

小児異物誤飲における年齢的特徴

日本大学大学院医学研究科博士課程

内科系小児科学専攻

藤澤 惇平

2021 年

指導教員 森岡 一朗

## 目 次

1. 概要
2. 緒言
3. 対象と方法
4. 結果
5. 考察
6. 結語
7. 謝辞
8. 表
9. 図
10. 引用文献
11. 研究業績目録

## 1. 概要

### 背景

小児において異物誤飲は頻発する疾患であり、また誤飲物により緊急性や処置が異なる。誤飲現場の目撃がなく、誤飲物が不明の場合、原因異物の推定が必要だが、誤飲物や状況を適切に説明できる小児は少なく、原因異物の特定は困難となる。同じ小児患者であっても、精神発達や運動発達は年齢により異なる。年齢により誤飲物が異なるのであれば、誤飲異物毎の年齢的特徴を知ることは、誤飲物の推測の切っ掛けとなる。また、誤飲物毎の対象となる児の年齢を知ること、誤飲事故の予防啓蒙に役立つと考えた。そこで、本研究は、誤飲異物毎の年齢的特徴があるのかを調べることを目的とした。

### 方法

研究デザインは、診療録を基にした探索的観察研究である。2013年4月から2018年6月の期間に日本大学医学部附属板橋病院を受診し、異物誤飲(ICD-10:T17-T18)と診断され、データベースに登録された16歳未満の小児252例を対象とした。原因異物をタバコ、プラスチック、内服薬、化学薬品、金属、電池、硬貨、紙、磁石、ゴム、ガラス、食品、その他の13群に分け、各原因異

物と年齢の関係を Kruskal-Wallis 検定を用いて一元配置分散分析し、どの原因異物間に有意差があるかを Steel-Dwass 検定を用いて多重比較した。

## 結果

患児の年齢の中央値は 15 ヲ月で、140 人は男児 (55.5%) だった。摂取される異物のタイプは、下記の通りだった。タバコ (n = 44、17%、[年齢の中央値] 12 ヲ月)、プラスチック (n = 43、17%、11 ヲ月)、化学薬品 (n = 27、11%、13 ヲ月)、金属 (n = 26、10%、35 ヲ月)、内服薬 (n = 26、10%、33 ヲ月) であり、誤飲異物間における年齢に有意な差を認めた ( $p < 0.01$ )。タバコにおける年齢は金属、硬貨の年齢と比べ小さかった ( $p < 0.01$ )。プラスチック、タバコ、紙、化学薬品における年齢は内服薬の年齢と比べ小さかった ( $p < 0.01$ )。

## 考察

年齢により誤飲をしやすい異物は異なる。乳児の場合、食べられるものが判断できず周囲の物を口に入れてしまうと考えられる。一方、学童の場合、判断はついているものの、遊んでいる際に意図せず飲み込んでしまうことが多いためと考えた。また、学童の内服薬誤飲のうち半数に精神疾患の既往があり、学童の内服薬誤飲の場合精神疾患を考慮する必要があると考える。

## 結語

年齢により誤飲をしやすい異物は異なる。異物誤飲の年齢的特徴を知ることが誤飲物の推定や誤飲事故予防の一助になる。

## 2. 緒言

### 2.1 異物誤飲の概要

異物を口に入れることで生体に障害が発生する可能性がある状態を誤飲といい、異物が気道に吸引される状態を誤嚥という<sup>1</sup>。誤飲や誤嚥の結果、異物が生体内に停留する病態は、消化管異物と気道異物に大別される<sup>1</sup>。消化管異物は本来消化管にない異物が消化管内に停留している状態で、その機械的あるいは化学的刺激によって、消化管穿孔や閉塞などの原因となりうる<sup>2</sup>。米国においては、American Association of Poison Control Center から 1,810,030 件/年の異物誤飲の報告と 1138 件/年の誤飲に伴う死亡報告があり<sup>3</sup>、少ないものの、異物誤飲による死亡例の報告がある。米国では全体数が把握されているが、日本では厚生省が 8 施設からのアンケート調査で年間 626 件の異物誤飲の報告のみであり、全体数の把握はされておらず、日本での異物誤飲は不明な点が多い<sup>4</sup>。一般的に成人を含む異物誤飲の 80%から 90%は自然排泄されるとされており、10%から 20%に内視鏡的除去術が行われる。ただし、外科的介入を要する重篤な病態も 1%以下と頻度は少ないものの生じることが報告されている<sup>25</sup>。小児から成人まで異物誤飲は全年齢層に認められるが、異物誤飲 70%は 14 歳以下に生じ、特に 3 歳以下の乳幼児に多いことが分かっている<sup>6</sup>(図 2)。

