扁桃摘出術が奏効した幼児呼吸困難例

瀬尾 達・小笠原 寛・阪上 雅史・友藤 誠一*

A Pediatric Case of Dyspnea Effectively Treated with Tonsillectomy

Wataru Seo, Hiroshi Ogasawara and Masafumi Sakagami

(Hyogo College of Medicine)

Seiichi Tomofuji

(Kouchi Medical School)

A pediatric case of dyspnea treated with tonsillectomy is described, and our indications and timing of tonsillectomy in infants and children are discussed. 24-month-old boy with inborn stridor was referred to our department with a 3-day history of cyanosis on crying associated with symptoms of a common cold. He weighed 7.8 kg and was 75 cm tall. Findings included labored breathing, and both sternal depression and paradoxical movement of the thorax were evident. The child had grade III hypertrophic tonsils according to the grading system of Mackenzie. Because of severe nasal obstruction and rhinorrhea, he was treated with antibiotics and an airway was inserted, followed by tonsillectomy under general anesthesia. Since his symptoms of dyspnea including stridor disappeared, he was discharged from the hospital 7 days after the surgery. His food intake and daily activity increased postoperatively. Subsequent growth has been uneventful and he has reached 89 cm in height and 14 kg in weight over the past 12 months since surgery.

Although tonsillectomy in children has been controversial because of the importance of the immune response in the tonsils, we suggest that this surgical treatment is useful in patients with any of the following indications : marked dyspnea, feeding disturbance and suppression of weight gain.

Key words : dyspnea, tonsillectomy, infants, children

はじめに

一般の耳鼻咽喉科臨床において乳幼小児の扁桃摘出術は近年減少しているが、扁桃摘出術の時期と適応についてはいまだに一定の考えはない¹⁾。今回、私たちは、扁桃摘出術が極めて劇的に奏効した幼児呼吸困難の1症例を経験したので報告し、あわせて、乳幼小児の扁桃摘出術の時期と適応、そしてその効果について検討した。

症 例

症例は2歳0カ月の男児で、主訴は喘鳴であった。生

下時より喘鳴があるのを家人が気付いていたが、近医(小児科)で経過観察を勧められていた。3日前より感冒様症状に加え、啼泣時にチアノーゼを伴うようになったため、近医(耳鼻科)受診し当科を紹介された。妊娠および分娩歴に特記すべきことはない。

初診時、体重7.8 kg、身長75 cmで胸骨陥没と胸郭の奇異性運動等の努力呼吸が著明であった(図1)。

口蓋扁桃はマッケンジーの分類でⅢ度の肥大を呈しており、白苔等の付着はなく急性化膿性よりむしろ単純性肥大の所見であった(図2)。

図 1 初診時の全身所見

胸骨陥没と胸郭の奇異性運動等の努力呼吸が著明であった。また苦悶様の表情を呈し、頬はこけている。

図 2 初診時の口蓋扁桃所見

マッケンジーの分類でⅢ度の肥大を呈していた。

頸部X線(高圧軟線写真)では、口蓋扁桃が気道を狭窄しているのを認め(図3)、胸部X線では心陰影の拡大(CTR 60.2%)を認めた(図4)。

鼻咽腔ファイバースコープを用いた内視鏡検査でも同様では舌根レベルで肥大した口蓋扁桃により気道が狭窄している所見を認めた。他に、声門部含め喉頭に著変を認めなかった。

血液および血液生化学検査では、白血球数 $10200/\text{mm}^3$, CRP 2.2 mg/dl , ESR 10 mm (30分値)と軽度の急性炎症の所見を認めた程度であった。

聴診では、甲状軟骨上において吸気性に大きな狭窄音を聴取した。

図 3 初診時の頸部X線所見

口蓋扁桃(矢印)が気道を狭窄しているのを認めた。

図 4 初診時の胸部X線所見

心陰影は拡大(CTR 60.2%)していた。

窒息の可能性も考えられたため、直ちに当科入院となった。血液ガス検査で呼吸動態が極めて不良であった(PaO_2 46.4 mmHg , PaCO_2 58.2 mmHg)ため、挿管チューブを細工した仮のエアウェーを経鼻的に挿入するこ

とを試みた。エアウェーは舌根を越え喉頭蓋上縁より上方に固定し、X線で確認した(図5)。直後より喘鳴やチアノーゼ等の呼吸困難症状は軽快し、血液ガス検査上も改善傾向が認められた。但し、鼻閉鼻汁等の鼻症状が強くエアウェーを挿入したまま抗生剤の投与を行った。

