当教室15年間の下気道・食道異物の臨床統計的観察

吉岡 揮久・米川 紘子・吉岡 靖弘
岡部かよ子・太田 文彦

A Review of Tracheo-Bronchial and Esophageal Foreign Body Cases

—Clinical Statistics for a 15 Year Period—

Kiku Yoshioka, Hiroko Yonekawa, Yasuhiro Yoshioka,
Kayoko Okabe and Fumihiko Ohta

(Kinki University School of Medicine)

A statistical study was made on foreign bodies in the tracheo-bronchus and esophagus treated in our clinic between 1975 and 1989.

There were 10 cases of foreign bodies in the tracheo-bronchus. The annual incidence was not markedly changed. Eighty percent of the total cases were under two years of age. Beans were the most common foreign body in the tracheo-bronchus. No difference was found in the incidence between the right bronchus and left.

There were 60 cases of foreign bodies in the esophagus. The annual incidence was not markedly changed, either. Two peaks were observed in the age distribution, one in the children below age 5 and the other in elderly people above 70. About 36.9% of the foreign bodies were coins, 18.3% PTP, 15.0% artificial tooth, and 10.0% pieces of meat.

Key words: tracheo-bronchial foreign body, esophageal foreign body, statistical study

はじめに

下気道・食道異物の統計的報告は、多くの施設よりなされている。今回我々は、当教室開設以来、15年間の下気道および食道異物の臨床統計的観察を行ったので若干の文献的考察を加えて報告する。

対象と方法

対象は昭和50年4月から平成1年12月までの15年間に当科において、異物の存在を確認した症例下気道異物症例10例、食道異物症例60例である。年次推移、性別、年齢分布、異物の種類、

摘出法および合併症などについて調査を行った。

なお、同期間の当科外来を受診した全異物症例数は393例で、外来新患総数の約0.62% (393/63,705例) を占めている。全異物症例に対して、下気道異物症例は、2.5% (10/393例) で、食道異物症例は15.3% (60/393例) であった。(表1)

なお今回の統計では、昭和57年より開設された救命救急センターの症例は含んでいない。

結 果

1. 下気道異物

15年間に経験した下気道異物症例10例の個々の詳細は表2に示した。

1) 年次推移

下気道異物の症例数の年次推移には増減傾向は認められなかった(表3)。

2) 性別, 年齢別頻度

性別は男性4例, 女性6例で性差は認められなかった。

年齢構成では最年少が10カ月, 最高齢が80歳で, 平均9.5歳であった。小児が9例(90%)と圧倒的に多く, 特に2歳以下が8例(80%)と集中し, 残り1例(10%)のみが80歳の老人であった。

表1 異物の部位別頻度

部 位	例 数	頻 度 (%)
外耳道	105	26.7
鼻腔・副鼻腔	49	12.5
口腔・咽頭	169	43.7
食 道	60	15.3
下気道	10	2.5
合 計	393	100.0

3) 異物の種類

異物の種類は, ピーナッツを主とする豆類が6例(60%)で, 残りは縫い針, 釘, 歯牙, 歯冠が各1例ずつであった(表4)。

豆類以外は全てX線非透過性の異物であった

表3 年度別および男女別異物数
(昭和50年～平成1年)

	食 道			下 気 道		
	男	女	計	男	女	計
昭和50年	0	0	0	0	0	0
51年	0	0	0	0	0	0
52年	4	1	5	0	0	0
53年	0	4	4	0	0	0
54年	2	0	2	0	1	1
55年	3	2	5	1	0	1
56年	1	2	3	0	0	0
57年	3	0	3	0	2	2
58年	2	3	5	1	0	1
59年	6	2	8	0	0	0
60年	4	5	9	1	1	2
61年	3	1	4	0	0	0
62年	5	1	6	0	0	0
63年	1	2	3	1	1	2
平成1年	2	1	3	0	1	1
合 計	36	24	60	4	6	10

表2 下気道異物症例(昭和50年～平成1年)