## 2.2 異物誤飲における成人と小児の比較

成人においては、異物誤飲の96%が故意によるものであり、その内85%に精神疾患の既往があることが知られている<sup>7</sup>。対称的に小児においては異物誤飲の98%が偶発的なものであり、患者背景が異なる<sup>8</sup>(図3)。また小児の特徴として、典型的な症状がなく、症状からは誤飲を推測できない<sup>9</sup>。また、乳幼児の特徴として、言語化し適切に表現できず、問診において、児自身から現病歴の聴取は困難である<sup>10</sup>。乳幼児で処置が必要になった際は、児の安静が保てないため安全の確保に麻酔が必要となり、侵襲度があがるといった特徴がある。

## 2.3 小児における異物誤飲

小児の異物誤飲の多くは、保護者が飲み込むことを目撃したり、児の状況から誤飲を疑ったり、誤飲したとの報告を聞き、病院を受診する<sup>11,12</sup>。診断において、詳細な現病歴の聴取と診察が異物誤飲の診断に大切である<sup>13</sup>。しかし必ずしも保護者の観察下で誤飲が起こるわけではない<sup>14</sup>。乳幼児の場合、前述したとおり、言語化できないことなどがあり、詳細な現病歴を児自身からは得られず、周囲いた保護者や誤飲現場の状況から推測するしかない。

## 2.4 小児異物誤飲における誤飲物の頻度

家庭用品等に係る健康被害病院モニター調査において、2018年度の1位はタバコで130件/年(20.8%)で紙タバコ、加熱式タバコ、タバコの吸殻、タバコの溶液などを含む。2位が医薬品・医薬部外品で109件/年(17.4%)で同居者に処方された医薬品や本人に処方された医薬品、保湿剤や化粧品などを含む。3位が食品で77件/年(12.3%)で飴や酒、魚の骨などを含む<sup>4</sup>。小児領域における誤飲物の頻度は分かっているが、同じ小児領域においても、年齢により違いがあり、同一視できない<sup>15</sup>。

## 2.5 小児の発達

同じ小児であっても、年齢により発達が異なる。6か月頃になると、周りの物に手を伸ばし口に運ぶようになり、10か月頃になるとつかまり立ちをし、机の上の物に手が届くようになったり、瓶の蓋を開けて中の物がとれる様になったりし誤飲による事故の危険性が上がる<sup>16</sup>。逆に、2歳頃になると、口に物を運ぶのは少なくなる。口に物を運ぶ事自体は必要な発達過程であり、止めさせる必要はないが、保護者が児の安全を確保する義務がある。

また同じ食品であっても、児の発達により適した食品が異なる<sup>17</sup>。すりつぶしたものを食べる5月の離乳初期の児には、歯茎で噛める硬さの離乳食完了期の



食事は異物となる。

言語においては、1歳前後でパパ・ママ以外の有意語を1語言うようになり、2歳前後で2語文を話せるようになり、4歳頃から物の素材が理解出来るようになってくる<sup>18</sup>。誤飲の好発年齢である3歳以下の児自身が何を飲んだかといった、問診の聴取は言語発達から見ても難しい。

## 2.6 本研究の目的

例えば、6か月児と7歳児の精神・運動発達は異なっている。同じ小児領域であっても、年齢により原因となる誤飲物は異なるのではないかと考えた。もし、年齢によって誤飲物が異なるのであれば、年齢による原因異物の頻度を知ることとは、原因物不明の誤飲において、誤飲物の推測の切っ掛けとなり、診療の一助になる可能性がある。さらに、誤飲物から見た際に、誤飲予防のために注意が必要な児の年齢が異なってくる事が考えられ、異物誤飲における年齢的特徴を知ることによって事故を予防する対象が明らかにできると考えた。そこで、本研究では、誤飲異物毎の年齢的特徴があるのかを調べることを目的とした。

