이명 재훈련 치료에서의 지도 상담의 효과

연세대학교 의과대학 이비인후과학교실
이호기 · 김창우 · 정명현 · 김희남

The Effectiveness of the Directive Counseling in Tinnitus Retraining Therapy

Ho-Ki Lee, MD, Chang Woo Kim, MD, Myung-Hyun Chung, MD and Hee-Nam Kim, MD
Department of Otorhinolaryngology, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

ABSTRACT

Background and Objectives : Tinnitus retraining therapy (TRT) was introduced as a new method for tinnitus management, and it is currently an efficacious therapy in use. In this article, we would like to show the effectiveness of directive counseling in TRT on tinnitus management. **Materials and Method** : A total of 1,100 patients who visited tinnitus clinic at the Severance Hospital from 1999 to 2002 were included in this study. Their characteristics and negative associations of tinnitus were investigated. Forty-six patients who were managed with directive counseling were evaluated with questionnaires about the psychoacoustic characteristics of tinnitus and the subjective changes in tinnitus. **Results** : Tinnitus was developed after stress (35.6%), fatigue (32.0%) and exposure to noise (21.4%), and it was negatively associated with hearing loss (51.8%), continuation of tinnitus (51.6%) and sleep disorder (17.5%). Factors such as awareness, loudness, annoyance, the effect on life tinnitus had were decreased after directive counseling. And the tinnitus handicap inventory (THI) score was also significantly decreased. **Conclusion** : Directive counseling in TRT which includes explanation of neurophysiology of tinnitus should be tried preferentially before habituation occurs. **(Korean J Otolaryngol 2004;47:217-21)**

KEY WORDS : Tinnitus · Retraining therapy · Directive counseling.

서 론

이명은 외부로부터의 소리 자극이 없는 상태에서 느껴지는 이상 음감을 말하는 것으로, 다양한 특성을 갖고, 복잡한 원인에 의해 발생하는 것으로 알려져 있다. 특히 환자 자신의 주관적인 증상으로 표현되며, 청각계의 다양한 부위에서 발생하고, 중추신경계 및 정서와 깊은 연관성이 있기 때문에 그 치료가 어려운 것으로 알려져 있다.[1-4] 1990년 Jastreboff가 인간 중추 신경계의 신경 과학의 원리를 이명의 신경 생리학적 모델로 도입하면서 이명 병인기전의 이해와 그 치료에 새 장을 열게 되었으며 이명 재훈련 치료(tinnitus retraining therapy ; TRT)가 임상적으로 적용되기 시작했다.[2][3] 이명 재훈련 치료는 먼저 각 환자들에게 청각학과 의학적 평가를 통해서 치료의 범주를 결정한 후 지도 상담(directive counseling)을 실시하게 되며, 각각의 치료 범주에 따라서 소리치료를 병행하기도 한다. 이런 과정을 통해서 이명에 대한 습관화(habituation)를 유도함으로써 이명에 의해 발생하는 생활의 불편감을 없앨 수 있고, 궁극적으로는 이명의 인식을 차단할 수 있다. 저자들은 본 연구를 통하여 이명 환자의 일반적인 특성과 특히 이명과 관련된 부정적 연관성을 알아보고, 이명 재훈련 치료 요소 중 지도 상담의 효과를 알아보고자 하였다.

논문접수일 : 2003년 5월 29일 / 심사완료일 : 2003년 7월 16일
교신저자 : 이호기, 137 - 720, 서울 강남구 도곡동 146 - 92
연세대학교 의과대학 이비인후과학교실
전화 : (02) 3497 - 3462 · 전송 : (02) 3463 - 4750
E - mail : hokilee@yumc.yonsei.ac.kr

대상 및 방법

대 상

1999년부터 2002년까지 세브란스 안이비인후과 병원 이명클리닉에 내원한 환자 중에서 설문을 실시했던 1,100명을 대상으로 하였으며, 이 환자들의 일반적인 이명의 특성을 분석하였다. 그 중에서 청각학적, 의학적 평가를 시행한 후 약물 치료를 병행하지 않고 지도 상담을 받은 환자

중 3개월 내지 6개월 간 추적 관찰이 가능했던 46명의 치료 결과를 분석하였다. 이들 환자는 남자가 26명, 여자가 20명이었으며, 평균 연령은 52세, 분포는 21세에서 75세이었다.

