喉頭蓋の倒れ込みにより呼吸障害を生じた2症例

田中 明子・土師 知行・新正由起子
前田 秀明・竹林 慎治・八木 伸也

Inspiratory Dyspnea Caused by an Epiglottal Prolapse

Akiko Tanaka, Tomoyuki Haji, Yukiko Shinjo,
Hideaki Maeda, Shinji Takebayashi and Nobuya Yagi
(Kurashiki Central Hospital)

We report 2 adult cases of inspiratory dyspnea caused by an epiglottal prolapse.

The first case was a 61-year-old man who was suffering from inspiratory dyspnea, especially while sleeping. A laryngofiberscopic examination revealed that the epiglottis was contacting the posterior pharyngeal wall during inspiration, causing airway obstruction. A partial epiglottectomy with a Holmium : YAG laser improved respiratory distress during sleep.

The second case was a 60-year-old man who also suffered from dyspnea while sleeping. The laryngofiberscopic findings were the same as in the first case, and a partial epiglottectomy was also effective for the dyspnea during sleep. A pathological examination revealed degeneration of the epiglottic cartilage.

The Holmium : YAG laser was useful in resecting the epiglottic cartilage in both cases.

Key words : inspiratory dyspnea, epiglottal prolapse, airway obstruction, partial epiglottectomy, Holmium : YAG laser

はじめに

喉頭蓋の倒れ込みが気道狭窄を起こして生じる吸気性呼吸障害は、喉頭軟化症など乳児では比較的良好にみられるが、成人ではまれである。今回われわれは、喉頭蓋の倒れ込みにより吸気性呼吸障害を生じた成人2例を経験し、手術加療を行ったので報告する。

症 例

症例1 : 61歳, 男性。

主訴 : 咽頭違和感, 吸気時呼吸困難。

既往歴 : 糖尿病。

家族歴 : 特記すべきことなし。

現病歴 : 平成7年頃から咽頭違和感を自覚していたが、平成8年1月頃より、吸気時に呼吸困難を生じるように

なった。呼吸困難は仰臥位になると増強するため、睡眠時は側臥位をとっていた。次第に軽度の嚥下困難および構音障害を自覚するようになったため、当院神経内科を受診し平成8年7月入院精査を受けた。精査の結果、運動ニューロン疾患が疑われた。当科へは、平成8年7月15日上気道の精査目的で紹介された。

初診時所見 : 喉頭ファイバースコープ検査で、喉頭蓋が通常より長く、吸気時に咽頭後壁側に倒れ込み気道を狭窄するのが観察され(図1)、呼吸障害の原因と考えられた。喉頭CR側面像でも喉頭蓋が倒れ込み、咽頭後壁側に近接して気道を狭窄している所見を認めた(図2)。これは特に仰臥位で著明であった。反回神経麻痺は認めなかった。また鼻腔・咽頭に異常所見はなく、甲状腺エコー、食道透視検査も異常はみられなかった。

図1 症例1 初診時喉頭ファイバースコープ所見

手術および経過：平成8年9月13日全身麻酔下，ラリンゴマイクロスージェリーによる喉頭蓋部分切除術を施行した．経口挿管後直達喉頭鏡を浅めに挿入し，喉頭蓋の先端約1/3をホルミウムYAGレーザーと喉頭微細手術用の箭刀を用いて切除した．摘出した喉頭蓋軟骨に病理組織学的な異常はみられなかった．術中写真を図3に，摘出した喉頭蓋軟骨を図4に示す．

手術後，咽頭違和感と呼吸困難は消失し，仰臥位でも睡眠可能となった．術後1カ月の喉頭CR側面像を図5に示す．喉頭蓋と咽頭後壁との間に十分なスペースが認められている．また術後2カ月の喉頭ファイバースコープ所見を図6に示す．吸気時の喉頭蓋の咽頭後壁への倒れ込みはなくなり気道の狭窄はみられない．術前より運動ニューロン疾患による軽度の嚥下困難感があったが，手術により誤嚥などさらに嚥下機能の低下を生じることにはなかった．

