臨 床

他覚的耳鳴の2症例

小出 千秋・今井 昭雄・長場 章*

Objective Tinnitus ; A Report of Two Cases

Chiaki Koide and Akio Imai

(Niigata Civil Hospital)

Akira Nagaba

(Niigata University)

A 9-year-old boy had click-like objective tinnitus generated by a voluntary palatal movement. No treatment was performed because the tinnitus was completely controllable. A 62-year-old woman complained of click-like objective tinnitus associated with expiration. The electromyogram revealed activity of the tensor veli palatini muscle associated with the tinnitus. Carbamazepine did not cure the tinnitus. Pterygoid hamulotomy stopped the tinnitus temporarily but it reappeared two weeks later.

Key words: objective tinnitus, muscular tinnitus, pterygoid hamulotomy

緒 言

他覚的耳鳴は比較的まれな疾患であるが、本邦ではすでに170例を越える報告がなされている¹⁾。その原因として筋性耳鳴が最も多く、血管性耳鳴がそれに次いでいる。今回われわれは随意性筋性耳鳴の一例と不随意性筋性耳鳴の一例を経験したので報告する。

症 例

症例1. 9歳, 男児。

主訴: 右耳鳴。

初診: 1990年4月21日。

家族歴・既往歴: 特記すべきことなし。

現病歴: 1989年10月頃からカチカチという右

耳鳴を自覚していた。家族もこの耳鳴を聴取できたため当科を受診した。また本人は耳鳴を随意的に起したり止めたりすることができる述べた。

現症: 全身、耳鼻咽喉とも器質的異常はみられなかった。また聴力は正常で耳X線でも異常はみられなかった。耳鳴は防音室で約1m離れて聴取可能であった。随意的に耳鳴を出させるとき、患児は軟口蓋の痙攣様運動を起していた。また耳鳴は挙上した軟口蓋が降りる際に起ることがわかった。耳鳴出現時の鼓膜の運動を顕微鏡下で観察したが、鼓膜の運動は認められず、またティンパノグラムの記録でも耳鳴に一

致した波動はみられなかった。耳鳴は KAY 社製 DSP ソナグラム No. 5500 にて分析した(図 1)。耳鳴の周波数は 3400 Hz にピークがあり, 2000 Hz から 4800 Hz に及んでいた。持続時間は約 2 msec であった。

経過: 耳鳴は全く随意的にコントロールすることができることと, 本人の苦痛がなかったので無処置とした。

症例 2. ■■■ 62歳, 女性。

主訴: 左耳鳴。

初診: 1990年 5月 8日。

家族歴・既往歴: 特記すべきことなし。

図 1 症例 1 のソナグラフ

上段は再生レベルのパターン分析で縦軸は音圧, 横軸は時間を示す。下段はこれを 8 kHz までの間で拡大したもの。2 kHz までの雑音に重なって 2000 Hz から 4800 Hz に及ぶ持続時間約 2 msec の耳鳴がみられる。

図 2 症例 2 のソナグラフ

3 kHz までの雑音に重なって 2000 Hz から 5000 Hz に及ぶ持続時間約 2 msec の耳鳴がみられる。

現病歴: 1988年 5月頃から左耳閉感が出現し, 同年12月からカッカッという耳鳴に変化した。某耳鼻科を受診し治療を受けたが改善しないため当科を受診した。耳鳴は呼気の際に出現するが吸気の際には起こらず, 感冒で鼻閉のあるときや息こらえをしたときにも起こらないと述べた。

現症: 左鼓膜は辺縁が肥厚し, 中央が菲薄化していた。聴力は右正常, 左は平均 25 dB の高音漸傾型感音難聴であった。鼻咽腔には器質的異常はみられなかった。耳X線で異常はみられなかった。耳鳴は防音室で 40~50 cm 離れ

