外傷性顔面神経麻痺に対する減荷術 10 年後に ダイビングによって発症した外リンパ瘻症例

鈴木 敏 弘 西 村 泰 彦 任 書 晃
瀧 正 勝 坂 口 博 史 山 本 聡
久 育 男

要旨：側頭骨骨折による顔面神経麻痺に対する減荷術後 10 年目に発症した外リンパ瘻症例を経験した。患者は 39 歳，男性で，スキューバダイビング直後より右耳違和感自覚，前医にて外リンパ瘻として保存的加療を受けるも難聴増悪し当科紹介となった。純音聴力検査にて 86.7dB の高度感音難聴を認めた。発症 10 日目に全身麻酔下に手術を施行，外耳道後壁に骨折線を認め，顔面神経水平部は露出して大きく下垂しており，アブミ骨脚および底板は確認不可能であった。術中明らかな外リンパ漏出を認めなかった。側頭筋膜にて両内耳窓を閉鎖した。術後 1 ヶ月目には 38.3dB まで聴力は改善した。減荷術後の手術症例では顔面神経の露出および下垂に留意すべきものと考えられた。

キーワード：側頭骨骨折，アブミ骨，前庭窓，蝸牛窓

Summary Perilymphatic fistula due to diving ten years after facial nerve decompression —A case report:

Toshihiro Suzuki, Yasuhiko Nishimura, Fumiaki Nin, Masakatsu Taki, Hirofumi Sakaguchi, Satoshi Yamamoto and Yasuo Hisa. Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Kyoto Prefectural University of Medicine

We report here a rare case of perilymphatic fistula which developed ten years after surgical facial nerve decompression. A 39-year-old man visited our hospital complaining of sudden loss of hearing in his right ear immediately after scuba diving. He had undergone conservative treatment for this at another hospital, but his hearing worsened. He had suffered right temporal bone fracture with facial paralysis in a traffic accident ten years previously, and had undergone surgical facial nerve decompression. Exploratory tympanotomy was performed for diagnosis and treatment. The horizontal portion of the facial canal was exposed and hung to a pronounced extent over the superstructure of the stapes, and the footplate and major part of the superstructure of the stapes were hidden. No leakage of perilymph was noted around the stapes and round window niche. The oval window was sealed blindly with temporal fascia and fibrin glue. The round window niche was also sealed in the same fashion. Hearing in the right ear improved postoperatively, and perilymphatic fistula was diagnosed based on the clinical course. The pathogenesis of perilymphatic fistula in this case and the problems associated with surgical treatment following facial nerve decompression are discussed.

Key words: temporal bone fracture, stapes, oval window, round window

[Received Mar. 5, 2007, Accepted Apr. 24, 2007]

京都府立医科大学耳鼻咽喉科学教室

[平成 19 年 3 月 5 日受付，平成 19 年 4 月 24 日受理]

はじめに

顔面神経減荷術後の中耳手術症例に関する本邦報告例は皆無である。今回われわれは10年前に側頭骨骨折による末梢性顔面神経麻痺に対して顔面神経減荷術を施行され、同側耳にダイビングを契機として外リンパ瘻を発症したという、極めてまれな症例を経験した。手術所見を中心に報告し、本症例における診断上の問題点、外リンパ瘻発症機序、そして顔面神経減荷術後の中耳手術症例における留意点について考察した。

症 例

患者：39歳、男性。

主訴：右難聴。

既往歴：29歳時に交通事故にて頭部打撲、右側頭骨骨折による外傷性顔面神経麻痺を生じ、他院にて右顔面神経減荷術を施行された。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：平成18年6月5日、スキューバダイビング（30m程度）の直後より右耳違和感を自覚した。症状持続のため翌6月6日近医耳鼻咽喉科受診、右感音難聴を指摘され、右外リンパ瘻として副腎皮質ステロイド薬の内服投与を受けた。症状改善しないため6月9日さらに他院を受診、入院による安静維持と副腎皮質ステロイド薬の点滴投与が開始となった。しかし治療に反応せず、難聴増悪をみたため、手術による外リンパ瘻の診断、治療目的にて6月14日当科紹介受診となった。なお純音聴力検査における聴力の推移に関しては、6月8日検査時の平均気導聴力（3分法）66.7dBから6月12日検査時の平均気導聴力（3分法）78.8dBまで増悪を認めた。また発症から当科初診までの間、めまいの自覚はなかった。