	年 齢	性	初診年月日	異物の種類	部 位	摘出法	その他
1	10カ月	女	S.54. 7. 9.	縫い針	気 管	上気管支法	気管支肺炎併発
2	1歳6カ月	男	S.55. 2. 5.	ピーナッツ	不 明	上気管支法	
3	1歳	女	S.57. 2. 4.	ピーナッツ	右気管支	上気管支法	4日後受診
4	1歳9カ月	女	S.57.12. 6.	釘	左気管支	上気管支法	誤嚥時期不明
5	1歳	男	S.58. 2. 2.	ピーナッツ	左気管支	上気管支法	X-P: 無気肺
6	8歳	女	S.60. 5.19.	歯 牙	右気管支	挿管中 自然咯出	
7	1歳10カ月	男	S.60.10.18.	ピーナッツ	左気管支	上気管支法	8日後受診 X-P: 無気肺
8	1歳	女	S.63. 4. 8.	枝 豆	右気管支	上気管支法	X-P: 無気肺
9	80歳	男	S.63.10. 4.	歯 冠	右気管支	上気管支法	歯科治療中誤嚥
10	1歳	女	H. 1. 4.10.	ピーナッツ	左気管支	上気管支法	X-P: Holzknecht sign(+)

(40%)。

4) 介在部位

下気道異物の介在部位は、気管1例、右気管支4例、左気管支4例、不明1例であり、右気管支優位性はみられず、左右差はなかった(表5)。

5) 摘出法と合併症

摘出は、全例全身麻酔下に硬性気管支鏡および ventilation bronchoscope を用いて行った。

摘出後の合併症は2例(20%)で、いずれも気管支炎であるが、内科的治療で短期間に回復している。来院までの時間的経過としては、7例が1日以内に来院しているが、4日後と8日後に来院した症例が各1例(症例3, 症例6)、発症が不明な症例が1例(症例4)あった。

2. 食道異物

1) 年次推移

食道異物の症例数の年次推移は表2に示す通りであるが、59年、60年に増加傾向を示した以外は年間5例以下で、ほぼ一定していた。

表4 下気道異物の種類
(昭和50年～平成1年)

	種 類	例 数
X線透過性	ピーナッツ	5
	枝 豆	1
X線非透過性	縫い針	1
	釘	1
	歯 牙	1
	歯 冠	1
合 計		10

表5 下気道異物の介在部位
(昭和50年～平成1年)

気 管	1例(10%)
右気管支	4例(40%)
左気管支	4例(40%)
記載なし	1例(10%)
合 計	10例

2) 性別分布

男性36例、女性24例で男性にやや多い傾向がみられた(表3)。

3) 年齢分布と異物の種類

年齢構成は最年少が5カ月、最高齢が83歳であり、平均年齢は33.6歳であった。5歳以下が21例(35.0%)、50歳以上が25例(41.7%)と2峰性を示し、70歳以上の高齢者が12例(20.0%)とかなりの比率をしめていた。

異物の種類は硬貨が22例(36.7%/100円硬貨10例、50円硬貨3例、10円硬貨7例、5円硬貨2例)と最も多かった。次いで PTP (press-through pack) を主とする薬剤の包装11例(18.3%)、義歯9例(15.0%)、肉類6例(10.0%)の順であった(表6)。

年齢と異物の種類の関係を見ると、9歳以下では硬貨が圧倒的に多く、50歳以上の成人ではPTP、義歯、肉類などの異物が多くみられた(表7)。

4) 食道異物の種類と介在部位

介在部位の記載の明かなものでは、第1狭窄部が最も多く34例(55.7%)で、続いて第2狭窄部15例(25.0%)、第3狭窄部(16.7%)であった(表8)。しかし、異物の種類によって介在部位に多少の差が認められ、PTP や肉塊

表6 食道異物の種類と頻度

硬 貨	22 (36.7%)
P T P	11 (18.3%)
義歯・矯正用歯型	9 (15.0%)
肉 塊	6 (10.0%)
魚 骨	3 (5.0%)
押しピン・画鋲	2 (3.3%)
玩具 オシャブリ金具 サイコロ	2 (3.3%)
基 石	1 (1.7%)
その他	
種	2 (3.3%)
キャップの内貼りシート	1 (1.7%)
ニンニク	1 (1.7%)
計	60例(100%)

の異物では第2狭窄部にやや多く認められている。なお、第1狭窄部と第2狭窄部の2カ所に同時に介在した肉塊による異物症例を1例含んでいる。

5) 異物の診断法

異物の診断は34例(56.7%)が胸部単純X線撮影で診断が可能であった(表9)。その内訳は、コイン22例、義歯6例、魚骨、押しピン、おしゃぶりの金具、基石が各1例ずつと、X線透過性異物であるPTPと薬瓶の内貼シートの各1例であった。

