小児喉頭異物症

戸田 行雄・大高詳一郎・中島 久美

岩沢 寛・竹山 勇

Laryngeal Foreign Body in Infant ; A Case Report

Yukio Toda, Shoichiro Ootaka, Kumi Nakajima,
Hiroshi Iwasawa and Isamu Takeyama

(St. Marianna University)

Recently we treated a 15-month-old female with a plastic toy fixed in the glottis.

In the past 25 years, 14 infants with laryngeal obstruction by a foreign body have been reported in Japan. The type and site of obstruction of the foreign bodies and the duration of their enlodgement were investigated.

In 12 of the 14 patients, the foreign bodies were some form of food, and in 13, the foreign body was radiolucent. In half of the patients, the foreign body had been present for more than a month.

Among the many examinations used, auscultation and soft lateral roentgenograms of the neck seemed to be the most useful in the diagnosis of this condition.

Laryngeal foreign bodies accounted for 0-4% of the total number of foreign bodies in the respiratory tract. In cooperation with pediatricians and radiologists, otolaryngologists can improve the accuracy of diagnosing this disease.

Otolaryngologists should always suspect foreign bodies and perform direct laryngoscopy when children with stridor are examined.

Key words : larynx, foreign body, infant, case report

緒 言

小児気道異物中に喉頭異物の占める割合は比較的稀であると考えられるが、喉頭の異物症はその症状が急性炎症に類似し、一方小児では、十分な問診がえられず、また間接喉頭鏡やファイバースコープでの観察が極めて困難であり、さらに異物がX線透過性のものが極めて多いと考えられるため、その診断には難渋することが多い。最近、私共は、小児喉頭異物症例を取扱い、積極的に喉頭直達鏡検査の必要なことを経験した。本症例の経過と診断上の反省点および小児喉頭異物症についての文献的考察を述べる。

症 例

1) 経 過

症例：1才3カ月，女児

現病歴：昭和59年7月23日，子供同志で遊んでいる時，突然，咳き込み口唇のチアノーゼが

出現したため、母親が子供を逆さまにして背中をたたいたところ、ポテトチップを吐き、チアノーゼは消失した。しかし、その後も軽度の喘鳴が聞かれたため翌日近医を受診し、感冒のためであろうと言われ内服を処方され、一時、症状が軽快した。しかし、8月21日頃より喘鳴が増強し、陥凹呼吸が出現したため某病院耳鼻科を経て救急車にて当院耳鼻科に来院した。

初診時所見：チアノーゼはなかったが陥凹呼吸がみられ、胸部聴診では喘鳴が著明であったが、左右差はみられなかった。胸部X-P所見では異物陰影はなく、Holzknecht sign も認められなかった。また頸部軟部撮影でも異物陰影はみとめられず、正面像では声門下には異常所見がみられなかった（写真1）。母親の話してはポテトチップ以外に異物誤飲の心当りはないということであったが、積極的に異物の存在を否定する所見が得られなかったため全麻下にて異物の有無を点検することにした。術前の白血球数は $13,000/\text{mm}^3$ であった。

手術時所見：マスクにより、フローセン麻酔を行い、小児用喉頭直達鏡を介してベンチレーションブロンコスコーピーに移ろうとしたが、声門に肉芽と共に異物の一部がみられたため鉗子にて除去した（写真2）。その後ベンチレーションブロンコスコーピーにて下気道に異物がないことを確認した。声門には肉芽が認められたが、ベンチレーションブロンスコープおよびマイクロリングサージェリーのための気管内チューブ挿入操作により大部分の肉芽は消失し、さらに残りを鉗子にて除去して手術を終了した。術後、喘鳴、陥凹呼吸は消失し5日後に退院した。後日、頸部軟部撮影側面像を再点検すると肉芽のためと思われる軟部組織腫脹の陰影がみられた（写真3）。