当科と併行して神経内科でも経過観察および精査が続けられ，臨床経過と筋電図などの神経学的所見から，最終的には進行性筋萎縮性側索硬化症と診断された．

症例2：60歳，男性．

主訴：咽頭違和感，睡眠時の呼吸困難．

既往歴：胃潰瘍，前立腺癌．

家族歴：特記すべきことなし．

図2 症例1 初診時喉頭CR側面像

図3 症例1 術中写真

ホルミウムYAGレーザーを用いて喉頭蓋軟骨を部分切除．

現病歴：平成7年夏頃より咽頭違和感を自覚していた．咽頭違和感は次第に増強し，さらに睡眠時仰臥位になったとき呼吸困難感を自覚するようになったため，平成8

図4 症例1 切除した喉頭蓋軟骨

図6 症例1 術後2カ月の喉頭ファイバースコープ所見

図5 症例1 術後1カ月の喉頭CR側面像

図7 症例2 初診時喉頭CR側面像

年12月25日当科を受診した。

初診時所見：鼻腔・咽頭に異常所見は認めなかった。
症例1と同様に、喉頭ファイバースコープ検査で、喉頭蓋が通常より長く、吸気時に咽頭後壁側に倒れ込み、気道を狭窄するのが観察され、これは仰臥位で著明であっ

た。反回神経麻痺は認めなかった。喉頭CR側面像を図7に示す。喉頭蓋が咽頭後壁側へ倒れ込み、気道を狭窄

図 8 症例 2 術後 8 カ月の喉頭ファイバースコープ所見

している所見を認めた。

手術および経過：平成10年9月9日，全身麻酔下で喉頭蓋部分切除術を施行した。症例1と同様に，喉頭展開の上，喉頭蓋の先端約1/3をホルミウムYAGレーザーと箭刀を用いて切除した。本症例では病理組織学的検査で，喉頭蓋先端部分の軟骨細胞に変性，一部では壊死がみられ，軟骨基質にも変性がみられた。

手術後咽頭違和感はしばらく続いたが，術後1年には軽快した。睡眠時呼吸困難感は手術により軽快した。術後8カ月の喉頭ファイバースコープ所見を図8に示す。

考 察

喉頭軟化症は，乳児の吸気性呼吸障害の原因として比較的多くみられる^{1)~5)}。一方乳幼児と異なり，成人になってから喉頭蓋の変形や倒れ込みが原因で吸気性呼吸障害が生じるのは非常にまれである。

成人例は，吸気性喘鳴，閉塞型睡眠時無呼吸，仰臥位での呼吸困難などの症状を呈するが⁶⁾，過換気症候群を呈した症例もある⁷⁾。喉頭蓋の倒れ込みは喉頭ファイバースコープによる観察で診断できるが，特に仰臥位での観察が有用である。また，喉頭蓋の形状や大きさを知るためには喉頭CR側面像が有用であり，喉頭蓋の切除範囲を決めるのに参考となる。

成人の喉頭蓋の倒れ込みの原因としては，頸部外傷や

頸部腫瘍手術後に喉頭蓋の支持組織が傷害され発症した症例⁶⁾⁸⁾，頭部外傷や脳幹梗塞後，昏睡からの回復後など中枢神経系の障害に続発して生じた症例⁶⁾⁹⁾，先天的形成異常が併存した症例¹⁰⁾などの報告があるが，原因が不明の症例もある^{7)11)~13)}。中枢神経系の障害に続発した症例は気管切開後にカニューレ抜去困難で気付かれることが多い⁶⁾。原因不明に発症した症例は今回の2症例も含め50歳以上の男性例が多い。間口ら¹²⁾は老化による喉頭の変化も考慮に入れる必要があると考察している。

