

이명의 진단과 치료

부산의대
전 경 명

Diagnosis and Treatment of Tinnitus

Kyong-Myong Chon, M.D.

Department of Otolaryngology, College of Medicine, Pusan National University, Pusan, Korea

현대산업의 발달, 복잡한 생활, 무절제한 약물사용, 범람하는 소음공해, 고령인구의 증가 등 여러 원인에 의해 난청환자는 물론 이명환자가 년차적으로 점차 증가하고 있다는 사실을 각 종합병원에서의 연보에서도 증명되고 있다.

그러나 현재까지 이명의 뚜렷한 원인과 기전도 알려져 있지 않을 뿐 아니라 진단은 물론 치료가 어려운 것이 사실로서 이비인후과 영역의 난치병 중의 하나이다.

더욱이 우리나라에서는 법정부적 차원으로 난치병에 대한 연구가 전무하여, 이명환자의 빈도도 알려져 있지 않고, 검사방법도 표준화되지 않아 일본 및 구미의 검사법을 이용하고 있는 실정이며, 또한 각병원에서도 연구가 미미하여 1967년부터 1996년 3월 현재까지 대한 이비인후과학회지에 이명에 관한 연구가 불과 22여편에 지나지 않고, 그중 8편은 혈관성 타각적이명에 관한 것으로 이명에 대한 기초적 연구가 적었다.

미국의 통계에 의하면 미국성인의 32%가 이명을 호소하고, 이중의 20% 즉 성인인구의 약 6%가 심한 이명으로 고생하고 있으며, 영국에서는 성인인구의 35~45%가 이명을 호소

하고, 8%는 수면에 방해가 될 정도이고, 0.5%는 이명 때문에 일상생활에 지장을 받고 있다고 보고하고 있다. 우리나라 역시 정확한 통계는 없으나, 이명환자가 점차 증가하여 거의 비슷한 비율일 것으로 추측되며, 이명에 대한 고통을 이기지 못하여 정신병을 앓는 환자도 발생하며, 자살하는 환자도 있어 더욱 깊은 관심을 보여야 할 것이다.

이명의 분류는 여러 방법으로 나누고 있다. 첫째 자각적이명과 타각적이명이다. 특히 타각적이명은 그 원인이 혈관이나 이소골근 및 인두근의 경련 등에 의한 것으로, 발생기전도 이해하기 쉽고 또 이는 외과적치료 또는 약물요법으로 소실되는 경우가 많으나, 자각적 이명은 객관적방법으로 그 성상을 알기 어렵고, 발생기전 역시 불명으로, 치료 또한 어려운 것이 사실이다. 둘째의 분류법으로는 동반증상인 난청의 종류와 원인에 따라 전음성이명, 감음성이명, 혼합성이명 및 무난청성이명으로 나눈다. 세째는 이명의 발생부위에 따라 혈관계와 근경련에 의한 청각기 주위조직의 병변에 기인한 이명과 감각신경성 청각기병변에 의한 이명으로 분류하며 후자를 더욱 자세하게 내

KEY WORDS : Tinnitus · Pitch-match test · Masking method · Lidocaine intravenous injection · Stellate ganglion block

Table 1. Annual incidence of tinnitus patient

Year	No. of out-pt	No. of tinnitus pt.	%
1961~1965	10,843	41	0.48
1966~1970	7,734	31	0.49
1971~1975	10,280	102	0.98
1976~1980	21,529	249	1.21
1981~1985	24,175	382	1.57
1986~1990	25,193	1,210	4.77
1991~1995	28,992	1,774	5.92
Total	128,746	3,759	2.92

4.26

Table 2. Age and sex distribution of tinnitus patient

Age Sex	-9	10-	20-	30-	40-	50-	60-	70-	Total(%)
M	3	18	87	79	94	58	21	10	370(60.2)
F		14	25	52	61	58	35		245(39.8)
Total	3	32	112	131	155	116	56	10	615
(%)	(0.5)	(5.2)	(18.2)	(21.3)	(25.2)	(18.9)	(9.1)	(1.6)	

이성이명, 청신경성이명 및 중추성이명으로 구분한다.

최근(1981~1995) 부산대학교병원 난청클리닉을 방문한 이명환자는 전체의래환자의 약 4.26%에 해당하며 년차적으로 점차 증가하는 경향이다(표 1).

남녀별 빈도는 1.51 : 1로 남자에 많으며, 연령별로는 활동이 활발한 40대가 가장 많아 약 25.2%이고 30대, 50대, 20대의 순으로 20~50대가 전체의 무려 83.6%나 되어(표 2), 고령자에 많을 것으로 생각하였으나 그 빈도가 적었는데, 이는 이명을 연령적 변화라고 간과하여 내원 하는 예가 적었던 탓으로 보인다.

부위별로는 일측인 것이 73.3%, 양측이 25.5%, 머리에서 난다는 예가 1.2%로 일측이 전체의 약 3/4이며, 일측 중에는 좌측이 우측보다 월등하고(표 3), 이는 보고자마다 일치된 의견이나, 그이유는 아직 알 수 없다. 그러나 사격, 두경부 및 귀부위의 외상에 의한 것이 우측보다 좌측에 많은 한 원인이라 할 수 있다.