### 3. 対象と方法

#### 3.1 対象

この研究は、ヘルシンキ宣言の改訂版に則り、日本大学板橋病院の臨床研究倫理審査委員会により承認された(RK-181211-051)。対象は、2013年4月から2018年6月までに、日本大学医学部附属板橋病院の小児科、小児外科の外来もしくは救急外来を受診し、異物誤飲と診断され、厚生省家庭用品等に係る小児の誤飲事故に関わる報告に登録された15歳以下の252人全症例を対象とした。

#### 3.2 臨床情報の取得

厚生省家庭用品等に係る小児の誤飲事故に関わる報告への登録情報(図1)として、受診日、生年月日、性別、症状、誤飲の既往、事故発生現場、受診までの時間、事故発生の経緯、原因物、原因製剤とした根拠、発生年月日、保護者の所在、応急処置、応急処置の内容、来院後の検査、治療、転帰がある。データベース上の欠損項目があった場合は、診療情報から再度収集した。今回の研究に必要な臨床情報で、欠損値を有さない項目である受診日、生年月日、性別、症状、誤飲の既往、事故発生現場、原因物、応急処置、治療、転帰を収集し解析した。

本データベースは、誤飲についてのデータベースであり、誤嚥症例を含んでおらず、気道異物については言及しない。また、7歳以上の学童の診療情報から精神疾患の既往の有無を収集した。

### 3.3 異物誤飲の定義

人に悪影響を及ぼしうるすべての物質を異物と定義し、形態上は、抽出液や液体洗剤、ジェルボールなどの固体、液体ともに含むものとした。異物誤飲をInternational Classification of Disease 10 (ICD10)のT17.2、T17.3、T18.0-9の口腔内異物、咽頭異物、喉頭異物、食道異物、胃内異物、小腸異物、大腸異物、肛門及び直腸内異物、消化管のその他の部位及び多部位における異物、消化管内異物（部位不明）と定義した。

### 3.4 異物分類

厚生省家庭用品等に係る小児の誤飲事故に関わる報告を参考に、タバコ（紙タバコ、加熱式タバコ、吸い殻、タバコ抽出液など）、内服薬（処方薬、市販薬など）、化学薬品（消臭剤、化粧品、洗剤など）、金属（パチンコ玉、ネジ、金属製のおもちゃ部品など）、電池（コイン電池、リチウム電池など）、硬貨、紙（ティッシュ、シールなど）、磁石、ゴム（ヘアゴム、ゴムバンドなど）、ガラス（お

はじき、ラインストーンなど)、食品 (飴、肉塊、アルコール)、その他の 13 群に分類した。

### 3.5 統計学的解析

主要評価項目は、各原因異物における年齢の中央値を Kruskal-Wallis 検定を用いて一元配置分散分析し、どの原因異物間に有意差があるかを Steel-Dwass 検定を用いて多重比較した。副次評価項目は、1 歳までの乳児、1 から 6 歳の幼児、7 歳以上の学童の 3 層に層別化し、年齢層における異物を Pearson のカイ二乗検定を用いて比較した。また、主症状の有無と原因異物を Cochran-Armitage の傾向検定を用いて比較した。P 値は 0.05 以下を有意差ありとし、統計学的解析は JMP 14.0 を用いた。

## 4. 結果

#### 4.1 患者背景

患者背景を表 1 に示す。月齢の中央値は 15 か月で 0 か月児から 185 か月児に及んだ。男児が 140 例で 55%、女児が 112 例で 44%だった。誤飲の既往を有するは 6 例で 2%だった。発生現場は家が一番多く 170 例で 67%をしめ、学校やゲームセンターなどの公共施設では 11 例の誤飲報告があった。誤飲の多くが保護者の保護下で生じていた。応急処置は 67 例(27%)がされていた。21 例が口腔内にある残渣をかき出されていた。15 例で嘔吐させていた。13 例で飲水させていた。173 例が何を飲み込んだといった現病歴を根拠に診断されており、79 例が身体所見や画像所見、内視鏡検査所見を根拠に診断された。来院後に行った治療としては、無治療が 205 例(81%)と一番多く、続いて、内視鏡などによる摘出術が 29 例(11%)に行われていた。内視鏡治療が行われた児では金属や電池の内服が多かった。なお死亡例はいなかった。