방 법

이명을 주소로 내원한 환자들을 대상으로 이명 재훈련 치료를 위한 환자의 평가를 실시하였으며, 각 환자들의 치료 방침을 설정한 후 개인별 상담을 실시하였다.

환자의 평가

이명 설문지를 포함한 환자의 병력 조사, 기본적인 청각학적 평가 및 의학적 검사를 실시하였다. 설문지의 내용에는 현재 환자가 느끼는 이명의 정도를 평가할 수 있도록 하였으며, 이명에 대한 주관적인 판단을 환자가 하도록 하였다. 환자들에게 이명을 느끼는 부위를 질문하였고, 이명으로 느껴지는 소리의 성상과 이명이 처음 발생하였을 때 어떤 일이 있었는지 질문하였다.

또 이명이 생겼을 때 어떠한 부정적인 생각을 가지고 있는지, 환자가 주관적으로 느끼는 이명의 크기, 환자가 하루 중 이명을 느끼는 시간, 그리고 이명으로 인해 일상생활에 괴로움을 느끼는 정도에 대해 질문하여 이명의 정도, 청각과민 및 난청의 유무에 따라 치료의 범주(Table 1)를 결정하였다.

지도 상담(Directive counseling)

각각의 환자들에게 청각 기관의 해부 생리와 이명과 관련해서 실시했던 청각학적 검사와 의학적 검사의 결과와 이명의 출현 기전에 대해서 자세하고 구체적으로 설명하였다. 상담을 실시한 시간은 1시간 정도 소요되었으며, 이러한 상담 과정을 통해서 환자들이 가지고 있던 부적절한 생각을 교정해서 긍정적 사고로 전환할 수 있도록 하였고, 환자들이 궁금해 하거나 불안해 하는 문제들에 대해서 구체적으로 답변을 함으로써 궁극적으로는 이명에 대한 반응의 습관화를 유도할 수 있도록 하였다.

치료 결과의 분석 및 통계

지도 상담 후 3개월에서 6개월간 추적 조사가 가능했던 46명을 대상으로 다시 이명 설문지 조사를 실시하였다. 질문을 통하여 각 환자들이 느끼는 이명에 대한 인지(awareness) 정도와 주관적 크기(loudness)를 분석하였으며 이명에 의해 발생하는 괴로움(annoyance)의 정도와 이에 따른 생활에 미치는 영향(effect on life)을 분석하였다. 이명에 대한 인지 정도는 전체 활동 시간 중에서의 이명을 느끼는 시간의 비율로 분석하였고, 나머지 항목에 대해서는 0점에서 10점의 점수로 분석하였다(Table 2). 또 1996년 Newman이 제시하였던 tinnitus handicap inventory(THI) 점수[5)6)]를 정서적 스트레스와 기능적 장애, 재앙화 생각의 각 항목으로 나누어서 백분율로 분석하였다(Table 3). 치

Table 1. Treatment categories of tinnitus patients (modified from Jastreboff PJ, Jastreboff MM. J Am Acad Audiol 2000 ; 11 : 162 - 77)

Category	Hyperacusis	Kindling	Hearing loss	Impact on life	Treatment
0	-	-	-	Low	Counseling only
1	-	-	-	High	Counseling, NG set at mixing point
2	-	-	+	High	Counseling, HA with environmental sounds
3	+	-	Not relevant	High	Counseling, NG set above threshold of hearing
4	+	+	Not relevant	High	Counseling, NG set at the threshold ; very slow increase of sound level

NG : noise generator, HA : hearing aid

Table 2. Questionnaire for evaluation of tinnitus

1. 최근 1개월 동안에 귀울림 소리의 지속 시간은 하루를 지내는 중 몇 퍼센트 정도 들리나요?

