

2年9か月間（2016年1月～2018年9月）に 当科で経験した小児の異物誤飲93例 （気道異物を除く）の臨床的検討

京都第二赤十字病院 小児科

横田 侑紀 藤井 法子 長村 敏生
上杉 まどか 内藤 優樹 多加喜 望
田宮 茉莉子 齋藤 多恵子 東道 公人
小林 奈歩 大前 禎毅

要旨：当科で経験した異物誤飲93例を診療録から検討した。男女比2.0、年齢分布は2か月～15歳で、3歳未満が72.0%を占め、好発年齢は6か月～6歳であった。受診契機からA群（保護者が誤飲を目撃：55例）、B群（児が誤飲を申告：27例）、C群（目撃・申告はないが、紛失の訴えによる単純X線検査で異物確認：11例）の3群に分類した結果、C群は全例3歳未満で、誤飲覚知～受診までの時間は3群間で差がなかった。異物内容はA群、B群では硬貨、C群ではボタン電池が多かった。単純X線検査で異物を確認した35例の介在部位は食道8例、胃20例、小腸5例、大腸2例で、食道異物は50.0%に臨床症状を認め、87.5%で内視鏡治療が施行されたが、予後良好であった。無症状でも保護者の訴えから異物誤飲を疑う際は単純X線検査を考慮すべきである。誤飲防止には安全な環境整備に対する保護者への指導が重要である。

Key words：小児、異物誤飲、受診契機、単純X線検査、異物介在部位

はじめに

異物誤飲の頻度は病院を受診する子どもの全事故の約20%とされ¹⁾、小児救急の現場では時に遭遇する疾患の一つである。幽門を通過した異物の多くは自然に排泄されるため、異物誤飲の大半は経過観察が可能であるが、異物の介在部位や内容によっては外科的処置が必要となる場合がある。中でも食道異物は食道潰瘍、食道狭窄、食道穿孔、縦隔炎、気管食道瘻などの重篤な合併症を生じる可能性があり、異物が食道内に停滞している場合には緊急処置の適応となる。また、胃・腸管内異物であっても、複数の磁石やボタン電池（特にリチウム電池）、針などの鋭利なものの誤飲の場合は、消化管穿孔、腹膜炎、腸閉塞などをきたすリスクがあり、緊急摘出の適応となる^{2,3)}。よって、小児の異物誤飲は基本的に軽症で経過観察できる症例が大半であるが、その中から緊急処置を必要とする症例を見逃さないようにすることが

重要と思われる。

今回、我々は過去2年9か月間に当科で経験した小児の異物誤飲症例93例の臨床的特徴について検討したので報告する。

対象と方法

2016年1月1日～2018年9月30日の2年9か月間に当科を受診した（時間外の救急受診を含む）15歳以下の小児の中で、気道異物を除いた異物誤飲の保険病名（疑いを含む）がついている症例を医事課DPCコードより検索した。観察期間中に異物誤飲が疑われて受診した192例について電子カルテの記録を後方視的に確認した結果、保護者が誤飲の瞬間を目撃した55例（A群）、保護者の目撃はなかったけれども児が誤飲を申告した27例（B群）、保護者による目撃も児の申告もなかったものの保護者が紛失を理由に受診して単純X線検査で異物を確認できた11例（C群）の計93例を今回の検討対象とした（図1）。な