#### 4.2 主症状

主症状を表 2 に示す。無症状が 151 例(60%)と過半数を締めていた。症状としては、悪心、嘔吐が 39 例(15%)と一番多く、続いて咳嗽 18 例(7%)、意識障害 14 例(5%)、咽頭痛 9 例(4%)、不快感 7 例(3%)、啼泣 6 例(2%)であり、異物誤飲に特異的な症状はなかった。主症状の有無における誤飲異物の比較を図 4 に示す。

Cochran-Armitage の傾向検定で  $p=0.60$  であり、症状の有無による誤飲物の傾向の違いを認めなかった。

#### 4.3 誤飲時の年齢

誤飲時の年齢を図 5 に示す。全誤飲年齢の中央値は 1 歳 3 か月で、1 歳未満の異物誤飲が多く、年齢ごとの誤飲患者では年齢が増えるにつれ、減少がみとめられたが、年長児においても誤飲はなくなり、一定数の異物誤飲症例を認めた。

#### 4.4 誤飲異物別の人数

誤飲異物別の人数を図 6 に示す。タバコ誤飲が 44 例 (17%) と一番多く、続いてプラスチックが 43 例 (17%)、化学薬品 27 例 (11%)、内服薬 26 例 (10%)、金属 26 例 (10%)、電池 18 例 (7%)、硬貨 17 例 (7%)、紙 14 例 (6%)、磁石 7 例 (3%)、ゴム 7 例 (3%)、ガラス 6 例 (2%)、食品 6 例 (2%) であり、魚骨は 1 例のみだった。その他には石やアイスの棒、水銀、犬の糞などが含まれた。

#### 4.5 乳児、幼児、学童での3群比較

乳児、幼児、学童での3群比較の患者背景を表3に示す。3群間における、患者背景の比較として、性別、有症状、発生現場、応急処置を比較した。患者背景において有意差を認めなかった。

乳児、幼児、学童での3群比較の原因物を表4に示す。原因物として、タバコ、プラスチック、化学薬品、内服薬、金属、その他の6項目に分け、3群間に有意差を認めた ( $p < 0.01$ )、また、男児だけ、女児だけの年齢群別それぞれにおいても有意差を認めた ( $p < 0.01$ )。また、年齢層別の誤飲異物順位を表5に示す。原因物として、乳児においてはプラスチックの誤飲が多く、幼児においてはタバコの誤飲が多かった、学童においては、内服薬の誤飲が多かった。学童の内服薬誤飲の半数に精神疾患の背景があった。

#### 4.6 誤飲異物別、誤飲時の月齢

誤飲異物別、誤飲時の月齢を図7に示す。月齢の中央値はプラスチックが11か月、ゴムが11か月、タバコが12か月、紙が12か月、化学薬品が13か月、電池が16か月、食品が17か月、磁石が18か月、内服薬が33か月、金属が35か月、ガラスが42か月、硬貨が42か月だった。各誤飲異物の中央値をKruskal-Wallis検定を用いて一元配置分散分析したところ、有意差を認めたた

め ( $p < 0.05$ )、各原因異物間を Steel-Dwass 検定を用いて多重比較した。多重比較において、タバコは金属と硬貨より誤飲時の月齢は若く ( $p < 0.01$ )、プラスチックとタバコと紙と化学薬品は内服薬に比べ、誤飲時の月齢は若かった ( $p < 0.01$ )。



## 5. 考察

### 5.1 患者背景

月齢の中央値は 15 か月で性差もやや男児が多く、既報と変わりなかった<sup>3</sup>。乳幼児の誤飲は自宅に多い傾向にあり、誤飲し得る異物を取り除くなどの生活環境の整備が誤飲予防に大切である。既報においても特に家庭環境の整備が誤飲予防に役立つと考えられている<sup>19</sup>。小児異物誤飲は保護者の不注意によるところが多いとされている<sup>4</sup>。本研究においても多くの誤飲事故が保護者の監視下で生じていた。今回、対象期間中の誤飲既往のある患者は 2%のみで、初回の誤飲が大半を占めた。受診時に誤飲事故の危険性、また予防点などを保護者へ指導しており、繰り返す誤飲が防げている可能性がある。異物誤飲の診断は、79 例が所見を根拠に異物を診断されていたが、173 例が主訴のみから誤飲物を診断されている。小児異物誤飲の多くの原因物は、X 線透過性が高く、単純 X 線検査では写らない事が多い。CT 検査や内視鏡検査が確定診断には有効とされるが、被爆や鎮静が生じるため安易に検査しづらい<sup>20,21</sup>。誤飲物の危険性が低いと考えられる場合、CT 検査や内視鏡検査をせず便からの排出を待つことが多いことが、主訴からの診断が多い理由と考えられる。29 例(11%)の患者に内視鏡などによる摘出術が施されており、治療頻度は既報と変わりなかった<sup>2</sup>。

