耳かき外傷によるアブミ骨底板骨折例

北尻真一郎・田渕 圭作・平海 晴一

Traumatic Fracture of the Stapes Footplate ; A Case Report

Shin-ichiro Kitajiri, Keisaku Tabuchi and Harukazu Hiraumi

(Toyooka Hospital)

A case of fracture of the stapes footplate with ossicular disruption and perilymph fistula caused by earpick-induced trauma is reported. A 51-year-old female was presented with hearing loss and vertigo just after sticking an ear pick into her left ear. Pure tone audiometry showed a mixed hearing loss of 67.5 dB. Nystagmus was not observed, and vertigo improved in a week. On exploratory tympanotomy, the fracture of the stapes footplate accompanying a dislocation of the incudo-stapedial joint and perilymphatic leakage from the oval window were found. The perilymph fistula was sealed with temporal fascia, and ossicular chain continuity was reconstructed by type IV tympanoplasty. After the operation, the cochlear and vestibular symptoms improved.

Key words : fracture, stapes, ossicular disruption, perilymph fistula, earpick-induced trauma

はじめに

耳かき外傷による鼓膜穿孔は日常診療でしばしば遭遇するもので、ときに耳小骨離断をきたすことがあるが、アブミ骨底板骨折を伴う報告は少ない。今回われわれは、耳かき外傷によるアブミ骨底板骨折を伴う耳小骨離断に対し、外リンパ瘻閉鎖と鼓室形成術Ⅳ型変法による伝音再建で聴力を回復できた症例を経験したので報告する。

症 例

患者：51歳，女性。

主訴：左難聴，回転性眩暈。

既往歴：特記すべきことなし。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：1998年9月2日，耳かきで左耳を突いて出血，同時に難聴，眩暈が出現し，同日当院救急外来受診した。受診時，左鼓膜後上象限に穿孔を認め，左聴力は4分法で気導67.5 dB，骨導13.7 dBと53.8 dBの気骨導差を認め，また4000 Hz以上の高音域に骨導聴力低下を認める混合性難聴であった(図1)。眩暈を伴っているため

外リンパ瘻の可能性も考え，ティンパノグラムやアブミ骨筋反射は測定しなかった。眼振はなく，瘻孔現象も陰性であり，歩行可能で嘔吐もなく，眩暈は軽度であったため，抗生剤およびビタミンB12，代謝改善薬，循環改

図1 標準純音聴力検査

手術により，聴力は著明に回復した。

図2 術中所見

キヌタ・アブミ関節が離断していた。

善薬による保存的治療を行った。約1週間で鼓膜穿孔は閉鎖し、眩量もおさまったものの気導聴力は改善しなかった。CTでは特に異常所見は指摘できなかった。耳小骨離断および外リンパ瘻を疑い、11月2日に鼓室試験開洞術を予定した。

手術待機中の10月17日に階段を数段飛び降りた際に、眩量とゴトゴトする左耳鳴が生じ、10月18日救急外来を受診した。眼振は認めず瘻孔現象もなく、独歩可能で嘔

吐もなく、眩量は軽度であった。また聴力も初診時と変わらなかったため入院の上安静とビタミンB12、代謝改善薬、循環改善薬による保存的治療を行い、10月23日には耳鳴・眩量とも消失、当初の予定通り11月2日に全身麻酔下で手術を行った。

術中所見：キヌタ・アブミ関節は完全に離断しており（図2）、アブミ骨前脚および後脚も骨折していた。また底板も3つに骨折し、外リンパ液が漏出していた（図3）。キヌタ骨およびアブミ骨上部構造を摘出し、骨折しているアブミ骨底板を側頭筋膜で被覆した。被覆されたアブミ骨底板とツチ骨の間に、トリミングしたキヌタ骨をコルメラとして使用し鼓室形成術Ⅳ型変法とした。

術後経過：術後骨導聴力低下、眩量、耳鳴等の合併症はみられなかった。気導聴力は術前 67.5 dB から術後 18.8 dB へと著明に改善し、気骨導差はなくなった（図1）。術後1年6カ月を経過した現在も術直後と同じく良好な聴力を保っている。

考 察

外傷性鼓膜穿孔は日常しばしばみられるものであり、特に本邦では耳かきを使う習慣から欧米諸国に比べて直接的外力によるものが多い¹⁾。鼓膜の後上象限に穿孔をきたした場合には耳小骨や卵円窓の障害を生じる可能性があるが、日本人の外耳道はS状に弯曲しているため耳かきによる鼓膜穿孔は鼓膜前部に生じやすく、これらの合併はまれである¹⁾。直達外力により影響を最も受けやすい耳小骨は最も鼓膜に近い部位に存在するツチ骨であ