6) 異物誤嚥から来院までの時間経過

52症例(86.7%)が異物の誤嚥から1日以内に来院していた。2日から5日の間に7例(11.7%)が来院している(表10)。

7) 摘出法および合併症

異物の摘出は44例(73.3%)が全身麻酔下(気管内挿管43例、イソゾール静脈麻酔1例)で行われた。43例(71.7%)が食道直達鏡で摘出され、うち5例が外来にて局所麻酔下で摘出した(表11)。摘出操作中に胃内に落下した症例が3例あるが、特に合併症はみられず、全て自然排出を確認している。これらはオシャブリのリング状金具、硬貨、ブリッジのない歯列矯正用の歯型でいずれも辺縁は鋭利でなく消化管粘膜損傷の生じ難いものであった。また、これら症例

以外に、紹介医で食道異物を確認されているが転送中に胃内へ落下していた症例が6例あった。今回の統計では、これらの症例は胃内異物に分類し、調査の対象外としたが、ブリッジ付

表8 食道異物の種類と介在部位
(昭和50年～平成1年)

	第1狭窄部まで	第2狭窄部まで	第3狭窄部まで	記載なし
硬貨	15	1	5	1
PTP	4	6	1	0
義歯	4	3	2	0
肉塊	2	3	1	1
魚骨	2	1	0	0
金属類(尖鋭)	2	0	0	0
玩具	2	0	1	0
基石	1	0	0	0
その他	3	1	0	0
合計	34	15	10	2

表9 異物の診断法

胸部X線検査	34例
食道直達鏡検査	19
内視鏡検査	4
喉頭ファイバー検査	2
食道造影検査	1

表7 年齢分布と異物の種類

年齢(歳)	硬貨	PTP	義歯	肉類	魚骨	押しピン 画鋲	玩具	基石	その他	計
0～2	5					2	1			8
3～5	12							1		13
6～9	5		1				1			7
10～19			1							1
20～29									3	3
30～39			1							1
40～49		2								2
50～59		3	2	1	1					7
60～69		1	2	2	1					6
70～		5	2	3	1				1	12
計	22	11	9	6	3	2	2	1	4	60

き義歯の1例で外科にて手術を行った以外は全例自然排出を確認している。

外切開を必要としたものは4例で、うち3例は義歯、他の1例は鯛の骨であった。義歯異物の3例はいずれも、ブリッジが食道壁に刺入し、食道直達鏡では摘出困難な症例であった。

合併症は比較的少なく、2例であった。1例は約10日間続く不明熱のため来院した11カ月の乳児で、肺炎を疑って胸部X線撮影を行ったところ、食道入口部に画鋲が発見された症例である。受診時すでに肺炎を併発しており、異物摘出後は小児科に転科し内科的治療を受けた。他の1例は63歳男性で、鯛の頭部の骨(2.5×2.5 cm)を誤嚥した症例である。異物誤嚥後4日経過しており、他院で食道直達鏡を施行し、食道第2狭窄部位に異物を確認したが、骨の歯の部分

が食道粘膜壁に刺入し、さらに周囲の食道粘膜の浮腫や損傷があり摘出困難で転送された症例である。全身麻酔下に食道外切開を行い摘出したが、術後8日目に食道穿孔を生じた。

死亡例はなかった。

考 按

本報告では、呼吸、嚥下機能などの生命に直接かかわる重要な器官である下気道・食道に介在する異物症例をとりあげた。

耳鼻咽喉科領域における異物の部位別頻度については、施設によって報告にかなりの差がみられる。我々の統計では、主要都市所在の大学病院に比べると食道異物が少なく外耳・鼻腔・口腔咽頭の異物の占める割合が多く、地域的な医療を担う役割ももっているという当科の性格を反映しており、開業医の報告との中間的な結果であった。

1. 下気道異物

下気道異物は、場合によっては致死的な状態に陥る危険があり、迅速に対処する必要がある一方、診断に苦慮するケースも多い。

今回の調査では、当科の下気道異物の症例件数は他の報告^{1)~6)}に比べると比較的少なかった。

性差は認められなかったが、これは男性に多い傾向があるという諸家の報告^{1)~6)}とは異なる。年齢分布は、従来より報告^{1)2)7)~11)}されているように2歳以下の小児に集中している。また異物の種類では、諸家の報告^{1)~6)}と同様、ピーナッツを主とする豆類が大多数を占めており、これらを口に入れた時に大声で泣いたり、おどかされたケースが多く、上田ら¹⁾による報告の通り、咀嚼、嚥下機能や咳嗽反射の発達が未熟な小児に、異物となり易い小さくて堅い食物を近づけたことが誘因となっているようである。特異な例としては、高熱と咳嗽が10日間続くため近医小児科を受診し胸部X線にて初めて釘の気管支異物を発見された1歳の女児のケースがあった。これらの事より、保護者、主として母親に対し、小児の周囲には口の中に入る様な小さく堅い物は置かない事が大切であり、たとえ食