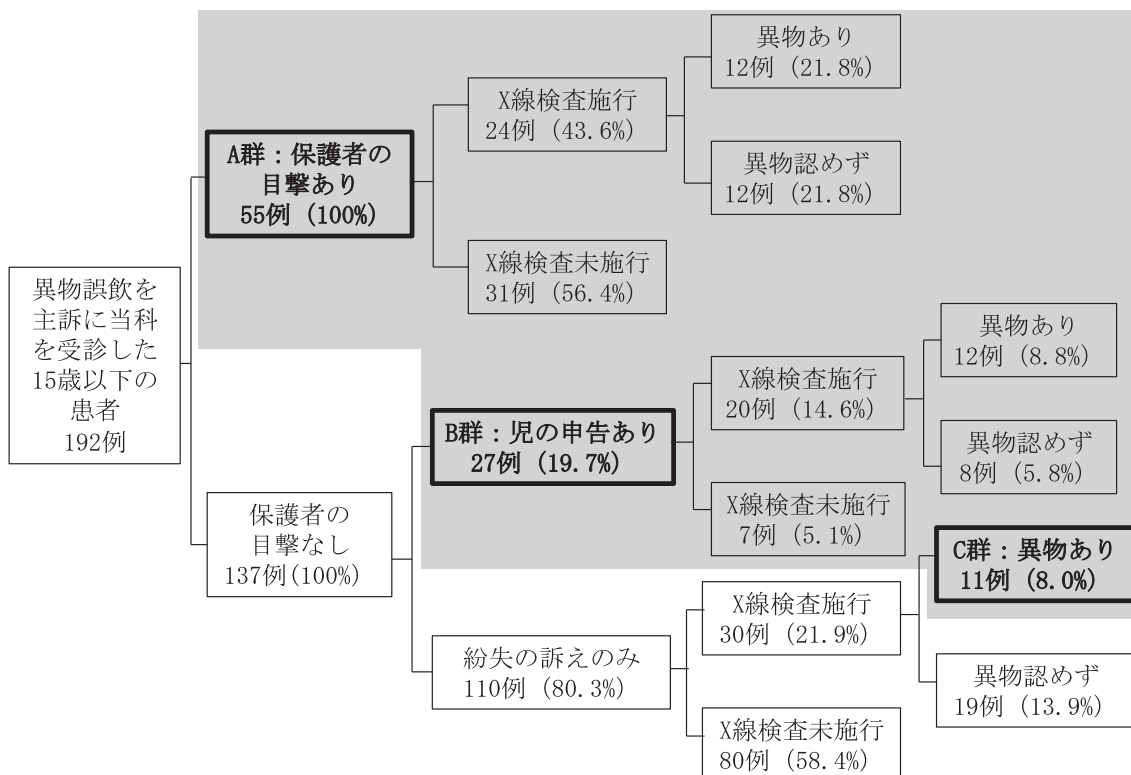


図1 対象の内訳
対象とした異物誤飲例93例を背景色灰色で示した。

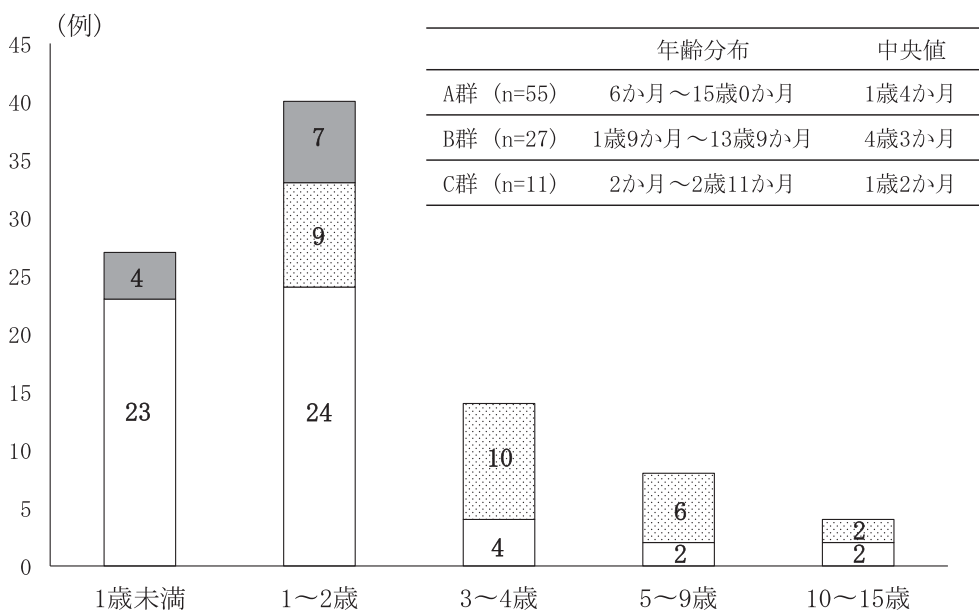
お、保護者の目撃もしくは児の申告があった例は単純 X 線検査で異物が確認できたかどうかに関わらず全て誤飲例とした。一方、紛失のみを主訴に受診した110例中、単純 X 線検査を未施行の80例と X 線検査で異物を確認できなかった19例については、電子カルテを見る限り、以後に異物排泄確認の連絡があったという記載や再診履歴は確認されなかったことから、異物誤飲はなかったと最終的に判断した。当科では単純 X 線検査を未施行の症例は以後の経過観察は行わないが、呼吸器症状や消化器症状が出現した場合や児の様子がおかしいことに気付いた場合は外来担当医が再診を指示することになっている。