## 5.2 主症状

有症状者は40%のみであり、特異的な症状を認めなかった。無症状者も多いことから症状の有無で、誤飲を除外することもできない。また、誤飲物と主症状の有無に関連を認めず、主症状から誤飲物を推測することは難しい。電池誤飲や磁石誤飲では穿孔の危険があり、一般的に緊急的な処置が必要とされる。来院時に症状を有している者は、電池18例中1例で、磁石7例中1例だった。誤飲による合併症をきたす前に摘出するためには、保護者の気付きが大切となる。また、電池や磁石の誤飲は、初めは無症状であっても穿孔の危険があり、早期に病院を受診してもらう必要があることを、合併症予防のための周知が必要だ。一方、頻度は低いが、有症状の呼吸困難や顔面蒼白、意識障害などは、致死的になる可能性があり、注意が必要である。

## 5.3 誤飲時の年齢

誤飲時の年齢の中央値は1歳3か月で年齢の増加につれ減少していくが、誤飲する症例はなくなり一定数が残った。乳幼児の誤飲と学童の誤飲では患者背景がことなるのではないかと考えた。乳幼児の場合、食べて良いものといけな  
いものの区別ができず、手に届くものを口に運ぶ習性があり、誤飲をきたしや  
すいと考えられるのではないだろうか。また、学童の場合、口に含んでいて誤

って飲み込んでしまう例や故意に飲んだ例など、乳幼児と比べ誤飲する原因が異なっていると考えられる。

#### 5.4 誤飲異物別の人数

誤飲異物別の人数ではタバコ、プラスチック、化学薬品の順で多かった。タバコが最も多い誤飲異物であり、既報と同じだった<sup>4,22</sup>。日本でタバコ誤飲の頻度が高いとの報告や米国のタバコ誤飲頻度が少ないとの報告があるが、両国に置いてタバコは主たる誤飲物である<sup>22,23</sup>。家庭用品等に係わる健康被害病院モニター報告によると、2007年はタバコ誤飲においては、433件(54%)と過半数を占めていたが、2018年においては、130件(20.8%)と減少してきている<sup>4,24</sup>。その一因として、日本での成人喫煙率の低下が挙げられる<sup>25</sup>。タバコ誤飲自体は今後さらなる減少が考えられるが、2016年からIQOS®などの加熱式タバコが東京でも販売開始されており、本研究にも加熱式タバコの誤飲事故が含まれている。加熱式タバコの普及につれ、今後、加熱式タバコの誤飲数の増加が予測され、注意が必要である。食物誤飲の6例のうち、1例のみが魚骨の誤飲であった。本邦では、成人の異物誤飲の約半数が魚骨による誤飲とされているが、小児に置いてはその限りでないことが知られており、本結果も矛盾しないものとする<sup>24</sup>。また、日本の一人あたり年間食用魚介類供給量は1995年の71kg/人/年から2015年の

48. 3kg/人/年へ減少しており、魚食の機会も減っていると考える<sup>26</sup>。

### 5.5 乳児、幼児、学童での3群比較

3群間で患者背景には有意差は得られなかったものの、乳幼児のほうが学童に比べ、家での誤飲事故発生が多い傾向にあった。乳幼児の誤飲の場合、周囲にあるものによる誤飲が多いが、乳児、幼児においても、誤飲物に違いが見られた。プラスチックは乳児の誤飲の31%を占め一番多かったが、幼児では10%であり、5番目に多い誤飲物だった。乳幼児においてプラスチックは注意が必要な誤飲異物だが、より乳児においてプラスチック誤飲の占める比率は高く、注意を払う必要がある。また、乳児を対象とした商品において、誤飲を予防するためのプラスチックの個装など使用のあり方などを考える必要がある。