図 3 症例 2 の耳管開口部付近より記録した筋電図

上段から下段に向かって経時的に記録されている。持続時間約 650 msec の活動電位がみられる。

図 4 症例 2 の軟口蓋より記録した筋電図
筋肉の活動電位は記録されていない。

て聴取可能であった。耳鳴発現時に顕微鏡で鼓膜を観察したが、明らかな鼓膜の運動はみられなかった。左耳管開口部をファイバースコープで観察したところ、呼気の際に耳管後唇と軟口蓋上縁の運動が認められた。息こらえをすると耳鳴は消失し、また生食ガーゼを上咽頭、耳管開口部に当てると耳鳴は消失した。耳鳴の周波数は 3700 Hz にピークがあり、2000 Hz から 5000 Hz に及んでいた。持続時間は約 2 msec であった(図 2)。耳管開口部付近の軟口蓋上縁から記録した筋電図を図 3 に示した。またこの運動は右耳管後唇と軟口蓋上縁でも起っていた。開口による耳鳴の減弱はみられず、また口腔側からの軟口蓋の運動は肉眼的にも筋電図(図 4)でもみられなかった。

経過：最初に Carbamazepine (商品名：テグレトール®) 200 mg の内服を 7 日間行ったが、眠気を催すのみで耳鳴の改善はみられなかった。次に耳鳴と同期して耳管後唇下部が咽頭後壁と接触する運動がみられたので、田林ら²⁾の例のようにこの接触が耳鳴を起こす可能性を考えローゼンミュラー窩を狭くする目的で上咽頭後壁に生食 2 ml を注入したところ耳鳴は一旦消失したが、数分後元へ戻った。そこで声帯注入用シリコン 0.4 ml を上咽頭後壁の耳管後唇近傍に注入しローゼンミュラー窩を狭くしたが耳鳴は消失せず、これ以上のシリコン注入を中止した。次に 1990 年 9 月 3 日翼突鉤切除術と口蓋帆張筋切断術を全身麻酔下に行った。手術直後より 2 週間は耳鳴は完全に消失したが、その後耳鳴は再発した。しかし患者は耳鳴が以前ほど気にならなくなったと述べた。

考 察

1. 他覚的耳鳴の分類と機序

Atkinson³⁾は他覚的耳鳴をその原因から、1) 血管性、2) 筋肉性、3) 鼻咽腔の異常によるもの(呼吸性)、4) 顎関節の異常によるもの(分類した。島村ら¹⁾は他覚的耳鳴を、1) 筋性、2) 血管性、3) その他(異物、頸椎由来など)に分類した。なお佐藤ら⁴⁾は新しいカテゴリーと

してキーンという高調の持続音である強大な自発耳音響放射による他覚的耳鳴例を報告している。筋性耳鳴の音源について熊澤ら⁵⁾は耳管由来として耳管管腔離着音と耳管管腔空気通過音、軟口蓋由来として軟口蓋と咽頭後壁の離着音と軟口蓋筋自体の収縮音、鼓室由来として耳小骨筋の収縮音が考えられると述べている。筋性耳鳴の多くは軟口蓋のミオクロームスに伴って起るが、ミオクロームスのみられない症例も多い。ミオクロームスの原因として山本ら⁶⁾は破瓜病が主因で、鼻咽腔線維腫が誘因となったと推定される軟口蓋間代性痙攣による耳鳴の一例を報告したが、さらに心因、精神神経症の因子、自律神経機能障害も原因として挙げている。中江ら⁷⁾、成瀬⁸⁾も精神神経症の因子を原因に数えている。ミオクロームスが器質的疾患が原因である場合、渋沢ら⁹⁾は脳血管障害によるものが最多であると述べ、猪ら¹⁰⁾は cerebello-vestibular connection の病変により起ることが多いと述べている。

