当科における耳鳴外来の現状

長谷川淳一¹⁾・平田したう¹⁾・立川 隆治¹⁾・田代 亨¹⁾
谷光 徳晃¹⁾・小川 知幸¹⁾・石井 秀将¹⁾・森 良樹²⁾
井門謙太郎³⁾・工田 昌矢¹⁾・福島 典之¹⁾・平川 勝洋¹⁾
夜陣 紘治¹⁾

Clinical Investigation of Tinnitus Therapy in Our Department

Jun-Ichi Hasegawa, Shitau Hirata, Takaharu Tatsukawa, Toru Tashiro,
Noriaki Tanimitsu, Tomoyuki Ogawa, Hidemasa Ishii, Masaya Takumida,
Noriyuki Fukushima, Katsuhiro Hirakawa and Koji Yajin

(Hiroshima University School of Medicine)

Yoshiki Mori

(Kure Saiseikai Hospital)

Kentaro Imon

(Chugoku Rosai Hospital)

The clinical results of tinnitus therapy administered in our clinic were investigated. One hundred and ten patients with tinnitus (138 ears) were treated between 1994 and 1998. The characteristics of tinnitus were evaluated by the pitch match test, loudness balance test, intravenous lidocain test etc. All patients were treated by either intravenous lidocain injection, transtympanic injection of steroid, or electrical cochlear stimulation etc. or oral medication in general. The tinnitus was reduced in 56.5% of patients and disappeared in 12.3%.

Key words : tinnitus, pitch match test, intravenous lidocain

はじめに

耳鳴は日常外来においてよく遭遇する疾患であり、村井ら¹⁾によると耳鼻科外来を受診した患者の約10%が耳鳴を訴えたと報告している。耳鳴は患者にとってきわめて不愉快な症状であるが、その病因や病態生理が解明されていないため、確立された決定的治療法がないのが現状である。このような耳鳴患者に対して当科では耳鳴外来で、種々の検査、治療を行ってきたが今回はその成績ならびに治療法について検討したので報告する。

症 例

1. 対 象

1994年10月から1998年7月までの間に耳鳴を主訴として広島大学耳鼻咽喉科を受診し、検査および治療を行った110名138耳を対象とした。

2. 耳鳴評価法

耳鳴のほとんどは患者自身の自覚的なものであるため、耳鳴の性状をより客観的に評価するために、まず耳鳴の音色、大きさ、持続、苦痛度について詳細な問診を行ったが、その際標準耳鳴検査法^{1984²⁾}に準じて問診を行っ

1) 広島大学医学部耳鼻咽喉科学教室

2) 呉済生会病院耳鼻咽喉科

3) 中国労災病院耳鼻咽喉科

た.

また初診時に通常の神経耳科学的検査と内耳道のX線検査を行った後、ピッチマッチテストとラウドネスバランステストを耳鳴検査装置を用いて行った。また、リドカイン静注は多施設で治療および検査に使用され有効例も多く報告されている^{3)~11)}ため、耳鳴治療を希望する患者に対して施行した。

3. 治 療

治療法は最初に薬物療法(脳循環改善, 脳代謝賦活剤-アデノシン三リン酸, ビンボセチン, ガンマオリザノール, 抗不安薬-エチゾラム, クロチアゼパム, フルジアゼパム, ジアゼパム, ロフラセブ酸エチル, 抗けいれん剤-カルバマゼピン, 筋緊張治療薬-塩酸エペリゾン, 塩酸チザニジン, ビタミン剤-メコバラミン, 等を主に併用した)を行い, 効果の見られない場合は症例によりキシロカイン静注(2%静注用キシロカインを男性は60mg, 女性は40mgを20%ブドウ糖溶液20mlに混注し3分間で静注)¹¹⁾, 鼓室内ステロイド注入, 岬角電気刺激法を適宜追加した。診断および治療の概略を(図1)に示した。

4. 改善度

改善度の判定は, 治療開始後1カ月以上加療を行ったものに対して評価を行った。自覚的評価で治療前の耳鳴

の大きさを10として治療後0になったものを消失例, 1~7を有効例, 8~10を不変例, 11を増悪例と4段階にわけ評価した。なお, 今回の症例の統計解析には χ^2 乗検定を用いた。