また、喫煙率の低下やプラスチックバッグの有料化など、児を取り巻く環境の変化により、今後誤飲物の変化が起こりうると考える。学童の異物誤飲で、一番多い誤飲は内服薬であった、6例中3例と半数でうつなどの精神疾患の既往があった。特に学童の内服薬誤飲においては、成人同様に精神疾患を疑う必要がある<sup>27</sup>。

## 5.6 誤飲異物別、誤飲時の月齢

今回、タバコは金属と硬貨に比べ、月齢の中央値は小さく、プラスチック、タバコ、紙、化学薬品は、内服薬に比べ月齢の中央値は小さいことが分かった。タバコ、化学薬品、内服薬の誤飲は、溶解し吸収されることで中毒を引き起こすことがあり、問題となる。内服薬誤飲月齢の中央値が大きいことは、学童の内服薬誤飲の中に精神疾患を有するものが半数いることの影響かもしれない。乳児、幼児で少ないのは、内服薬の誤飲が危険なことが想像しやすく、保護者が注意しているためかもしれない。乳児、幼児の保護者へタバコや化学薬品の誤飲が内服薬誤飲と同様に中毒を起こしうることを周知することで、今後タバコや化学薬品の誤飲を減らせるかもしれない。

同じ小児領域であっても、児の精神発達、運動発達の程度が異なる。今回、月齢により、誤飲物が異なる事がわかった。原因異物が不明な場合、本結果は、誤飲物を推測する一助となる。年齢から誤飲物を類推することで、誤飲物の X 線透過性を考える事ができ、放射線検査が適しているかどうかの判断の助けになる。また、学童の原因物不明の誤飲の場合、内服薬の誤飲が多いことを知ること、児が話してくれない時、尿中乱用薬物検査キットを用いるなど、年齢は診療に役立つと考える。また、異物誤飲の年齢的特性を知ること、誤飲をする対象を知ることであり、保護者への指導や社会への啓発など、今後の小児

の異物誤飲を防ぎ安全を確保に役立つと考える。

## 5.7 限界

今回、我々の研究では、経済的状況、保護者の喫煙歴などの児を取り囲む社会的背景について調査ができていなく、今後、児の養育環境含めた調査が必要となる。また、大学病院の単施設での研究であり、患者の選択バイアスの可能性があるが、8施設からの報告である、家庭用品等に係わる健康被害病院モニター報告と比べ、年齢の中央値や男女差などの患者背景は変わらず、本研究の結果は日本全体に適応できると考えた。

誤飲異物を同定するためには、放射線検査、内視鏡検査、便の確認などの方法が必要であり、年齢からは類推することしか出来ない。しかし年齢から誤飲物の頻度を知ることで、検査前確率が分かり、不要な放射線検査をなくし、被曝を減らせるかもしれない。

## 6. 結語

この研究は、現代における日本での小児異物誤飲の年齢的特徴を解析し、論文化した最初の報告である。本研究では、誤飲物毎の月齢の中央値の違いがあり、乳児、幼児、学童の層別化において主要誤飲物の頻度に違いを認めた。この結果から、年齢により誤飲物は異なることが分かり、誤飲物が不明の場合、児の年齢層から誤飲物頻度を知ることができる。誤飲物の頻度を知ること、検査前確率が分かり、検査の必要性の判断や、対応など診療の助けとなる。また、年齢層毎の誤飲異物の頻度を基に、よりきめ細やかな小児誤飲事故予防の啓発を保護者にすることができる。本研究は、小児異物誤飲の診療、予防の双方において、役立つと考える。

## 7. 将来の展望

今後の課題として、誤飲物のみならず、児の養育環境を含めた日本全体での症例集積をすることで、さらなる誤飲の解明が進み、小児誤飲での特徴である事故による誤飲を減らせると考える。私の研究が、我が国の異物誤飲における事故の予防につながることを期待したい。



## 謝辞

本研究の機会を与えてくださり、終始親身なご指導、ご鞭撻を賜りました、  
日本大学医学部小児科学系小児科学分野 森岡一朗教授に謹んで感謝の意を表  
します。また本研究の遂行にあたり、親身なご指導、貴重な御助言を賜りまし  
た日本大学医学部小児科学系小児科学分野の鮎沢衛先生、長野伸彦先生、平井  
麻衣子先生、米沢龍太先生、河村研吾先生、武藤智和先生に心より感謝申し上  
げます。