表10 来院までの時間的経過と異物の種類
(昭和50年～平成1年)

日 数	症例数	異 物 の 種 類
1 日以内	52例	硬 貨 22 P T P 11 義 歯 7 肉 類 5 魚 骨 1 玩 具 2 その他 3
2 日以内	5 例	義歯、肉塊、魚骨、 押しピン、ニンニク
3～4 日	1 例	魚 骨
5 日以上	1 例	義 歯
不 明	1 例	画 鋲

表11 異物摘出法

	全身麻酔下	局所麻酔下	合 計
食道直達鏡	38	5	43
内視鏡ファイバー	2	4	6
食道外切開	4	0	4
麻酔の挿管時	1	0	1
胃内に落下後自然排出	2	1	3
不 明	?	?	3
合 計			60

物であっても異物の原因となり危険であることを啓蒙する必要性を痛感させられた。

下気道異物の診断には、問診にて異物誤嚥の可能性を確認し、喘鳴、咳嗽、呼吸困難等が初発時に起これば精査が必要と考える。当科の症例でもほぼ同様の症状で受診しており、胸部の聴打診はもとより、胸部X線検査を施行しており、背腹面のみならず、側面、斜位なども同時に撮影することが望ましい⁵⁾。当科では胸部X線検査にて歯冠、歯牙、釘、縫い針の4症例で異物を確認することができた。X線非透過性異物であれば、異物の形状、大きさ、介在部位などを明らかにすることができ、それによって使用気管支鏡の選択、鉗子の選定を行うことができる。しかし、気道異物は大部分(66~88%)がX線透過性であり⁵⁾、異物そのものの情報を直接得ることは不可能であり、下気道異物の問題点のひとつにあげられる。胸部X線所見と異物介在部位との関係についての報告¹²⁾¹³⁾では一般に異物介在側の肺気腫あるいは無気肺を呈することが多いとされており、さらに、Holzknecht sign として知られているX線像を観察し得れば、異物の介在部位を知る有効な手掛かりとなる⁵⁾。当科でも異物介在側の無気肺を呈したり(症例5, 6, 8), Holzknecht sign 陽性(症例10)で異物の介在部位の診断に有効となる症例があった。いずれにしろ田中ら¹⁴⁾が報告しているように、充分な問診、理学的所見に加え、単純X線撮影、場合によっては断層撮影、造影、RI シンチ、CT スキャンを適宜組み合わせ、慎重かつ速やかに診断を行うことが必要である。

異物の介在部位については、従来気管支の直径、気管支軸と気管支のなす角度、carina の位置などの解剖学的関係により、右側に多いという報告²⁾⁴⁾⁶⁾が多かったが、乳児がほとんどを占める我々の症例では右優位性は認められなかった。一方、気道における異物は呼吸によって気管、左右の気管支の間を移動する場合があります、むしろ左に多かったという報告¹⁵⁾もあり、い

ずれとも確定しがたい。

合併症としては、1歳6カ月の男子で、ピーナッツによる気管支異物を摘出後も気管支炎を繰り返し、約3カ月後に咳嗽発作とともにピーナッツ片が排出したのを母親が確認した症例があった。このような噛み砕かれて粉々に細片化された異物が疑われた場合は、大戸³⁾、仁瓶⁶⁾、前坂¹⁶⁾らが提言しているように、残介異物の除去ならびに気管支内分泌排除の目的で、気管支洗浄処置の必要性があると痛感させられた。その他の合併症については、内科的加療にて短期間に回復している。幸いにして死亡例は一例もなかった。

2. 食道異物

食道異物についても今回の調査では明かな年度別増減傾向は認められなかった。性別では男性が女性より多い結果となったが、これは他の報告¹⁾³⁾⁴⁾¹⁷⁾¹⁸⁾と一致する。異物の種類では硬貨が36.7%と最も多く、これも他の報告^{1)~6)}と一致する。

年齢は下気道異物に比べると幅広く分布し、5歳以下と50歳以上に多いという2峰性を示している。年齢と異物の種類の関係では、5歳以下では硬貨が圧倒的に多く、50歳以上の成人では、PTP、義歯、肉塊が異物として多く認められるという傾向も、他の報告^{2)~4)17)18)}とほぼ一致する。