Quarry¹¹⁾は角膜に空気を吹き付けたところ耳鳴が消失した症例を示し、三叉神経による反射経路により口蓋帆張筋を抑制する経路を考えた。また Quarry の症例は呼吸を止めることにより耳鳴が消失したが、脳幹網様体下部の呼吸中枢と三叉神経運動核が連絡をもち、第 5 脳神経下顎枝を介して口蓋帆張筋を抑制したのではないかと推定した。われわれの症例 2 の耳鳴も呼気に同期して出現し、呼吸を止めると耳鳴も停止したので、呼吸中枢と三叉神経運動核の間に何らかの連絡が生じていたのではないかと考えられた。また神経の異常放電が三叉神経運動路核に限局せず、他の頭頸部諸筋の運動神経核にも及ぶ場合があり、軟口蓋ミオクロームスによる他覚的耳鳴例では軟口蓋以外の随伴運動を伴うことがある。頸部の運動を伴うもの¹²⁾、舌・喉頭に及ぶもの¹³⁾、顔面チック、胸鎖乳突筋、側頭筋、頬筋の収縮を伴うもの¹⁴⁾などが報告されている。

2. 他覚的耳鳴の性質と診断

血管性耳鳴は脈拍と同期し、低調性の音である。中江ら⁷⁾の例では1.5から2.5 kHzに分布していた。耳小骨筋性耳鳴のうちアブミ骨筋性耳鳴は4秒程度と持続時間が長く¹⁵⁾、音色は低調性で周波数は約125 Hzまたは約250 Hzであったという報告¹⁶⁾がある。耳管の空気通過音は持続時間300 msecと耳管の離着音に比較して長い⁵⁾。これらに比較して耳管性の耳鳴は脈拍と同期しない高調性の持続時間の短いクリック音である。周波数2000~4800 Hzで持続時間120 msec¹⁷⁾、1800 Hzにピークがあり10000 Hzまでの周波数にわたる症例と2000 Hzにピークがあり7000 Hzまでの周波数にわたり持続時間8 msecの症例¹⁾、周波数は500~8000 Hzにわたり、2000、4000 Hzにピークがある症例¹²⁾などが報告されている。われわれの症例では周波数のピークは1例目が3400 Hz、2例目が3700 Hzで持続時間はともに2 msecであった。また耳管カテーテルを耳管内へ挿入すると耳鳴が減弱ないし消失するという報告⁷⁾¹⁷⁾¹⁸⁾がある。耳管腔離着音は耳管が開く時と閉じる時のどの音であるかについては、Pulecら¹⁹⁾は軟口蓋が降りてくる時に耳鳴がするので、耳管が閉じる際に発生する音であると考えたが、熊澤らは耳管腔の急激な離解が耳鳴の原因で、接着ではクリック音が出ない⁵⁾と述べている。

耳管の運動に関与する筋には口蓋帆挙筋と口蓋帆張筋とがあるが、口蓋帆挙筋は軟口蓋の挙上と耳管隆起の内後上方への移動に作用し、口蓋帆張筋は耳管の開大に作用する²⁰⁾。軟口蓋の痙攣を認めた症例で筋電図にて口蓋帆張筋と口蓋帆挙筋の両方の放電を記録したという報告¹³⁾があり、軟口蓋の痙攣を認めなかった症例で口蓋帆挙筋の放電は記録されず、口蓋帆張筋のみの放電を記録したという報告¹⁷⁾とがある。しかし軟口蓋の痙攣を認めなかった症例でも口蓋帆張筋と口蓋帆挙筋の両方の放電を記録したという報告²¹⁾もある。Rahkoら²²⁾は軟口蓋痙攣は肉眼上すべて観察しうるものではないとして、

筋電図の使用をすすめている。われわれの症例2は口腔からは軟口蓋の運動がみられず、口腔側からの筋電図でも口蓋帆挙筋の放電を記録できなかったが、ファイバースコープを用いることにより軟口蓋のわずかな動きを確認することができた。また口蓋帆張筋が耳鳴の原因であることを確認する方法として、三叉神経第3枝のブロックにより耳鳴が消失すれば、三叉神経第3枝支配の口蓋帆張筋が原因であるとする柴¹⁸⁾の方法がある。

