

의 학 강 좌

이명의 진단과 치료

서 론

현대 사회가 발전하면서 산업화됨으로써 소음의 증가, 복잡해지는 정신생활, 노령인구의 증가, 약물의 남용 등 외적 또는 내적인 원인에 의하여 신체에 미치는 영향들이 많아지며 이에 따라 이비인후과 영역에서 나타나는 증상 중의 하나가 이명이다. 흔히 우리는 외계로부터의 정상적인 일정한 음의 자극이 없는 상태에서 귀속 또는 머리속에서 감각되는 이상음감을 가리켜서 이명이라고 총칭하고 있다. 이명은 다양한 특성을 갖고 있고 복잡한 원인에 의하여 발생하는 이과적 증상으로서 질환이나 증후군이 아닌 자각적 현상이다.

이러한 이명은 그 정도가 경할 때는 일상생활에 지장이 없으나 심할 경우에는 청력장애뿐만 아니라 정신장애까지 야기시킬 수도 있다. 그러나 현재까지도 이명의 원인은 불명확하며 이의 효과적인 치료 또한 곤란한 것이 사실이다. 그 이유는 이명이 주관적 호소이며 정서의 변동에 따라 영향을 받을뿐 아니라 생체의 내이 및 청신경 등에 대한 직접적인 검사가 불가능하기 때문이다.

이에 저자는 이명의 원인에 대하여 전반적으로 살펴봄으로써 올바른 진단에 도움이 되기를 바라고 이에 따른 적절한 치료방법을 소개하고자 한다.



金熙南

延世醫大
세브란스病院 耳鼻咽喉科

이명의 분류

일반적으로 통용되고 있는 이명의 분류방법도 각기 보는 관점에 따라서 여러 가지가 있겠으나 대체로 환자의 주소에 따라서 분류하는 방법과 검사자의 진찰 소견에 따른 분류법 및 이명의 원인에 따른 분류법 등 세가지로 크게 나누어서 생각되고 있다(표 1). 그러나 흔히 병태생리학적으론나 치료적인 측면에서 진동성 이명(vibratory tinnitus)과 비진동성 이명(non-vibratory tinnitus)으로 크게 분류하고 있다(표 2). 진동성 이명은 귀나 귀 가까운 부위에서 기계적인 원인으로 생기는 것으로서 실제적인 소리이며 비교적 원인을 찾기 쉽고 치

표 1. 원인 부위에 따른 이명의 분류

External Auditory Canal	
Foreign body, cerumen impaction, infection	Otitis externa(acute, chronic fungal, necrotizing)
Tumors	Malignant(squamous cell carcinoma, basal cell carcinoma, ceruminoma)
Atresia	Congenital(osseous, nonosseous) Traumatic
Tympanic Membrane	
Perforation	
Atelectasis	
Middle Ear	
Effusion	Blood, cerebrospinal fluid, purulent, serous, mucoid
Ossicular	Fixation, discontinuity
Tumor	Cholesteatoma, glomus tumor, facial nerve neuroma, hemangioma, carcinoma
Vascular	Aberrant vessels(internal carotid artery, dehiscent jugular bulb)
Neuromuscular	Myoclonus(palatal, tensor tympani, and stapedial muscles)
Cochlea	
Virtually any disorder of the cochlea resulting in a sensorineural hearing loss	
Retrocochlear	
Internal auditory canal and cerebellopontine angle	Acoustic neuroma, cholesteatoma, hemangioma, facial nerve neuroma, meningioma, vascular loops on auditory nerve
Central nervous system	Tumors, inflammatory and vascular lesions
Miscellaneous	
Patulous eustachian tube	
Temporomandibular joint dysfunction	
Head trauma	
Extracranial aneurysms	
Arteriovenous malformations	
Venous hum	

