

症 例

頭部外傷後，遅発性に様々な機能障害を呈した1例

野垣 岳稔¹⁾，寶地 信介¹⁾，杉内 智子²⁾
 渡辺 尚彦¹⁾，調所 廣之¹⁾

¹⁾ 関東労災病院耳鼻咽喉科，²⁾ 同 感覚器センター

(平成18年7月20日受付)

要旨：外傷性耳小骨離断と診断され，外傷を契機として様々な機能障害，PTSD症状を呈した14歳女性で，耳小骨離断に対し鼓室形成術を行い良好な経過をたどった症例について，報告した。

症例は2000年8月自転車を走行中に自動車と接触して受傷し，近総合病院で治療された。全身状態は回復したが右難聴とめまいが残存するため，精査目的で2001年10月当科紹介受診し，右耳小骨離断の診断となった。本人，家族の強い希望もあり，時期をみて鼓室形成術を行う方針となった。

その後めまいによる度々の近医入院，失見当識，健忘に加え，両側の聴力低下を訴え再診となり，聴力検査上悪化がみられた。副腎皮質ホルモン薬による点滴漸減療法を行ったが，聴力は不変であった。聴力障害以外の脳神経学的所見に異常はみられず，平衡機能検査，聴性脳幹反応(ABR)でも異常はみられなかった。他院入院時の検査ではIQの低下，社会適応の水準低下，小脳の血流障害による高次脳機能障害が指摘されていた。また，精神的後遺症もみられ，PTSD症状を呈していると考えられた。難聴は耳小骨離断に機能性難聴を合併したものと考え，2004年3月耳小骨連鎖再建術を行った。

術後，聴力検査上は明らかな改善はみられなかったが，めまい，難聴など自覚症状は改善した。退院後当院に受診したのは1回だけであるため客観的な評価は困難であるが，2005年現在通常の大学生として生活を送っている。

(日職災医誌，54：278—283，2006)

—キーワード—

頭部外傷，外傷性耳小骨離断，機能性難聴，PTSD

はじめに

小児機能性難聴の報告は近年多くみられるが，そのほとんどが生活環境や心理的要因に起因すると考えられており，外傷を契機とするものの報告は少ない。心的外傷後ストレス障害(Posttraumatic stress disorder，以下PTSD)は戦争，災害，事故など生命に危険を及ぼすような状況を経験あるいは目撃した後にみられる精神的障害である。症例は，外傷性耳小骨離断と診断された14歳女性で，外傷を契機として様々な機能障害，PTSD症状を呈した。耳小骨離断に対し鼓室形成術を行い良好な経過をたどった症例について，若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

症 例：14歳女性

主 訴：右難聴，めまい

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：2000年8月7日，自転車を走行中に自動車と接触し転倒，受傷した。右上腕骨骨折，右頸部打撲，右側頭骨骨折と診断された。また，脳挫傷，脳ヘルニアを合併し，2週間意識不明であった。近くの総合病院にて低体温療法，上腕骨整復術などが施行された。全身状態は回復するも右難聴とめまいが残存するため，2001年4月9日精査目的で当科紹介受診となった。

初診時所見：鼓膜所見では右キヌタ骨長脚を認めず。標準純音聴力検査では4分法で平均聴力レベル右27.5dBの伝音難聴が認められた(図1A)。聴器CTでは右に明らかなキヌタ・アブミ関節骨の脱臼がみられた(図2)。

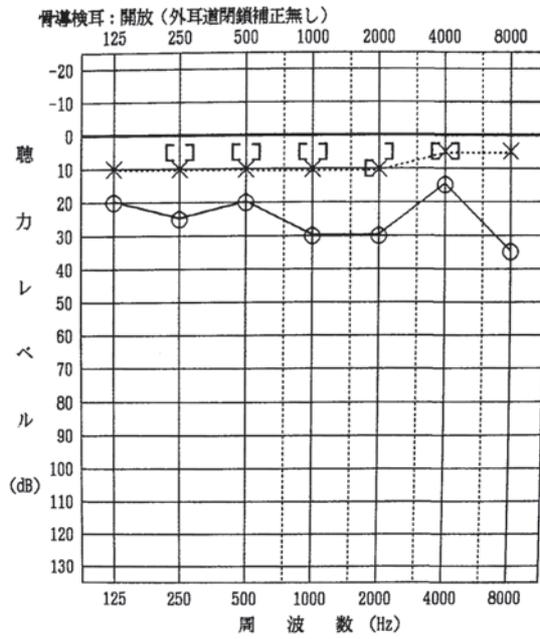


図1A 初診時 標準純音聴力検査 (2001/4/09)