3. 治療

ミオクロームスによる耳鳴に対する薬物治療とその効果を文献より調べると、a)メジャーランキライザー(Haloperidol)は有効¹⁷⁾、b)マイナーランキライザー(Diazepamなど)が有効⁵⁾²³⁾、無効¹⁾⁷⁾¹⁷⁾²⁴⁾、c)抗痙攣剤(Carbamazepineなど)が有効²²⁾、無効¹⁾¹⁷⁾²⁴⁾、骨格筋弛緩剤が無効¹⁷⁾²⁴⁾、d)自律神経安定剤は無効²⁴⁾、e)星状神経節ブロックは無効¹⁷⁾という結果であった。薬剤による治療は有効とする報告と無効とする報告とがあり、一定した結論が得られていない。われわれの症例2ではCarbamazepineが無効であった。

耳管性耳鳴に対し耳管ブジー挿入を反復して耳鳴を停止させた²⁴⁾という報告や、咽頭後壁にシリコンを注入してローゼンミュラー窩を狭くしたところ耳鳴が消失したという報告²⁾がある。われわれの症例2では咽頭後壁への生食やシリコンの注射を試みたが耳鳴の消失は確実ではなかった。

軟口蓋ミオクロームスによる他覚的耳鳴の外科的治療法として、翼突鉤切断術 pterygoid hamulotomy がある。この方法により榊原ら²⁵⁾の例では耳鳴が軽減し、山本ら²¹⁾の例では耳鳴の強さと回数は減少したが完全には消失せず、柴¹⁸⁾の例では術後耳鳴は一旦消失したが9日後より再発している。われわれの症例2でも術後耳鳴が完全に消失したが、2週間後から耳鳴が再発した。翼突鉤切断術は耳鳴の軽減に効果があるものの、耳鳴を全く消失させるには

至らないように思われた。

軟口蓋ミオクロームスの機序の一つには心因の関与があり、精神療法が必要とされる²⁶⁾という。暗示による精神療法で耳鳴が消失したという例¹⁴⁾や、鼻手術・抗攣縮剤ムスカールム®の内服・説明による精神の安定を組み合わせると耳鳴が軽快した例¹³⁾もある。一方他覚的耳鳴は日常生活に支障を来さない限りは積極的に治療を行う必要はなく、経過観察で十分であると言われている¹⁾¹⁹⁾。不随意的他覚的耳鳴でも6歳の小児で自然消失例の報告²⁷⁾や、長期間の経過観察の結果数週間から10年の間に耳鳴が自然消失する例が多い²⁸⁾という報告もある。

結 語

他覚的筋性耳鳴の2例を経験した。症例1は9歳の男児で、軟口蓋の随意的な挙上運動により起る周波数3400 Hzのクリック様耳鳴であった。耳鳴は完全に随意的にコントロールできたので無処置とした。症例2は62歳の女性で、呼吸運動と関連のある周波数3700 Hzのクリック様耳鳴であった。耳鳴側のpterygoid hamulotomyによって耳鳴は一時完全に消失したが、2週間ののち再発した。

耳鳴の周波数分析には永島医科器械株式会社の協力を得た。

本論文の要旨は第31回耳鼻新潟県地方部会にて口演した。

文 献

- 1) 島村康一郎, 渡辺徳武, 植山茂宏, 他: 他覚的随意的耳鳴の2症例. 耳鼻臨床 **81**: 1739~1744, 1988.
- 2) 田林徳昭, 佐藤宏昭, 本庄 巖: Rosenmüller窩由来の他覚的耳鳴. 耳鼻臨床 **81**: 1745~1748, 1988.
- 3) Atkinson M: Tinnitus aurium. Arch Otolaryngol **45**: 68~76, 1947.
- 4) 佐藤信清, 吉鶴博生, 酒井 昇, 他: 他覚的耳鳴(自発耳音響放射)を呈した家族症例. 臨床耳科 **14**: 208, 1987.
- 5) 熊澤忠躬, 本庄 巖, 本田啓二, 他: 他覚的随

意的耳鳴の検討 一耳鳴発生部位とその機構の考察一. 耳鼻臨床 **66**: 387~392, 1973.

