難聴を主症状とした胸廓出口症候群症例

田島 文司*・川端五十鈴・池田 利昭

A Case of Thoracic Outlet Syndrome with Hearing Loss

Bunji Tajima, Isuzu Kawabata and Tosiaki Ikeda

(Saitama Medical Center Saitama Medical College)

A 37-year-old male visited our clinic complaining of acute onset of right hearing loss and vertigo in the morning after sleeping in the right lateral position with his arm abducted.

Audiological examination revealed sensorineural hearing loss (average pure tone level 70 dB), probably of cochlear origin.

Angiography showed stenosis of thoracic outlet portion of the right subclavian artery. Hearing loss and other symptoms disappeared after several days of steroid therapy.

The pathogenesis of hearing loss in this syndrome is discussed briefly from the point of view of the disturbance of the circulation to the inner ear due to subclavian arterial stenosis.

Key words: thoracic outlet syndrome, subclavian arterial stenosis, sensorineural hearing loss and vertigo

はじめに

胸廓出口症候群 (Thoracic Outlet Syndrome, 以下TOSと略す) は頸筋・前斜角筋・第1肋骨など胸廓出口部を構成する臓器によって腕神経叢や鎖骨下動・静脈が直接圧迫され、多彩な臨床症状を呈する疾患である¹⁾²⁾³⁾。しかし、本症は多彩な神経症状や血液循環不全の症状を呈するにもかかわらず、耳症状を伴うことは少ないとされてきた⁴⁾。今回われわれは急性に発症した蝸牛・前庭症状を主訴としたTOSの興味ある症例に遭遇した。その臨床経過を報告するとともに、本症での難聴の発症原因あるいは内耳の血行動態などについて文献を

引用しながら考察を加えたので諸賢の御批判をおおぐ次第である。

症例報告

患者: [] 37才 []
男性 []

初診: 昭和61年10月3日

主訴: 右難聴, 浮動感

家族歴: 特記すべきことなし。

既往歴: 著患を知らず。

現病歴: 20才代時にリュックサックを背負って山登りの途中、リュックをおろして休んでいると右手のシビレ、冷感を感じ、左手と明らかに違うことに気づいた (いわゆるリュックサッ

ク麻痺)がそのまま放置していた。昭和59年自動車運転時、後進させようと頭を右に向けた時、首筋に痛みを感じ、同時に右手のシビレ感が出現した。この年、某院の人間ドックにて右のTOSと診断されたが放置して経過をみるように言われた。昭和61年9月26日物が前後に動く浮動感が出現し某大学病院にて精査したが問題なしと言われた。

10月2日起床時、右難聴・耳鳴・耳閉感自覚的レクルートメント現象があり、また身体が前後に動く浮動感、後頭部痛が出現し翌日の10月3日当科受診し、精査の目的で入院した。なお、10月1日の夜より翌朝まで右上肢外転外旋右側臥位にて就寝していたと言う。

1. 入院時所見

一般所見：体格栄養状態ともに良好な男子である。前腕の血圧は130~70mmHgで左右差はない。脈拍数80/分で不整脈を認めない。聴診で呼吸音に異常ない。血液、生化学、尿所見にも異常なく、心電図にて軽度のLVH、呼吸性洞性不整脈を認めた。

耳鼻咽喉科所見：鼓膜は正常で、鼻咽喉頭に異常はない。頸部の触診で右鎖骨上三角に直径1cm弱の弾性でやや硬く、可動性良好の腫瘤が

触診されるも雑音はない。

2. 検査所見

聴力検査所見：純音聴力検査では図1に示すごとく左耳は正常値であったが、右耳は皿型に近いタイプの感音難聴がある。SISI検査は陽性で、自記オーディオメーターでJergerのII型を示した。インピーダンスオーディオメーターのチンパノグラムは両耳ともA型を示した。

平衡機能検査ではRomberg検査、足踏検査ともに異常なく、自発眼振では氷水にて右耳

図1 初診日(10月3日)の聴力図

図2 血管造影所見

a: 正常頭位 b: stress position
鎖骨下動脈の狭窄を示す(矢印)。

は3分、左耳は3分30秒で、右耳に軽度の機能低下を認める。右の第8脳神経以外脳神経症状はなく、また小脳症状も認めない。

レ線所見：中耳・内耳などの側頭骨のレ線所見に著変なく、頸椎に異常を認めない。

脈管テスト：TOSの診断のため下記の検査を施行した。Wright Test, Moley Test は右側のみ陽性で Adson test は左右とも陰性であった。また坐位で右上肢挙上すると橈骨動脈の拍動が消失した。