이명을 초래하는 원인으로서는 저자가 경험한 465례에서 원인을 추정할 수 있었던 예가 71

Table 3. Side of tinnitus

Side	No. of case	%
Right	48	29.8
Left	70	43.5
Both	41	25.5
Skull	2	1.2
Total	161	

%이고, 원인이 불명인 것이 29%나 되며, 추정원인으로는 내이질환이 20%, 소음 15.1%, 두경부외상 13.1%, 외이 및 중이염증 6.5%, 약물 6.0%, 상기도염 3.4%, 스트레스, 피로의 순이다(표 4).

이명을 호소하여 내원한 환자의 동반증상은 원인질환과 관계되며, 난청이 30.8%의 환자에서, 현기 19.3%, 두통 13.1%, 이충만감 12.9%, 전신권태 7.2%, 두중감 4.9%, 이통 3.9%, 이루 2.7%, 자성강청 2.6%의 순이고, 동반증상이 없는 이명환자는 18.8%를 차지한다(표 5).

이명의 성상은 돌발적으로 발생한 것이 51.2%, 점진적인 것이 48.8%이고, 지속적인 것이 64.0%, 단속적인 것이 36.0%이다. 전체적으로

Table 4. Suspected causes of tinnitus

Causes		No. of case	%
Inner ear disease	S-N deaf	50	20
	Sudden deaf	28	
	Meniere's ds	13	
	Labyrinthitis	2	
Noise	Occupl deaf	48	15.1
	Noise trauma		
H & N trauma	Head	39	13.1
	Ear	16	
	Ear op.	4	
	T-M joing	2	
Inflam. of ext. & mid. ear	OM	22	6.5
	Ext. otitis	4	
	Salpingitis	4	
Drug		28	6.0
URI		16	3.4
Stress		12	2.6
Fatigue		6	1.3
Swimming		4	0.9
Pregnancy		3	0.6
Hypertension		3	0.6
Anemia		1	0.2
DM		1	0.2
Facial n. paral.		1	0.2
Vomiting			0.2
Unknown		135	29.0
Total		465	

Table 5. Associating symptoms of tinnitus

Symptoms	No. of case	% to 778
Deafness	240	30.8
Vertigo	150	19.3
Headache	102	13.1
Ear fullness	100	12.9
Malaise	56	7.2
Head heaviness	38	4.9
Otalgia	30	3.9
Otorrhea	21	2.7
Autophonia	20	2.6
Nervous symp.	11	1.4
Nausea, vomiting	5	0.6
Insomnia	3	0.4
No symptom	146	18.8

점진적으로 시작하여 지속적인 것이 34.5%로 가장 많고, 다음이 돌발적으로 시작하여 지속적인 것이 29.5%로 많다(표 6).

이명이 심해지는 조건으로는(표 7) 환자의 26.8%가 피로할 때 악화된다고 하고, 조용할 때 심해지는 예가 25.5%, 신경을 쓸 때가 20.9%로 이상의 세가지 여건에서 이명이 악화된다고 하는 예가 전체의 73.2%나 된다. 더욱이 소음환경에서 이명이 차폐되지 않고 악화된다고 한 예가 8.1%나 되며, 오히려 긴장이 풀려 있을 때 즉 이완시에 더욱 악화된다는 예가 2.0%나 되어 흥미롭다.

이명환자에서 실시한 청력검사에서 난청을 동반한 예가 88.4%나 되며 무난청성이명은 11.6%이다. 난청의 종류는 감각신경성난청이

	Continuous	Interrupted	No. of case(%)
Cradual onset	116(34.5)	48(14.3)	164(48.8)
Abrupt onset	99(29.5)	73(21.7)	172(51.2)
Total	215(64.0)	121(36.0)	336

Table 7. Aggravating factors of tinnitus

Factors	No. of case	%
Fatigability	145	26.8
Silence	138	25.5
Sensitiveness	113	20.9
Noisy environ.	44	8.1
Lack of sleep	44	8.1
Enthusiasm	11	2.0
Relaxed state	11	2.0
Awakeness	3	0.6
Others	14	2.6
No change	18	3.3
Total	541	

Table 8. Type of deafness in tinnitus patient

Deafness	No. of case	%
Normal hearing	55	11.6
Conductive	100	21.1
Sensorineural	208	44.0
Mixed	110	23.3
Total	473	

명환자의 44.0%, 혼합성난청 23.3%, 전음성난청 21.1%의 순으로(표 8), 이명환자는 내이 이상의 청각장애 병변을 가진 예가 많다는 것을 알 수 있다.

청력도의 빈도(표 9) 역시 고음역난청이 분명한 고음급추형, 고음점경형, 수평형, 불규칙형 및 dip형의 순이었고 상기 두형이 전체의 약 60%에 해당하여 난청의 종류 중 감각신경성난청이 존재해 있는 예 67.3%와 그 빈도가 비슷하다.