結 果

1. 全症例の治療改善度

全症例138耳における改善度は消失17耳(12.3%), 改善は61耳(44.2%), 不変は60耳(43.4%)で, 全症例の改善度は56.5%で増悪例はなかった(図2)。

2. 背景因子

全症例中男性は65名79耳(57.2%), 女性45名59耳(42.8%)でやや男性に多く見られた。また男性の改善度は59.0%(41/79耳), 女性の改善率は62.7%(37/59耳)で(図3), 有意差は認められないが, やや女性の改善率が高かった。

患側別に改善度をみると(両側例はそれぞれとして数えた), 右耳は59.5%(42/71耳), 左耳は55.2%(36/66耳), 頭鳴は0%(0/1耳)であった(図4)。

また年齢別にみると10歳代が4耳, 20歳代4耳, 30歳代13耳, 40歳代21耳, 50歳代35耳, 60歳代41耳, 70歳代18耳, 80歳代2耳と40~60歳代に多く見られた。年齢と性別の間には有意差は認められなかった。

年齢別改善度は, 10歳代は50%(2/4耳), 20歳代は50%(2/4耳), 30歳代は30.8%(4/13耳), 40歳代は38.2%(8/21耳), 50歳代は74.3%(26/35耳), 60歳代は68.3%(27/41耳), 70歳代は50%(9/18耳), 80歳代は0%(0/2耳)であった(図5)。各年代ごとに検定を行ったが, 有意差は認められなかった。しかし, 30~40歳代の改善

図1 耳鳴の診断および治療の概略

図2 全症例の改善度

図3 男女別改善度

図4 耳鳴部位と改善度

度が他の年代に比べ低い傾向が見られた。

耳鳴の背景疾患別の改善度は、メニエール病42.6% (3/7 耳)、音響外傷0% (0/2 耳)、頭部外傷42.6% (3/7 耳)、原因不明の感音難聴64.3% (27/43 耳)、騒音性難聴50% (5/10 耳)、老人性難聴42.6% (3/7 耳)、突発性難聴64.7% (11/17 耳)、中耳炎術後症63.6% (7/11 耳)、平衡機能障害90.9% (10/11 耳)、原因不明の耳鳴症34.8% (8/23 耳)であった(図6)。メニエール病、突発性難聴、音響外傷の症例では、急性期の治療後残存した耳鳴であり、中耳炎の既往がある例や中耳炎の手術後耳鳴治療を希望した例を中耳炎例とした。原因不明の感音難聴とは詳細な問診および耳科学的検査あるいは全身的検索にもかかわらず、原因が全く見いだせない感音難聴のうち、65歳未満の症例で、老人性難聴は加齢の結果として生じ

る進行性の聴力障害いわゆる生理的变化と考えられる症例のうち65歳以上のもの³⁾とした。原因不明の耳鳴症は諸検査でも異常が認められず、耳鳴の自覚のあるものとした。耳鳴の苦痛度が少なく一度しか受診していない者、耳鳴があっても重症疾患(脳神経疾患、聴神経腫瘍等)の除外をすることで安心し、継続して外来受診していない症例は今回の検討では省いた。

罹病期間別改善度は1カ月以内は80% (4/5 耳)、1～6カ月は35.3% (6/17 耳)、7カ月～1年は52% (13/25 耳)、1～5年は56.9% (41/72 耳)、5年以上は73.7% (14/19 耳)で有意差はなかったが、発症後1カ月以内および5年以上の症例で高い改善度を示した(図7)。

治療歴の有無による改善度は治療歴のある例の改善度が59.2% (29/49 例)、ない例は55.1% (49/89 例)ではぼ

図5 年代別改善度

図6 背景疾患と改善度

同程度であった(図8)。

患耳の平均聴力別改善度については、聴力が10 dB以下は22.2%(2/9耳), 10~20 dBの者は62.5%(20/32耳), 20~30 dBは59.0%(23/39耳), 30~40 dBは36.8%(7/19耳), 40~50 dBは57.1%(4/7耳), 50~60 dBは60%(3/5耳), 60~70 dBは66.7%(4/6耳), 70~80