10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

2. 최근 1개월간 이명의 정도에 관한 질문입니다. 가장 적절한 곳에 동그라미 표시를 하십시오.

1) 이명의 크기는 어느 정도의 크기로 들립니까?
(" 전혀 들리지 않는다"를 0점, " 견딜 수 없을 만큼 매우 크다"를 10점으로 하였을 때 본인이 느끼는 이명의 크기를 점수로 표시하시오)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2) 이명이 당신을 얼마나 괴롭힌다고 생각하십니까?
(" 전혀 괴롭히지 않는다"를 0점, " 매우 심각하게 괴롭힌다"를 10점으로 하였을 때 본인이 느끼는 괴로움의 정도를 점수로 표시하시오)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3) 이명으로 인하여 생활에 미치는 영향은 어느 정도입니까?
(" 전혀 영향이 없다"를 0점, " 생활을 못할 정도이다"를 10점으로 하였을 때 본인의 생활에 미치는 영향 정도를 점수로 표시하시오)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Table 3. Korean questionnaire of tinnitus handicap inventory

(다음 질문사항에 대하여 ' 그렇다 '(4점), ' 가끔 그렇다 '(2점), ' 아니다 '(0점)에 표시하시오.)

1) F 이명 때문에 집중하기가 어렵습니까?
2) F 이명의 크기로 인해 다른 사람이 말하는 것을 듣기가 어렵습니까?
3) E 이명으로 인해 화가 날 때가 있습니까?
4) F 이명으로 인해 난처한 경우가 있습니까?
5) C 이명이 절망적인 문제라고 생각하십니까?
6) E 이명에 대해 많이 불평하는 편이십니까?
7) F 이명 때문에 밤에 잠을 자기가 어려우십니까?
8) C 이명에서 벗어날 수 없다고 생각하십니까?
9) F 이명으로 인해 사회적 활동에 방해를 받습니까 (예. 외식, 영화감상)?
10) E 이명 때문에 좌절감을 느끼는 경우가 있습니까?
11) C 이명이 심각한 질병이라고 생각하십니까?
12) F 이명으로 인해 삶의 즐거움이 감소됩니까?
13) F 이명으로 인해 업무나 가사 일을 하는데 방해를 받습니까?
14) E 이명 때문에 종종 짜증나는 경우가 있습니까?
15) F 이명 때문에 책을 읽는 것이 어렵습니까?
16) E 이명으로 인해 기분이 몹시 상하는 경우가 있습니까?
17) E 이명이 가족이나 친구 관계에 스트레스를 준다고 느끼십니까?
18) F 이명에서 벗어나 다른 일들에 주의를 집중하기가 어렵습니까?
19) C 이명을 자신이 통제할 수 없다고 생각하십니까?
20) F 이명 때문에 종종 피곤감을 느끼십니까?
21) E 이명 때문에 우울감을 느끼십니까?
22) E 이명으로 인해 불안감을 느끼십니까?
23) C 이명에 더 이상 대처할 수 없다고 생각하십니까?
24) F 스트레스를 받으면 이명이 더 심해집니까?
25) E 이명으로 인해 불안정한 기분을 느끼십니까?

F : Functional subscale, E : Emotional subscale, C : Catastophic subscale

료 전, 후의 이명의 변화에 대해 paired t-test를 하였고, 유의 수준은 0.01 이하로 하였다.