Table 9. Audiogram type of tinnitus patient

Type	No. of case	%
Abrupt drop	23	31.1
Descending	21	28.4
Flat	9	12.2
Irregular	8	10.8
Dip	6	8.1
Saucer	4	5.4
Peak	2	2.7
Ascendign	1	1.4
Total	74	

이명환자를 진찰하는 순서는 어떻게 할까? 다른 질환과 다름없이 먼저 병력청취, 특히 현병력을 철저히 알아야 한다(표 10). 다음으로 추가적인 병력청취가 필요하다. 예를 들면 이루, 두부의상, 소음노출 및 이독성약물의 사용 등이다. 세째로 신경이과학적 및 두경부검사로서 특히 강조하는 것은 유양돌기침단부, 귀, 두개 및 경부의 청진이다. 네째는 vital signs을 체크하여 심혈관 및 고혈압성질환을 점검하며, phonocephalography와 phonocardiographic apparatus를 이용하여 혈관성이명을 전신적으로 점검한다. 다섯째는 청각학적검사로 청력검사, 이명검사 및 전기안진검사(표 11), 여섯째는 방사선학적검사로 CT, MRI 및 동맥 및 경정맥방사선검사, SPET, 일곱째 혈액검사로 CBC, 혈청검사 및 갑상선검사, 여덟째는 알레르기검사, 아홉째 기타검사로 전기근전도검사, 심전도검사 등을 시행한다.

이명 검사에 있어서는 전기안 바와 같이 아직 우리나라의 표준이 없어 일본 및 구미의 방법을 이용하고 있다. 일본의 「표준이명검사

Table 10. Pusan National University Hospital Tinnitus Study(이명검사지)

- 1) 성명 : 2. 성별 : 3. 연령 : 세
- 4) 병력지 번호 :
- 5) 귀울림(이명)의 측별 : 우, 좌, 양측, 두개내
- 6) 내원까지의 기간 : 1개월, 6개월, 1년, 3년, 5년, 10년, 10년이상
- 7) 원인이 될만한 동기 : 감기, 약물, 소음, 귀외상, 두부외상, 수영, 총포사격, 심히 코푸후, 임신, 그의 원인() 불명
- 8) 동반하는 증상 : 이루, 현기증, 난청, 이폐쇄감, 두통, 두중, 자성강청, 이통, 전신권태, 그의 ()
- 9) 원인 질환(내원당시의 병명) : _____
- 10) 성질 : 매미소리, 귀뚜라미소리, 바람소리, 물흐르는 소리, 기계소리, 가격후 여운, 전깃줄 우는 소리, 슝새는 소리, 위웅왕, 쇠, 앵, 쟁(_____)
- 11)
- | | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| | 돌 | 발 | 점 | 진 |
| 지속성 | | | | |
| 단속성 | | | | |
- 12) 어느때 더 심한가 : 신경을 쓸때, 일에 열중할때, 조용할때, 시끄러울때, 그의(_____)
- 13) 투약을 한 적이 있었는가 : 예, 아니오
효과가 있었나 : 예, 아니오
있었으면 어떤 약을 썼는가? (_____)
- 14) 청력검사상 난청형 : 전음성, 혼합성, 감음성, 정상
- 15) SISI test : +, -
- 16) 이명검사시 차폐가 곤란한가 : 예, 아니오
곤란한 예는 White noise와 일치하는가 : 예, 아니오

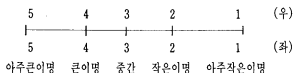
Table 11. Audiologic examination for tinnitus patient 범 1993」을 기준으로 설명하면 다음과 같다.

- | | |
|---|--|
| <p>1) Audiometry—Pure tone A·C & B·C</p> <p>2) Bekesy audiometry</p> <p>3) Speech discrimination score
speech reception threshold</p> <p>4) Brain-stem response audiometry</p> <p>5) Impedance audiometry—
tympometry
acoustic reflex
acoustic reflex decay</p> <p>6) Spontaneous otoacoustic emission</p> <p>7) ABLB, SISI, Tone decay</p> <p>8) Tinnitus matching</p> <p>9) Electronystagmography</p> | <p>I. 자각적 표현의 검사</p> <p>환자가 이명을 어떻게 느끼는지를 일정한 방식으로 표현하여 그 표현에 따라 이명을 평가하는 방법</p> <p>1. 문진표
문진은 다음 9항목을 문진한다.</p> <p>(1) 이명이 있는 귀 : 우, 좌, 양, 두피상(頭皮上), 두개내</p> <p>(2) 이명의 종류 : 1종, 2종, 3종이상</p> <p>(3) 이명의 음(환자 자신이 표현하도록)</p> <p>(4) 이명음의 고저 : 높은 음, 낮은 음, 어</p> |
|---|--|

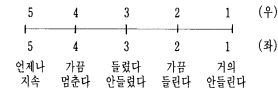
느쪽도 아님

(5) 이명음의 청탁(淸濁) : 맑은 음, 탁한 음, 어느쪽도 아님

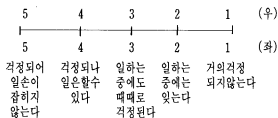
(6) 이명의 크기



(7) 이명의 지속



(8) 염려의 정도



(9) 그외 특징

- 맥박 뛰는 소리-맥박 뛰는 소리가 없다.
- 음색이 변함-변하지 않는다.
- 크기가 변함-변하지 않는다.
- 수면장애가 있다-없다.