図8 治療歴の有無による改善度

dBは80%(4/5耳), 80~90 dBは66.7%(4/6耳), 90~110 dBは100%(2/2耳), 110 dB以上は100%(4/4耳)であった。また60 dB以下の例と60 dB以上の例を分けて比べると60 dB以下の例は52.2%(59/113耳), 60 dB以上の例は78.2%(18/23耳)で, 60 dB以上の例が60 dB以下の例より有意に改善度が高かった($p<0.05$)(図9)。

3. 耳鳴の性状

音色別の改善度は、清音成分の強い耳鳴、濁音成分の強い耳鳴、同程度に混じりあっているものと分けて検討した。清音成分の強いものの改善度は57.9%(44/76耳), 濁音成分の強いものは62.1%(23/37耳)で、同程度の例は45.8%(11/24耳)で、音色別の差は認められなかった。

図7 罹病期間別改善度

図9 患耳平均聴力と改善度

ピッチマッチ検査による耳鳴周波数別改善度は、耳鳴周波数が1000 Hz以下の例は63.0% (29/46 耳), 1000~4000 Hzの例は47.8% (11/23 耳), 4000 Hz以上の例は47.8% (22/46 耳)で、4000 Hz以下の例で総計すると57.9% (40/69 耳)で有意差は無かった。ホワイトノイズは17例あり、改善率は70.6% (12/17 耳)であった(図10)。

4. リドカイン静注検査

リドカイン静注検査を施行した109例(リドカインに対してショック既往のある者、重篤な心疾患のある者、皮

内反応陽性の者、患者の拒否例を除いた)について各臨床項目別に検討した。

年齢別にリドカインによる改善度を検討すると10代は25% (1/4 耳), 20代100% (4/4 耳), 30代18.2% (2/11 耳), 40代81.3% (13/16 耳), 50代80% (24/30 耳), 60代90.3% (28/31 耳), 70代100% (13/13 耳)で、65歳未満と以上で分けると前者は67.7% (44/65 耳)で、後者は97.2% (41/44 耳)で有意差が認められた ($p < 0.01$) (図11)。

ピッチマッチ検査とリドカインによる耳鳴改善率は1000 Hz未満は83.9% (26/31 耳), 1000~4000 Hzは90% (18/20 耳)で、4000 Hzは70.7% (29/41 耳), ホワイトノイズは70.6% (12/17 耳)で各群間に有意差は認められなかった(図12)。

またリドカインによる耳鳴改善度と全般の耳鳴改善度はリドカイン有効例の全般改善度は61.2% (52/85 耳), 不変例は61.1% (11/18 耳), 増悪例は16.6% (1/6 耳)で各項目とも有意差はなかった(図13)。

5. 治療法別改善度

治療法別の改善度は、内服のみで54.2% (45/83 耳), カウンセリングと内服では57.6% (19/33 耳), カウンセリングのみは0% (0/1 耳), マスカーと内服では100% (2/2 耳), 鼓室内ステロイド注入を行った例では55.6% (5/9 耳), リドカイン静脈注射では50% (3/6 耳), 放置例は100% (3/3 例)で、有意差はないものの全て50%を超えた(図14)。

6. 使用薬剤別改善度

主に内服治療に用いた薬剤別に見ると、カルバマゼピ

図10 耳鳴周波数と改善度

図11 リドカインの年代別改善率

図12 耳鳴周波数とリドカイン有効率

ン(商品名テグレートール)は58.5%(38/65耳), フルジアゼパム(商品名エリスパン)は54.4%(37/68), 塩酸チザニジン(商品名テルネリン)は63.8%(51/80), メコバロミン(商品名メチコバル)は31.7%(13/41), アデノシン三リン酸(商品名アデホス)は30.8%(12/39), クロチアゼパム(商品名リーゼ)は44.4%(8/18), エチゾラム(商品名デパス)は53.8%(7/13), ジアゼパム(商品名セルシン)は62.5%(5/8耳)であった。それぞれに有意差は認めなかったが, 抗不安薬, カルバマゼピン, 筋緊張治療剤に改善度が高い傾向が見られた(図15)。