喉頭蓋軟骨の組織学的所見については，ほとんどの症例で正常であったと報告されている。異常所見を認めた症例には，軟骨基質の主成分である酸性ムコ多糖類の減少があり喉頭蓋が脆弱になったと推察されるがその原因は不明とするもの⁷⁾，部分的に軟骨細胞が消失し繊維組織で置換され原因不明の軟骨軟化症と診断されたもの¹¹⁾などがあった。

われわれの症例では，頸部外傷や手術の既往はなかった。また結核，梅毒，急性喉頭蓋炎などの炎症の既往もみられなかった。第1例では喉頭蓋の倒れ込みがみられるようになった時期に運動ニューロン疾患(後に筋萎縮性側索硬化症と診断)を発症しており，何らかの関連が推測された。しかし乳児の神経筋疾患の併存例¹⁾，成人での頭部外傷や脳幹梗塞後，昏睡からの回復後など中枢神経系の障害に続発した症例は報告されているが，筋萎縮性側索硬化症やその他の運動ニューロン疾患の経過中に呼吸筋麻痺に先だって，そのような呼吸障害が発症したという報告はなく，正確な原因は不明である。第2例では，病理組織学的に喉頭蓋の先端部分の軟骨細胞と軟骨基質が変性しており，それが軟骨の脆弱性を引き起こし喉頭蓋の倒れ込みを起こした可能性は考えられる。しかし過去に炎症性疾患や外傷の既往もなく軟骨細胞と軟骨基質の変性の原因は不明である。

治療は経過観察のみのものから，喉頭蓋部分切除を行ったもの，誤嚥も伴い喉頭全摘を行ったものまで症例によりさまざまな報告がある。保存的治療のなかには，加湿のできる鼻咽腔チューブを挿入留置することで喉頭蓋の倒れ込みを防ぎ睡眠時無呼吸が改善した報告⁸⁾もあり，症状が睡眠時無呼吸のみの場合には有効と思われるが，睡眠時以外にも呼吸困難があり経過観察を行っても改善しない場合には，QOLを考えると喉頭蓋部分切除が有効と考える。今回の第1例の患者は呼吸困難感が生じた平成8年の時点では呼吸機能は比較的保たれており，

嚥下構音機能についても食道透視上誤嚥を認めず普通食が摂食可能、会話も普通に可能な状態だったため、呼吸症状の軽減目的で喉頭蓋部分切除を行った。手術後、術前に訴えていた吸気時や睡眠時の呼吸困難は軽快し、また手術により嚥下機能が低下することもなかった。将来的には呼吸筋麻痺進行に伴う呼吸障害も予想されるが、平成11年1月の他院転院の時点では呼吸困難はみられず、喉頭蓋部分切除術は有効であったと考えられる。第2例も手術により睡眠時呼吸困難感は軽快し、喉頭蓋部分切除は有効であった。また、喉頭蓋の切除範囲については症例によりさまざまであるが、われわれは喉頭側面X線像やファイバースコープの所見を参考に、喉頭蓋先端より約1/3を切除し良好な結果を得た。喉頭蓋部分切除後の誤嚥に関しては、過去の症例での報告はなく、われわれの症例でも誤嚥はみられなかった。

喉頭蓋軟骨の切除には従来炭酸ガスレーザーがよく使用されているが、今回われわれはCOHERENT社製ホルミウムYAGレーザー、Versa Pulse Select 22を用いた。ホルミウムYAGレーザーは発振波形がパルス波で、蒸散によって組織内に圧力がかかるため、軟部組織のみならず他の種類のレーザーでは難しかった軟骨・小規模な骨などの硬組織の切開も可能である¹⁴⁾。また、水への吸収率が高く、色素にも影響されず、組織に対する熱侵襲が浅くかつ一定しているため、周辺組織の損傷も最小限にとどめることができる。ファイバースコープ下での使用も可能であり、耳鼻科領域ではすでに鼻内手術への応用が報告されているが¹⁵⁾、われわれの症例のように、出血が多い喉頭蓋や披裂軟骨など喉頭の軟骨組織の切除にもきわめて有用であった。2症例とも、約1カ月後には創部はきれいに上皮化し、肉芽の形成もみられなかった。