今回、我々は誤飲症例に対して対象の性別、年齢、受診契機、異物の内訳、胸腹部単純 X 線検査、異物の介在部位、臨床症状の有無、治療および転帰などについて検討した。なお、単純 X 線検査は診察医師の判断により X 線透過性異物が疑われる場合に施行された。さらに必要と判断された場合は CT 検査も実施された。

結 果

1. 対象の属性

93例の性別は男児62例(66.7%)、女児31例(33.3%)で、男児が多かった(男女比2.0)。対象の内訳については前述したように、保護者が誤飲の瞬間を目撃した55例(A群)中24例(43.6%)で単純 X 線検査が施行され、内12例に異物を認めたが、残り12例では異物は確認できなかった。また、児が誤飲を申告した27例(B群)中20例(74.1%)で単純 X 線検査が施行され、内12例では単純 X 線検査で異物を認めたが、残り8例では異物が確認できなかった。保護者の目撃も児の申告もなかったが、「紛失した」という保護者の訴えで受診した110例中30例(27.3%)で単純 X 線検査が施行され、内11例で異物を確認した(C群)。以上、A群、B群、C群を合わせた93例を誤飲例と考え、今回の検討対象とした(図1)。なお、観察期間中に異物誤飲(疑いを含む)を主訴に複数回受診した症例は1例のみ(1回目は10円玉を誤飲して食道に停滞したため内視鏡により摘出、2回目はその16日後に2cm



□A群（保護者の目撃） ▨B群（児の申告） ■C群（紛失の訴えのみ）

図2 対象の年齢分布

1～2歳が最も多く、3歳未満が72.0%を占めていた。

大のスーパーボールを飲み込んだと本人の申告があつて受診し、胸腹部CT検査で胃内に異物を確認したが経過観察となつていた）であつた。

2. 3群の年齢分布別比較（図2）

対象の年齢分布を図2に示した。対象年齢は2か月～15歳0か月（中央値1歳10か月）で、最も多かつたのは1～2歳の40例（43.0%）で、全体の72.0%が3歳未満であつた。さらに3群別にみると、A群：6か月～15歳0か月（中央値1歳4か月）、B群：1歳9か月～13歳9か月（中央値4歳3か月）、C群：2か月～2歳11か月（中央値1歳2か月）で、年齢差が最も大きいのはA群で、最も小さいのはC群であつた。また、A群は55例中47例（85.5%）、C群は11例

全例が3歳未満であつたのに対して、B群の年齢中央値は4歳3か月と他の2群と比べて高かつた。年長児（10～15歳）における異物誤飲は4例（4.3%）で、2例は基礎疾患（精神発達遅滞、筋ジストロフィー各1例）を有していた。また、基礎疾患のある2例はともに保護者がたまたま目撃してゐたので気付かれたが、本人からの申告はなかつた。基礎疾患のない残りの2例は自ら誤飲を申告してゐた。

3. 誤飲に気付かれてからの経過に関する3群の比較（表1）

救急車の利用率はA群10.9%、B群3.7%であつたが、C群では全例救急車は利用してゐなかつた。誤飲に気付かれてから受診までの時間の中

表1 誤飲に気付かれてからの経過に関する3群の比較

	A群 (n=55)	B群 (n=27)	C群 (n=11)
救急車で来院	6 (10.9%)	1 (3.7%)	0 (0.0%)
誤飲覚知～受診時間の中央値	1時間15分 (0～12日, 不明6例)	1時間30分 (0～6日, 不明7例)	1時間35分 (0～2日, 不明1例)
誤飲による症状あり	16 (29.1%)	4 (14.8%)	2 (18.2%)
治療	内視鏡3 (5.5%) 胃洗浄1 (1.8%)	内視鏡3 (11.1%)	内視鏡3 (27.3%)