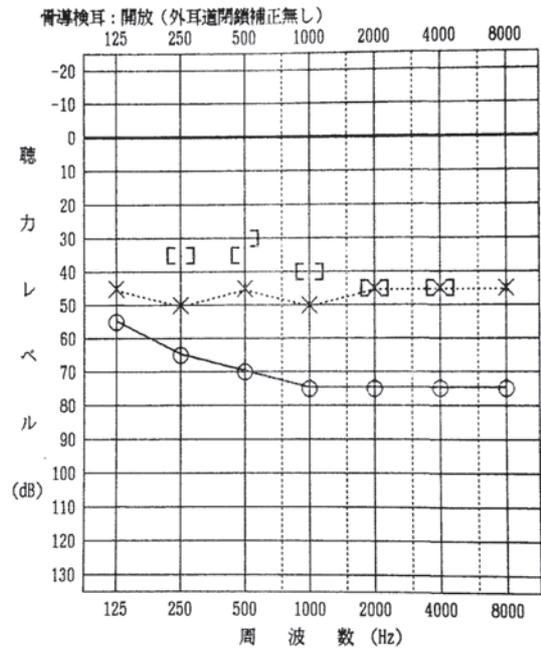


図1C 入院治療後 標準純音聴力検査 (2001/11/12)

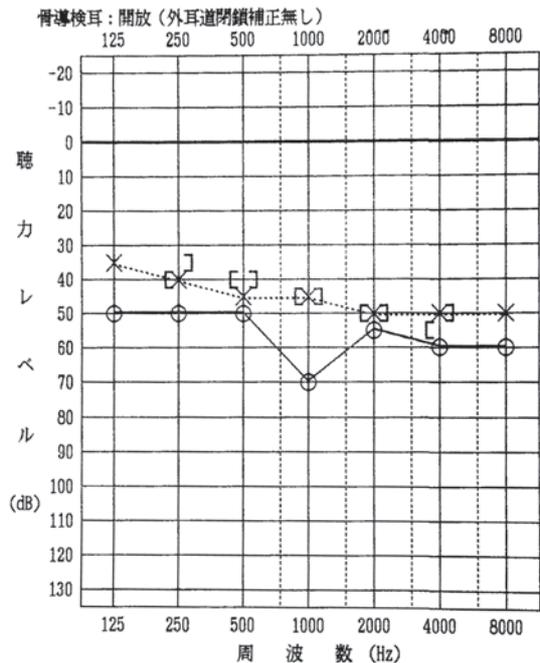


図1B 再診時 標準純音聴力検査 (2001/10/03)

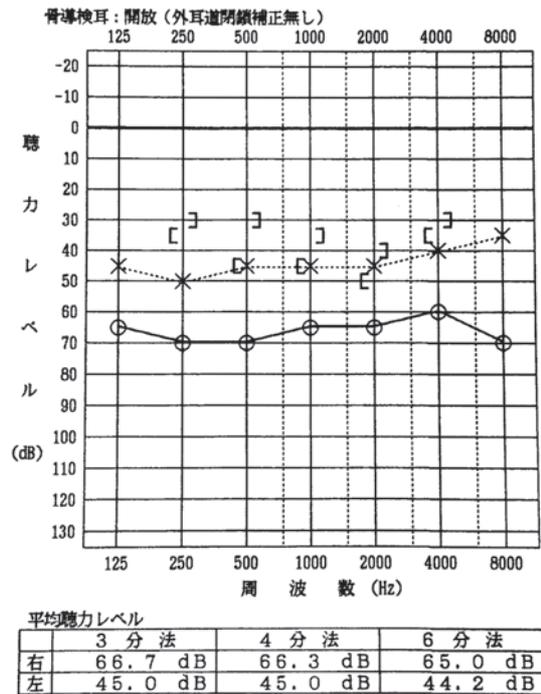


図1D 手術後 標準純音聴力検査 (2004/4/14)