2) 症例に関する考察

本例では1才3カ月という年齢のため、声門が小さく $12 \times 8 \text{ mm}$ の玩具が声門を通過できずに声門に陥頓したと思われるが、一度気管に入ったものが咳嗽によって再び声門に陥頓したとも

写真1 頸部軟部撮影正面像
声門下には異常はみられなかった（矢印）

写真2 声門に存在したプラスチック異物
($12 \times 8 \text{ mm}$)

考えられる。いずれにせよ、異物が気道を完全に閉塞しないという形態の特徴や素材がプラスチック製であったため周囲組織に与える刺激が少く、また、治療として投与されていた抗生物質のためもあると、異物周囲の気道における肉芽の発生が遅れ、気道が部分的に確保され症状が比較的軽かったため上気道炎として治療されていたものと考えられる。母親が異物の吸入を否定したことや聴診所見およびX-P所見が気管支異物として説明できない所見であったことなど、異物の存在が考え難い一方、声門あたり

写真3 頸部軟部撮影側面像
矢印は声門に一致した気道の狭小を示す。

の喘鳴が一番大きいにもかかわらず頸部軟部撮影正面像で声門下に異常がないことなど症状を説明できない所見もあり，異物の存在の有無を点検する目的で手術を行い，声門に介在したプラスチック製玩具を摘出したものである．私達

が本患者の診断をするにあたり，反省すべき点が多かったので特に小児喉頭異物症の診断をするにあたって注意をすべき事項について考察してみたい．

考 察

1) 小児喉頭異物の頻度

最近の国内外における気道異物中に占める喉頭異物の割合についての主な調査は以下のごとくであり(表1)，1976年 Aytac²⁾(トルコ) 464例中0，1977年 Daniilidis⁹⁾(ギリシャ) 90

例中11例，1979年 西條³⁰⁾(日本) 55例中0，1980年 Blazer³⁾(イスラエル) 200例中8例，1980年 Rothmann²⁹⁾(アメリカ) 225例中5例，1980年 Cohen⁸⁾(アメリカ) 143例中6例，1981年 大戸²⁸⁾28例中0，1983年 仁瓶²¹⁾28例中0な

表1 小児喉頭異物症の頻度

	報 告 者 (国 名)	調査期間	喉頭異物症／気道異物症の比率	備 考
1	1976, Aytac (トルコ)	?	0 / 464	小児のみ
2	1977, Daniilidis (ギリシャ)	6年間	11 / 90	
3	1979, 西條 (日本)	6年間	0 / 59	
4	1980, Cohen (米)	5年間	6 / 143	小児のみ
5	1980, Rothmann (米)	25年間	5 / 225	
6	1980, Blazer (イスラエル)	12年間	8 / 200	小児のみ
7	1981, 大戸 (日本)	10年間	0 / 28	
8	1983, 仁瓶 (日本)	10年間	0 / 28	

どである。特に Cohen⁸⁾の調査は小児のみに対する気道異物の統計であり、5年間143例の気道異物中、6例の喉頭異物を数えたことあり、小児喉頭異物の頻度を知る上で貴重なものである。同様に Blazer³⁾の報告は12年間200例の小児のうち8例に認めている。また、Aytac²⁾の464例もすべて小児に関するものであり喉頭異物を1例もみていない。従って気道異物症のうち小児喉頭異物症が占める割合はおよそ0～4%程度であると考えられる。また、喉頭異物がどの部位に存在していたかは諸家の報告にも述べられておらず、ただ森本¹⁹⁾(1953年)が声門下腔に最も多く50%を上まわり、声帯間に最も少く約5%に過ぎないと報告し、他に上田³⁶⁾(1964年)は7年間の喉頭異物の内訳を声門間隙3例、声門下腔1例、梨状陥凹3例と報告している。そこで、過去25年間の本邦における小児喉頭異物報告例のうち記載の明瞭なものと自験例を含めて14例を整理すると、部位別の内訳としては、声門8例、声門上1例、声門下5例であった。いずれにせよ喉頭異物の存在はその数が少ないので、多くの症例が集積されないと異物存在の部位についての詳細は不明である。