図3 アブミ骨の様子

前脚および後脚は骨折しており、底板も3つに骨折し、リンパ液の漏出がみられた。

ろうが、ツチ骨柄は鼓膜に固着しており、また頸部に鼓膜張筋腱、前ツチ骨靱帯、外側ツチ骨靱帯が付着しているため変位しにくい。アブミ骨も底板の全周にわたって輪状靱帯が付着し、卵円窓にはまりこんでいるため変位しにくいのにに対して、キヌタ骨はツチ・キヌタ関節、キヌタ・アブミ関節と上・後キヌタ骨靱帯があるものの、他の耳小骨に比べて周囲との連結が少なく、中耳腔に浮いた形であり変位しやすい²⁾。ツチ・キヌタ関節は鼓膜より上方の上鼓室に存在し直接外力が及びにくい、キヌタ・アブミ関節は鼓膜後上象限のすぐ奥に存在するためツチ・キヌタ関節よりも直接外力で損傷しやすい。また、ツチ・キヌタ関節に比べキヌタ・アブミ関節の方がその結合力が弱く、ツチ骨が変位する際に離断しやすいと考えられる。本症例もツチ・キヌタ関節の離断が認められた。

直達外傷でアブミ骨底板骨折をきたした報告は少なく、われわれが検索した限りでは自験例を含めて10例である^{1)3)~9)}。これらのうち8例が本邦からの報告で、そのうち7例が耳かきによる外傷である。前述したように本邦での耳かきを使う習慣が本外傷を引き起こしていることが推測される。

耳小骨離断の手術時期は、外リンパ瘻を伴わない場合では特に急ぐ必要はないとされる²⁾。外傷後の出血や炎症がおさまり、鼓室腔の血液・血腫が吸収されるのに通常数日から数週間かかり、この間に変位のない離断は再癒合する可能性もある²⁾。受傷後3カ月から3年後に手術を行っても鼓室の線維化や癒着はなく、手術に支障はなかったとの報告もある¹⁾。しかし外リンパ瘻を伴う場合の手術時期には議論のあるところである。発症後数日で緊急手術をすべき²⁾⁹⁾¹⁰⁾とするものから1~2カ月待つとするもの¹¹⁾までであるが、内耳窓の自己修復力はきわめて強く¹²⁾¹³⁾、単純な内耳窓破裂は1~2週間の間に自然閉鎖する¹⁴⁾ので、2週間程度の保存的治療で効果のない場合に手術を行うのが妥当とする報告が多い¹⁾⁶⁾¹⁵⁾。耳小骨離断の術中に外リンパ瘻の自然閉鎖を観察した報告もある¹⁶⁾。また、外リンパの漏出のみで難聴を生じることはないと考えられており¹⁷⁾¹⁸⁾、本外傷での骨導聴力低下は外リンパ瘻よりも衝撃による内耳迷路、感覚細胞の障害によると推測され⁵⁾、閉鎖が遅れたことにより感音難聴が増悪する危険性は高くないと考える。以上より、眩暈・平衡障害が非常に強くコントロールが困難な場合以外は手術を特別に急ぐ必要はなく、2週間程度は

保存的治療で経過をみてもよいと考える。本症例では眩暈は受傷時と階段を飛び降りての衝撃を受けたときに生じたが軽度であり、瘻孔現象を認めず、いずれも約1週間で消失したため待機手術とした。

術式としては、テフロンワイヤーピストンを用いてアブミ骨手術に準じた伝音再建を行う方法²⁾¹⁹⁾も報告されているが、鼓室形成術に準じてコルメラを立て、伝音再建を行う方法¹⁾³⁾⁵⁾⁶⁾¹⁵⁾¹⁶⁾が一般的である。本症例のようにアブミ骨底板が骨折または変位して外リンパ瘻を生じている場合は、これを側頭筋膜などで閉鎖する必要があるが、アブミ骨底板を摘出するかどうかは問題となる。アブミ骨底板を残して瘻孔を閉鎖し、コルメラを立てる場合はアブミ骨が再変位して将来骨導聴力が低下するおそれがある。一方、アブミ骨底板を摘出する場合は、その際の衝撃等で聴力低下をきたす危険がある。小島ら¹⁾は、外リンパ瘻を伴った5症例でアブミ骨底板を摘出せずに手術して良好な治療成績をおさめたと報告し、小川ら⁵⁾もアブミ骨摘出例の方が聴力予後が悪いと報告し、いずれもできる限りアブミ骨底板の摘出は避けるべきとしている。本症例もアブミ骨底板は摘出せず、底板の瘻孔を側頭筋膜で閉鎖した上にコルメラを立てて伝音再建し、良好な聴力回復を得ることができた。