初診時現症：両耳とも視診上異常所見なく、その他鼻咽喉に異常所見を認めず、顔面神経麻痺も認めなかった。純音聴力検査にて平均気導聴力（3分法）86.7dBの水平型の聴力像を呈する感音難聴を認め（図1）、前医での検査結果と比較してさらに難聴の増悪を認めた。ABRで右耳は刺激音圧90dBにおいても無反応であった。平衡機能に関しては、注視、非注視、頭位および頭位変換にて眼振を認めず、瘻孔症状も明らかでなかつ

図1 初診時純音聴力検査。平均気導聴力（3分法）86.7dBの水平型の聴力像を呈する感音難聴を認めた。

図2 側頭骨ターゲットCT。右乳突蜂巣は一部削開されていたが、その他に特記すべき所見を認めなかった。

た。温度眼振検査（20℃、5cc、10秒注入法）については、最大緩徐相速度が右15°/秒、左17°/秒と左右差を認めなかった。側頭骨ターゲットCTでは右乳突蜂巣は前回手術により一部削開されていたが、その他に中耳腔内の液体貯留等の所見を認めなかった（図2）。

図 3 手術所見 1。外耳道後壁に外耳道軸と平行に走る骨折線を認めた (矢印)。乳様突起の皮質骨は一部削開されており、乳突蜂巣が露出していた (*)。I: キスタ骨長脚, C: 鼓索神経。

右顔面神経減荷術時所見: 入手した手術記録によると、まず顔面神経第二膝部から垂直部を露出させ、さらに顔面神経水平部の骨を可及的に除去した、とのことであった。また水平部前方に小骨片が存在し、この骨片が麻痺に関与していることを示唆するような記載があった。また耳小骨連鎖は操作せず、との記載があり、連鎖を温存したまま可及的に減荷が施行されたものと考えられた。なお神経鞘切開の有無については記載なく、また当時の聴力、平衡機能検査結果についても、それに関する診療情報の入手が不可能な状況であり、不明であった。

経過: 右外リンパ瘻の診断、治療目的にて発症10日目となる平成18年6月14日全身麻酔下に手術を施行した。まず耳後切開から外耳道後壁皮膚を剥離したところ、外耳道後壁に外耳道軸と平行に走る骨折線を認め、29歳時の頭部打撲時のものと考えられた。乳様突起の皮質骨は一部削開されており、乳突蜂巣が露出していた (図3)。鼓室に到達すると、顔面神経水平部は露出して下方に大きくオーバーハングしており、アブミ骨は底板、上部構造ともに確認不可能な状態であった (図4)。しばらく観察時間をおき、頸静脈の圧迫を試みるも、アブミ骨周辺部での明らかな液貯留を認めなかった。また蝸牛窓小窩については、外リンパ漏出を認めなかった。前庭窓と思われる部位をブラインド操作で曲針を用いて側頭筋膜の小

図 4 手術所見 2。顔面神経水平部は露出して大きく下垂し (*), アブミ骨は底板、上部構造ともに確認不可能であった。前庭窓をブラインド操作で側頭筋膜の小片 (<) で被覆した。蝸牛窓小窩 (RW) に外リンパ漏出を認めなかった。ST: アブミ骨筋腱。

図 5 術後1ヶ月での純音聴力検査。平均気導聴力 (3分法) 38.3dB まで改善した。

片にて多層に被覆し、フィブリン糊を用いて固定した。なお蝸牛窓についても側頭筋膜の小片を用いて多層に被覆し、フィブリン糊にて固定し

図6 術後8ヶ月での純音聴力検査。平均気導聴力（3分法）31.7dBまで改善した。

た。耳小骨の連鎖および可動性には特に問題を認めなかった。術翌日より自覚的に聴力改善傾向を認め、術後1ヶ月目には平均気導聴力38.3dBまで改善し（図5）、術後8ヶ月を経過した現在、さらに平均気導聴力31.7dBまで聴力は改善した（図6）。なお術後顔面神経麻痺を認めなかった。ダイビングに関しては、外リンパ瘻再発の可能性について説明し、禁止を強く指示している。

考 察

まず本症例における診断に関する問題点について考察する。厚生省特定疾患急性高度難聴調査研究班による外リンパ瘻の診断基準¹⁾によると、確実例は手術（鼓室開放術）、内視鏡などにより蝸牛窓、前庭窓のいずれか、または両者より外リンパ、あるいは髄液の漏出を確認できた症例、また瘻孔の確認できた症例、とされており、本症例のように顔面神経の下垂等による解剖学的異常のために前庭窓が確認できない場合には確実例と診断することは不可能、ということになる。本症例では臨床経過、特に発症機転と発症後および術後の聴力経過から外リンパ瘻と診断したが、野村²⁾もわれわれと同様に、詳細な病歴と臨床的観察、諸検査から外リンパ瘻と診断してもよい、と述べ

