Fogarty catheter を用いた気管支異物除去の一方法

荘司 邦夫*・福生 治城*・坂倉 康夫**・三吉 康郎**

A Case Report of a Bronchial Foreign Body Removed by the Fogarty Catheter

Kunio Shoji and Haruki Fukuo

(Yokkaichi City Hospital)

Yasuo Sakakura and Yasuro Miyoshi

(Mie University)

A method for endoscopic removal of foreign bodies in the bronchial tree using the Fogarty balloon catheter is described. The patient was a 13-month-old boy whose brother had stuffed small stones into his mouth and then thrust them down. Dyspnoea and cyanosis developed at the time of the accident. On examination, there was no respiratory distress; however, X-ray examination revealed that there were two stones in the left bronchial tree and ten or more stones in the stomach.

The larger stone in the left main bronchus was removed by a grasping forceps through a ventilation bronchoscope. The smaller stone fixed in the lower lobe bronchus could not be removed endoscopically. Further endoscopic removal was successfully performed using a Fogarty balloon catheter, which is 0.8 mm in diameter with a balloon at the top. Under fluoroscopic guidance, the catheter was passed through a gap between the stone and the bronchial wall to the periphery and the balloon was filled with contrast material. By withdrawing the catheter the stone was pulled up to the main bronchus and was removed successfully by a grasping forceps.

Because of this experience, we recommend this procedure before considering thoracotomy for the removal of a foreign body which cannot be removed by the usual endoscopic procedure.

はじめに

気道異物は緊急かつ適切な診断と治療が要求され、特に乳幼児の場合は発生をみるや、生命の危険を伴い、対象が小さいため使用できる器具にも制限があることなどにより想像以上に困難なものである。

今回、異物の小石が気管支内に嵌頓し、鉗子では、摘出不能と思われた症例を、血管外科に使用されている極細の Fogarty catheter (エドワードラボラトリー社) を使い摘出し得たので報告する。

*市立四日市病院耳鼻咽喉科

**三重大学医学部耳鼻咽喉科学教室

Ⅱ 症

例

症例. K. I., 1才1ヶ月 (男児)

昭和54年12月11日朝, 兄 (2才児) と庭で遊んでいて母親が目を離したスキに小石を口内に沢山詰められ, 突き倒された。母親がすぐ気づき, 口内の石を取り除いたが呼吸困難, 顔面蒼白となり, さかさまに振ったら, バラバラと小石が出たという。しかしその後も増々顔面蒼白は増強し, 意識障害をも来し, 近医で酸素吸入などの救急処置を受け, 医師同伴のもとに救急車で来院した。事故発生から来院までほぼ1時間半であった。

来院時には呼吸困難はなく, 口唇に軽度のチアノーゼは認められたが, よく泣いており, 聴診上, 左肺中央部で雑音が聴取された。

胸部レ線所見: 左肺気管支に大小2個の異物と胃内に10数個の異物を認めた (図1, 2)。

手術所見: Ventilation bronchoscope による全身麻酔下に摘出を試みた。大きい方の異物は左主気管支にあり, 5mm 気管支鏡下に極細ワ

図2

図1

図3

図 4

図 5

ンアクション式鉗子で比較的容易に摘出できた(図3)。しかし他方は左下葉気管支に嵌頓しており(図4)、5mm 気管支鏡では異物近くまで挿入できず、又4mmの気管支鏡では内腔を鉗子が通らないため一時摘出操作を中止した。2日後X線透視装置を準備し、Fogarty catheter (Model Number 12-040-3F) を用い摘出を計画した(図5)。方法は4mm 気管支鏡を可能な限り異物に近づけ、X線透視下で Fogarty catheter を異物と気管支壁の隙間を通して挿入

図 6

図 7

図 8

し(図6)、catheter 先端の balloon に造影剤(76%ウログラフィン)を入れ、異物の後方に balloon が位置していることを透視下に確認し(図7)、異物とともに catheter を引き、左主気管支まで上げ、明視下に入った異物を鉗子で摘出した(図8)。術後、肺炎なども併発することなく、又消化管へ入った10数個の小石もすべて自然排泄され、4日後に退院した。

Ⅲ 考

多くの報告がなされているように、気道異物の大半(80%~90%)は10才以下で、中でも1才~2才児がピークである¹⁾²⁾。此の頃は手当りしだい物を口に入れるし、遊びながら食べることを覚える時期でもある。