以上より右耳小骨離断と診断した。本人、家族の強い希望で、時期をみて鼓室形成術を実施することとした
経過：その後めまいによる度々の近医入院、失見当識、健忘に加え、両側の聴力低下を訴え2001年10月3

日に再診となった。標準純音聴力検査では4分法で平均聴力レベル右61.3dBの混合難聴、左46.3dBの感音難聴が認められた(図1B)。入院し突発性難聴に準じた副腎皮質ホルモン薬による点滴漸減療法を行ったが、聴力は



図2 聴器単純CT
キヌタ・アブミ関節の脱臼，偏位したキヌタ骨が認められる

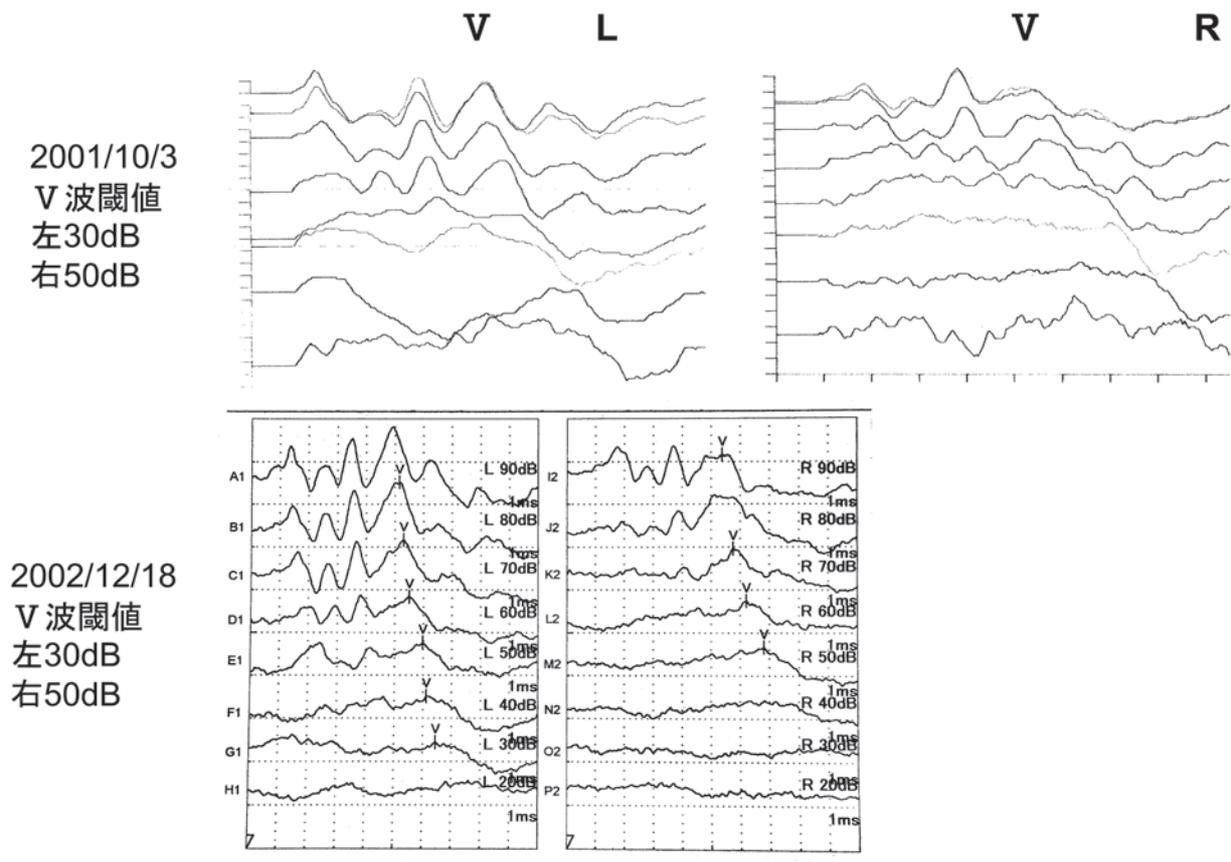


図3 聴性脳幹反応

不変であった (図1C)。聴力障害以外の脳神経学的所見に異常はみられず，平衡機能検査でも異常はみられなかった。聴性脳幹反応 (ABR) 検査では初診時の標準純音聴力検査との矛盾はみられなかった (図3)。頭部MRIでは左側頭葉に脳挫傷がみられたが，脳幹には明らかな異常はみられなかった (図4)。近くの総合病院心療センター (精神障害) にてフォローされていたが，薬物療法はされていなかった。