考 察

当科での耳鳴治療の全般の改善率は63.8%であり, 諸家の報告(40~80%)と同等の結果が得られた³⁾⁴⁾⁷⁾⁸⁾¹⁰⁾¹²⁾¹³⁾。また, 性別, 患側別に見ると他の報告と同様に有意差は見られなかった³⁾⁴⁾⁶⁾⁹⁾。

年代別では30, 40歳代の改善度が低く50, 60歳代で高い傾向が認められ, 高齢者ほど改善度が高いとの諸家の報告と同等の結果であった⁴⁾⁶⁾¹¹⁾¹⁴⁾。

背景疾患別の治療効果について内耳性のものが改善度が高いとする報告が多く見られる^{1)3)4)6)9)~12)}が, 当科の症例では改善度は原因不明の耳鳴の改善度が低く, 平衡

全般の耳鳴改善度

図13 リドカインによる耳鳴改善度と全般の耳鳴改善度

図14 治療法別改善度

機能障害の改善度が高かったものの、検討した総数が少ないため疾患別に有意差は認められなかった。

罹病期間別改善度についても諸家の報告と同等に有意差は認められなかった。

患耳の平均聴力に関しては聴力が悪い程耳鳴治療の有

図15 薬剤と改善度

効率が高い⁷⁾¹³⁾といわれており、当科の検討でも60 dB以下の難聴例と60 dB以上の難聴例での改善度を比較すると高度難聴での改善度が有意に高かった。

耳鳴の性状別改善度は、高音性耳鳴より低音性耳鳴の方が改善度が高い⁷⁾¹³⁾¹⁵⁾、高音性耳鳴の改善度が良い¹⁶⁾、雑音性耳鳴(ホワイトノイズ例)は蝸牛の障害部位が広範囲で治療抵抗性のことが多い¹⁷⁾など種々の報告があるが、

当科ではピッチマッチ検査で1000 Hz以下とホワイトノイズ例の改善度が高かった。この理由として、耳鳴ピッチと障害部位がほぼ一致するとの考えに基づく、蝸牛頂回転のみならず蝸牛全体あるいは内耳以外の部位(後迷路性難聴)にも有効であることを推察させる。しかし総数が少ないこと、内耳性、後迷路性に分けて検討していないこと、ラウドネスバランステストの検討を行っていないことなどより今後症例を増やして検討する必要がある。また音色別にみると、諸家の報告では清音成分より濁音成分強いほど改善度は高い³⁾⁴⁾⁸⁾¹⁰⁾¹²⁾との報告があるが、当科症例では改善率はほぼ同等であった。耳鳴の性状が濁音性のものはピッチ上有意に500 Hz以下の低音性耳鳴が多く、改善度が高いとの報告もあるが、ピッチ別の改善度も有意差はなく、一定の傾向は認めなかった。今後は症例を重ねて検討していきたい。

リドカインは1935年にBarany⁵⁾が耳鳴に対する有効性を報告したのが最初であるが、それ以来耳鳴に対して60~80%が有効であるという多数の報告が見られる⁷⁾¹¹⁾¹³⁾¹⁸⁾。その作用機序に関しては、蝸牛、蝸牛神経の可能性を示唆する報告もあれば中枢性の可能性を示唆する報告もみられる。小川ら¹⁸⁾は内耳性耳鳴に対し有効であったと報告し、鈴木ら¹⁹⁾はキシロカイン静注により臨床例では5波の潜時の延長が認められ、後迷路性の耳鳴に有効であると推察し、坂田⁹⁾は臨床上也蝸牛性耳鳴に対するリドカインの効果は少ないと報告している。我々は、リドカインの静脈内投与をその作用機序にかかわらず、一時的にでも耳鳴を軽減できるという心理的な効果を目的として、耳鳴治療を希望する患者に検査を施行した。その結果、リドカイン静注検査による耳鳴改善度が65歳以上で有意に高かった。これは高齢になるほど、リドカインに対する耐性が少ないため、有効率が高いと考えられるとの報告と一致した²⁰⁾。その一方、リドカイン静注療法による改善度は50%とやや低かった。これは対象となった症例が内服療法で効果が乏しかった症例が多いこと、患者側の意向で最大5回(ほとんどが1~2回)しか継続して行っていないことによるとと思われる。山中ら¹³⁾によると8~10回(最大56回)行ってこそ効果があるとの報告もみられることを考えあわせると、今後は回数を増やし再検討する必要があると思われる。