II. Pitch · match 검사

1. 고정주파수 pitch · match 검사

순음청력검사장치를 이용하여 이명이 다음의 11주파수 순음 또는 대역잡음, 백색잡음의 어디에 가장 유사한가를 조사하는 방법

사용기기 : 이명검사장치

비 교 음 : 125, 250, 500, 1,000, 2,000, 3,000, 4,000, 6,000, 8,000, 10,000, 12,000 Hz의 순음, 대역잡음 또는 백색잡음

비교음을 들려주는 귀 : 이명이 있는 귀
비교음의 강도와 시간 : 역치상 10~15 dB, 2~3초의 지속음, 필요에 따라 반복

검사방법 :

1. 125와 12,000 Hz를 교대로 들려주어 어디에 유사한가를 묻는다.

2. 유사하지 않은 쪽을 1 octave씩 유사한 쪽으로 가깝게하여 가장 유사한 음(주파수)을 찾는다.

3. 어느것에나 유사하지 않을때 또는 순음보다 대역잡음이 더 유사하면 대역잡음으로 실시한다.

4. 도저히 동정되지 않으면 백색잡음을 이용하여 검사한다.

결과의 기재법 :

청력도 최상단 주파수 축에 우는 ○표, 좌는 ×표로 기입한다.

대역잡음은 밑줄(○, ×)을 긋는다. 반드시 어느 한 주파수에만 한정된 것이 아닐 때는 둘이상의 주파수에 표시한다. 백색잡음은 WN이라 기재한다.

2. 연속 주파수 pitch · match 검사

자기청력검사장치를 이용하여 주파수를 연속적으로 변화시켜, 어느 주파수의 음(또는 대역의 음)이 이명에 보다 가까운가를 조사하는 방법(사용기기는 자기청력검사장치이나 사용방법은 수동임).

사용기기 : 자기청력검사장치

비 교 음 : 100 Hz부터 8,000 Hz까지의 순음 비교음을 주는 귀 : 이명이 있는 귀
비교음의 강도와 시간 : 역치상 10~15 dB, 2~3초의 지속음

검사방법 :

고정주파수 pitch · match검사로 얻어진 주파수를 중심으로 한 ±1 octave 사이를 2음 비교로 좁혀가면서 가장 유사한 주파수를 찾는다(상황에 따라서는 피검자가 dial을 조작하도록 해도 좋다).

결과의 기재법 : 고정주파수 pitch · match 검사와 같이 청력도 상단에 ○ 또는 ×표로 기

제한다. 대역잡음으로 했을 경우는 양단을 ○ 5 dB step의 level이 동정되지 않을 때에는 그 범위 상 하단에 ○ 또는 ×표를 표시하고 그 사이를 선으로 표시한다.

III. Loudness · balance 검사

Pitch · match 검사로 이명의 pitch가 얻어진 후 그 pitch의 순음(또는 잡음)을 이용하여 loudness · balance검사를 실시한다.

사용기기 : 이명검사장치

비 교 음 : pitch · match검사로 얻어진 주파수음.

비교음을 주는 귀 : 이명이 있는 귀

비교음의 길이 : 2~3초의 지속음

검사방법 :

청력역치에서 5 dB step으로 상승 및 하강을 반복하여 이명과 맞는 강도를 구한다. 이명의 종류가 2종 이상이면 큰음부터 검사한다.

결과의 기재법

청력도상 해당하는 강도에 우는 ○표, 좌는 ×표로 표시하고 옆에 T를 기입 해둔다.

IV. 차폐검사(masking method)

Pitch · match 검사로 얻어진 이명 주파수의 대역잡음으로 이명을 차폐하여 최소의 차폐 level을 구하는 방법

사용기기 : 이명검사장치

차 폐 음 : pitch · match 검사로 얻어진 이명 주파수의 대역잡음

차폐하는 귀 : 이명이 있는 귀

차폐음의 길이 : 2~3초

검사방법 :

1. 차폐음을 5 dB step으로 상승시켜 이명이 들리지 않는 잡음의 최소 level(MML=minimal masking level)을 구한다. 측정은 원칙으로 1회, 많아도 3회까지 하고, 2회 이상은 작은값을 차폐 level로 한다.

Table 12. Subject expression of tinnitus

Expression (single sound)	No. of case	Expression (multiple sounds)	No. of case
윙(웅, 왕)	64	매미소리+웅(윙)	20
췌(췌, 췌)	15	윙+삐	6
징(찌, 쟁)	11	기계소리+췌	4
쓱	6	매미소리+췌	4
엇	4	바람소리+윙	4
짜라락(짜짜)	4	윙+따딱	4
췌르르	1	기계소리+윙	2
따라라	1	귀뚜라미소리+윙	2
삐	1	전깃줄소리+쟁	2
멍	1	우+췌	2
매미소리	15	윙+와릉	2
바람소리	14		
귀뚜라미소리	10		
기계소리	10		
물흐르는소리	5		
Total (%)	162 (75.7%)		52 (24.3)

Table 13. Tinnitus frequency according to pitch · match test

Frequency(Hz)	No. of case	%
125	3	0.5
250	24	3.8
500	41	6.5
1K	239	37.8
2K	77	12.2
4K	159	25.2
8K	89	14.1
Total	632	

Table 14. Tinnitus intensity according to loudness · balance test

Intensity(dB)	No. of case	%
- 0	24	3.8
-10	173	27.4
-20	112	17.7
-30	118	18.7
-40	76	12.0
-50	55	8.7
-60	34	5.4
-70	21	3.3
-80	15	2.4
85-	3	0.5
Total	631	

결과의 기재법 :

순음 청력도상에 차폐 level을 우는 ●표, 좌는 ■ 표로 기재한다. scale out일 때는 측정최대 level에 화살표로 붙인다.