まとめ

喉頭蓋の吸気時の倒れ込みによる成人の呼吸障害を2例経験したので報告した。

1例は最終的に進行性筋萎縮性側索硬化症と診断されたが、喉頭蓋の倒れ込みと同症との関連は不明であり正確な原因は不明であった。他の1例は病理組織学的検査で喉頭蓋の軟骨細胞に変性傾向がみられ、喉頭蓋軟骨の脆弱性が示唆されたが、やはり変性の原因は不明であった。これら2例とも、喉頭蓋部分切除を施行し、呼吸障害は改善した。また喉頭蓋軟骨の部分切除にはホルミウ

ムYAGレーザーが有用であった。

参考文献

- 1) Solomons NB and J. Prescott CA : Laryngomalacia ; a review and the surgical management for severe cases. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 13 : 31~39, 1987.
- 2) Ronald WL, Dudley JW, Cynthia S, et al : Laryngomalacia ; a review and case report of surgical treatment with resolution of pectus excavatum. Arch Otolaryngol 110 : 546~551, 1984.
- 3) Lauren DH and Raymond JK : Surgical management of severe laryngomalacia. Laryngoscope 99 : 136~142, 1989.
- 4) 山形和彦, 野本俊司, 兵頭政光, 他 : 手術治療の奏効した喉頭軟化症の1例. 日気食会報 44 : 296~300, 1993.
- 5) Judson RB and Kenneth G : Congenital laryngeal stridor (Laryngomalacia) etiologic factors and associated disorders. Ann Otol Rhinol Laryngol 93 : 430~437, 1984.
- 6) Woo P : Acquired laryngomalacia ; epiglottis prolapse as a cause of airway obstruction. Ann Otol Rhinol Laryngol 101 : 314~320, 1992.
- 7) 田中藤信, 塚崎尚紀, 中島成人, 他 : Flaccid epiglottis により過換気症候群を呈した一例. 耳鼻 42 : 354~357, 1996.
- 8) Chetty KG, Kadifa F, Berry RB, et al : Acquired laryngomalacia as a cause of obstructive sleep apnea. Chest 106 : 1898~1899, 1994.
- 9) Andersen D, Alving J, Lildholdt T, et al : Obstructive sleep apnea initiated by a lax epiglottis. Chest 91 : 621~623, 1987.
- 10) Temler J, Hast M, Thomas JR, et al : Congenital laryngeal stridor secondary to flaccid epiglottis, anomalous accessory cartilages and redundant aryepiglottic folds. Laryngoscope 91 : 394~397, 1981.
- 11) 河合 敏, 佃 守, 稲葉 鋭, 他 : 原因不明の成人の喉頭蓋軟骨軟弱症の1例. 日気食会報 50 : 414~419, 1999.
- 12) 間口四郎, 千田英二, 熊谷雅彦, 他 : “Flaccid Epiglottis” により呼吸障害を呈した1例. 耳鼻 36 : 1219~1223, 1990.
- 13) Harries PG and Randall CJ : Adult floppy epiglottis ; a simple surgical remedy. J Laryngol Otol 109 : 871~872, 1995.
- 14) 中之坊学, 田部哲也, 松永 毅, 他 : ホルミウム・ヤグレーザー照射の生体組織に対する影響について. 日レーザー医学会誌 17 : 11~18, 1996.
- 15) 池田勝久, 大島猛史, 鈴木秀明, 他 : Ho : YAG レーザーと内視鏡下鼻内手術. 耳鼻臨床 88 : 1427~1431, 1995.

原稿受付 : 平成12年3月13日
原稿採択 : 平成12年3月29日
別刷請求先 : 田中明子
〒606-8507 京都市左京区聖護院川原町54
京都大学医学部耳鼻咽喉科学教室