中央値は A 群 1 時間 15 分, B 群 1 時間 30 分, C 群 1 時間 15 分であり, 3 群間でほとんど変わらなかった. 臨床症状は A 群で 16 例 (29.1%) と最も多く認められ, B 群では 4 例 (14.8%), C 群では 2 例 (18.2%) にみられた. C 群で症状を有した 2 例 (磁石 1 個を誤飲した 2 歳 0 か月男児, 指輪を誤飲した 2 歳 7 か月女児) は, 嘔気, 嘔吐が出現した後に保護者が紛失に気付いて受診していた. 治療については後述するように臨床症状の有無にかかわらず各群とも 3 例において内視鏡治療が施行された. また, A 群の 1 例でたばこ誤飲に対して外来で胃洗浄が施行されたが, それ以外の例は経過観察となっていた.

4. 異物の内訳 (表 2)

異物の内訳を保護者の証言や児の申告, 画像所見に基づいて検討した結果, 異物の種類は玩具が 93 例中 16 例 (17.2%) と最多で, 以下硬貨 10 例 (10.7%), 食品 9 例 (9.7%) の順に多かった. 磁石誤飲例については, 一度に複数個を誤飲した例はなかった. なお, 一般的に誤飲の原因物質として多いとされているたばこ誤飲は今回の検討中 2 例 (2.2%) にみられたのみであった.

5. 単純 X 線検査で異物を認めた 35 例の検討

5-1. 受診契機別にみた異物内容の比較 (表 3)

単純 X 線検査で異物が確認されたのは 93 例中

表 2 異物の内訳 (n=93)

順位	異物の種類	人数	構成比
1	玩具	16	17.2%
2	硬貨	10	10.7%
3	食品	9	9.7%
4	ビニール, シール類	7	7.5%
5	磁石	5	5.4%
6	ボタン電池	5	5.4%
7	ボールチェーン	4	4.3%
8	プラスチック類	4	4.3%
9	医薬品	4	4.3%
10	金属類	4	4.3%
	その他	25	26.9%
	計	93	100.0%

35 例 (37.6%) であったが, 異物受診契機別にみた単純 X 線検査による異物検出率は A 群では 55 例中 12 例 (21.8%), B 群では 27 例中 12 例 (44.4%), C 群では 11 例中 11 例 (100%) で, 各群により差がみられた. さらに, 3 群における異物内容を比較すると, A 群, B 群ではともに第 1 位硬貨, 第 2 位玩具で, 両者で異物の 6 割前後を占めていたのに対して, C 群ではボタン電池が最も多く, 硬貨は 1 例, 玩具は 0 例であった.

ボタン電池を誤飲した 5 例 (年齢: 11 か月~2 歳 0 か月) は全例コイン型リチウム電池ではなく, 小型のボタン電池の誤飲であり, 単純 X 線検査で胃内に異物が確認された. 内 1 例は内視鏡摘出を試みたが, 検査時にはすでに異物が小腸に移動しており, 経過観察となった. 残り 4 例は経過観察のみで, 2 日後までに全例異物の排出が確認された.

5-2. 異物介在部位別にみた臨床症状, 治療内容の比較 (表 4)

単純 X 線検査で異物が確認された 35 例の介在部位は食道 8 例 (22.9%), 胃 20 例 (57.1%), 小腸 5 例 (14.3%), 大腸 2 例 (5.7%) であった. さらに, 単純 X 線検査で異物が確認された 35 例

表 3 X 線検査で異物を認めた 35 例の異物内容の受診契機別の比較

異物内容	A 群 (n=12)	B 群 (n=12)	C 群 (n=11)
硬貨	5 (41.7%)	4 (33.3%)	1 (9.1%)
玩具	3 (25.0%)	3 (25.0%)	0 (0.0%)
磁石	1 (8.3%)	2 (16.7%)	1 (9.1%)
ボールチェーン	1 (8.3%)	2 (16.7%)	1 (9.1%)
ボタン電池	1 (8.3%)	0 (0.0%)	4 (36.4%)
その他	1 (8.3%)	1 (8.3%)	3 (27.3%)
計	12 (100.0%)	12 (100.0%)	11 (100.0%)