표 2. 이명의 분류

I. Vibratory	
A. Vascular disorders	
Arteriovenous malformation	
Aneurysm	
Venous hum	
Dehiscent jugular bulb	
Persistent stapedial artery	
Eagle's syndrome	
Glomus tumor	
Hypertension	
B. Neuromuscular	
Palatal myoclonus	
Stapedial muscle spasm	
Tensor tympani muscle spasm	
Temporomandibular joint dysfunction	
C. Miscellaneous	
Patulous eustachian tube	
Local inflammation or infection	
II. Nonvibratory	
A. Peripherul	
External auditory canal	
Middle ear	
Cochlea	
B. Central	
Auditory nerve	
Brain stem	
Central nervous system	

료도 가능한 경우가 많으나 비진동성 이명은 기계적인 원인없이 청각의 말초기관에서부터 청각 중추신경까지의 부위에서 기인하는 것으로서 진동성 이명보다 더 흔하지만 아직 그 원인이 불명확한 상태에 있다.

이명의 성상

이명의 성별분포는 남녀가 비슷한 비율을 보이며 연령별 분포는 어느 연령층에서나 다 올 수 있으나

약 85%는 40대에서 80대 사이에서 생긴다. 이명은 약 75%에서 혼합음으로 좁은 영역의 주파수들로 이루어졌으며 순음으로 된 것은 약 25%를 차지한다. 양측성으로 오는 경우가 반수가량 되나 학자에 따라 일측성으로 오는 경우가 더 많다는 보고도 있다. 이명과 함께 동반되는 증상으로는 난청, 현훈, 피로, 권태감이 있을 수 있다. 이명 분류의 한 방법으로 동반된 난청의 종류에 따라 감각신경성 이명, 전음성 이명 및 혼합성 이명으로 나누고 있고 표준순음청력 검사(octave audiometry)상 난청을 동반하지 않는 이명은 무난청성 이명이라는 표현을 쓰기도 하나 이러한 경우도 Bekesy audiometry를 시행해 보면 약 70%에서 난청이 있다. 이명의 강도는 대부분이 청력의 역치보다 20dB 이내에 있으나 40dB 이상되는 경우도 5%를 차지한다. 이명의 주파수는 다양하게 나타날 수 있으나 3,000KHz에서 5,000KHz 사이에 가장 많다. 이명은 지속성(continuous) 또는 단속형(intermittent)으로 나타나는데 보고자에 따라 차이가 있으나 지속성의 이명이 더 많은 것으로 되어 있다. 초기 성상은 점진성과 돌발성으로 나눌 수 있는데 점진성보다는 돌발성인 경우가 더 심한 청력장애를 동반하는 경우가 많다. 이명의 음색은 환자의 표현력에 따라서 약간의 차이가 있으나 일반적으로 고주파성일 때는 매퍼소리, 찌잉 및 모기소리로 많이 호소하고 저주파성일 때는 바람소리, 부웅, 치익 등으로 표현한다.

이명의 원인

원인에 대하여 문헌에서 많은 설을 찾아볼 수 있으나 아직까지 확실한 것은 모른다. 이들을 염증성, 외상성, 약물중독성 및 노인성과 기타 등으로 대별하여 보면 다음과 같다.

1. 염증성 질환

중이나 내이에 염증이거나 자극상태에 있을 경우는 고실신경총을 자극하게 되어 이명이 생기거나 직접

독성이 Corti's organ에 작용하여 이명이 올 수 있다. 그 외에도 장티푸스, 성홍열, 인플루엔자 등의 질환은 미로내 출혈성 염증을 일으키며 후에 혈관 및 와우신경의 반흔조직때문에 난청 및 이명을 일으킨다. Eustachian tube의 염증은 직접적으로는 고실신경총을 자극하고 간접적으로는 고실의 음압을 초래하여 이명을 일으킬 수 있다.

2. 외 상

외상성 원인은 음향외상 및 두부외상으로 대별할 수 있다.