血管造影所見：TOSの確定診断のために行

なった。図2 aは頸中間位の血管造影所見で左右の鎖骨下動脈に狭窄部位は認めない。図2 bは右上肢外転外旋位をとらせ頸左回旋位の状態の血管造影所見である。これは発症前夜の睡眠時の姿勢には近い状態と思われる。この姿勢すなわち stress position にて右鎖骨下動脈の狭窄が肋鎖間隙で認められる(図2 b矢印)。この外径は狭窄がないときに9mmで狭窄をおこしたときに4.5mmと半分になっている。なお右上肢外転外旋位で頸右回旋位のときは狭窄部位の外径は6mmと2/3になった。また同時に椎骨脳底動脈系も調べたが異常は認められなかった。

3. 治療および経過

入院当日より突発性難聴に準じてステロイドの点滴静注、星状神経節ブロック、循環改善剤、ビタミン剤の内服を開始した。入院翌日には自覚症状の著明な改善が認められた。すなわち自覚的に難聴は改善し、聴力検査でも図3の如くである。また紙袋のすれる音や見舞いに来た子供の高い声が不快でなくなったという。浮動感も消失した。耳鳴と後頭部頭重感入院日と変わらなかった。入院3日目には聴力はさらに改善が認められた(図3)。なお c⁵dip は18年間騒音下の仕事に従事していたためと考えられる。耳鳴・頭重感も徐々に軽快を示した。発症後の症状の経過を表1に示した。また右鎖骨上三角にあった腫瘍は入院後2日には消失した。発症後1年たった現在何の症状も示していない。

考 察

1. TOSについて

TOSの原因・病態・臨床症状について今釜の詳しい報告がある¹⁾。概略について述べると、本症は胸廓出口部において頸筋、前斜角筋、第1肋骨などに腕神経叢や鎖骨下動・静脈が直接圧迫され多彩な神経症状や血管圧迫症状を生じるもので、比較的若い20~30代の女性に多く発症する。左右差を認めない。自覚症状は、神経症状を示す場合が多く血管圧迫による

表1 自覚症状の経過

症状	日	10月						
		1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日
難聴			++	++	+	±	—	—
耳閉			+	±	—	—	—	—
耳鳴			++	++	+	+	±	±
補充現象			+	+	—	—	—	—
めまい (浮動感)			+	+	—	—	—	—
頭重感			++	++	+	+	±	—
頭痛								
	↑							
	ボ							
	ジ							
	シ							
	ョ							
	ス							
	ン							

↑
ボ
ジ
シ
ョ
ス
ン

初診
入院

図3 聴力回復過程を示す。

症状は5%弱ともいわれる²⁾。実際の症状として、上肢疼痛、シビレ感、冷感、肩こり、頭痛、めまい等があげられる。診断の決め手として脈管テストが重要であり、鎖骨下動脈造影で狭窄部位が見つければほぼ診断がつく。治療としては、姿勢・体位を考慮した保存的治療で経過観察することが多いが、一方手術方法としては近年第1肋骨切除術が普及し良好な治療効果を認めている³⁾。

2. 本症例の特徴

本症例の特徴は急性に発症した同側耳の感音難聴を伴ったTOSである。まず感音難聴についてTOSの報告をみると、めまいを訴えることはあるが、難聴を合併する症例は非常に少ないようである。TOSの症状は同側の上肢の疼痛、シビレ感が多く、TOS30例を集計したRaskinら⁴⁾の報告ではその症状は嘔気18例、嘔吐11例、閃輝暗点11例、羞明9例、視力障害6例、メマイ感5例、鼻閉4例、耳鳴2例である。一般にメマイ感、耳鳴の症状はあるが明らかな難聴症状の記載はないようである⁵⁾⁶⁾⁷⁾。そしてRaskinら⁴⁾椎骨脳底動脈系、後大脳動脈の視覚領域の循環不全による症状と推定している。

難聴が急性に発症し、また難聴の改善が著しいと言う臨床経過は本症例の第2の特徴である。急性の難聴発症の原因として発症前夜の首の位置、上肢の体位を患者自身が指摘し得たのは20才代より長年にわたって頸部の位置で上肢のシビレ、浮動感・頭重などの症状が出現することを経験しているからであって、今回の急性の難聴もそれに関連あるものとして早期に受診したようである。本症例の蝸牛・前庭障害は同側であり、椎骨脳底動脈系の循環障害によるものと考えられ、難聴の改善の著しいのもそのためと推定される。われわれが施行した治療は循環障害改善を促進したものであり、また、若年者であって動脈硬化などの血管病変のないことも症状の早期消退に関与していると思われる。