결 과

이명의 특성

환자들이 이명을 느끼는 부위는 왼쪽이나 오른쪽의 어느 한 방향으로 느끼는 경우가 총 1,088명의 환자 중 554명(51%)이었으며, 양측으로 느끼는 경우도 380명(35%)이었고, 머릿속이나 위치가 어디인지를 모르는 경우가 154명(14%)이었다(Fig. 1). 이명의 소리를 1가지로 인식하는 경우는 1,052명의 환자 중 648명(62%)이었으나, 2가지 이상의 소리로 느끼는 경우도 403명(38%)이나 되었으며(Fig. 2), 그 중 매미 소리가 26%, 바람 소리가 17%, '윙 ' 소리가 17%였다. 이명이 발생할 당시 있었던 일은 868명의 환자 중 309명(35.6%)이 심한 스트레스가 있었고, 278명(32%)이 심한 피로감, 186명(21.4%)이 소음에 노출되었으며, 정신적 쇼크가 있었던 경우도 130명(15%)이 되었다(Fig. 3). 이명과 관련된 부정적 연관성으로는 청력이 점차적으로 소실될 것이라는 생각이 전체 1,060명 중 549명(51.8%)이었고, 이명이 지속되고 점점 커질 것이라는 생각이 546명(51.6%), 잠들 수 없을 것이라는 생각이 186명(17.5%), 일에 집중할 수 없을 것이라는 생각이 146명(13.8%)이었으며, 종양 등 심각한 질환이 있다고 생각

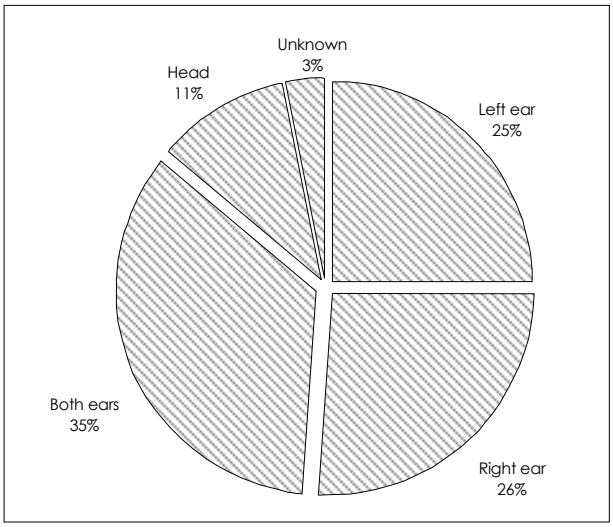

Fig. 1. Location of the origin of tinnitus (N=1,088).

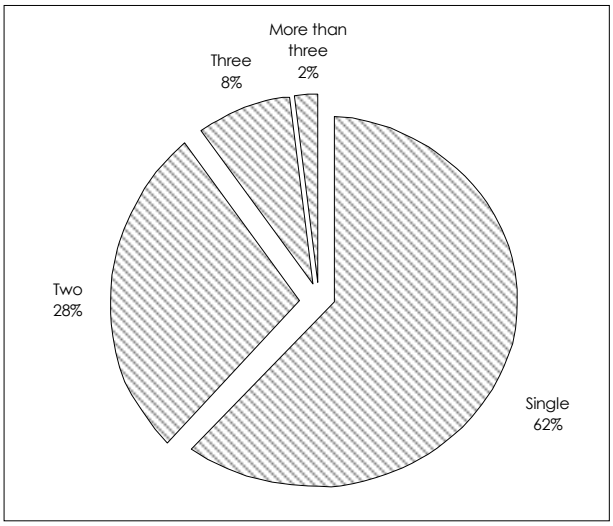

Fig. 2. Number of tinnitus described by patients (N=1,051).

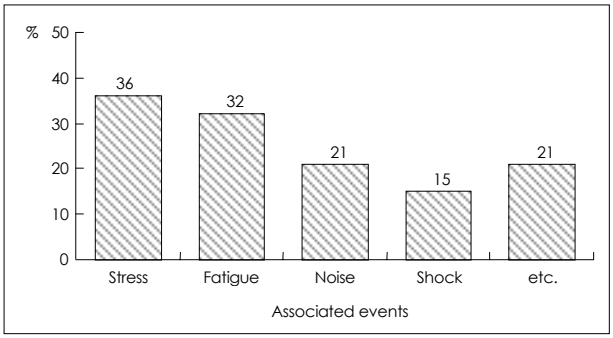

Fig. 3. Causative factors of the tinnitus described by patients (N=868, multiple choice).