- 6) 山本常市, 市原正雄, 小松 晃: 他覚的耳鳴に就いて. 耳喉 **30**: 708~716, 1958.
- 7) 中江 進, 大槻晃直, 村上 匡, 他: 他覚的耳鳴5例 一血管性耳鳴1例と耳管筋性耳鳴4例一. 松仁会医誌 **27**: 159~168, 1988.
- 8) 成瀬紀雄: 軟口蓋間代性痙攣に因る他覚的耳鳴の一例. 耳鼻臨床 **36**: 239~253, 1941.
- 9) 渋谷三伸, 大久保仁, 渡辺 勲, 他: 口蓋ミオクロームス—他覚的耳鳴について—. 臨床耳科 **13**: 66~67, 1986.
- 10) 猪 忠彦, 古賀慶次郎, 神崎 仁, 他: 他覚的耳鳴の三症例. Audiology Japan **16**: 77~80, 1973.
- 11) Quarry JG: Unilateral objective tinnitus; a case and a cure. Arch Otolaryngol **96**: 252~253, 1972.
- 12) 竹越省一: 随意性他覚的耳鳴の2症例. 耳喉 **40**: 25~30, 1968.
- 13) 白幡雄一, 笠原行善: 軟口蓋間代性痙攣を伴う所謂他覚的耳鳴の1例. 耳展 **17**: 231~239, 1974.
- 14) Schwartz HW: Head noises of muscular origin; audible or objective tinnitus. J Laryngol Otol **62**: 746~751, 1948.
- 15) 永浜武彦: 筋肉性耳鳴. 耳喉 **56**: 645~648, 1984.
- 16) 渡辺 勲, 隈上秀伯, 津田祥明: アブミ骨筋異常収縮に伴う耳鳴について. Audiology Japan **16**: 81~88, 1973.
- 17) 野添恒幹, 和田安弘, 木下卓也, 他: 鼓膜張筋痙攣を伴ったいわゆる耳管性耳鳴の一症例. 耳鼻臨床 **78**: 1041~1049, 1985.
- 18) 柴 良武: 口蓋帆張筋痙攣による他覚的耳鳴症例. 耳鼻臨床 **73**: 1573~1579, 1980.
- 19) Pulec JL and Simonton KM: Palatal myoclonus; a report of two cases. Laryngoscope **71**: 8~671, 1961.
- 20) Dickson DR: Anatomy of the normal velopharyngeal mechanism. Clin Plast Surg **2**: 235~248, 1975.
- 21) 山本悦生, 福島英行, 森中節子, 他: 耳管筋性他覚的耳鳴の一例. Audiology Japan **21**: 415

- ~416, 1978.
- 22) Rahko T and Häkkinen V : Carbamazepine in the treatment of objective myoclonus tinnitus. *J Laryngol Otol* **93** : 123~127, 1979.
- 23) 稲村博雄, 青柳 優, 戸島 均, 他 : 他覚的耳鳴の 2 症例. *臨床耳科* **14** : 132, 1987.
- 24) 村上忠也, 服部康夫, 弓削庫太 : コントロールしえた他覚的耳鳴の 1 例. *臨床耳科* **14** : 131, 1987.
- 25) 榊原淳二, 加納直行, 野村 淳 : 他覚的耳鳴の 2 症例. *目耳鼻* **91** : 120, 1988.
- 26) Leventon G, Man A and Floru S : Isolated psychogenic palatal myoclonus as a cause of objective tinnitus. *Acta Otolaryngol* **65** : 391~396, 1968.
- 27) Litman RS and Hausman SA : Bilateral palatal myoclonus. *Laryngoscope* **92** : 1187~1189, 1982.
- 28) Hentzer E : Objective tinnitus of the vascular type ; a follow up study. *Acta Otolaryngol* **66** : 273~281, 1968.
- (原稿受付 : 平成 3 年 1 月 28 日
原稿採択 : 平成 3 年 3 月 19 日
別刷請求先 : 小出千秋
〒950 新潟市紫竹山 2 丁目 6-1
新潟市民病院耳鼻咽喉科)