소음이 이명을 일으키는 기전은 와우관이 소음이나 강음에 노출되면 기계적 압력이 Tectorial membrane에 전위를 일으켜 와우신경을 자극시키기 때문이며 두부외상을 받았을 때의 이명은 고막파열뿐만 아니라 미로에 좌상 및 진탕을 일으켜 이명 및 기타 증상이 생기게 된다는 보고가 있다.

그 밖에도 대기압의 변동, 잠수병 등에 의해서도 난청과 이명이 생길 수도 있다.

3. 약물중독

가장 대표적인 약물은 항결핵제인 streptomycin에 의한 것인데 이 중 dehydro-streptomycin은 특히 친화력이 강하여 Corti's organ의 내·외유모세포를 파괴시키고 spiral ganglion에 변성을 일으켜 난청과 이명을 일으킨다고 하였다. Streptomycin 외에도 neomycin 및 kanamycin도 유사한 현상을 일으킨다. Quinine은 spiral ganglion 및 유모세포에 친화력이 있어 변성을 일으킴과 동시에 혈관수축 작용을 일으켜서 이명을 초래하는 것으로 알려져 있다.

Salicylate 중독시도 일시적인 이명이 올 수 있는데 미로내압의 상승 및 유모세포의 변성때문에 생기나 투약을 중지하면 곧 회복될 수도 있다. 알콜중독은 다발성 신경염을 일으켜 이명을 일으킬 수 있고 nicotine은 자율신경을 흥분시켜서 혈관수축으로 인한 혈행장애를 일으켜 이명을 일으킬 수 있다.

4. 노인성 난청

초기에는 와우관내의 유모세포, 말기에는 spiral ganglion cell의 위축으로 인하여 이명 및 난청이 생긴다. 그 원인은 대개 동맥경화증 및 유전적요인으로 생긴다.

5. 기 타

타각적이명은 자각적이명에 비해서 임상적으로 그리 흔한 것은 아니지만 그 원인으로서는 혈관성소음, 근육경련, 비인강음, 악관절잡음 등을 들 수 있다. 이 중에서 혈관성소음에서 오는 이명은 심장박동에 일치해서 들리는 것이 특징이며 그 원인으로서는 두경부의 동정맥류, 고혈압, 두경부의 혈관종, 대동맥교착, 심한 빈혈, 임신, 측두골 및 귀주변의 급성염증, 갑상선기능항진증 등의 내분비계 이상으로 오는 경우가 많다.

근육경련성 이명은 혈행장애, 종물, 염증, 중추신경계의 퇴행성 변화 및 정신적 긴장 등의 원인으로 인두개, 이관, 이내근 등의 수축에 의해서 이명이 생기는데 수초내지 수분동안 예리하게 들리며 수면시에는 보통 없어지는 것이 특징이다.

정상인에서도 생리적으로 이명이 있는데 정상인의 95%가 어떤 형태의 이명을 경험하는데 그 원인으로서는 와우유모세포의 전위차이와 중이내의 공기의 움직임 그리고 Corti's organ에서의 혈액순환으로 기인하는데 외음으로 차폐되어 평상시는 거의 들을 수 없으나 소음도가 18dB 이하되는 조용한 곳에서는 대부분이 들을 수 있게 된다.

이명의 진단

1. 문 진

문진에 포함되어야 할 내용은 이명의 성상, 시작 시기, 진행정도, 동반된 다른 증상 즉 난청, 현훈, 이충만감, 이부와 두부손상여부, 소음이나 이독성 약물

이 투여 여부를 물어보고 특별한 심혈관계질환이나 신장, 내분비 및 중추신경계통의 이상 여부를 확인하며 가족력상의 알러지, 당뇨, 난청, 간질, 이경화증이 있는지를 알아본다.

2. 이학적 검사

이학적 검사에 꼭 포함되어야 할 것은 유양돌기와 두개골 및 경부 청진과 촉진, 이개와 외이도 및 고막의 시진, tuning fork test, pneumatic otoscopy을 시행해야 하고 중추 및 발초신경계의 검사도 포함을 하여야 한다.

