148.
 - 19) Kim JH, Lee SY, Kim CH, Lim SL, Shin JN, Chung WH, et al. Reliability and validity of a Korean adaptation of the Tinnitus Handicap Inventory. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 2002;45:328-334.
 - 20) Newman CW, Sandridge SA, Jacobson GP. Psychometric adequacy of the Tinnitus Handicap Inventory (THI) for evaluating treatment outcome. *J Am Acad Audiol* 1998;9:153-160.
 - 21) Goto F, Saruta J, Kanzaki S, To M, Tsutsumi T, Tsukinoki K, et al. Various levels of plasma brain-derived neurotrophic factor in patients with tinnitus. *Neurosci Lett* 2012;510:73-77.
 - 22) Adamchic I, Langguth B, Hauptmann C, Tass PA. Psychometric evaluation of visual analog scale for the assessment of chronic tinnitus. *Am J Audiol* 2012;21:215-225.
 - 23) Pichora-Fuller MK, Santaguida P, Hammill A, Oremus M, Westberg B, Ali U. Evaluation and treatment of tinnitus: comparative effectiveness. No 122. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality;2013. p.2-3.
 - 24) Meikle MB, Henry JA, Griest SE, Stewart BJ, Abrams HB, McArdle R, et al. The tinnitus functional index: development of a new clinical measure for chronic, intrusive tinnitus. *Ear Hear* 2012;33:153-176.
 - 25) Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961;4:561-571.
 - 26) Lee YH, Song JY. A study of the reliability and the validity of the BDI, SDS, and MMPI-D scales. *Korean J Clin Psychol* 1991;10:98-113.
 - 27) Cho YR, Kim JH, Park SH, Kim HR, Kim SH, Pyo KS. Factor structure of the Korean version of the Beck Depression Inventory (BDI): an application of confirmatory factor analysis in clinical sample. *Korean J Clin Psychol* 2002;21:247-258.
 - 28) Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *J Consult Clin Psychol* 1988;56:893-897.
 - 29) Yook SP, Kim ZS. A clinical study on the Korean version of Beck Anxiety Inventory: comparative study of patient and non-patient. *Korean J Clin Psychol* 1997;16:185-197.
 - 30) Zöger S, Svedlund J, Holgers KM. Psychiatric disorders in tinnitus patients without severe hearing impairment: 24 month follow-up of patients at an audiological clinic. *Audiology* 2001;40:133-140.
 - 31) Goma MA, Elmagd MH, Elbadry MM, Kader RM. Depression, Anxiety and Stress Scale in patients with tinnitus and hearing loss. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2014;271:2177-2184.
 - 32) Figueiredo RR, Azevedo AA, Oliveira Pde M. Correlation analysis of the visual-analogue scale and the Tinnitus Handicap Inventory in tinnitus patients. *Braz J Otorhinolaryngol* 2009;75:76-79.
 - 33) Zöger S, Svedlund J, Holgers KM. Relationship between tinnitus severity and psychiatric disorders. *Psychosomatics* 2006;47:282-288.
 - 34) Folmer RL, Griest SE, Meikle MB, Martin WH. Tinnitus severity, loudness, and depression. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;121:48-51.
 - 35) Ooms E, Meganck R, Vanheule S, Vinck B, Watelet JB, Dhooge I. Tinnitus severity and the relation to depressive symptoms: a critical study. symptoms a critical study. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2011;145:276-281.
 - 36) Sand PG, Langguth B, Kleinjung T, Eichhammer P. Genetics of chronic tinnitus. *Prog Brain Res* 2007;166:159-168.
 - 37) Pariante CM, Lightman SL. The HPA axis in major depression: classical theories and new developments. *Trends Neurosci* 2008;31:464-468.
 - 38) Hébert S, Lupien SJ. Salivary cortisol levels, subjective stress, and tinnitus intensity in tinnitus sufferers during noise exposure in the laboratory. *Int J Hyg Environ Health* 2009;212:37-44.
 - 39) Hébert S, Lupien SJ. The sound of stress: blunted cortisol reactivity to psychosocial stress in tinnitus sufferers. *Neurosci Lett* 2007;411:138-142.
 - 40) Kraus KS, Mitra S, Jimenez Z, Hinduja S, Ding D, Jiang H, et al. Noise trauma impairs neurogenesis in the rat hippocampus. *Neuroscience* 2010;167:1216-1226.
 - 41) Langguth B, Kreuzer PM, Kleinjung T, De Ridder D. Tinnitus: causes and clinical management. *Lancet Neurol* 2013;12:920-930.
 - 42) Alster J, Shemesh Z, Ornan M, Attias J. Sleep disturbance associated with chronic tinnitus. *Biol Psychiatry* 1993;34:84-90.
 - 43) Folmer RL, Griest SE. Tinnitus and insomnia. *Am J Otolaryngol* 2000;21:287-293.