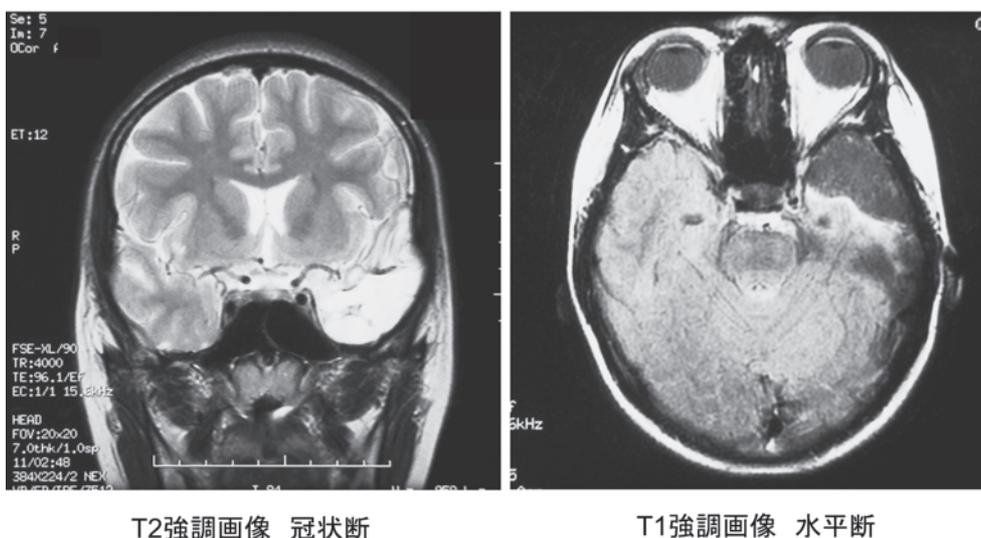
他院入院時の検査ではIQの低下，社会適応の水準低下，小脳の血流障害による高次脳機能障害が指摘されて

いた (表1)。

また，情緒不安定，左の視覚認知の低下，拒食症，不眠症，車に対する恐怖感，恐怖のため単独での道路横断を嫌がる，事故のとき死んだほうがよかったなど，悲観的訴えが時々あり，精神的後遺症がみられた。

難聴は耳小骨離断に機能性難聴を合併したものと考えた。本人及び家族の強い希望で機能回復を願って2004年3月，耳小骨連鎖再建術を行った。

手術所見：全身麻酔下右耳後部切開とした。外耳道後壁を削開していくと，骨折線で鼓室乳突縫合が突出して



T2強調画像 冠状断

T1強調画像 水平断

図4 頭部MRI 左側頭葉に脳挫傷がみられる

表1 他院での神経学的検査所見

IQ: WISC-III 総IQ 92, 動作性IQ 89 SPECT: 脳挫傷部位, 小脳に血流低下あり. 脳波: 基礎律動の遅延 (9Hz), 左側にQパーストが著明 (てんかん性脳波異常)

いた。鼓室に到達すると、ツチ骨は前方に倒れ、顔面神経管のツチ骨下での骨折線がみられた。ツチ骨の可動性は無く、アブミ骨周囲は肉芽が充満していた。上鼓室を開放してキスタ骨を摘出し、キスタ骨の長脚、短脚を切断。コルメラとしてアブミ骨上に置いた。鼓索神経をhorseriderにし、III型変法(III-r)とした。

術後、聴力検査上は明らかな改善はみられなかった(図1D)。しかし、めまい、難聴など自覚症状は改善した。退院後当院に受診したのは1回だけであるため客観的な評価は困難であるが、2005年現在通常の大学生として生活を送っている。