また、誤飲患者の治療に関わっていただいた、日本大学医学部救急医学系救  
急集中治療医学分野、日本大学医学部外科学系小児外科分野、日本大学医学部  
外科学系耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野の先生方の皆様に深く感謝申し上げます。

表 1 患者背景

患者全体の月齢の中央値（最小値-最大値）、性別、誤飲の既往、派生現場、保護者の所在、応急処置、診断の根拠、治療の数と割合を示す。

		n (%)
月齢, median (min-max)		15 (0-185)
性別	男児	140 (55%)
	女児	112 (44%)
誤飲の既往		6 (2%)
発生現場	家	170 (67%)
	公共施設	11 (4%)
	その他	71 (28%)
保護者の所在	保護下	214 (85%)
	保護外	7 (3%)
	不明	31 (12%)
応急処置	あり	67 (27%)
	なし	182 (72%)
診断の根拠	主訴	173 (69%)
	所見	79 (31%)
治療	摘出術	29 (11%)
	胃洗浄	16 (6%)
	浣腸	2 (1%)
	無治療	205 (8%)

## 表 2 主症状

主症状の内訳として、無症状、悪心嘔吐、咳嗽、意識障害、咽頭痛、不快感、啼泣、腹痛、下痢、顔面蒼白、呼吸困難の数と割合を示す。

主症状	n (%)
無症状	151 (60%)
悪心、嘔吐	39 (15%)
咳嗽	18 (7%)
意識障害	14 (5%)
咽頭痛	9 (4%)
不快感	7 (3%)
啼泣	6 (2%)
腹痛、下痢	5 (2%)
顔面蒼白	2 (1%)
呼吸困難	2 (1%)

表 3 乳児、幼児、学童での 3 群比較での患者背景

乳児、幼児、学童での 3 群における性別（男）、ゆう症状、発生現場（家）、応急処置の数と割当を示す。また Pearson のカイ二乗検定の結果を示す。

	乳児(n=86)	幼児(n=146)	学童(n=20)	p 値
性別(男)	48(56%)	80(56%)	10(50%)	0.87
有症状	38(44%)	55(38%)	8(40%)	0.62
発生現場(家)	60(70%)	101(69%)	9(45%)	0.08
応急処置	30(35%)	34(23%)	3(15%)	0.07

表 4 乳児、幼児、学童での 3 群比較での主要誤飲物

乳児、幼児、学童での 3 群における主要誤飲物（タバコ、プラスチック、化学薬品、内服薬、金属、その他）の数と割当を示す。また Pearson のカイ二乗検定の結果を示す。

	乳児(n=86)	幼児(n=146)	学童(n=20)	p 値
タバコ	20(23%)	23(16%)	1(5%)	<0.01
プラスチック	27(31%)	14(10%)	2(10%)	
化学薬品	8(9%)	19(13%)	0(0%)	
内服薬	0(0%)	20(13%)	6(30%)	
金属	5(6%)	18(12%)	3(15%)	
その他	26(30%)	52(36%)	8(40%)	

表 5 乳児、幼児、学童の年齢層別における誤飲物順位

乳児、幼児、学童での 3 群における誤飲物の順位を示す。

	乳児 (n=86)		幼児 (n=146)		学童 (n=20)	
1 位	プラスチック	27 (31%)	タバコ	23 (16%)	内服薬	6 (30%)
2 位	タバコ	20 (23%)	内服薬	20 (13%)	硬貨・金属	3 (15%)
3 位	化学薬品	8 (9%)	化学薬品	19 (13%)	-	
4 位	紙・電池	7 (8%)	金属	18 (12%)	プラスチック 磁石	2 (10%)
5 位	-		プラスチック	14 (10%)	-	
6 位	金属	5 (6%)	硬貨	12 (8%)	ゴム・タバコ 電池	1 (5%)
7 位	ゴム	4 (4%)	電池	10 (7%)	-	
8 位	硬貨	2 (2%)	紙	7 (5%)	-	
9 位	磁石・食品	1 (1%)	ガラス	6 (4%)	化学薬品・紙 食品・ゴム	0 (0%)
10 位	-		食品	5 (3%)	-	
11 位	内服薬・ガラス	0 (0%)	磁石	4 (3%)	-	
12 位	-		ゴム	2 (1%)	-	
	その他	4 (4%)	その他	6 (4%)	その他	1 (5%)