2) 小児喉頭異物の種類

喉頭異物一般については、後藤¹¹⁾(1960年)、粟田口¹⁾(1970年)によれば、魚骨が多いことが、また、笹木³²⁾(1954年)、上田³⁾(1964年)も声帯間異物として魚骨が多いことを報告している。

本邦25年間の小児喉頭異物のうち異物の種類は14例中12例が食物およびそれに関するものであり、僅かに2例のみが食物と無関係であった。また、素材としては、ステープルの例を除いたすべてが radiolucent なものであると考えられ、X線学的診断の難しいことを伺わせ、このことは、異物の留置期間が14例中半数において1カ月以上に及んでいることによっても裏付けられる(表2)。

3) 国外における喉頭異物について

国外における喉頭異物に関する主な記載は表3のごとくであり、食物に関するものは、とうもろこし、豆、果物、卵の殻などであり、食物に関係ないものとしては、プラスチック製笛、鋳、金属製笛、フィルムの切れ端、スプリングなどである(表3)。国外における食物に関するものとしては国内における魚骨やカニ、エビの殻などが多いのと異なり、両者での食生活の相違によるものと考えられた。

表2 本邦過去25年間の小児喉頭異物症報告例

	報 告 者	年 令	性別	異 物 の 種 類	存在部位	留置期間
1	広戸 (1959年)	1才7ヶ月	男	魚 骨	声門	50日
2	平野 (1960年)	2才9ヶ月	男	ア メ 玉	声門上	当日
3	瀬戸 (1960年)	1才3ヶ月	女	エビフライのしっぽ	声門下	45日
4	市原 (1961年)	2才	男	アサリの破片	声門	当日
5	上田 (1964年)	4才	女	卵 殻	声門	当日
6	古川 (1974年)	1才	女	魚 骨	声門	6日
7	渡辺 (1976年)	1才7ヶ月	男	タマゴパックのプラスチック	声門下	70日
8	大野 (1977年)	1才	女	魚 の 鰓	声門	40日
9	岡本 (1978年)	6才	男	カ ニ の 足	声門下	180日
10	斉藤 (1980年)	1才4ヶ月	男	魚 骨	声門	当日
11	平林 (1980年)	1才3ヶ月	男	チョコレートアルミ箔	声門下	3日
12	村上 (1982年)	1才8ヶ月	男	ステープル	声門	21日
13	吉田 (1982年)	4才	女	魚 骨	声門下	43日
14	戸田 (1984年)	1才3ヶ月	女	プラスチックのおもちゃ	声門	30日

表3 国外過去20年間の小児喉頭異物症の主な報告例

	報告者 (国名)	症例年令	性別	異物の種類	異物の部位
1	Boddam-whatharm 1983, イギリス	5才	男	とうもろこし豆	声門下
2	Malik 1982, インド	8才	男	プラスチック製おもちゃの笛	声門
3	Roberts 1982, アメリカ	5才	男	鋌	声門
4	Panna 1981, インド	7ヶ月	女	ビスケット	声門下
5	Chaturvedi 1981, インド	9才	男	金属製笛	声門下
6	Soni 1979, インド	1才6ヶ月	男	果物	声門下
7	Morioka 1975, アメリカ	11ヶ月	女	フィルム	声門
8	Pollard 1970, イギリス	1才6ヶ月	女	卵殻	声門
9	Chhangani 1966, インド	12才	男	スプリング	声門
10	Weston 1965, アメリカ	(1)6ヶ月	女	プラスチック製びんのふた	声門上
		(2)11ヶ月	男	プラスチック製ボタン	声門上
		(3)1才	女	金属製ネジ	声門上
		(4)1才	女	コーン	声門
		(5)2才	男	フランクフルト	声門上
		(6)4才	女	サラミ	声門
		(7)7才	女	キャンディー	声門
		(9)13才	女	乾燥鼻漏	声門