이상과 같은 검사법에 따라 이명의 자각적 표현은 단순음으로 표현한 예가 75.7%, 복합음으로 표현한 예가 24.3%로 단순음으로 표현하는 예가 3/4이상이다. 단순음 중에는 웅(웅, 왕)으로 표현한 예가 월등히 많고, 다음으로 씨(씨, 썬), 맴(맴, 맴) 소리의 순이고 복합음은 맴(맴) 소리+웅(웅)이 가장 많다(표 12).

Pitch · match법에 의한 이명의 주파수는(표 13) 1 KHz가 37.8%로 가장 많고, 4KHz 25.2%, 8KHz 14.1%, 2KHz 12.2%로 1KHz이상의 음역이 대부분으로 약 90%이다. 그리고 loudness balance법에 의한 이명의 강도는(표 14) 5~10 dB가 27.4%로 가장 많고, 25~30 dB 18.7%, 15~20 dB 17.7%, 35~40dB 12.0%로 40

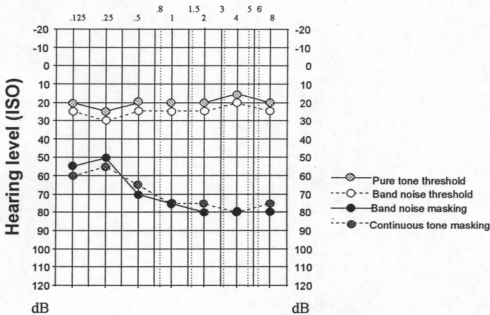


Fig. 1. Pure tone threshold, band noise threshold, continuous pure tone masking and band noise masking

Table 15. Comparison of tinnitus masking level and Bekesy tinnitus masking level

Hz	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Average
TML(dB)	50.2	50.2	53.8	56.0	57.7	64.5	69.5	57.3
BTML(dB)	37.7	41.7	48.2	50.0	50.8	56.0	54.7	44.2
Difference (TML-BTML)	12.5	8.5	5.6	6.0	6.9	8.5	14.8	8.1

TML(tinnitus masking level) : hearing level when masking the tinnitus with pure tone audiometry

BTML(Bekesy tinnitus masking level) : hearing level when masking the tinnitus with Bekesy audiometry

dB 이하가 약 80%이다. 이명의 주파수가 pitch·match 검사와 차폐법에서 양자가 일치하는 것은 약 42%이고, 강도가 loudness balance 검사와 차폐법에서 양자가 일치하는 것은 불과 15%만 일치한다.

차폐법의 검사음을 band noise로 하도록 하나 순음으로 검사하여도 무방하다. 왜냐하면 양자의 상관계수는 0.831~0.963으로 높은 상관관계가 있기 때문이다(그림 1). 그러나 차폐법으로 이명의 강도와 차폐 level 측정은 각각 level표시의 band noise masking level로 표시하는 것이 가장 좋다. 또한 차폐검사에서 자기청력계기로 검사하는 이명의 차폐법은 순음청력계기로 검사하는 것보다 차폐 level이 낮고 양자간에 상관계수가 0.867로 상관이 있으므로, 자기청력검사계기로 차폐하여 이명을 평가하여도 좋으리라 생각된다(표 15).

이명의 차폐검사상 이명주파수에서의 차폐 level이나 다른 주파수에서의 차폐 level이 큰 차이가 없다. 이 사실은 이명의 차폐에 있어서 검사음의 주파수가 차폐에 관계하는 것이 아니라 단지 검사음의 강도가 관계되는 것으로 생각되며 이는 立木가 주장하는 이명에 대한 "loudness 차폐가설"을 의미한다.

아직 이명의 원인이 불분명하므로 치료 역시 구구하다. 최근에 사용하고 있는 이명치료법은 다음과 같다.

1. 원인 및 부수적인 장애에 대한 치료
- 1-1 약물요법
 - 1) 저염식

- 2) 이노제
- 3) 내이혈관확장제
- 4) 혈압하강제 - 가차단계, 긴장완화제
- 5) 저혈당치료제 - 당합류 미네랄요료, 인슐린
- 6) 비강 및 전신 항울혈제 및 항히스타민제
- 7) 빈혈, 갑상선기능저하, 당뇨, 고콜레스테롤증, 매독, 면역결핍증 등의 원인 제거제
- 8) 이경화증 - 불소나트륨
- 9) 아연
- 10) 음식, 약물 및 알콜 알레르기에 대한 회피
- 11) 스트레스, 소음회피
- 1-2 수술요법
 - 1) 중이재건수술
 - 2) 내이파괴수술
 - 3) 제8뇌신경 절단술
 - 4) 혈관장애, 중이 및 인두근육장애, 외이파누공에 대한 수술
- 1-3 기타
 - 1) 악관절 및 경부장애에 대한 치료 - 교정치과 및 물리요법
2. 상담지도(counselling)

이명의 악순환을 차단하는 좋은 방법.