本報告では、70歳以上の高齢者の占める割合が20.0%と他の報告^{1)~4)17)18)}(4.7~12.2%)に比し高いのと、PTP による食道異物の発生の占める割合が18.3%と他の報告^{1)~4)17)18)}(1.6~10.5%)に比し高いのが特徴的である。すでに上田¹⁾、鈴木¹⁷⁾らは PTP 異物は最近増加傾向にあり注意を促しているが、薬を服用する機会の増えた高齢者が、広く普及した PTP を服用するようになった背景が今回の統計にもあらわれている様である。とくに高齢者の場合は義歯装用や口腔内知覚機能の減退などにより誤嚥の記憶も曖昧なケースが多く、PTP による異物はX線で診断が困難なうえ、辺縁が鋭利で粘膜

損傷をおこしやすい特異性があり、診断が遅れて長期間異物として放置されると穿孔などの重篤な合併症を起こす可能性がある。鈴木¹⁷⁾、調¹⁹⁾らは、摘出にはまず鋭利端を食道壁粘膜からはずし、食道の縦軸に平行になるように回転し鋭利端を掴んで管の中に引き入れ摘出するように提示している。いずれにしろ、診断が困難で、摘出に細心の注意を払う必要のある PTP 異物が増加の傾向のあるということは注意すべき点で、製薬会社の包装の改善や服用時の注意事項の記載の義務付けが望まれる。

高齢者では、咀嚼、嚥下機能、唾液分泌機能の衰えが異物発生に影響し関与しているものと考えられ¹⁾、肉類による異物が多かったが、この中に60歳の男性で、原疾患として食道癌が存在していた症例があった。歯肉より 30 cm の部位に肉塊が停留しており、その先に狭窄があり食道癌が発見された。老人の場合、とくに食塊など一般に異物になり難い物が食道に停留した場合は癌などによる食道狭窄の存在も疑い注意深く直達鏡を行い、異物摘出直後、再度直達鏡を挿入して食道粘膜の観察を行う必要がある。

一般に食道では第1狭窄部位が最も狭いため、異物もこの部位に介在する頻度が高いとされているが、我々の調査でも34例(55.7%)と最多であった。しかし、異物の種類により介在部位に多少の差がみられ、PTP 異物は第2狭窄部に多くみられた。

食道外切開を必要とした症例は4例で、3例はブリッジ付きの義歯、1例は鯛の頭部の骨であった。立木²⁰⁾は挿管による全身麻酔下で、操作中の必要な時期に筋弛緩剤を適宜使用し、異物の嵌在状況を観察し、X線写真と照合しながら、その全容を正確に把握することに努めれば、直達鏡下摘出の適応は大きく、安易に外切開を行うべきでないと述べているが、食道外切開例は尖鋭な部分が食道壁に刺入している症例や、出血のため異物の全容が把握できない症例であった。このうち鯛の骨による異物の症例は術後に食道穿孔を合併した。異物誤嚥より4日

経過しており、直達鏡による摘出が困難なため他病院より転送されたが、異物刺入部周囲粘膜には感染創が認められ、食道周囲炎も併発していた。以前より義歯や魚骨異物による食道穿孔で死亡したという報告は数多く散見されるが、経口的に摘出困難と判断された場合は不幸な合併症を来す前に食道外切開を検討すべきである。

本報告の中で、数カ月の間に2度も同一の食道異物(PTP、肉塊が各1例ずつ)にて食道直達鏡による摘出を行った高齢者の症例が2例認められた。いずれも、初回の異物発生時に本人や家族に十分な注意を促しておれば、2回目の事故は防止できたのではないかと反省する次第である。

小児では貨幣異物が多くみられることから、保護者への異物予防に対する啓蒙の必要性は以前から言われてきている。また、近年老人人口が増加し、当科のように食道異物の老人の占める割合が多いことより、老年者および家族に対しても、不適合で固定の悪い義歯や歯冠は定期的に歯科医で治療を受ける事や、薬剤の服用に際する注意など異物予防の指導が日常診療において必要であると考ええる。