考 察

頭部外傷による聴覚、平衡障害は受傷時の外力の種類と強さなどの様々な状況とそれに対する固体の反応の差でその程度が異なり多彩である。

側頭骨骨折は骨折部位により縦骨折、横骨折、および両者が混在する混合骨折に分類される。臨床症状は縦骨折では耳小骨離断など伝音難聴が多く、内耳障害による感音難聴や末梢前庭障害は横骨折に多い。しかし、縦骨折でも外リンパ瘻や迷路震盪により感音難聴や混合難聴を示し、末梢前庭障害によるめまいを伴う場合もあり¹⁾、実際には単純ではない。頭部外傷の10～15%で聴力障害をきたし、その約5%に耳小骨連鎖障害の合併が認められると報告されている²⁾。受傷時30dB以上の伝

音難聴が2カ月以上続けば耳小骨離断の可能性が強いとされる³⁾。耳小骨連鎖の障害部位としてはキスタ・アブミ関節離断が最も多く、次いでキスタ骨転位、アブミ骨骨折、ツチ骨骨折の順である⁴⁾。外傷性耳小骨離断の報告は数多くみられ^{5)~8)}、その多くは手術により改善し、自然回復した例もみられた⁹⁾。しかし、頭部外傷により両側聾になった症例もみられた¹⁰⁾。

本症例では遅発性に両側の難聴が進行した。再診時の標準純音聴力検査とABRとの間の矛盾が認められ、機能性難聴の合併と考えられた。近年機能性難聴の報告は多くみられその中に外傷が契機となっているものもみられるが、器質性難聴の合併があり手術によって改善した報告は1例¹¹⁾のみであり、本症例のような外傷性耳小骨離断に機能性難聴が伴うものは未だ報告されていない。

頭部外傷後のめまいの発生機序は、内耳性の障害や側頭骨骨折による迷路の直接の障害、脳幹部の障害、耳石膜の崩壊、耳石の脱落が起こり、クプラの変位をきたすといわれている^{12)~14)}。また、頭部外傷のめまいにおいて80%以上に外リンパ瘻があるという報告がある¹⁵⁾。本症例では重度の頭部外傷であったため、これらのどれも起こっていた可能性はある。しかし、当院入院時は聴力障害以外の脳神経学的な異常所見はなく、また手術によりめまいも改善している。水野¹⁶⁾は心因性めまいをA) 神経耳科学的検査に異常がなく、器質的病変もないもの、B) 神経耳科学的検査に異常がみられるが器質的病変がないもの、C) 神経耳科学的検査において器質的病変に基づく異常所見を認めるが、めまいの原因とはなっていないもの(狭義の心身症)の3群に分類しており、C群にも当てはまることから心因性めまいの可能性も考えられた。

以上の心因性症状および精神的後遺症などからPTSD症状を発症していると考えられた。PTSDとは個の安全

表2 外傷後ストレス障害 (PTSD) 診断基準 (DSM-IV)²⁰⁾

A.	以下の2項目が認められること
	(1) 瀕死または重傷を負うような体験や目撃
	(2) 強い恐怖感, 無力感, 戦慄感の体験
B.	以下の1項目以上を再体験
	(1) 苦痛な出来事を思い出す
	(2) くり返しこわい夢を見る
	(3) 出来事の再起 (フラッシュバック)
	(4) 心理的に苦痛を感じる
	(5) 似た出来事への生理的な反応
C.	以下の3項目以上の回避と麻痺
	(1) 感情や会話を避ける
	(2) 場所や人物を避ける
	(3) 外傷体験を思い出せない
	(4) 活動に参加したくない
	(5) 他人から孤立する
	(6) 感情の幅が縮小する
	(7) 未来への絶望
D.	以下の2項目以上の亢進症状
	(1) 眠れない
	(2) 刺激されやすく怒りっぽい
	(3) 集中できない
	(4) 警戒心が強すぎる
	(5) 驚きやすい
E.	上記基準 B, C, D の1ヵ月以上の持続
F.	著しい苦痛と社会的, 職業的機能障害

性が脅かされる事態に直面した人間が, 反応として身体精神症状を呈する状態である¹⁷⁾. 心的外傷の直後に起こるのは急性ストレス反応 (災害症候群) であり, その結果急性ストレス障害 (acute stress disorder; ASD) が起こる¹⁸⁾. ASDは異常な事態に対する正常な生理的反応である. ト라우マ体験に引き続いて起こってくる混乱の中で, 恐怖, 緊張, 過覚醒などの兆候がみられる. その後, 危害記憶の侵入, 再体験などが起こり, 回避, 解離, 抑圧などの症状がみられる. 急性ストレス反応が何らかの理由で復旧が長引くとき, 具体的には1ヵ月たってもまだ復旧できない場合をPTSD (単純型) という¹⁹⁾. 通常はトラウマ体験から6ヵ月の間に発症するものとされている. 本症例はDSM-IV (表2) に基づきPTSDと考えられたが, 実際PTSDと認定されるかどうかは難しいところである²¹⁾.