表 4 X 線で異物を認めた 35 例の異物介在部位と臨床症状, 治療

異物の介在部位	臨床症状あり	臨床症状の内訳	内視鏡治療
食道 (n=8)	4 (50.0%)	前胸部痛 2 例 嘔吐 1 例 咳嗽 1 例	7 (87.5%)
胃 (n=20)	1 (5.0%)	呼吸困難 1 例	2 (10.0%)
小腸 (n=5)	1 (2.0%)	嘔吐 1 例	0 (0.0%)
大腸 (n=2)	1 (50.0%)	腹痛 1 例	0 (0.0%)

表5 内視鏡治療が施行された9例のまとめ

No	性別	年齢	部位	異物	受診契機	臨床症状	X線検査	摘出	誤飲覚知～受診までの時間	受診～内視鏡開始までの時間
1	男	2か月	食道	ピアス	C群	-	+	+	16時間	同日 (転院)
2	男	8か月	食道	硬貨	A群	+	+	+	1時間20分	1時間20分
3	男	2歳7か月	食道	硬貨	C群	-	+	+	50分	2時間30分
4	女	2歳7か月	食道	ボールチェーン	A群	+	+	+	2時間30分	2時間55分
5	女	3歳3か月	食道	硬貨	A群	-	+	+	15分	1時間10分
6	男	4歳11か月	食道	硬貨	B群	+	+	+	30分	2時間5分
7	女	4歳11か月	食道	ネジのワッシャー	B群	+	+	-*)	2時間5分	5時間15分
8	男	1歳0か月	胃	ボタン電池	C群	-	+	-**)	1時間10分	2時間
9	男	5歳8か月	胃	玩具	B群	-	+	+	同日	11日後

*)：内視鏡施行時に異物は食道、胃に存在せず、X線検査で十二指腸に異物を確認、翌日便から排出

**): 内視鏡施行時に異物は胃に存在せず、X線検査で小腸に異物を確認、翌日便から排出

中7例(20.0%)が臨床症状を呈していたが、有症状率は食道が高く(50.0%)、食道異物4例の症状は前胸部痛2例、嘔吐1例、咳嗽1例であった。また、胃内異物では呼吸困難、小腸異物では嘔吐、大腸異物では腹痛が各1例ずつみられたが、前胸部痛は言葉が喋れる幼児期以降の訴えであり、症状としてはいずれも特異的ではなかった。一方、単純X線検査で異物が認められても35例中28例(80.0%)は無症状であった。

単純X線検査で異物誤飲が確認された35例中26例(74.3%)は自然排泄が期待されるため経過観察となったが、残りの9例(食道異物7例、胃内異物2例)は入院の上、全身麻酔下に緊急内視鏡摘出術が施行された。介在部位別にみると食道異物8例中7例(87.5%)は内視鏡治療を実施されていたのに対して、胃内異物で内視鏡治療が施行されたのは20例中2例(10.0%)に過ぎなかった。なお、自然排泄された食道異物の1例は磁石1個の誤飲の瞬間を保護者が目撃して受診となり、単純X線検査で食道第一狭窄部(食道起始部)に異物が確認された3歳10か月男児例で、内視鏡検査を準備している間に嘔吐とともに口から磁石が排出された。35例全例において経過は良好で、入院症例は全て翌日に退院しており、死亡例や重症化した例はなかった。

6. 内視鏡治療が施行された9例のまとめ(表5)

内視鏡治療が施行された9例の性別は男：女＝6：3と男児に多く、年齢分布は2か月～5歳8か月(中央値2歳11か月)であった。異物介在部位は食道7例(77.8%)、胃2例(22.2%)で、食道異物の内容は硬貨4例、ピアス、ボールチェーン、ネジのワッシャーが各1例ずつであった。一方、胃内異物の内容はボタン電池、玩具が各1例であった。受診契機別にみるとB群、C群では食道異物、胃内異物がともにみられたのに対して、A群の3例はいずれも食道異物であった。全例単純X線検査が施行されていたが、臨床症状を認めたのは9例中4例(44.4%)で、残りの5例(55.6%：A群1例、B群1例、C群3例)は無症状のまま単純X線検査によって異物誤飲の診断に至っていた。誤飲覚知から当科受診までの時間は15分～16時間と症例によりばらつきがみられたが、当科受診から内視鏡摘出開始までの時間は同日他院転院の1例(No.1)と11日後に内視鏡治療を施行した1例(No.9)を除くと1時間10分～5時間15分で、多くは誤飲覚知から3時間以内に摘出に至っていた。なお、同日他院転院となった1例はピアスを誤飲した2か月男児で、11日後に内視鏡治療となった1例は玩具(2cm大の金属の玉)の誤飲を申告した5歳8か月男児で、無症状ではあるものの10日間待っても異物が胃内に停滞していたため内視鏡で摘出され