ま と め

当科における昭和50年4月から平成1年12月までの15年間の下気道および食道異物について存在を確認した症例を対象として統計的観察を行い、以下の結果を得た。

1) 下気道異物を確認した症例は男性4例、女性6例の計10例で、年次による変化はみられなかった。

2) 下気道異物の年齢分布では小児が90%を占め、うち2歳以下が80%であった。

3) 下気道異物の種類ではピーナッツを主とする豆類が60%と最も多く、異物の介在部位においては、気管支の左右差はみられなかった。

4) 食道異物症例は男性36例、女性24例の計60例で、年次による変化はみられなかった。

5) 食道異物の年齢分布には5歳未満の小児と、50歳以上の成人の2峰性の分布を示した。

6) 食道異物の種類は貨幣, PTP, 義歯, 肉類の順に多かったが, 貨幣は小児に, PTP, 義歯, 肉類は50歳代以上に多かった。

7) 食道異物における当科の特徴として, 70歳以上の高齢者の占める割合 (20.0%) が高く, また PTP による異物発生の割合 (18.3%) も高かった。

8) 食道異物の予防には, 従来いわれてきた小児の保護者への啓蒙の他に, 高齢者やその家族に対する啓蒙も重要になってきていると思われる。

参考文献

- 1) 上田隆志, 衛藤幸男, 柏木令子, 他: 当教室15年間の下気道食道異物の統計的観察. 耳鼻臨床補37: 223~229, 1990.
- 2) 樋口彰宏, 鈴木 徹, 斉藤 彰, 他: 開院以来10年間の気管食道異物の統計的観察. 日気食会報 34: 255~259.
- 3) 大戸武久, 内田 豊, 遠藤朝彦, 他: 当教室10年間の気管および食道異物の臨床統計観察. 日気食会報 32: 241~248, 1981.
- 4) 中村 晃, 川堀眞一, 斉藤 滋, 他: 当科における異物症例の検討. 耳鼻臨床補15: 123~129, 1987.
- 5) 栗田口省吾, 宮野和夫, 袴田 勝: 気管・気管支異物63例の臨床的検討. 日気食会報 31: 315~321, 1980.
- 6) 仁瓶誠五, 樋渡章二, 大八木章博, 他: 当院における気管気管支異物の10年の統計観察と興味ある若干例について. 耳鼻臨床 76: 753~763, 1983.
- 7) 牧 清人, 安岡義人, 原田 紀, 他: 当教室25年間の気管・気管支異物の統計的観察. 耳鼻臨床 77: 666~671, 1984.
- 8) 松永 喬: 気管・食道異物症臨床の実際. 篠原出版, 東京, 1983.
- 9) 西浦勇夫: 開業11年間異物症例の統計. 耳喉 54: 471~477, 1982.
- 10) 小山 弘, 大川和春, 岡本康比古: 当院気管食道科における下気道・食道異物の臨床統計的観察. 日気食会報 37: 248~256, 1986.
- 11) 松永 喬: 気道・食道異物の偶発性とその対策—特に気道について. 第38回日本気管食道学会学術講演会. パネルディスカッション. 気道・食道異物の偶発症とその対策テキスト. 6~17, 1986.
- 12) 小宗静男, 柴田浩一: 最近10年間のわが教室における下気道異物の統計的観察と長期介在例に付いての検討. 耳鼻 22: 599~607, 1976.
- 13) 小玉直志, 小川克二, 菊田 晃, 他: 最近10年間の当教室に於ける下気道ピーナツ異物症例の統計的観察. 耳鼻臨床 71: 275~281, 1978.
- 14) 田中 治, 柏木令子, 松永 喬, 他: X線透過性下気道異物25症例の診断について. 日気食会報 36: 309~316, 1985.
- 15) 金子省三, 日野原正, 秋山欣治, 他: 小児気管支異物の介在について. 日気食会報 33: 31~36, 1982.
- 16) 前坂明男, 米野邦彦, 大城功也, 他: 気管支異物症にたいする気管支洗浄の応用. 第29回日本気管食道学会総会総会プログラム予稿集 5, 1977.
- 17) 鈴木俊哉, 坂口正範: 当教室10年間に入院治療を要した食道異物の臨床的観察. 耳鼻臨床補 38: 76~81, 1990.
- 18) 栗山 博, 武田一雄, 高橋宏明, 他: 大阪医科大学耳鼻咽喉科における最近6年間の食道異物に関する統計的観察. 日気食会報 29: 208~214.
- 19) 調 賢哉: PTP (Press-Through-Pach) 内服薬による食道異物症について. 日気食会報 26: 48~53, 1975.
- 20) 立木 孝, 村井和夫, 斉藤護人, 他: 義歯食道異物の診断と治療に関する2, 3の知見. 日気食会報 29: 221~229.

(別刷請求先: 吉岡揮久
〒589 大阪狭山市大野東377-2
近畿大学医学部耳鼻咽喉科学教室)