本症例に関し, 機能性難聴を合併した例に手術という侵襲を加えることに意見が分かれるかもしれない. 術後聴力が完全には戻らない可能性, 手術の侵襲, その他により機能性難聴の増悪の可能性などを説明したが, 本人, 家族の強い希望もあり手術を行った. 結果として自覚的には聴力改善を訴えたが, 客観的な評価は困難であった.

まとめ

外傷性耳小骨離断と診断され, 外傷を契機として様々な機能障害, PTSD症状を呈した14歳女性で, 耳小骨離断に対し鼓室形成術を行い良好な経過をたどった症例について, 報告した.

症例は2000年8月自転車を走行中に自動車と接触して受傷し, 近総合病院で治療された. 全身状態は回復したが右難聴とめまいが残存するため, 精査目的で2001年10月当科紹介受診し, 右耳小骨離断の診断となった. 本人, 家族の強い希望もあり, 時期をみて鼓室形成術を行う方針となった.

その後めまいによる度々の近医入院, 失見当識, 健忘に加え, 両側の聴力低下を訴え再診となり, 聴力検査上悪化がみられた. 副腎皮質ホルモン薬による点滴漸減療法を行ったが, 聴力是不変であった. 聴力障害以外の脳神経学的所見に異常はみられず, 平衡機能検査, 聴性脳幹反応 (ABR) でも異常はみられなかった. 頭部MRIでは左側頭葉に脳挫傷がみられたが, 脳幹には明らかな異常はみられなかった. 他院入院時の検査ではIQの低下, 社会適応の水準低下, 小脳の血流障害による高次脳機能障害が指摘されていた. また, 精神的後遺症もみられ, PTSD症状を呈していると考えられた. 難聴は耳小骨離断に機能性難聴を合併したものと考え, 2004年3月耳小骨連鎖再建術を行った.

術後, 聴力検査上は明らかな改善はみられなかったが, めまい, 難聴など自覚症状は改善した. 退院後当院に受診したのは1回だけであるため客観的な評価は困難であるが, 2005年現在通常の大学生として生活を送っている.

文献

- 金子研吾, 岡本 孝, 三浦 眞, 他: 側頭骨骨折にて聴平衡障害を示した2症例. JORNS 18: 1451—1455, 2002.
- 調所廣之: 頭部外傷性難聴, 耳鼻咽喉科診断と治療体系: 東京, 講談社, 東京, 1987, 第2巻, pp 90—91.
- Swartz JD, Swartz NG, Korsbik H, et al: Computed tomographic evaluation of the middle ear and mastoid for posttraumatic hearing loss. Ann Otol Rhinol Laryngol 94: 263—266, 1985.
- Hough JVD: Fractures of the temporal bone and associated middle ear and inner ear trauma. Proc R Soc Med 63: 245—256, 1970.
- 井上都子, 井上美知子, 安部治彦: 頭部外傷による伝音連鎖障害. 日耳鼻 91: 1072—1077, 1988.
- 田中隆博, 渡辺徳武, 分藤準一, 茂木五郎: 外傷性耳小骨離断の12症例. Otology Japan 4: 263—266, 1994.
- 藤田信哉, 安藤香織, 上田隆志, 他: 外傷性耳小骨離断症例. 耳鼻臨 89: 425—427, 1996.
- 飯田正樹, 松井和夫, 永瀬 大, 他: 耳部周囲の外傷により難聴をきたした症例の検討. 耳鼻臨 補冊 109: 21—28, 2002.
- 井上佳美, 越智健太郎, 木下裕継, 肥塚 泉: 自然回復した小児外傷性伝音難聴の1症例. Otology Japan 14: 698—702, 2004.
- 中山俊郎, 原田幹雄, 松角康彦, 和田伸一: 両耳聾となった小児頭部外傷の1例. 脳神経外科 13: 1129—1132, 1985.
- 下郡博明, 村上直子, 竹本 剛, 他: 耳小骨奇形を合併した機能性難聴の1例. Otology Japan 15: 40—43, 2005.