3. 本症の難聴の成因に対する考察

本症例の血管造影で、**stress position**にて右の鎖骨下動脈の狭窄部位は椎骨動脈が分岐した後の肋鎖間隙で生じて、その外径は $\frac{1}{2}$ となっている。この場合 **poiseuille** の法則によれば末梢への血流量は $\frac{1}{16}$ を減じたと推定される。残りの $\frac{15}{16}$ の血流量はどこに流れて行ったかが問題となる。今回われわれは **stress position** での実際の椎骨動脈および総頸動脈の血流量を測定していないが、しかし、椎骨動脈系・総頸動脈系に残りの $\frac{15}{16}$ が流入し、血流増加・血圧上昇を生じ蝸牛・前庭症状を呈したと推定される。すなわち、原因として椎骨動脈系の血流増加による循環障害が最も考えられる。

椎骨動脈、内頸動脈の血管反応性すなわち **Autoregulation** に差があることは従来から指摘されてきた⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾。椎骨動脈系は内頸動脈系よりも交感神経分布が疎なため血圧変動に対して **Autoregulation** が劣っているといわれている。本症例のように **stress position** の状態で7~8時間の就寝という負荷によって椎骨動脈系の血流増加により **Autoregulation** の破綻が生じたことが想像される。もしこのような破綻が生じた場合には、血流が **break through** するため組織での代謝障害を引きおこし、内耳障害を生じた可能性も考えられる。一方、静脈の側からすれば **venous return** の障害を生じ、組織の浮腫の原因となるであろうが、本症の難聴・補充現象の存在と直接に結びつくが、推定の域を出ない。

なお、入院1週間後臨床症状の消失した時点で再度 **stress position** 下でENGと聴力検査を施行したが、異常所見はみられなかった。

これは負荷時間が短いためと思われ、症状発症には、本症例の発症時のエピソードが示す如く長時間の負荷時間が必要であると思われる。

なお、頸の姿勢変化による椎骨動脈の血流減少、頸部交感神経の刺激により血管の **spasm** などにより内耳循環障害がおこった可能性も十分に考えられる。これは結局“虚血”で病態

を説明しようとするものであるが、本症例はTOSを基礎疾患として血管造影所見も考えむしろ“増血”という観点より難聴の発症を考察した。

まとめ

1) 難聴を主症状としたTOSの一症例を報告した。

2) 原因として血流増加・血圧上昇により

①椎骨脳底動脈系のAutoregulationの破綻、
②代謝障害、③venous returnの障害などの観点から難聴の発症について考察を加えた。

文 献

- 1) 今釜哲男：胸郭出口症候群の病態に関する研究—臨床的及び形態学的研究—。日外宝 50 補1：143～170, 1981.
- 2) Larry A Scher, et al : Vascular complications of thoracic outlet syndrome. J Vascular Surgery 3 : 3 : 565～568, 1986.
- 3) 立石昭夫：胸郭出口症候群の手術。神経外科 13 補8：817～823, 1985.
- 4) Raskin A, et al : Headache as the leading symptom of the thoracic outlet syndrome. Headache 25 : 4 : 208～210, 1985.
- 5) Riddel DH, et al : Thoracic and vascular aspect of thoracic outlet syndrome. Clin Orthop 207 : 31～36, 1986.
- 6) 似島俊明, 他 : Sitting intravenous digital subtraction angiography —胸郭出口症候群の応用—。臨放 30 : 633～636, 1985.
- 7) 不破誠行, 他 : 胸郭出口症候群の2治験例。胸部外科 38 : 205～209, 1985.
- 8) 丸木雄一 : 内頸動脈と椎骨動脈の血管反応性の比較検討。埼玉大誌 11 : 331～338, 1984.
- 9) Knoche H, et al : Sympathetic innervation of the carotid bifurcation in the rabbit and cat ; blood vessels, carotid body and carotid sinus. A fluorescence and electron microscopic study. Cell Tissue Res 184 : 103～112, 1977.
- 10) Sercombe R, et al : Neurogenic influence on local cerebral blood flow ; effect of catecholamines or sympathetic stimulation as correlated with the sympathetic innervation. Neurology 25 : 954～963, 1975.
- 11) Muller SM, et al : Total and regional cerebral blood flow during hypotension, hypertension and hypocapnia ; effect of sympathetic denervation in dogs. Circ Res 41 : 350～356, 1977.
- 12) Busija DW, et al : Effect of sympathetic nerves on cerebral vessels during acute moderate increases in arterial pressure in dogs and cats. Circ Res 46 : 696～702, 1980.

(原稿採択：昭和63年2月23日
別刷請求先：川端五十鈴
〒350 埼玉県川越市鴨田辻道町1981
埼玉医科大学総合医療センター耳鼻咽喉科)