両側気管支ピーナッツ異物の一症例

末 永 智, 堀 文彦
川内 秀之, 茂木 五郎

Case with Foreign Bodies in the Bilateral Bronchial Trees

Satoshi Suenaga, M.D., Fumihiko Hori, M.D.,
Hideyuki Kawauchi, M.D., and Goro Mogi, M.D.

Department of Otorhinolaryngology, Oita Medical University, Oita

Bilateral tracheobronchial foreign bodies are an emergent disease because they cause cyanosis with dyspnea in patient. We have seen bilateral bronchial foreign bodies, two fragments of peanuts, in a one-year-old girl. She had complained of cyanosis with dyspnea on arriving at our hospital. She had had a one-day history of wheezing and coughing before she acquired cyanosis. A physical examination revealed moist rale in her lung field, and an X-ray examination of her chest showed Holzknecht's sign. During our examination, her cyanosis and breathing became worse. We immediately performed a rigid bronchoscope operation to remove the foreign bodies under emergent general anesthesia. We found two fragments of peanuts, the bilateral bronchial trees were almost totally obstructed due to these foreign bodies, which were removed without after-effect. In the case of respiratory tract foreign bodies, the timing of an operation and a meticulous examination of the bilateral bronchial trees for multiple foreign bodies are necessary.

Key words : 両側気管支異物, ピーナッツ異物

I. はじめに

当科開設以来12年間に全身麻酔下に摘出を要した気道異物症例は22例で、そのうちピーナッツ異物症例が8例32%であった。

耳鼻咽喉科頭頸部外科領域の疾患としての気道異物の発生頻度は決して高くはないが、われわれ臨床医にとっては、重要な救命救急疾患の一つである。その中でも、小児におけるピーナッツ異物症例は、生命予後の点でも重要な意味をもつ。今回われわれは、両側気管支にわたるピーナッツ異物症例を経験したので、その処置、

ならびに臨床経過につき報告する。

II. 症 例

患 者：1歳8カ月、女児

主 訴：喘鳴

現病歴：1992年3月1日21時ごろ、1人でピーナッツを食べていたところ、父親の声に驚き、突然激しく咳き込み、数回にわたる嘔吐を認めるも放置。翌日になっても喘鳴と咳嗽が消失せず、食欲減退も出現したため、近医耳鼻科受診、気道異物を疑われ当科に紹介された。

入院時現症と検査結果：初診時患児は、喘鳴の他に頻回の咳嗽とチアノーゼを呈し、左肺野の呼吸音は減弱、右肺野にラ音が聴取された。血液検査などに異常はなかった。初診時に撮影した吸気時と、呼気時の胸部レントゲンにおい

ては, 明らかなホルツクネヒト徴候は認められなかったが, 吸気時には気管を含めた縦隔の右方移動を, 呼気時には左への移動がみられ, 左気管支への異物の存在が強く疑われた (図1)。

図1 初診時の胸部X線写真
吸気時には気管を含めた縦隔の右方移動を, 呼気時には左への移動が見られる (図矢印)。

術前, 術中, 術後経過: レントゲン撮影の間も呼吸状態が悪化し, チアノーゼも進行してきたため, 急遽手術場に搬送し気道確保, 緊急全麻下に気道異物除去を行った。

緊急下に喉頭を展開, 気管内挿管後 high frequency jet ventilation に移行し, 呼吸管理を試みたが血中酸素飽和度の上昇がみられず (図2), 気管または両側気管支の異物による狭窄が疑われたため, Jackson 式 bronchoscope に麻酔用アダプターを取りつけ, 硬性気管支鏡下に換気を行いつつ気道異物除去を行った。

まず, 第一分岐部まで観察したが, 気管内に異物を認めず, 次に左主気管支を観察したところ, 膿性分泌物と気管支壁の発赤腫脹を認めた。しかし, この時点では異物は確認できず, まず呼吸状態を改善することが必須であるため, 即座に右気管支を観察したところ気管支に腫脹はないが, ピーナッツ異物を確認できたため, 右気管支より異物を有窓状鉗子にて摘出した。その時点で血中酸素飽和度は改善し, 次の左気管支の分泌物を吸引除去すると末梢側に異物を確認できたため, 右と同様に摘出した (図3)。両側の気管支異物を除去した後, 生理食塩水にて洗浄し, 両気管支を再度確認したが, 異物は認めなかった。摘出されたピーナッツ異物は, 右が, 8×5×3 mm で硬く, 1回の操作で摘出できた。しかし, 左気管支に嵌頓していた異物は 10×5×3 mm で, 軟化しており, 1回の操作での摘出は困難で3回に分けて摘出した (図4)。