4) 小児喉頭異物の死亡報告例

不幸な転帰をとった小児喉頭異物症例についてはほとんど報告をみないが、Weston³⁾ (1965年, アメリカ), 立木³⁶⁾ (1977年, 日本), Boddam⁴⁾ (1983年, イギリス) などの報告が僅かにみられ, 本症の診断, 治療を考えるのに貴重な資料である (表4)。それによると, 食物に関するものとそれ以外のものが半数ずつを数え, 部位としては声門上のものがやや多い。また, ほとんどの症例が病院到着前あるいは到着直後に死亡しており, 救急処置の必要性を考えさせる。

5) 小児喉頭異物の診断

Davison¹⁰⁾ (1968年)によれば, 小児のacute laryngeal obstruction の原因は, 1. acute

表4 小児喉頭異物症による死亡報告例

	報告者 (国名)	年令	性別	異物の種類	異物の部位
1	Boddam-whetharm 1983, イギリス	5才	男	とうもろこし	声門下
2	立木 1977, 日本	5ヶ月	?	玩具	喉頭部
3	Weston 1965, アメリカ	(1)6ヶ月	女	プラスチック製びんのふた	声門上
		(2)11ヶ月	男	プラスチック製ボタン	声門上
		(3)1才	女	金属製ネジ	声門上
		(4)1才	女	コーン	声門
		(5)2才	男	フランクフルト	声門上
		(6)4才	女	サラミ	声門
		(7)7才	女	キャンディー	声門
		(9)13才	女	乾燥鼻漏	声門

epiglottitis 2. Supra glottic allergic reaction 3. laryngeal diphtheria 4. subglottic allergic edema (spasmodic croup, false croup) 5. acute laryngo-tracheo-bronchitis 6. foreign body in the larynx or upper trachea であるとされ, まず常に異物の存在を念頭において診断をすすめることが大切である。また, Morioka²⁰⁾ (1975年)は, 小児の気道異物の診断治療が遅れるのは, 1) 小児では十分な問診が得られない。2) 親が異物の誤飲を知らないことがある。3) 親は咳嗽中に異物が排出されたと信じていることがある。4) sign や symptom が誤解されていることがある。5) 異物が X-P に写らないなどを挙げている。私達が診断の途中で問題になったことが見事に列記されている。最近ますます radiolucentな素材が日常生活において普及してきていることより, むしろ, 今後, X-P にて直接異物がみつけれられることは, 極めて稀であると考えなくてはならない。従って吸気と呼気の胸部 X線, そして頸部軟部撮影の正面, 側面は最小限必要な X線検査であると考えられる。喉頭の解剖学的特徴によれば, cricoid ring が最も狭い部位であるため異物はこの部位の特殊性によって, その向き方が規定され, 一般的には sagit-

tal plane になると考えられるため頸部軟部撮影側面像によって異物周囲の肉芽の有無等を重点的に調査することが大切と思われる。私達の症例でも、術後、頸部軟部撮影側面像を再点検したところ、声門に一致して肉芽によると思われる軟部陰影を認めている(写真3)。なお小児においては laryngeal cartilage の calcification はまだ未完成であるので魚骨異物の診断において誤ることはない⁴⁰⁾と思われる。その他の X 線学的診断法として断層撮影, CT, Xerography, 肺シンチなどがあるが、断層や CT は小児にとっては、体動があるためになかなか利用しにくく、肺シンチは喉頭異物では無効という報告がある¹³⁾。今後、ビデオなどによるスローモーション画像による診断も有効と考えられる。その他の診断法として primitive ではあるが聴診が最も大切と思われ、小児科医の聴診の優劣により、気道異物の診断の技術は規定されともいわれているが、喉頭異物症の場合でもあてはま