使用薬剤についてはまたカルバマゼピン、塩酸チザニジン、抗不安薬の耳鳴に対する有効性が報告されており²¹⁾²²⁾、我々もこれらを主体として治療した。今回の

検討では、塩酸チザニジン、カルバマゼピン、クロチアゼパムの有効性が高かった。抗不安剤は精神神経学的な要素の強い例に有効であると思われるが、他の薬剤については、検査所見や背景因子との関連は見いだせなかった。症例を重ね、リドカインの有効率との関連も今後検討していくつもりである。

耳鳴の総合的治療を考える上においては精神神経学的要素も無視できない。House²³⁾は重度の耳鳴患者はその41%に神経症的傾向を、36%にうつ傾向を認めたとしておりSimpson²⁴⁾は耳鳴患者の約3分の1にうつ傾向があったと報告している。さらにプラセボ効果でも40%で苦痛が軽減されたとの報告もある²⁵⁾。今回例数は少ないものの、仕事上や家庭内のストレス等が詳細な問診の過程で明らかになり、カウンセリングのみで耳鳴の軽減した症例もある。抗不安薬の改善度が高かったのは、精神神経的要素の強い症例に対する有効性が高い可能性が示唆された。

また耳鳴の治療の一環として精神心理学的療法を積極的に取り入れていく必要性を痛感した。加えて降圧剤、抗パーキンソン病剤、ジギタリス製剤、抗不安剤は薬剤性うつを起こすこともあり²⁵⁾それが原因で耳鳴が発症するともいわれており、他科での治療歴に留意するとともに、薬剤を投与する際には、効果の得られない薬剤を漫然と投与することで、逆に増悪することのないように注意する必要があると思われる。

耳鳴の治療はその原因が明らかでない現在の段階では個々の症例を詳細に検討し、治療希望があれば、個人の要求にあわせ、基本的には薬物治療を中心とし、さらに症例に応じてリドカイン静注もしくは点滴療法、マスクー治療、鼓室内ステロイド注入、鼓室内リドカイン注入、岬角電気刺激治療など組み合わせると共にカウンセリングによる精神心理学的療法も併せて行うことが重要ではないかと思われる。