図2 血中の酸素飽和度の推移
異物の摘出により酸素飽和度の改善が見られる。HFJV: high frequency jet ventilation, VB: ventilation bronchoscopy。

図3 気管支鏡所見
左気管支は膿性物質と気管支壁に発赤腫脹が見られた。右気管支では、気管支壁に発赤腫脹なく、異物が確認された。

図4 摘出したピーナッツ異物
図中左が左気管支にあった異物。図中右が右気管支にあった異物。

異物摘出翌日に胸部レントゲンを撮影したところ(図5), 両肺野に瀰漫性に陰影の増強があり, 聴診にても全肺野にラ音が聴取され, 発熱 37.8℃, 血液検査にても白血球が16,020と, 強く感染が疑われたため抗生剤 (PIPC 800 mg/day 2日間, ABPC 750 mg/day 2日間) の投与を行い, 術後3日目に聴診, 胸写, 聴診, 体温, 血液検査ともに改善し, 6日目に退院となった。

図5 術後の胸部X線写真
術後1日目の胸部X線写真と, 3日目の胸部X線写真である。術後1日目は肺野に陰影の状況が認められるが, 術後3日目にて軽快消失した。

III. 考 察

今回経験した症例は, 初診時の胸部X線にて Holzkecht 徴候様所見が見られ, 左の気管支異物が疑われたが, 実際は, 異物は両側に存在していた。これは, 右気管支の異物による閉塞が左に比べ軽度であったか, もしくは初診時から摘出までの間に気管に存在していた異物が, 何らかの原因により右気管支に押し込まれたことが考えられる。この原因としては, レントゲン撮影の間に呼吸状態の悪化があったという経過から, 当科受診時には右気管支の舞踏様異物であったものが, 強い咳嗽反射や, 診察時の啼泣などにより右気管支への嵌頓が引き起こされたのではないかと推測される。また, 他の原因としては, 麻酔操作による異物の押し込みも考

えられる。先に述べた血液ガスの悪化は, jet ventilation により換気がうまくなされなかったのではなく, jet 気流により異物が右気管支に押し込まれた, という考え方である。しかし, 今回の場合, その臨床経過より前者の原因を考えるのが妥当であろう。いずれにせよ気道異物の場合, 多数の異物片の存在を念頭におき手術操作を行うとともに, 異物摘出後に両側の気管支を観察することの重要性を再認識した。

今回経験したのは, 両側における異物であった。われわれが調べた限りでは, 過去20年間このことについての報告はなかった。両側, 片側にかかわらず, 気道異物はその処置いかんによっては死に直結する。したがって, 気道異物症例においては診断から摘出まですべての過程において迅速さが要求される。

古賀¹⁾は, 気道異物により死亡した小児の14症例を検討し, 異物の診断が意外に困難であったことを指摘しているが, 小児の場合は自ら訴えることはなく, またX線透過性異物が気管に介在し, 胸部X線に Holtknecht 徴候などの異常所見が認められないことがある。こういう場合, 症状が大切になる。咳嗽, 呼吸困難, 喘鳴, 嘔声, 失声, チアノーゼ, 嘔吐, 発熱, 血痰などの既往がある場合には, 必ず気道異物を念頭におくべきである。また同時に, 気管支異物は末梢に迷入固定すると, 一旦無症状になることがあることにも留意する必要がある。

日野原²⁾は, 胸部X線について異物を, その透過性により次の3型に分類している。

- (1) X線透過性異物: 木片, 小さな砂, 食物性のもの
- (2) X線状にわずかの陰影を表す異物: 砂, 骨片, ガラス破片, 絆創膏
- (3) X線非透過性異物: 金属, 歯の補填物

このうち気道異物では, X線透過性異物が半数以上を占めており臨床上前問題となるところである^{2,8)}。当科においても, 気道異物症例22例中14例 (65%) がX線透過性異物であった。この場合注目すべきは, Holtknecht 徴候, 無気肺, 肺気腫であろう。

Holtknecht 徴候の場合, 今回のように幼小児症例では指示に従うことが困難なことが多く, 呼気, 吸気での撮影が難しい。この時には

激しく泣かせ, 撮影する側がタイミングを計るという方法があるが³⁾, 今回の経験から, むやみに泣かせることにより, 異物をより危険な状態に追い込む恐れがあることが認識された。また, 当科においてX線透過性異物14症例のうち Holtknecht 徴候を認めたものは2例, 無気肺が2例, 肺気腫が2例にすぎず, 単純撮影に加え, 低圧撮影, 軟線撮影, 高圧撮影, 断層撮影等を試みる必要性が示唆される。X線非透過性異物においても, 時に斜位撮影 (異物の最大面が撮れる方向) を行うことでより正確な情報が得られることがある。