た。また、No.7, 8の症例は内視鏡治療を開始したものの検査時点で異物は小腸に移動しており、検査翌日に便とともに排泄された。

考 察

わが国では玄関で靴を脱ぎ、畳や床の上に座って過ごす生活様式が主流のため、欧米と比べて小児の異物誤飲の発生頻度が高いとされている⁴⁾。厚生労働省による全国8施設のモニター病院（小児科）を対象とする小児の家庭用品等の誤飲事故に関する報告⁵⁾によると、2018年度に報告された誤飲例は626例/年であり、性別は男児353例（56.4%）、女児273例（43.6%）と男児に多く、年齢分布は3歳未満が482例（77.0%）を占め、6か月未満は3例（0.5%）のみで、6歳以上も54例（8.6%）と少なく、誤飲事故の好発年齢は6か月～6歳の乳幼児であった。今回の検討結果でも6か月未満は1例（1.1%）、6歳以上の年長児は10例（10.8%）で、3歳未満が全体の72.0%を占めており、同様の年齢分布を示していた。自ら移動することの少ない生後5か月未満の低月齢児の誤飲は通常稀であるため、低月齢児の症例や誤飲を繰り返す症例では虐待の可能性を考慮するように注意喚起がなされている⁶⁾。一方、6歳以上の年長児の誤飲では虐待に加えて発達障害、いじめ、自殺企図などの可能性も指摘されている⁷⁾。今回の対象の最年少例は生後2か月の男児（ピアス誤飲：表5のNo.1）であるが、本例は仰臥位をとっていた児の口に偶発的にピアスが落ちた事故（母の目撃あり）で虐待は否定的であった。また、10歳以上の4例中2例は基礎疾患（精神発達遅滞、筋ジストロフィー各1例）を有していた。好発年齢以外の誤飲事故の場合には詳細な問診、より慎重な状況把握を心がける必要があると思われた。

一般的に3歳未満においては自らの誤飲申告はあまり期待できないため、保護者の目撃に頼らざるを得ない。今回の検討でも保護者の目撃はなく、児の誤飲申告があったB群の最年少例は1歳9か月であったが、B群の年齢中央値は4歳3か月で、A群（1歳4か月）、C群（1歳2か月）に比べると高かった。実際に保護者が児を24時間監視することは困難である一方で、3歳未満の

児に対して安全教育を行うことも現実的ではない。さらには年長児でも誤飲事故は起こりうる。従って、誤飲を防止するために現実的に有効な方法は誤飲の原因となるものを子どもの目に入らないところで保管、管理することである。つまり、子どもの口の中に入りうる直径39mm以下のものは、子どもの手の届かない所（床から高さ1m以上）に置くことを徹底する⁷⁾ことが重要と考えられた。

受診契機別にみた誤飲覚知から当科受診までの時間の比較では3群間で大きな違いはなかった。特に、保護者の目撃や児の申告がなく、保護者が紛失に気付いて受診に至ったC群は全例が3歳未満の低年齢児であり、臨床症状を示したのは2例（18.2%）のみであり、多くが無症状にもかかわらず保護者は誤飲物の紛失に気付いた後は比較的早期に当科を受診していた。この結果は保護者の観察力の確かさを示唆するものと考えられた。ただし、受診方法に関してはC群の中で救急車で来院した例はなかった。これに対して、救急要請症例7例（A群6例、B群1例）の中で誤飲による症状が認められたのは2例（28.6%）であり、救急要請と臨床症状の有無に関して関連性は認められなかった。