まとめ

直達外力(耳かき)によるアブミ骨底板骨折を伴う耳小骨離断を経験したので文献的考察を加えて報告した。側頭筋膜による瘻孔閉鎖と鼓室形成術Ⅳ型変法によって伝音再建を行い、聴力は回復した。

本論文の要旨は第135回日本耳鼻咽喉科学会兵庫県地方部会(平成12年7月、神戸市)で口演した。

参考文献

- 1) 小島博己, 青木和博, 宮崎日出海, 他: 耳かき外傷による耳小骨損傷の治療経験. 耳鼻 102 : 339~346, 1999.
- 2) 内藤 泰: 直達外力による外傷—外傷性耳小骨離断—。耳喉頭頸 69 : 34~40, 1997.
- 3) Suzuki M, Shigemi H and Mogi G : The leaking labyrinthine lesion resulting from direct force through the auditory canal; report of five cases. Auris Nasus Larynx 26 : 29~32, 1999.
- 4) 小林泰輔, 暁 清文, 湯本英二: 耳かき外傷によるアブミ骨底板骨折転位例. 耳鼻臨床 89 : 809~813, 1996.

- 5) 小川 郁, 神崎 仁, 小川茂雄, 他: 耳搔きによる外傷性外リンパ瘻の検討. *Otol Jpn* 4 : 189~195, 1994.
- 6) 梶 博幸, 石川和宏, 田中秀隆, 他: 貫通性耳外傷性外リンパ瘻の 2 例. *Otol Jpn* 4 : 714~720, 1994.
- 7) 大山義雄, 滝沢竜太, 山口 潤, 他: 直達外力による外リンパ瘻症例. *耳喉頭頸* 64 : 795~798, 1992.
- 8) Arrage FG and Paparella MM : Traumatic fracture of the stapes. *Laryngoscope* 74 : 1329~1332, 1964.
- 9) Emmett JR and Shea JJ : Traumatic perilymph fistula. *Laryngoscope* 90 : 1513~1520, 1980.
- 10) Silverstain H : Penetrating wounds of the tympanic membrane and ossicular chain. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 7 : 125~135, 1973.
- 11) Singleton GT, Post KN, Karlan MS, et al : Perilymph fistulas; diagnostic criteria and therapy. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 87 : 797~803, 1978.
- 12) 暁 清文, 柳原弘男, 有友 宏, 他: 実験的正円窓膜破裂治癒過程の観察. *耳鼻臨床* 73 : 1543~1549, 1980.
- 13) Axelsson A, Hallen O, Miller JM, et al : Experimentally induced round window membrane lesions. *Acta Otolaryngol* 84 : 1~11, 1977.
- 14) 柳原尚明, 暁 清文, 徳橋宏俊, 他: 外傷性外リンパ瘻の臨床. *耳鼻臨床* 75 : 893~904, 1982.
- 15) 鈴木敏弘, 中江 進: 外リンパ瘻を伴った耳小骨離断の 1 症例. *Otol Jpn* 5 : 35~39, 1995.
- 16) 村上匡孝, 小野寿之, 丸山 晋, 他: 外リンパ瘻を伴った直達性耳小骨離断症例. *Otol Jpn* 2 : 529, 1992.
- 17) Flint P, Duckert LG, Dobie RA, et al : Chronic perilymphatic fistula; experimental model in the guinea pig. *Otolaryngol Head Neck Surg* 99 : 380~388, 1988.
- 18) 深谷 卓, 野村恭也: 実験的正円窓破裂 —モルモットにおける内耳電位の経時的観察—. *Audiology Japan* 24 : 152~155, 1981.
- 19) 永田洋美, 船曳和雄, 長谷部誠司, 他: 外傷性アブミ骨転移例. *耳鼻臨床* 93 : 191~194, 2000.

(原稿受付: 平成12年 5 月10日
原稿採択: 平成12年 6 月 7 日
別刷請求先: 北尻真一郎
〒668-8501 豊岡市立野町6-35
公立豊岡病院耳鼻咽喉科)