他の画像診断としては, 肺シンチグラフィ, CT scan 等が知られているが, 大森⁴⁾は, digital radiography が幼小児の気道異物の診断に安全かつ有用性が高いことを報告し, 与座⁵⁾は, ピーナッツ異物に MRI が有用であったことを報告している。ただ, 迅速性においてはまだ検討の余地があると思われる。

できるだけ早く異物を除去することはいうまでもなく肝要であるが, これには異物となった時点で即座に取り除くことが一つの方法としてあり, また, それが最良の方法である。これを知ることは一般の人ばかりでなく医師にとっても, その状況によっては大切なことであろう。この一次的救急処置として最も有名なのが, 1974年に発表されたハイムリック法である⁶⁾。今回の症例についても子供が激しく咳き込んだ時にこの方法を用いていれば, 全身麻酔を用いてまでの異物摘出術はせずにすんだかもしれない。しかし, この方法について American Academy of Pediatrics が1982年に, 小児の気道異物において腹部に圧迫を加えることは, 腹部内臓を損傷する恐れのあることを指摘している⁷⁾。この6年後, 同学会は1歳以上は, 腹部圧迫法 (ハイムリック法に準ずる) を採用することを発表した⁸⁾。

瀧野⁹⁾は, この気道異物の救急処置について, 喉頭入口部の閉塞部異物の場合は, 乳幼児なら逆さにつるし, 背中をたたき, 指を口腔深く突っ込み異物を掻き出したり, 嘔吐反射を起こさせる方法が功を奏することがあること, また異物がすでに気管内に侵入し, 舞踏様異物となっている乳幼児の場合には, 後ろから患児の上体

を両脇で抱えて持ち上げ、尻もちをつかせるようにトントンと上体を上下させると、異物は左右気管支のいずれかに落ち込み一侧の気管支が開放され、呼吸ができるようにしてから直達鏡下に異物を摘出すればよいと述べている。

今回の症例では、麻酔として、最初に high frequency jet ventilation (HFJV) を行った。この方法は、換気のために術操作を中止することなく、十分な視野と良好な術操作が可能である¹⁰⁾。今回は両側の気管支異物ということもあり、血中酸素飽和度が上昇せず、ventilated bronchoscope に切り替えたが、谷口¹¹⁾ は HFJV の使用経験の報告の中で、十分な血中酸素飽和度が得られ、炭酸ガスの蓄積もなかったことを報告している。

このように気管支異物に対して、診断から摘出まで多くの方法が報告されており、必ずしも一つの方法にこだわらず、その欠点をも含めて様々な方法を検討することで、実際に遭遇する多種多様な気道異物に、より迅速で、より正確な対処ができると考えられる。

文 献

- 1) 古賀慶次郎：気道異物により死亡した小児の14剖検例の検討。日気食会報, 42 : 323-329, 1991.
- 2) 日野原正：気管, 気管支異物症の診断法—問診, 聴診, 胸部X線写真を中心に—。耳鼻臨床, 78 : 1424-1427, 1985.
- 3) 大戸武久：気管支異物における Holzknecht の Sign について。日気食会報, 29 : 364-371, 1978.
- 4) 大森英生：気道異物診断における Digital Radiography の応用。日気食会報, 42 : 293-296, 1991.
- 5) 与座朝義：MRI が有用であったピーナッツ気管支異物。日気食会報, 43 : 506-509, 1992.
- 6) Heimlich, H.J. : Pop goes café coronary. Emergency Med., 6 : 154-155, 1974.
- 7) Greensher, J., and Mofenson, H.C. : Emergency treatment of the choking child. Pediatrics, 70 : 110-112, 1982.
- 8) Committee on Accident and Poison Prevention : First aid for the choking child, 1988. Pediatrics, 81 : 740-741, 1988.
- 9) 瀧野賢一：気道異物最近の傾向について。日気食会報, 28 : 179-185, 1977.
- 10) 太田勇司：Jet ventilation を利用した小児気管支異物除去の経験。日気食会報, 40 : 484-487, 1989.
- 11) 谷口一男：特製チューブを用いた小児喉頭顕微手術および気管内異物の麻酔経験。麻酔, 36 : 613-617, 1987.