5日間で上気道の急性炎症症状は消失したため、全身麻酔下に扁桃摘出術を行った。扁桃摘出術は型通りに行ったが、なるべく咽頭腔容積を拡大するように努めた。口蓋垂、咽頭扁桃は温存した。出血量は約10 mlであった(図6)。

術後、喘鳴等の呼吸困難症状は認められなくなり、血液ガス検査上も改善(PaO_2 88.0 mmHg, PaCO_2 40.2 mmHg)し、7日間で退院した。退院後、徐々に摂食量

は増加し、それとともに活動性の向上は明らかであった。現在約12カ月経過し、身長および体重は大幅に増加(身長89 cm, 体重14 kg)し発育も順調である(図7)。

図7 現在(3歳)の顔貌

顔貌は明るく、全体にふっくらしている。

図5 エアウェー挿入後の頸部X線所見

エアウェーは舌根を越え喉頭蓋上縁より上方に固定した。

図6 手術後の口腔内所見

咽頭腔容積は著明に拡大している。

考 察

呼吸困難とは呼吸に際して生じる不快感と定義され、労作時の息切れから窒息まで幅広い。ただし、呼吸困難とは自覚症状の1つであり、この表現が困難である乳幼児あるいは小児においては他覚的所見をもって呼吸困難を評価し診断する必要がある。乳幼児あるいは小児が成人に比較し呼吸困難を来しやすい理由はいくつかある。第1に、小児は成人に比べ解剖学的に未発達であり、喉頭気管は支持構造が軟弱で気道周囲の臓器により圧迫を受けやすく管腔は扁平化し容易に閉塞を来す。特に気道粘膜に炎症を来すと、有効気道面積の減少が大きく気道狭窄状態になりやすい²⁾。第2に、小児は呼吸圧の変動に対する予備力が少なく短時間で重篤な呼吸困難に陥る可能性がある³⁾。そして、呼吸困難症状のある乳幼児に遭遇した場合、緊急には、頭部後屈伸展、下顎挙上、あるいはエアウェーを舌根部と咽頭後壁間に挿入したり、あるいは、上気道閉塞の著しい場合には気管内挿管や気管切開を行うのが一般的である⁴⁾。気道閉塞の病因としては、先天性異常や外傷、異物、腫瘍の他には炎症疾患があるが、特に小児の場合成人と異なり扁桃肥大(口蓋扁桃肥大およびアデノイド肥大)によるものが日常的によく認められる。その呼吸困難の程度はさまざまで、それらの肥大に炎症が加わると症状が著明となり、喘鳴、

いびき, 睡眠時無呼吸を生じることも少なくない。さらに, 扁桃肥大により慢性的に気道閉塞症状がおき, 特に睡眠時に増強することで多呼吸, 呼吸困難, 頻脈, 呼吸循環障害が出現し, これに高度の肥満が加わるといわれる chubby puffer syndrome になる。

本症例の場合, 初診時には喘鳴, いびき, 睡眠時無呼吸, チアノーゼ等の呼吸困難症状だけでなく, 哺乳障害および摂食障害, さらには, 活動性低下も伴っていた。呼吸困難症状は, もともと口蓋扁桃肥大による慢性的な上気道の閉塞ないし狭窄があり, それに急性の上気道炎が加わることにによりさらに症状が増悪したものと考えられる。哺乳障害および摂食障害, 活動性低下もやはり口蓋扁桃の高度肥大による経口摂食量の低下により生じたと考えられる。それらはすべて扁桃摘出術により症状は術後著明改善したことからも明らかである。

特に呼吸困難症状は手術直後より改善し, 哺乳障害および摂食障害, 活動性低下も手術後より徐々に改善する傾向にあった。本症例において, それらの評価を行うために一般に小児科で汎用される幼少児身体発育パーセンタイル曲線⁵⁾を用いて評価してみた(図8および図9)。それによると, 手術前3パーセンタイルに満たなかった体重が手術後6カ月で25パーセンタイルにならび9カ月で50パーセンタイルを越えるようになった。身長も体重ほどではないにせよ, 同様に順調な発育である。また, 活動性の向上も著明であった。

このように, 扁桃摘出術後全身状態は軽快したように

図8 幼少児身体発育パーセンタイル曲線(体重)

図中の実線は右上数字それぞれのパーセンタイル曲線を示す。点線は患者の発育を示す。術前(2歳0月)に3パーセンタイルにはるかに満たない体重が6月で25パーセンタイルにならび, 9月で50パーセンタイルを越えている。

図9 幼少児身体発育パーセンタイル曲線(身長)