ると思われ、特に小児においては、小児科医、放射線科医と耳鼻科医とが密接に連絡をとり、診断精度をあげることが大切と思われ、また、異物の存在が否定できない場合には積極的に直接喉頭鏡検査を行うことが重要である。

6) 小児喉頭異物の救急処置

瀧野³⁵⁾は、異物誤嚥と同時に呼吸困難、窒息を来す喉頭入口部の閉塞の場合と、最初に激しく咳込み、呼吸困難となり苦しみ、チアノーゼを呈する気管異物の場合とを鑑別し、それぞれに適応した救急処置を行うことが必要であるが、両者の鑑別もしないで救急処置を行っている傾向があると述べている。また、日野原¹²⁾は、ハイムリッヒ法の啓蒙が大切なことを述べているが、前述した死亡例では病院到着前あるいは直後の死亡例が多く、ハイムリッヒ法により救命された可能性が高く、今後とも救急処置の重要性を啓蒙してゆくことが大切と考えられる。

ま と め

1. 喘鳴を主訴として来院した1才3カ月女児においてプラスチック製玩具を喉頭より除去した。
2. 本邦過去25年間の小児喉頭異物症例を整理すると、その種類は14例中、12例が食物に関するものであり、1例を除いてすべてが radiolucent なものであり、またその半数においてその留置期間が1カ月に及んでいた。
3. 国外における気道異物症のうち小児喉頭異

物症の占める割合は0~4%程度であった。

4. 小児喉頭異物症の診断には聴診および頸部軟部撮影側面像による検査が有用であると思われた。
5. 小児の喘鳴患者を診察するにあたっては常に異物の存在を念頭において検査をすすめることが必要であり、その疑いがあれば、積極的に直接喉頭鏡検査を行うことが大切であると思われた。

結 語

1才3カ月女児プラスチック製玩具の喉頭異物症例で、誤嚥後1カ月経過した時点で摘出した小児喉頭異物症の診断の困難さを経験し、小児喘鳴に遭遇した際には、常に異物症の存在を念頭におき検査をすすめ、疑わしき時には積極的に直接喉頭鏡検査を行うべきことを強調した。