 - 2-1 내과적 상담지도(medical counselling)
 - 1) 이명은 생명에 지장이 있을 정도로 치명적이지 아니다.
 - 2) 이명은 시간이 흐를수록 그 강도가 낮아진다.

- 3) 이명은 아주 흔하다.
- 4) 원인장애가 나오면 이명은 없어지고 치유된다.
- 5) 대부분 환자가 적응하여 살 수 있다.
- 6) 적응하는 많은 방법이 있다.
- 7) 일상생활의 소리보다 더 커지지 않고 주위의 자극에 잘 적응된다.

2-2 비전문적 상담지도 (lay counselling)

- 1) 국립이명학회(The National Tinnitus Association)
- 2) 지방자립단체(Local self-help groups)
- 3) 이명환자단체(Panel of tinnitus sufferers)
- 2-3 정신과적 상담지도(psychological counselling)

3. 보청기(hearing aids)

- 1) 청력을 증강시키므로 정신적 도움
 - 2) 스트레스 감소
 - 3) 청력증강으로 이명이 감소
 - 4) 이명 차폐효과
 - 5) 보청기효과와 이명 차폐기효과
 4. 이명 차폐기(tinnitus masker)
 - 1) 연속적 완전차폐(continuous complete masking)
 - 2) 연속적 부분차폐(continuous partial masking)
 - 3) 억제차폐(inhibitory masking)
 - 4) 차폐에 의한 탈감각(desensitization by masking)
- 그외 hearing aid, F-M radio

5. 정신과적 치료(psychological treatment)

- 5-1 인지치료(cognitive therapy)
이명에 대한 당황, 짜증, 우울증을 이해시키고 동반된 생각 및 정신을 변화시켜 비정상적인 감정을 바꿈.
- 5-2 이완 훈련 치료(relaxation training therapy)
이명 및 스트레스를 일으킬 모든 일에 적면

- 하였을 때 이완하는 방법을 훈련
- 5-3 생체 되먹이기(biofeedback)
스트레스 감소와 이완하는 방법을 훈련하기 위한 치료법으로 이명치료에 가장 많이 쓰는 법은 근전도법(electromyography)이다. 이완하면 자발성 신경근 방전율이 저하되어 환자에게 feedback으로 표시된다.

- 환자가 인지해야 할 세가지 사실.
- 1) 환자는 자기의 이완 상태를 조절할 수 있고
 - 2) 이완할수록 스트레스와 부수적 증상을 경감시킬 수 있으며
 - 3) 부수적 증상중의 하나가 이명이다.
- 5-4 최면법(hypnosis)
이명에 대한 환자의 반응을 변화시킴.
 - 5-5 묵상법(meditation)
요가-이완요법

6. 약물치료(drug treatment)

- 6-1 신경안정제, 항우울제 및 진정제(tranquillizer, antidepressant and sedative drugs) : vicious cycle을 파괴하는데 큰 도움이 된다.
- 6-2 항이명제(antitinnitus drugs)
lidocaine 정맥주사, carbamazepine, amylobarbitone sodium, tocainide, mexiletine, phenytoin sodium, sodium valproate, clonazepam, oxazepam, flecainide.
clonazepam : initial drug of choice
0.5 mg at night for 1wk.→bid for 1wk.→tid for 2 wks.
flecainide : next choice
100mg bid for 1wk.→150 mg bid for 2wks.
carbamazepine : 100mg qd for 1wk.→bid for 1wk.
→tid for 1wk.→200 mg bid for 1wk.
→200 mg tid for 1wk.
7. 음식, 술 및 약물의 회피요법(avoidance of food, drink and drug reaction)
- 7-1 음식 및 술(food and drink)

우유제품, 커피, 코코아, 땅콩, 과일, 물고기 류, 조개류

7-2 약제(drugs)

살리실산(salicylates) 등 이독물성 약물

8. 전기자극(electrical stimulation)

cochlear implants

경피부(transcutaneous), 감각(promontory), 정원창(round window) 자극

9. 그외 치료법

9-1 와우각 이온 삼투요법(cochlear iontophoresis)

9-2 초음파 조사(ultrasonic irradiation)

10. 식품부가충(dietary supplements)

10-1 불소나트륨(sodium fluoride)

와우각내 세포독성효소의 활성을 차단, 이경 화중에 의한 이명에 사용, 20 mg bid for 6 months

10-2 황산아연(zinc sulfate)

220 mg bid for one months

10-3 비타민(vitamins)

Vit A, thiamine, nicotinic acid, nicotinamide, Vit D, Vit C

11. 주변의학(fringe medicine)

11-1 침술(acupuncture)

11-2 은행추출물(ginkgo biloba extract)

만성뇌혈관 부전 및 말초동맥 질환에 사용 flavonoids과 terpenes를 함유-동맥확장작용, 혈소판응집억제효과

여러 학술지에 게재된 최근의 치료법을 요약하면 다음과 같다.

1. 물리적 치료에 의한 이명의 개선법

1) Implantable tinnitus suppressor

청력장애와 이명이 호전

2) Cochlear implant

고도난청을 동반한 이명의 77%에서 호전.

반대측 귀에서도 효과 있음.