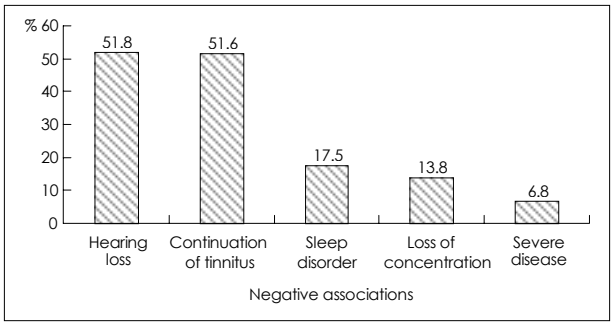

Fig. 4. Negative feelings of the patients with the tinnitus (N= 1,060, multiple choice).

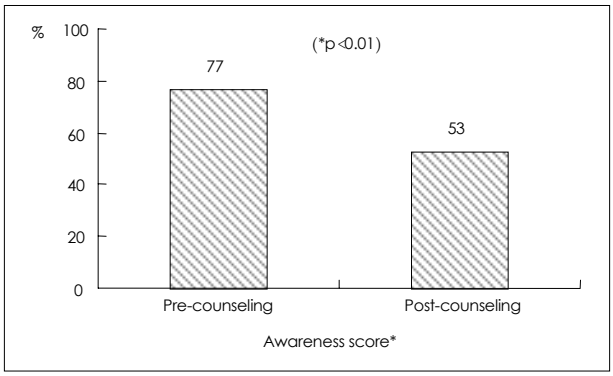

Fig. 5. Effectiveness of directive counseling on awareness.

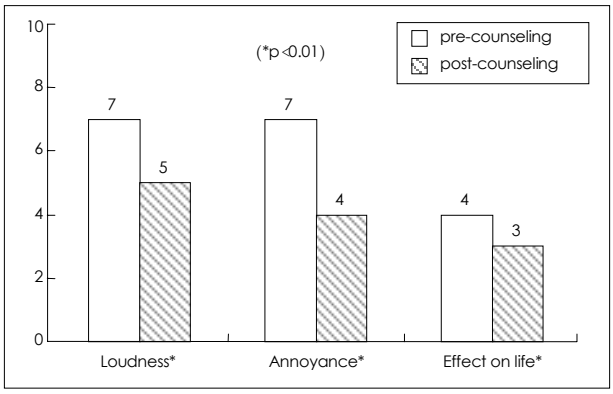

Fig. 6. Effectiveness of directive counseling.

하는 경우도 48명(6.8%)이 있었다(Fig. 4).

지도 상담의 효과

지도 상담을 실시하고 3개월 내지 6개월 후 이명에 대한 인지 정도는 치료 전 평균 77%(±29)에서 치료 후 53%(±31)로 감소하였다(Fig. 5). 이명의 주관적 크기는 평균 7점(±3) 에서 5점(±2)으로 감소하였으며 이명에 의한 괴로움의 정도는 평균 7점(±3)에서 4점(±2)으로 감소하였고, 생활에 미치는 영향도 평균 4점(±2)에서 3점(±2)으로 감소하였다(Fig. 6). THI 점수를 각각의 항목으로 나누어서 분석했을 때 정서적 스트레스는 평균

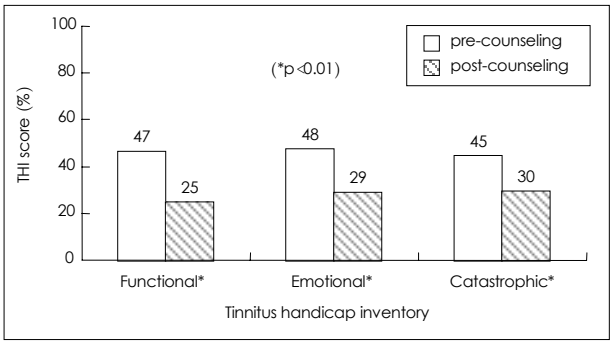

Fig. 7. Mean before and after the directive counseling scores for the three subscales of THI.