術前(2歳0月)に3パーセンタイルにはるかに満たない身長が12月で10パーセンタイルにならんでいる。

考えられたが, 術後最も問題になるのは乳幼児において扁桃摘出を行った際に, 術後免疫応答が低下しないかどうかについてであろう。過去に年齢と扁桃の免疫応答についてはさまざまな報告があるが⁶⁾⁷⁾, 現在, 免疫機能の指標になるものは, イムノグロブリン値, そのなかでも血清 IgG とされている⁸⁾。特に, 術前の血清 IgG が低値である症例は, 扁桃摘出により慎重であるべきだとされている。本症例において, 術前および術直後, 術後3月, 術後6月に血清 IgG を測定したが, 数値に変動は認められなかった。池田⁹⁾は扁桃摘出術前後の免疫グロブリン, 補体について詳細に検討した結果, 10歳以下の小児58例のうち1例のみで術後免疫グロブリンが低下したものの, 臨床的にはそれらによって引き起こされる免疫脱落症状は認めなかったと報告している。また, Siegel¹⁰⁾は血液リンパ球のマイトジェンによる幼若化現象を調べ, 扁桃摘出による影響はなかったと報告している。以上のことから, 免疫グロブリン産生においても細胞性免疫能においても扁桃摘出による長期的な脱落症状は伴わないといえる。それは, いわゆる扁桃(口蓋扁桃)やアデノイドはワルダイエル環リンパ組織の一部にすぎないため, 一時的には脱落症状を来してもやがて他の扁桃組織により機能が代償されているためと考えられる¹¹⁾。実際に, 扁桃摘出を行った症例で舌根扁桃が代償性に肥大していることは日常よく経験するところである。

以上のことから, 十分に患者の状態を把握しうるなら, 幼少児にあっても呼吸困難症状をはじめ哺乳障害, 摂食障害, 活動性低下等の全身症状が扁桃にあることが証明されれば, 積極的な扁桃摘出術を行う意義は薄れていな

い¹²⁾ことを確認した。またそれによる効果は極めて有効であると考えられた。

以前より扁桃摘出を行う際、片側の摘出で十分な換気が得られれば他側を残してもよいともされている¹³⁾が、その場合でも残存扁桃がさらに増大することがあり、特殊な例外を除いて基本的には両側扁桃摘出が望ましいと考えている。

まとめ

乳幼児の扁桃摘出術は免疫応答の問題もあり議論のあるところだが、著明な呼吸困難、哺乳障害、体重減少の一部あるいは全部を認めた場合には、積極的な手術治療を行う必要があると考えられた。

本論文の要旨の一部は第58回耳鼻咽喉科臨床学会(平成8年6月, 名古屋市)で口演した。

参考文献

- 1) 吉田 豊: 小児の呼吸不全. 肺と心 **15** : 268, 1968.
- 2) 古賀啓二郎: 幼少児呼吸困難の診断の特殊性. 耳鼻 **28** : 544~548, 1982.
- 3) 黒須吉夫, 田村京子: 救急処置, 小児の呼吸困難. 日食会報 **31** : 417~420, 1980.
- 4) 西村忠朗: 扁桃の発生と形態形成. 日扁桃誌 **17** : 150~155, 1978.
- 5) 林路 彰, 高石昌弘, 高野 陽: 幼少児パーセンタイル直線. 小児保健研究 **40** : 396, 1981.
- 6) 猪 初男: 小児扁桃の問題点. 臨床と研究 **55** : 1527, 1978.
- 7) 堀 誠: 小児科における扁桃の適応. 扁桃と免疫. 100~114頁, メディカルトリビューン, 東京, 1985.
- 8) Yamanaka N, Sambe S and Kataura A: Immunological study of tonsil. Acta Otolaryngol (Stockh) **96** : 509~516, 1983.
- 9) 池田美智子: 扁桃に関する臨床免疫学的研究. 日耳鼻 **83** : 1567~1585, 1980.
- 10) Siegel G: The influence of tonsillectomy on cell mediated immune response. Arch Otorhinolaryngol **239** : 205~209, 1984.
- 11) Jeshke R and Stroder J: Continual observation of clinical and immunological parameters in tonsillectomized children. Arch Otorhinolaryngol **226** : 73~84, 1980.
- 12) Rosenfield RM: Tonsillectomy and adenoidectomy; changing trend. Ann Otol Rhino Laryngol **99** : 187~191, 1990.
- 13) 石田達也, 山口幹夫, 宇高二良: 幼少児上気道狭窄に対する片側口蓋扁桃摘出術. 日扁桃誌 **29** : 277~283, 1990.

(原稿受付: 平成9年2月25日
原稿採択: 平成9年4月16日
別刷請求先: 瀬尾 達
〒663 西宮市武庫川町1-1
兵庫医科大学耳鼻咽喉科学教室)