まとめ

当科の耳鳴外来の現状について検討を行い報告した。

1. 1994年10月~1998年7月の耳鳴症例110名138耳について検討した。

2. 全症例の改善度は56.5%で、うち消失例は12.3%であった。

3. 患耳の平均聴力が60 dB以上の例と60 dB以下を比べると有意に60 dB以上の高度難聴群の改善度が

高かった。

4. 65歳以上の例のリドカインによる耳鳴改善度は65歳以下の例の改善度と比べ有意に高かった。

5. 精神神経学的要素, 内科的要因も考慮し, 個々の症例ごとに個人の要望にそった治療が必要と思われた。

参考文献

- 1) 村井和夫, 曾田豊二, 朝隈慎一郎, 他: 耳鳴, 第84回日本耳鼻咽喉科学会総会研修会テキスト, 6~40, 1993.
- 2) 村井和夫: 耳鳴の検査. 耳鼻咽喉科頭頸部外科 MOOK No. 22 耳鳴(野村恭也, 本庄 巖編). 54~66頁, 金原出版, 東京, 1992.
- 3) 上田晋介: 耳鳴の臨床的研究 —リドカイン静注療法による耳鳴治療—. 日耳鼻 95: 1389~1397, 1992.
- 4) 真鍋恭弘: 耳鳴の評価と治療 —福井医大耳鳴外来での試み—. 耳鼻臨床 補63: 74~80, 1993.
- 5) Barany R: Die Beeinflussung des Ohrensaurens durch intravenös injizierte lokal anästhetica. Acta Otolaryngol (Stockh) 23: 201~203, 1935.
- 6) 安田宏一: 耳鳴に対する局所麻酔剤静注の効果, 耳喉 45: 97~100, 1973.
- 7) 卜部信行, 杉原三郎, 山本哲夫, 他: 塩酸リドカイン静注投与による耳鳴抑制効果. 耳鼻臨床 77: 1429~1436, 1984.
- 8) 上田晋介, 麻生 伸, 吉田行夫, 他: 塩酸リドカインによる耳鳴治療. Audiology Japan 31: 117~122, 1988.
- 9) 坂田英治: いわゆる『蝸牛性耳鳴』の治療 —粘膜麻酔剤の中耳腔注入による内耳ブロック療法の試み—. 日耳鼻 79: 742~746, 1976.
- 10) 小川 郁: 耳鳴に対するリドカイン持続点滴療法の検討. Otol Jpn 4: 304~309, 1994.
- 11) 朝隈慎一郎, 中島恒彦, 平島健二郎, 他: キシロカイン静注投与による耳鳴の治療. 耳鼻 30: 309~314, 1982.
- 12) 杉原三郎, 卜部信行, 山本哲夫, 他: 耳鳴に対するキシロカイン静注投与の効果. 耳鼻 30: 306~309, 1984.
- 13) 山中栄三, 暁 清文, 佐伯忠彦, 他: キシロカイン静注による耳鳴治療効果の検討. 日耳鼻 92: 566~573, 1989.
- 14) 小田 恂: 耳鳴治療の評価について. 耳鼻臨床 87: 291~297, 1994.
- 15) 井上秀明, 本多芳男, 清水淑郎, 他: 塩酸リドカイン静注とパルス音刺激による耳鳴治療の臨床効果. 耳展 27: 597~601, 1984.
- 16) 斎藤武久, 斎藤 等, 黒川泰資, 他: 耳鳴に対するバルプロ酸ナトリウムの効果. 耳鼻臨床 79: 851~857, 1986.
- 17) 上田晋介: 耳鳴の臨床的研究 —耳鳴のビッチ及びラウドネスに影響を与える因子—. 日耳鼻 95: 1735~1743, 1995.
- 18) 小川 郁, 神崎 仁, Jochen Schacht: 蝸牛感覚上皮のイノシトールリン酸代謝に対するリドカインの影響. Otol Jpn 4: 651~655, 1994.
- 19) 鈴木 衛, 工田昌也, 夜陣紘治, 他: キシロカイン静注のABR, 蝸電図に及ぼす変化 —実験的ならびに臨床的観察—. Audiology Japan 26: 636~646, 1983.
- 20) 森川定雄: 局所麻酔薬の吸収. 局所麻酔薬反応 —基礎と臨床—. 23~50頁, 診療新社, 大阪, 1991.
- 21) Melding PS, Goodey RJ and Thorne PR: The use of intravenous lidocaine in the diagnosis and treatment of tinnitus. J Laryngol Otol 92: 115~121, 1978.
- 22) 北原正章, 鈴木幸男: 耳鳴の薬物治療. 耳鼻咽喉科頭頸部外科 MOOK 22, 95~101頁, 金原出版, 東京, 1992.
- 23) House PR: Personality of the tinnitus patients. Tinnitus CIBA Foundation Symposium 85. pp 193~203, Pitman Medical, London, 1986.
- 24) Simpson RB: Psychiatric diagnosis in patients with psychologic dizziness or severe tinnitus. J Otolaryngol 17: 325~330, 1988.
- 25) 小川 郁: 高齢者の聴覚障害 —耳鳴—. 耳喉頭頸 70: 27~31, 1998.

(別刷請求先: 長谷川淳一
〒734-8551 広島市南区霞1-2-3
広島大学医学部耳鼻咽喉科学教室)