3. 청각전정계 검사

청각적검사로써는 순음청력검사, impedance audiometry, Bekesy audiometry, speech discrimination score, SISI & tone decay, ABLB, tympanometry (stapedial reflex, reflex decay, compliance), BERA 등을 시행할 수 있고 환자가 현훈을 동반하는 경우에는 electronystagmography, computerized rotatory chair 등을 시행한다.

4. 이명의 평가

이명의 양상을 알기 위해서 pitch, loudness, minimum masking level, residual inhibition을 측정하는데 특히 residual inhibition에 대하여는 이명의 치료에 응용하기 위하여 많은 연구가 진행되고 있다.

5. 방사선학적 검사

혈관조영술, 전산화단층촬영, 경정맥조영술, MRI 등은 이명의 원인이 되는 병변의 부위를 찾는 데 도움을 준다.

6. 기 타

전신적인 원인에 의한 이명을 확인하기 위해 기초적인 검사로 CBC, glucose tolerance test, thyroid function test, serum cholesterol, TG, FTA-ABS 및 알러지 검사를 시행한다(표 3).

표 3. 이명에 대한 검사

Audiologic	
Audiometry	Pure-tone air and bone conduction
Speech discrimination score	
Speech reception threshold	
Brain-stem response audiometry	
Impedance audiometry	Acoustic reflex Acoustic reflex decay
Tinnitus matching	
Electronystagmography	
Radiologic	
CT scan	Intravenous contrast enhanced scan Air contrast scan of internal auditory canal
Tomography of temporal bones	
Angiography	Digital subtraction angiography
Jugular venography	
Hematologic	
MHA-TP(FTA-ABS)	Syphilis
Thyroid functions	Hyperthyroidism or hypothyroidism
Blood count(CBC)	Anemia
Allergic	
Allergic evaluation	Inhalants Food Environmental
Miscellaneous	
Electromyography	

이명의 치료

치료는 그 원인을 확실히 알기 힘들기 때문에 난치로서 인식되어서 일반적으로 치료에 대하여 등한시되어 왔다. 그러나 보다 철저한 이명의 원인에 대

한 검사가 이루어진다면 치료에 대해서 항상 비관적이지는 않다. 지금까지 알려진 치료방법은 다음과 같이 크게 분류될 수 있다.

1. 보존적 요법

(1) 예방적 관점

음향외상은 이명을 발현시킬뿐만 아니라 이미 존재하는 이명의 크기를 더욱 증폭시킬 수 있으므로 더 이상 소음에 노출되지 않도록 하며, 이명을 일으킬 수 있는 약물들(salicylate, nonsteroid antinflammatory drug, aminoglycoside drug, quinine, caffeine, alcohol 등)을 투여하고 있는지를 확인하여 가능성이 있는 약물은 중단시킨다.

(2) 이명을 일으킬 수 있는 요소의 치료

고혈압, 대사성질환이 있으면 치료를 해주고 귀에 이명의 원인이 될 수 있는 이구, 이관 이상, 염증성 질환, 알러지, 내림프수종, 약관절이상 등을 확인하여 치료한다.

(3) 약물요법

1) 혈관확장제

자율신경계의 흥분 및 다른 원인으로 혈행장애가 있는 경우에는 혈관확장제를 사용하여 혈액순환을 촉진함으로써 좋은 결과를 기대할 수 있는데 이에 대한 약제로는 비타민제제(Vitamine A, C, B2, nicotinic acid), papaverine hydrochloride 등을 들 수 있으나 이 중 nicotinic acid가 부작용없이 가장 효과적인 것으로 알려져 있다.

2) 진정제

Barbiturate, brome-chloride 및 luminal 등이 사용되는데 문헌상으로 이들은 정신긴장상태를 이완시키고 자율신경을 안정시켜 타 치료법의 보조역할을 하는 것으로 직접 이명의 치료에 관여하지는 않는다.