47%(±22)에서 25%(±12)로 감소하였으며, 기능적 장애는 48%(±23)에서 29%(±12)로, 재앙화의 생각은 45%(±19)에서 30%(±11)로 감소하였다(Fig. 7). 상기의 분석 항목들은 모두 통계적으로 유의한 수준이었으며, 지도 상담이 효과가 있음을 알 수 있었다.

고 찰

현대 사회가 발전하고 생활 수준이 높아짐에 따라서 질병에 대한 관심이 많아지고 삶의 질을 추구하는 환경이 되고 있다. 특히 노인 인구의 증가와 산업화에 따른 소음의 증가, 복잡해지는 생활 환경에 의한 스트레스의 증가 등으로 이명 환자가 늘어나고 있어 전체 성인의 30% 정도가 이명을 갖고 있으며 성인의 5%는 이명으로 인해 고통을 받고 있고, 1%는 생활에 심각한 영향을 받고 있다.[7]

이명의 치료를 위해 혈관확장제나 진정제, 국소마취제, 항경련제와 같은 약물 투여 또는 수술적 접근, 이명 차폐 요법, 전기적 억제, biofeedback을 이용한 정신 요법, 최면 요법 등이 시도되고 있으나 치료 효과가 보고자에 따라 다양하게 알려져 있다. 1988년 Jastreboff 등이 동물모델을 통하여 이명 재훈련 치료(tinnitus retraining therapy, TRT)를 개발하였으며, 1990년 최초로 임상에 응용하여 이명 치료의 새로운 접근 방법으로 인정되어[3][8][9] 국내외의 많은 연구에서도 이명 재훈련 치료의 좋은 효과에 대한 보고가 있다.[7][10-13] 이명 재훈련 치료는 환자를 적절히 평가하여 치료 방침을 설정한 후 개인 별 상담을 통한 재훈련과 소리 치료를 시행하게 된다. 환자의 평가는 이명 설문지를 포함한 환자의 병력 조사와 기본적인 청각학적 평가 및 의학적 평가를 통해서 이명의 원인 확인과 이명의 정도, 청각 과민 및 난청의 유무에 따라 치료 범주를 결정한다. 지도 상담은 청각 기관의 기본적인 구조와 이명의 기전에 대해 Jastreboff 모델을 이용해서 자세하게 설명하며, 이 과

정을 통해서 이명에 대한 불필요한 공포를 없애고 이명 현상에 적응을 할 수 있는 계기를 마련해 준다. 이명에 대하여 자율 신경계와 감정의 반응을 긍정적으로 변화시켜서 궁극적으로는 변연계(limbic system)와 자율신경계의 습관화(habituation)를 유도하고, 나아가서는 이명에 대한 인식(perception)을 습관화하는 것이다.[14] 환자에 따라서는 소리발생기(noise generator)나 보청기를 사용하여 적절한 외부 소리를 들려줌으로써 이명의 감지 정도를 감소시키고 점차적으로 중추신경계에서 적절한 변화를 유도하여 이명의 습관화를 유도한다.[15] 본 연구에서는 이명 재훈련 치료의 요소 중 지도 상담만 시행하고 난 후의 치료 효과를 분석하였다. 즉 지도 상담을 실시하고 6개월 이내에 평가함으로써 환자가 재훈련을 통한 이명의 습관화가 완전히 형성되기 전에 상담 만의 효과에 초점을 맞추었을 때, 이명에 대한 괴로움의 정도와 주관적 크기에서 모두 감소하였으며, THI 점수도 46점에서 27점으로 감소하였다. 국내외의 연구에서 상담 및 소리치료를 포함한 이명 재훈련 치료의 효과에 대해 80% 정도로 보고하고 있다.[7)10)12)] 본 연구에서는 각각 개인의 환자들을 분석한 것이 아니고 모든 환자의 설문 내용을 분석한 것이기 때문에 기존의 연구결과와 직접 비교를 할 수는 없겠지만, 이명 재훈련 치료의 내용 중 지도 상담의 효과를 분석한 것으로 그 의의가 있다고 사료된다. 본 연구를 통하여 이명 환자들은 이명과 함께 청력 소실이나 이명이 지속될 것이라는 부정적 생각과 경우에 따라서는 심각한 질환에 대한 공포나 일상 생활을 전혀 하지 못할 것이라는 불안감을 가지고 있는데, 환자 개개인의 이명에 대한 자세한 설명을 포함한 상담의 과정을 통해서 부정적 생각이나 불안감을 없애는데 도움이 될 수 있음을 알 수 있었다.