異物は圧倒的に植物性のものが多く就中、ピーナツが大半を占め、しかもほとんど事故発生時には親が与えており、異物となった場合、如何に危険であるかを啓蒙すべきである³⁾。さらにX線透過性異物は診断や介在部位の同定に困難な場合が多い。本症例の如く小石が重複、複数異物となった報告はないが、X線非透過性異物であったことが不幸中の幸であった。本例の場合年子の兄弟でしかも兄が2才児の悪戯盛り、患者は兄の為すがままに口内に小石を沢山入れられ、突き倒されたもので、その際には喉頭や下咽頭には多数の異物が存在し、気道を閉塞するとともに喉頭 spasmus を起し、急激な呼吸困難、チアノーゼを引き起したものと推察される。

介在部位について全年令層では①右主気管支の方が内径が大きい。②気管よりの分岐角が右気管の方が小さい。③気管分岐部の位置が正中よりやや左寄りである。④気管筋の作用。⑤吸気で右気管支に入る空気量が大きい⁴⁾。などにより右気管支の方が多いという報告が一般的である。しかしながら乳幼児では左側に多いようである。本例も2個とも左側であり、その理由として Adriani⁵⁾ は乳児の場合左右気管支の分岐角度は左右とも55度で差はなく、しかも Linke⁶⁾ は乳幼児の場合右手にものを持ち、左下りの臥位をとることが多いためとしている。

異物摘出には1953年 Mündrich が Beatmungs-bronchoskop を試作して以来、多くの

按

改良がなされ⁷⁾、現在では ventilation bronchoskop が普及し操作性や安全面で飛躍的に進歩した。又最近では斎藤等⁸⁾による小児用ファイバースコープが開発され、異物摘出時に直視下で、ブラインドにならず鉗子操作が出来る点や鮮明度、記録性など優れた面が報告され、今後の広い普及が待たれる。本例の場合鉗子摘出ができなかった理由は①異物が小さく気管支々深く落ちこみ嵌頓している。②5 mm 気管支鏡では異物まで近づけない。③4 mm 気管支鏡では内腔を鉗子が通らない。ためであり、そこで Fogarty catheter を利用しての摘出を計画した。Balloon catheter を用い気道異物を摘出した例は1975年 Roberts 等⁹⁾の報告があり、異物はハトメで、その孔に catheter を通し、先端に air を入れ摘出している。今回用いた Fogarty catheter は1967年頃から普及した Thomas J. Fogarty が考案した血管外科用の精巧な catheter で直径や長さに種々なものがあり、使用したものは直径 0.8 mm、長さ 40 cm、先端の balloon をふくらますと最大 5 mm の球になる微細なものである (Model Number 12-040-3F)。先端は軟質でできているものの stylet が入っており、細い割に腰があるため、気管壁に障害を与えず異物との隙間を通すことができる。鉗子で掴みにくく、嵌頓しやすい今回のような小石や、あるいは豆類など mass のあるものには利用できる。さらに食道異物にも応用出来ると思われる。しかし、場合によっては①さらに深部へ強く嵌頓させてしまう。②再落下の問題。③X線透視装置など大がかりな準備が必要。などの問題点もあるが、どうしても鉗子摘出不能で開胸摘出を行わざるを得ない場合でも一度試してみべき方法と考える。

Ⅳ ま と め

複数小石気道異物のうち、鉗子では摘出不可能で、一時は開胸を考えた左気管下葉に深く嵌入した小石を Fogarty catheter を用い、摘出に成功したので報告した。

(本論文の要旨は第20回日本耳鼻咽喉科学会東海地方部会連合講演会で口演した.)

文 献

- 1) 西條茂, 他 : Ventilation Bronchoscope により摘出した気道異物 100 症例の統計的観察. 日気食会報 28 : 211~216, 1977.
- 2) 池田稔, 他 : 極めて稀な気管異物症例及びその文献的考察. 日気食会報 29 : 272~276, 1978.
- 3) 前坂明男, 他 : 幼児のピーナツッ気管支異物について. 日気食会報 28 : 50~54, 1977.
- 4) Jackson C. (小野謙訳) : 気管食道診療の実際. 学術書院, 1950.
- 5) Adriani J. : An improved endotracheal tube for pediatric use. Anesthesiology 15 : 466~470, 1954.
- 6) 瀧野賢一 : 気道異物最近の傾向について. 日気食会報 28 : 179~183, 1977.
- 7) 片桐主一, 宇佐神正海 : Ventilation bronchoscope の研究. 日気食会報 17 : 174~180, 1966.
- 8) 齊藤誠次, 他 : 新たに開発した小児用ファイバースコープ附挿管用気管支鏡. 日気食会報 28 : 30~33, 1977.
- 9) Enrique A. Bonfils-Roberts : Balloon catheter for endoscopic removal of foreign bodies : Ann, Thorac Surg 19 : 196~197, 1975.

別刷請求先 : 莊司邦夫
(〒510 四日市市芝田 2-237)
市立四日市病院耳鼻咽喉科