3) 항히스타민제 및 비점막수축제

이명이 이관기능부전으로 기인하였을 경우에는 항히스타민제제가 효과있다.

4) 국소마취제

Lidocaine을 정맥내에 주사함으로써 호전을 보인

에도 있다. 국내에서도 노 등에 의하면 이명환자의 75%에서 효과를 보였다. 국소마취제는 신경세포막에 작용해서 자극의 생성을 억제하고 자극의 전달을 차단하거나 속도를 늦추며 불응기를 연장시키는데 이 작용이 유모세포와 1차 구심성 와우 각신경섬유에도 그대로 작용하여 이명을 감소시키는 것으로 생각된다.

5) 항정신성 약물

Carbamazepine(Tegretol), Zanax, Mysoline, Phenytoin을 사용할 수 있는데 특히 Tegretol은 일반적인 약물치료에도 잘 반응을 하지 않는 이명이나 간질, 삼차신경통 등에도 쓰인다.

6) 은행나무잎 추출물(EGb 761)

최근들어 은행나무 추출물(Ginkgo biloba Extract-EGb 761)이 이명에 효과가 있어 많은 연구가 진행되고 있다.

2. 수술적 치료

주로 이경화증, 청신경종양, 내림프수종, 경정맥소체 등 진동성 이명환자에서 적용되는 것으로서 성상신경절 차단술, 청신경 절제술, 내림프낭감압술 등을 들 수 있는데 국내에서도 조 등에 의한 보고에 의하면 성상신경절 차단술을 시행한 환자 중 34%에서 이명의 개선을 보였다.

3. 차폐요법

이명을 호소하는 환자에게 일정한 음을 듣게한 후 이명이 경감 또는 소실되는 현상을 이용해 보청기, tinnitus masker, F-M radio 등을 이용한 차폐요법이 임상에 응용되고 있다.

4. 전기적 억제

와우에 전기 자극을 줌으로써 이명치료에 적용되고 있으나 전기자극을 끝낸 후에는 다시 이명의 생기기나 더 심해질 수도 있고 직류에 의해 영구적인 와우손상을 줄 수도 있는 단점이 있다.

표 4. 이명의 치료

Medical	
Antidepressants	Yasuda, Nishida and Ikeda (1975)
Cocaine(topical)	Cristiani and Lovino(1948)
Cortisone(topical)	Schroer(1955)
Dimethyl sulphoxidé	Caro(1975)
Ergot	Tanner(1955)
Heparin	Breu(1956)
Hydergin	Tanner(1955)
Lidocaine (intravenous)	Lewy(1937) ; Englesson, Larsson, and Lindquist (1976) ; Tahm et al(1962)
Meproamate	Carrara(1957)
Nicotinic acid	Wilins(1975) ; Flottorp(1955)
Nucleic acid	Makishima, Yasuda and Miyahara(1971)
Prostigmine	Judge(1942)
Thiamine	Shambaugh(1942)
Tranquillizers	Seltzer(1947)
Vitamin A	Anderson(1950) ; Lobel(1951)
Surgical	
Stellate ganglion block	Adlington(1971)
Tympano - sympathectomy	Lempert(1946) ; Portmann (1948)
Labyrinthectomy	Pedersen and Sorensen (1970) ; Pulec(1974)
Eighth nerve section	Antoli-Candela, Alvares de Cozar and Antoli-Candela (1975) ; Malmros, Ellrand and Andersen(1966)
Pre-frontal leucotomy	Elithorn and Beck(1955) ; Beard(1965)
Chorda tympani section	Rosea(1952)
Others	
Biofeedback	House, Miller and House (1977)
Electro-therapy	Halton, Elrukar and Rosenbery (1960) ; Gerkin and Hughes (1974)
Masking devices	Vernon(1977) ; Hazell(1977)
Hypnosis	Marlowe(1973)
Cochlear implants	House(1976)