3) Vascular loop decompression of the cochlear division of the VIII n.

내이 혈액공급을 증가시켜줌

4) Electrical stimulator

60%에서 호전

5) Biofeedback training

정신과적 치료법으로 근이완과 혈관경련을 해소하여 불안과 수면을 조절하여 50%에서 호전

6) Acupuncture(침술)

이명의 일시적인 감소

7) Magnetic Tx.

원형자석(직경 4 mm, 두께 2 mm)을 고막에 1주간 부착.

내이유모세포의 단백질과 인지질의 이온화 66%에서 효과

2. 신경조직에 친화성으로 신경조직을 개선시키는 작용

1) Methyl-B₁₂(M-cobal)

1500 ug/day for 8wks 투여로 60%에서 이명 감소

2) Dexamethasone & mecobalamin solution

구취판으로 투여 또는 고실내 주사

3. 근육이완제

1) Afloqualone

60 mg/day for 4wks 투여로 35.4%에서 이명 감소

2) Myonal

근긴장의 감소로 이명을 감소. tranquilizer와 병용시 효과 상승

3) Tizanidine hydrochloride(Ternelin)

3 mg/day for 2~7 days 투여로 71%에서 이명 감소

4. 혈관 확장으로 뇌에너지 대사장애와 저산소증 개선

1) Nicergoline(synthetic alkaloid)

15 mg/day for 4~8wk 투여로 61.5%에서 호

전

2) Celeport(Bifemelane hydrochloride)

동물실험에서 Ach. 분비 증가시켜 뇌대사 증가시킴

뇌간의 신경부전에 의한 이명에서 150 mg/day 투여로 51.4% 호전

3) Depot-Kallikrein

모세혈관 확장작용. 1~2회/wk IM 투여로 prebycusis가진 이명에 효과

4) Dilazep hydrochloride

trimetoxibenzoic acid 유도체. 두부외상, 메니엘병, 돌발성난청의 56.5%에서 이명의 호전

5) Stellate ganglion block

혈관확장작용. 1회/일 7일→1회/2일 7일간

6) Ginkgo biloba extract(EGb 761), (Tanakan, Tanamin)

말초 혈액 순환 개선으로 기억력소실, 현기, 두통, 난청, 이명에 효과

7) Trimethazidine HCL(Vastinan)

말초혈액순환 개선

5. Neurotransmitter에 작용

1) Glutamic acid, Glutamic acid diethylester

와우신경전달물질로 작용

2) Synthetic prostaglandin E1(Misoprostol)

200 ug/day, 5일 간격으로 200 ug씩 증가시켜 total 800 ug/day까지 사용.

6. 자율신경조절제

시상하부에 작용하여 교감, 부교감신경의 긴장 불균형을 조절

1) Tofisopam

150 mg/day 투여로 자율신경기능이상에 의한 이명에서 70% 호전

2) Tricyclic antidepressant

major depression에 의한 이명 호전

7. 근육이완 및 심혈관계에 작용(lidocaine 제제)

1) Mexiletine

경구적 lidocaine 유사 화학물로 900 mg/day for 1~2weeks 투여

2) Lidocaine IV

40(여성)~60(남성) mg 투여로 57%에서 호전. tranqillizer와 병용시 효과 상승

부산대학교병원에서 사용하고 있는 대표적인 치료법, 용법 및 유효율은 다음과 같다.

1. 리도카인 정맥주사

- 중추를 마취하여 청각전도로를 차단하며, 혈관경련을 완화하여 혈관을 확장하고 항 경련작용을 가지고 있다.

- 2% 리도카인(남자 3 cc, 여자 2 cc)을 20% 포도당에 혼합하여 15분에 걸쳐 주사

- 주 1회 14주간을 1cur로 하고 효과 없으면 1cur 추가

- 약 60%에서 효과

2. 성상신경절 차단

- 두부의 혈관수축을 억제시켜 내이 및 뇌혈관의 혈행을 개선시키고 세동맥의 경련을 완화시킴

- 2% 리도카인 5 cc로 전점근법(anterior or paratracheal approach)으로 성상신경절 차단

- 1회/1일 1주간→1회/2일 1주간 하고 효과 없으면 1cur추가

- 약 70%에서 효과

3. 스테로이드 및 VitB₁₂ 혼합액의 중이강내 주입

- 고실신경총 및 내이의 이상홍분을 제거하여 혈액순환을 개선

- Dexan과 동량의 VitB₁₂ 용액 약 0.5 cc를 경고막으로 중이내 주입

- 2회/주 총 10회를 1cur로 하고, 효과 없으면 1cur추가

- 약 55%에서 효과

4. 차페요법

- 청기의 말초부분과 관련
- 대역잡음을 차폐역치상 30 또는 10 dB을 10분간 부하
- 67.1~75.0%에서 효과

5. 약물요법

- (1) vastinan(trimethazine Hcl)
- (2) tanamin
- (3) tranquilizer(valium, ativan)
- (4) trental(pentoxifylline)
- (5) sibelium(염산플루나진)
- (6) M-cobal
- (7) vitamedin(Vit B₁+Vit B₆+Vit B₁₂)
- (8) ATP