単純X線検査で異物が認められた35例について異物内容を受診契機別に比較すると、A群、B群では硬貨、玩具が多かったのに対して、C群ではボタン電池誤飲が最も多かった。わが国では1990年代以降、ボタン電池、特にその中でもリチウム電池が家庭電化製品に広く使用されるようになり、小児のリチウム電池誤飲例の報告が2000年以降急増している⁸⁾。ボタン電池による食道異物では79.0%で潰瘍、びらん、粘膜壊死、17.5%で食道気管瘻、5.3%で縦隔炎、縦隔膿瘍、縦隔気腫などの合併症が報告されており⁸⁾、もし食道に停滞していた場合は早期診断、早期治療が必要である。特に、リチウム電池は従来のボタン電池に比べて直径が大きく、誤飲した場合は食道、中でも食道起始部に嵌りやすい。また、高い起電力のため約2時間で粘膜に組織学的変化を生じ、約4時間で潰瘍ができるとされ⁹⁾、リチウム電池の診断が確定した場合は可及的速やかな摘出が望ましい。わが国における1984年～2016年の

コイン型リチウム電池による食道異物の小児例57例をまとめた五十嵐らの報告⁸⁾によると、93.0%が2歳未満の乳幼児であったとされている。以上より、自分で申告ができない低年齢児の場合、特に誤飲現場が目撃されていなくても紛失からボタン電池誤飲が疑われる例は速やかに単純X線検査を実施するべきであると考えられた。また、保護者への啓蒙活動として、「電池がリモコンなどから簡単に取り外せないように工夫する」、「蓋が壊れていないか確認する」、「電池が使用されている器具は子どもの目に付かないところや手の届かないところに保管する」などといった具体的指導⁹⁾が不可欠であると思われた。今回の検討でもボタン電池誤飲5例中4例（80.0%）は2歳未満であったが、幸い全て胃内異物であり、重篤な合併症を認めた例はいなかった。

保護者の目撃や児の申告がなく、保護者の「紛失した」という訴えのみで受診し、単純X線検査で異物が判明したC群11例中3例は全身麻酔下での緊急内視鏡的摘出が施行された。この3例はいずれも誤飲による臨床症状はみられず、来院時の児には重症感がなかったと推測される。しかし、単純X線検査で評価を行ってなければ誤飲の早期発見ができずに重篤な合併症を引き起こしていた可能性もあり、無症状であっても保護者からの詳細な問診によって緊急性のある異物誤飲が疑われる場合は単純X線検査を実施することが早期診断、治療開始にとって重要であると考えられた。他方、食道異物の60～85%はX線非透過性物質とされている^{10,11)}が、プラスチックやビニール類、あるいはスーパーボール等、単純X線検査だけでは診断に至らない症例も存在するため、CT検査や消化管造影検査なども考慮^{12,13)}されるべきであろう。誤飲時のCT撮像の適応に関して当科における明確な基準はないが、上記以外にも原因不明の咳嗽や呼吸困難などの呼吸器症状や嘔吐、腹痛などの消化器症状などが続いている場合やX線非透過性物質の異物誤飲の瞬間を保護者が目撃した、あるいは本人が誤飲を申告した場合も被曝の影響を配慮しつつCT検査の適応の有無を検討するべきと考えられた。さらに、単純X線撮像範囲内に頸部が入っていなかったため食道異物を見逃したという報告¹⁴⁾もあり、異物誤

飲を疑ってX線検査を施行する場合は頸部を含めて撮像するように撮像範囲にも注意が必要である。

結 論

保護者による誤飲の目撃や児の申告がなく、児が無症状の場合でも保護者の紛失の訴えから緊急処置を要する異物誤飲（特にボタン電池）が疑われる場合には詳細な病歴聴取を行った上で単純X線検査を考慮するべきと思われた。

謝辞

異物の内視鏡摘出術を行うにあたり、緊急で外科的対応をして下さいました当院消化器内科、麻酔科の先生方、また京都府立医科大学附属病院小児外科、麻酔科の先生方に深謝いたします。