本論文の要旨は第49回、日本耳鼻咽喉科学会神奈川県地方部会において発表した。

参 考 文 献

- 1) 栗田口省吾, 他: 診療科として気管食道科はいかにあるべきか, 気管食道鏡検査症例の推移から. 気食 21: 96~102, 1970.
- 2) Aytac A, et al: Inhalation of foreign bodies in children. J Thorac Cardiovasc Surg 74: 145~151, 1977.
- 3) Blazer S, et al: Foreign body in the airway. Am J Dis Child 134: 68~71, 1980.
- 4) Boddam-Whetcham AH: The choking child. Br Med J 286: 980, 1983.
- 5) Chaturvedi VN: "whistling sign"—A diagnostic feature of laryngo-tracheal foreign body. Indian Pediatr 18: 752~754, 1981.
- 6) Chhangani DL, et al: An unusual foreign body in the larynx. J Laryng 80: 974~976, 1966.
- 7) Choudhury P: An unusual foreign body in the subglottic region. Indian Pediatr 18: 269, 1981.
- 8) Cohen SR, et al: Foreign bodies in the airway. Ann Otol 89: 437~442, 1980.
- 9) Daniilidis J, et al: Foreign body in the airways. Arch Otolaryngol 103: 570~573, 1977.
- 10) Davison FW: Acute laryngotracheal infections in childhood. Otolaryngol Clin North Am, W.B. Saunders, Philadelphia, 1968.
- 11) 後藤敏郎: 耳鼻咽喉科学. 医学書院, 東京, 1960.
- 12) 日野原正: 救急のコツ・気道異物. 臨床と研究 57: 1562~1565, 1980.
- 13) 平林秀樹, 他: 比較的珍しい気管・気管支異物5症例. 気食 31: 438~443, 1980.
- 14) 平野一弥, 他: 興味ある声帯間異物の1症例. 耳喉 32: 79~80, 1960.
- 15) 広戸幾一郎: 長期滞留により乳嘴腫を発生したと思われる喉頭異物の1例. 耳鼻臨床 52: 964~967, 1959.
- 16) 古川 満, 他: 稀有な声帯間異物(あじの“ぜんご”)の1症例. 耳鼻 20: 421~423, 1974.
- 17) 市原正雄: 興味のあった咽喉頭異物症. 昭和医学会雑誌 21: 798~800, 1961.
- 18) Malik MK: Rare laryngeal foreign body in a child. Indian Pediatr 19: 95~96, 1982.
- 19) 森本正紀, 他: 長期滞留の声帯間ならびに食道入口部異物の各1例. 気食 4: 122~125, 1953.
- 20) Morioka WT: Unexpected radiographic findings related to foreign bodies. Ann Otol 84: 627~630, 1975.
- 21) 仁瓶誠五, 他: 当院における気管・気管支異物10年の統計的観察と興味ある若干例について. 耳鼻臨床 76: 753~763, 1983.
- 22) 村上正文, 他: 声門に嵌入したステーブル異物症例. 気食 33: 233~236, 1982.
- 23) 岡本亮二, 他: Pyogenic Granulomaを主病変とした小児喉頭室異物症例. 気食 29: 378~382, 1978.
- 24) 大野政一, 他: 興味ある小児喘鳴の3症例について. 気食 28: 269~273, 1977.
- 25) 大野政一, 他: 気道異物症の小験とその問題点について. 耳鼻 24: 433~438, 1978.
- 26) 大戸武久, 他: 当教室10年間の気道および食道異物の臨床統計的観察. 気食 32: 241~248, 1981.
- 27) Pollard JA: Clinical records. Long-standing laryngeal foreign body. J Laryng 84: 323~325, 1970.
- 28) Roberts LS: A unique method for the anesthetic management of laryngeal foreign bodies. Anesthesiology 56: 480~482, 1982.
- 29) Rothmann BF: Foreign bodies in the larynx and tracheo-bronchial tree in children. Ann Otol 89: 434~436, 1980.
- 30) 西條 茂, 他: 気道異物症例の統計的観察. 耳鼻 25: 319~322, 1979.
- 31) 斉藤久樹, 他: 気道内魚骨異物. 気食 31: 431~437, 1980.
- 32) 笹木 実: 日本耳鼻咽喉科全書. 日本医書出版, 3巻4冊, 207~234, 1954.
- 33) 瀬戸貞夫: 声門下腔異物の一例. 耳鼻 6: 208~209, 1960.
- 34) Soni NK: A vegetative foreign body of the subglottic region. Indian Pediatr 16: 553~554, 1979.
- 35) 瀧野賢一: 気道異物, 最近の傾向について. 気食 28: 179~183, 1977.
- 36) 立木 孝: 異物致死例・その対策. 気食: 24

221, 1973.

- 37) 上田直昭, 他: 興味ある喉頭異物卵殻1症例. 気食 15: 249~252, 1964.
- 38) 渡辺庄次, 他: 乳幼児における下咽頭・気管内異物の2症例. 日農医誌 25: 222~223, 1976.
- 39) Weston JT: Airway foreign body fatalities in children. Ann Otol 74: 1144~1148, 1965.
- 40) Withers TB: Foreign bodies of the larynx.

Ann Otol 58: 1085~1092, 1949.

- 41) 吉田重彦, 他: 幼児の声門下魚骨異物の1症例. 耳喉 54: 45~48, 1982.

原稿到着: 昭和60年3月8日
別刷請求先: 戸田行雄
〒213 神奈川県川崎市宮前区菅生2095
聖マリアンナ医科大学耳鼻咽喉科学教室