References

- 1) 고의경 : 각종 음향부하후 이명의 Residual Inhibition에 관한 청각학적 연구. 한이인지 33 : 657~670, 1990
- 2) 김상연 · 이광선 · 유승주 등 : 이명증에 대한 임상학적 고찰. 한이인지 38 : 1011~1016, 1995
- 3) 김성희 · 이상훈 · 김부선 등 : 이명의 분석. 한이인지 38 : 11~17, 1995
- 4) 김홍철 · 윤태현 · 이기천 등 : 일측성 박동성 이명. 한이인지 36 : 342~346, 1993
- 5) 김희남 : 이명의 진단과 치료. 대한의학협회지 37 : 455~461, 1994
- 6) 노관택 · 박현일 : 메니에르병 증후군을 동반한 타각적 이명의 1례. 한이인지 10 : 393~395, 1967
- 7) 노관택 · 이상일 : 리도카인이 이명환자에서 청성뇌간유발반응에 미치는 영향에 관한 연구. 한이인지 30 : 811~821, 1987
- 8) 박기현 · 윤상원 : 내경정맥결찰로 치료한 타각적이명 1례. 한이인지 27 : 151~154, 1984
- 9) 박영철 · 최은창 · 소병헌 등 : 천측두 동정맥누공에 의한 타각적이명 치험 1례.

한이인지 31 : 473~475, 1988

- 10) 박정일 : 이명의 청각학적 연구. 한이인지 11 : 11~19, 1968
- 11) 박해수 · 서광애 · 김연옥 : 타각적이명의 2중례. 한이인지 8 : 149~150, 1965
- 12) 신창식 · 김경우 · 박철원 등 : 박동성 이명을 동반한 후외상성 경동맥-해면정맥동루 치험 1례. 한이인지 37 : 1075~1081, 1994
- 13) 장선오 · 고태용 · 김준동 등 : 이명과 감각신경성 난청인에서 자발이음향방사. 한이인지 37 : 866~871, 1994
- 14) 전경명 : 이명의 임상적 및 청각학적 고찰. 부산의대잡지 20 : 225~234, 1980
- 15) 전경명 : 리도카인 정맥주사에 의한 이명의 청각학적 변화. 부산의대학술지 24 : 181~186, 1984
- 16) 전경명 : 이명에 대한 치료효과. 부산의대학술지 26 : 157~168, 1986
- 17) 전경명 : 내이성이명에 대한 스테로이드제 중이강내 주입의 효과. 부산의대학술지 29 : 253~257, 1989
- 18) 전경명 : 소위 무난청성이명의 청각학적 소견. 한이인지 36 : 527~534, 1993
- 19) 전경명 : 이명에 대한 순음 및 대역잡음을 이용한 Masking Level의 비교. 한이인지 37 : 857~865, 1994
- 20) 전경명 : 자기청력검사계에 의한 이명의 차폐. 한이인지 39 : 1640~1649, 1996
- 21) 정병현 : 구개강대성근경련에 의한 타각적이명. 한이인지 20 : 75(401)~77(403), 1977
- 22) 전병훈 · 문인희 · 박재영 : 이명에 대한 임상 및 청각학적 연구. 한이인지 38 : 1172~1182, 1995
- 23) 정상득 · 김문규 · 조경재 : 흥미있는 타각적 이명의 치험 1례. 한이인지 37 : 1303~1306, 1994
- 24) 정인교 · 유홍균 : 이명환자에 있어서 리도카인 정맥주사와 Dilantin복용효과에 관한 임상적 고찰. 한이인지 30 : 677~

- 684, 1987
- 25) 조병우 · 이종담 : 감각신경성이명에 대한
성상신경절 차단 의 치료효과. 한이인지
26 : 15~23, 1983
- 26) 한병상 · 박항 · 양훈식 : 혈관 폐색요법으
로 치료한 혈관성이명 1례. 한이인지 35
: 437~441, 1992
- 27) 홍원균 : 이명의 임상적 고찰(제2보). 한
이인지 11 : 59~68, 1968
- 28) 홍원균 · 남충성 : 이명의 임상적 고찰(제
1보). 한이인지 10 : 357~361, 1967
- 29) 황보근 · 김영진 · 윤창배 등 : 무음향실내
에서의 정상 청력자의 이명에 대한 고찰.
한이인지 36 : 651~655, 1993
- 30) 日本耳鳴研究會 : 耳鳴檢査法. 標準耳鳴
檢査法 1993
- 31) Alexander JS II : Tinnitus. In Head and
Neck Surgrey-Otolaryngology(ed. Bailey
BJ) Philadelphia, Lippincott, pp 1826~
1832, 1993
- 32) Coles RRA : Tinnitus and its manage-
ment. In Scott-Brown's Otolaryngology
(ed. Kerr AG), 15th Ed. London, Butte-
rworth, pp 368~413, 1987
- 33) Richard ST, Richard WB : Tinnitus. In
Otolaryngology-Head and Neck Surgery
(ed. Cummings CW et al) 2nd Ed. Bal-
timore, Mosby-Year Book, pp 3031~30
51, 1993
- 34) William LM, John CC Jr. : Tinnitus. In
Otolaryngology(ed. Paparella MM et al)
3rd. Ed., Philadelphia, W.B.Sounders, pp
1169~1179, 1991