ている。本症例ではめまいの自覚はなく、平衡機能検査上も明らかな異常所見を認めなかったが、これに関しても深谷³⁾は、外リンパ瘻症例においては60%以上の症例で蝸牛症状のみである、としており、本症例を外リンパ瘻と診断することに関しては異論のないところと考えている。

次に本症例における外リンパ瘻発症に関与する要因について考察する。ダイビングによる鼓室圧の急激な変化が発症に大きく関与したことは明らかであるが、本症例では頭部打撲による側頭骨骨折の既往があり、頭部打撲のみによっても外リンパ瘻が生じ得ることから、側頭骨骨折時に内耳窓に何らかの脆弱性が生じた可能性もあるものと考えられる。なお、本症例では顔面神経減荷術時に耳小骨連鎖が温存されていることから、顔面神経減荷術時の手術操作による前庭窓の損傷は否定的である。また本症例では顔面神経水平部が露出して大きく下垂し、アブミ骨上部構造に大きくもたれかかっていたことから、ダイビングでの浮上時の減圧により、顔面神経の下垂が惹起され、さらに顔面神経からアブミ骨への負荷が生じた可能性も否定できない。本症例はこれまでも頻回にスキューバダイビングを経験していることから、顔面神経の下垂が生じた理由として、ダイビングによる減圧すなわち中耳腔の陰圧が関与していた可能性も否定できないものとする。ダイビングによる顔面神経への負荷が非常に大きなものであることについては、これまでもダイビングを契機に発症した顔面神経麻痺症例が報告されている⁴⁻⁶⁾ことから明らかである。

以下、本症例の経験より、顔面神経減荷術後の中耳手術症例における留意点について考察する。顔面神経減荷術後の中耳手術症例に関する本邦報告例は皆無であり、術前情報が十分でなかったことがまず問題点として挙げられる。また画像診断については、軸位断CTではこのような顔面神経の下垂を評価することは困難であった。手術までに時間的制約があったものの、冠状断CT撮影を考慮しなかったことは反省すべき点である。手術手技に関しては、顔面神経の露出は当然想定していなければならないが、神経膨化による顔面神経の下垂も、顔面神経に負荷をかけるダイビングの既往があることより、術前に考慮する必要があっ

たと考えられる。場合によっては、手術操作に伴う顔面神経麻痺が生じ、なお聴力改善が得られぬというような最悪な結果も想定され、術前のインフォームドコンセントでもそのことを十分伝えておくことが重要である。内耳窓閉鎖手技に関しては、盲目的操作となることから、手術操作そのものによる内耳窓損傷の可能性もあり、また前庭窓閉鎖が不十分となる可能性があり、十分愛護的かつ慎重に操作すべきであろう。

ま と め

・顔面神経減荷術後10年目にダイビングにより発症した外リンパ瘻の1症例を報告した。

・外リンパ瘻の発症にはダイビングによる急激な鼓室圧の変化に加えて、側頭骨骨折による内耳窓の脆弱性が関与している可能性があるものと考えられた。

・顔面神経の露出と高度な下垂のため、前庭窓の確認は不可能であった。

・顔面神経減荷術後の症例では細心の注意を

払って手術に臨むべきものと考えられた。

・盲目的操作であったが、内耳窓閉鎖術により聴力改善を得た

本論文の要旨は第17回日本頭頸部外科学会総会・学術講演会(2007年2月, 松江)において口演した。

文 献

- 1) 厚生省特定疾患急性高度難聴調査研究班:平成2年度研究業績報告書, 1991年3月.
- 2) 野村恭也:外リンパ瘻. CLIENT 21(野村恭也, 小松崎篤, 本庄 巖編)8. めまい・平衡障害, 407-413, 中山書店, 東京, 1999.
- 3) 深谷 卓:外リンパ瘻. CLIENT 21(野村恭也, 小松崎篤, 本庄 巖編)6. 聴覚, 365-370, 中山書店, 東京, 2000.
- 4) Eidsvik S, Molvaer OI: Facial baroparesis: a report of five cases. Undersea Biomed Res 12: 459-463, 1985.
- 5) Hudson BJ, Tschärke EG: Barotraumatic facial nerve palsy in a Melanesian diver. PNG Med J 30: 311-313, 1987.
- 6) Hyams AF, Toynton SC, Jaramillo M, et al: Facial baroparesis secondary to middle-ear over-pressure: a rare complication of scuba diving. J Laryngol Otol 118: 721-723, 2004.