- 12) Schuknecht HF : Positional vertigo clinical and experimental observations. *Trans America Acad Opt Otol* 66 : 319—332, 1962.
- 13) Schuknecht HF, Davison RC : Deafness and Vertigo from head injury. *A. M. A. Arch Otolaryng* 63 : 513—528, 1965.
- 14) Procter B, Gurdjian E, Webster JE : The ear in head trauma. *Laryngoscope* 66 : 16—59, 1956.
- 15) 暁 清文, 佐伯忠彦, 西原信成 : 外傷性めまい症例における外リンパ瘻の検討. *Equilibrium Res* 46 : 160—164, 1987.
- 16) 水野正浩 : 心因性めまい症例について. *耳鼻臨* 77 : 1437—1442, 1984.
- 17) 諸澤英道 (編) : *トラウマから回復するために*. 東京, 講談社, 1999, pp 43—71.
- 18) 飛鳥井望 : 災害と精神の障害—災害症候群, 急性ストレス障害と外傷後ストレス障害 (PTSD). *日医雑誌* 119 : 1377—1380, 1998.
- 19) Hermann JL : Complex PTSD. A syndrome in survivors of prolonged and repeated trauma. *J Traumatic Stress* 5 : 377—391, 1992.
- 20) DSM-IV 精神疾患の分類と診断の手引き. 東京, 医学書院, 1997, pp 169—171.
- 21) 北見公一 : 交通事故後のPTSDと診断された症例の検討. *心身医学* 42 : 739—746, 2002.

(原稿受付 平成18. 7. 20)

別刷請求先 〒211-8510 神奈川県川崎市中原区木月住吉町
1-1
関東労災病院耳鼻咽喉科
野垣 岳稔

Reprint request:

Taketoshi Nogaki
Department of Otolaryngology, Kanto Rosai Hospital,
Sumiyoshicho 1-1, Nakahara-ku, Kawasaki-shi, 211-8510,
Japan

A CASE OF PRESENTED VARIOUS FUNCTIONAL DISTURBANCES AFTER AN INJURY

Taketoshi NOGAKI, Nobusuke HOUCHI, Tomoko SUGIUCHI,
Naohiko WATANABE and Hiroyuki ZUSHO
Department of Otolaryngology, Kanto Rosai Hospital

A 14-year-old female diagnosed with a traumatic transection of auditory ossicles presented various functional disturbances and PTSD symptoms after an injury. Tympanoplasty was performed for the traumatic transection of auditory ossicles. The patient followed a satisfactory postoperative course.

In August 2000 she was hit by a car while riding a bicycle and was treated at a local general hospital. General condition was recovered but hearing difficulty on the right and dizziness remained. She was referred to our hospital in October 2001 and was diagnosed with transection of auditory ossicles on the right. From the strong request of the patient and her family, it was decided to perform tympanoplasty in the future.

After that, she was often admitted to a local hospital because of dizziness. Complaining of a bilateral decline in her hearing in addition to disorientation and amnesia, she was reexamined. A hearing test revealed aggravation. Drip infusion of adrenocorticotrophic hormone preparations by gradual reduction of doses was given, but hearing remained unchanged. Neurosurgical findings other than a diminished sense of hearing were not observed. An equilibrium function test and auditory brainstem reaction (ABR) showed no abnormality. On head MRI, brain contusion was found in the left frontal lobe, but no distinct abnormality was found in the brainstem. A decreased IQ, a decreased level of socialization and high-degree brain function disturbances due to the blood flow disorder of the cerebellum had been pointed out by examination on admission to other hospital. Mental sequelae were also found, which was suggestive of PTSD symptoms. Difficulty of hearing was considered to be a combination of transection of auditory ossicles and functional hearing difficulty. In March 2004 a linkage reconstruction of the auditory ossicles was performed.

Postoperatively, no distinct improvement was found on the hearing examination but subjective symptoms including hearing difficulty improved. Since she was seen at our hospital only once after discharge, it is difficult to make an objective evaluation. As of 2005, however, she is living a life as an ordinary university student.