결 론

이명 재훈련 치료에서 지도 상담 만을 시행한 후 궁극적인 습관화가 일어나기 전에 단 기간의 추적 관찰을 통하여 상담의 효과를 분석하였다. 그 결과 지도 상담은 이명에 대한 인지 정도, 주관적 크기, 이명에 의해 발생하는 괴로움, 생활에 미치는 영향 모두에서 의미 있게 호전되었으며, THI 점수를 정서적 스트레스, 기능적 장애, 재앙화 생각의 각 항목으로 나누어 평가하였을 때에도 세 항목 모두에서 효과적임을 알 수 있었다. 이명에 대한 다양한 치료법 중 새로운 접근 방법인 이명 재훈련 치료에서 환자를 정확하게 평가한 후 지도 상담을 우선적으로 시행해야 할 것으로 판단된다.

중심 단어 : 이명 · 이명 재훈련 치료 · 지도 상담.

REFERENCES

1) Lockwood AH, Salvi RJ, Burkard RF. *Tinnitus. N Engl J Med 2002;347:904-10.*
2) Kaltenbach JA. *Neurophysiologic mechanisms of tinnitus. J Am Acad Audiol 2000;11:125-37.*
3) Jastreboff PJ. *Phantom auditory perception (tinnitus): Mechanisms of generation and perception. Neurosci Res 1990;8:221-54.*
4) Andersson G, Khakpoor A, Lyttkens L. *Masking of tinnitus and mental activity. Clin Otolaryngol 2002;27:270-4.*
5) Newman CW, Jacobson GP, Spitzer JB. *Development of the tinnitus handicap inventory. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1996;122:143-8.*
6) Kim JH, Lee SY, Kim CH, Lim SL, Shin J, Chung WH, *et al. Reliability and validity of a Korean adaptation of the tinnitus handicap inventory. Korean J Otolaryngol 2002;45:328-34.*
7) Lee HK. *Tinnitus retraining therapy. Korean J Audiol 2002;6:71-5.*
8) Jastreboff PJ, Sasaki CT. *An animal model of tinnitus: A decade of development. Am J Otol 1994;15:19-27.*
9) Berry JA, Gold SL, Frederik EA, Gray WC, Staecker H. *Patient-based outcomes in patients with primary tinntus undergoing tinnitus retraining therapy. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2002;128:1153-7.*
10) Park SN, Yeo SW, Chung SH, Lee SJ, Park YS, Suh BD. *Clinical implication and therapeutic efficacy of tinnitus retraining therapy. Korean J Otolaryngol 2002;45:231-7.*
11) Kroener-Herwig B, Biesinger E, Gerhards F, Goebel G, Greimel KV, Hiller W. *Retraining therapy for chronic tinnitus: A critical analysis of its status. Scand Audiol 2000;29:67-78.*
12) Jastreboff PJ, Jastreboff MM. *Tinnitus retraining therapy (TRT) as a method for treatment of tinnitus and hyperacusis patients. J Am Acad Audiol 2000;11:162-77.*
13) Bartnik G, Fabijanska A, Rogowski M. *Effects of tinnitus retraining therapy (TRT) for patients with tinnitus and subjective hearing loss versus tinnitus only. Scand Audiol 2001;30:206-8.*
14) Jastreboff PJ, Hazell JW, Graham RL. *Neurophysiological model of tinnitus: Dependence of the minimal masking level on treatment outcome. Hear Res 1994;80:216-32.*
15) Baguley DM, Beynon GJ, Thornton F. *A consideration of the effect of ear canal resonance and hearing loss upon white noise generators for tinnitus retraining therapy. J Laryngol Otol 1997;111:810-3.*