本論文の一部は第33回日本小児救急医学学会（2019年、埼玉）において報告した。

本論文に関して、開示すべき利益相反はない。

引 用 文 献

- 1) 藤本 保, 木下博子. 誤飲. 小児臨床 2000; **53**: 2238-2244.
- 2) 吉田靖彦, 大津一弘, 鬼武美幸. 胃・消化管異物の診断と治療—当科における小児消化管固形異物271例の検討—. 小児外科. 2005; **37**: 885-888.
- 3) 畑澤千秋. 消化管異物. 小児内科. 2012; **44**: 417-419.
- 4) 長村敏生, 田中哲郎. 誤飲事故の現状とその対応. 小児臨床 2012; **62**: 1535-1554.
- 5) 厚生労働省医薬食品審査管理課化学物質安全対策室. 2018年度家庭用品等に係る健康被害病院モニター報告: <https://www.mhlw.go.jp/content/11124000/000581263.pdf> [accessed 2020-7-30]
- 6) Chakravarti A, Garg S, Bhargava R. Multiple esophageal foreign bodies in an infant: a rare case of serious parental neglect. Clinics and Practice 2016; **6**: 841.
- 7) 長村敏生. 乳幼児の誤飲事故の特徴と対策. 小児臨床. 2016; **69**: 2617-2624.
- 8) 五十嵐昭宏, 菊池健太, 長谷川真理子, 他. リチウム電池誤飲による食道異物—症例報告と本邦報告の集計—. 日小外会誌. 2016; **52**: 1342-1349.
- 9) 吉川琢磨, 生井明浩, 池田 稔, 他. リチウム電池食道異物の1症例と実験的研究. 日耳鼻会報.

- 1997; **100**: 864-869.
- 10) Miller RS, Willging JP, Rutter MJ, et al. Chronic esophageal foreign bodies in pediatric patients: a retrospective review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2004; **68**: 265-272.
 - 11) Arana A, Hauser B, Hachimi-Idrissi S, et al. Management of ingested foreign bodies in childhood and review of the literature. *Eur J Pediatr* 2001; **160**: 468-472.
 - 12) Pinto A, Muzj C, Gagliardi N, et al. Role of imaging in the assessment of impacted foreign bodies in the hypopharynx and cervical esophagus. *Semin Ultrasound CT MR* 2012; **33**: 463-470.
 - 13) Brains S Pugmire, Ruth Lim, Laura L Avery. Review Of Ingested and Aspirated Foreign Bodies in Children and Their Clinical Significance for Radiologists. *RadioGraphics* 2015; **35**: 1528-1538.
 - 14) 望月響子, 新開真人, 中村香織. 小児のボタン電池誤飲に対する治療成績と問題点. *日腹部救急医学会誌*. 2015; **35**: 377-382.

Non-tracheobronchial accidental ingestion of foreign bodies :
A single institution retrospective study of
93 cases between January 2016 and September 2018

Department of Pediatrics, Japanese Red Cross Kyoto Daini Hospital
Yuki Yokota, Noriko Fujii, Toshio Osamura, Madoka Uesugi,
Yuki Naito, Nozomi Takaki, Mariko Tamiya, Taeko Saito,
Kimito Todo, Naho Kobayashi, Tadaki Omae

Abstract

We performed a retrospective review of our medical records to identify cases of accidental ingestion of foreign bodies. A total of 93 patients were identified with a male to female ratio of 2.0 and age ranging from 2 months to 15 years. Among them, 72.0% were less than 3 years of age. Overall, accidental ingestion of foreign bodies was most common in patients between the ages of 6 months and 6 years. Patients were categorized based on the reasons for their clinical visits into those whose parents noticed the accidental ingestion (group A, n = 55), those who self-reported accidental ingestion (group B, n = 27), and those whose parents only realized about ingestion after noticing the loss of the object and who subsequently underwent x-ray examination (group C, n = 11). All patients in group C were under the age of 3. None of the patients were transferred by an ambulance, and there was no significant difference among the groups in terms of the time it took from noticing accidental ingestion to hospital admission. Accidental ingestion of coins was common in groups A and B, while that of a button cell battery was common in group C. The presence of foreign bodies was confirmed by x-ray in 35 patients. In these patients, foreign bodies were found in the esophagus (n = 8), stomach (n = 20), small intestine (n = 5), and large intestine (n = 2). Fifty-percent of patients with foreign bodies in the esophagus presented with clinical symptoms ; 87.5% of those patients underwent endoscopy and recovered well. Our findings suggest that x-ray imaging should be considered when ingestion of foreign bodies is suspected in asymptomatic patients if their parents report the possibility of ingestion. To prevent accidental ingestion, parents should be educated to provide a safe environment for their children.

Key words : children, accidental ingestion, reason for clinical visit, x-ray imaging, location of foreign bodies