2018年度家庭用品等健康被害モニター調査票（小児科）

家庭用品等に係る健康被害病院モニター報告制度は、日常生活において使用している物品の小児による誤飲事故等の健康被害について、専門家の診療を通じて収集し、健康被害の実態を把握するとともに、その集計結果を広く公表することにより、家庭用品の安全対策に資することを目的としている。

記入方法と注意 ① 該当する項目に○をつける、もしくは記入。 ② 不明な場合も空欄にせず、不明と記入する。		病 院 名	
		報告医師名	
I	カルテ番号	受 診 日	西 暦 年 月 日
II	イニシャル	性 別 1.男・2.女	生 年 月 日
III 患 者 情 報	症状：1.あり（以下の該当するものに○） 2.なし		
	1.呼吸器症状 2.循環器症状 3.消化器症状 4.神経症状 5.その他（ ）		
	症状の詳細		
	本人の誤飲事故等既往歴 1.有（ 回） 2.無 99.不明		
	事故発生場所（以下の該当するものに○）		
	自宅内 1.居間 2.台所 3.トイレ 4.浴室 5.ベランダ 6.寝室 7.その他（ ） 8.不明 自宅外 10.知人宅 11.祖父母宅 12.自家用車内 13.保育施設・学校等共同施設 14.その他（ ） 15.不明		
IV 原 因 物	受付までにかかった時間 1.30分未満 / 2.30分~1hr未満 / 3.1hr~1.5hr未満 / 4.1.5hr~2hr未満 / 5.2hr~3hr未満 / 6.3hr~4hr未満 / 7.4hr~6hr未満 / 8.6hr~12hr未満 / 9.12h以上 / 99.不明 *3hr以上かかった場合はその理由（ ）		
	事故発生時の経緯		
	分類 1.家庭用品 / 2.たばこ（a.使用前・b.吸い殻・c.浸出液・d.不明） / 3.医薬品・医薬部外品 / 4.化粧品 / 5.医療機器 6.食 品 / 7.その他（ ） / 99.不 明 製品の場合：製品名（ ） 医薬品の場合：剤型（ ） タバコの場合：誤飲の推定量（ 本） 家庭内喫煙者（1.有 2.無） 喫煙者（ ） 原因製品とした根拠：1.患者（保護者）主訴のみ / 2.所 見 / 3.検査結果 / 4.処置 / 5.その他（ ）		
	原因製品とした根拠：1.患者（保護者）主訴のみ / 2.所 見 / 3.検査結果 / 4.処置 / 5.その他（ ）		
V 発 生 状 況	発生年月日：西暦 年 月 日 時 分（24時間表示）		
	保護者の所在： 1.保護者等の保護下において注意を払っていた 2.保護者等の保護下において注意を払っていなかった 3.保護者等の保護下になかった 99.不明		
	来院前の処置：1.あり（以下の該当するものに○） 2.なし 99.不明 1.飲料を飲ませた / 2.飲料を飲ませて吐かせた / 3.飲料を飲ませたが吐かなかった *飲料の種類（a.水または湯・b.茶・c.ミルク・d.ジュース・e.その他） 応急処置： 4.吐かせた / 5.吐かせようとするも吐かず / 6.かき出して拭いた / 7.うがいさせた / 8.背中を叩いた / 9.逆さにした 10.逆さにして背中を叩いた / 11.その他（ ）		
VI 治 療	検査：1.あり（検査の種類： ） 2.なし		
	処置：1.あり（以下の該当するものに○） 2.なし 1.胃洗浄 / 2.点滴 / 3.摘出術 / 4.その他（ ）		
VII 転 帰	転帰：1.帰 宅 2.入 院（ 日） / 3.転 科（ 科へ） / 4.転 院 / 5.死 亡 6.その他（ ） / 99.不明		
	排出の確認の有無：1.確認（ 日後） / 2.未確認 / 3.確認不可（理由： ）		

図 1 家庭用品等健康被害モニター調査票（小児科）

患者情報、原因物、発生状況、治療内容、転帰について調査

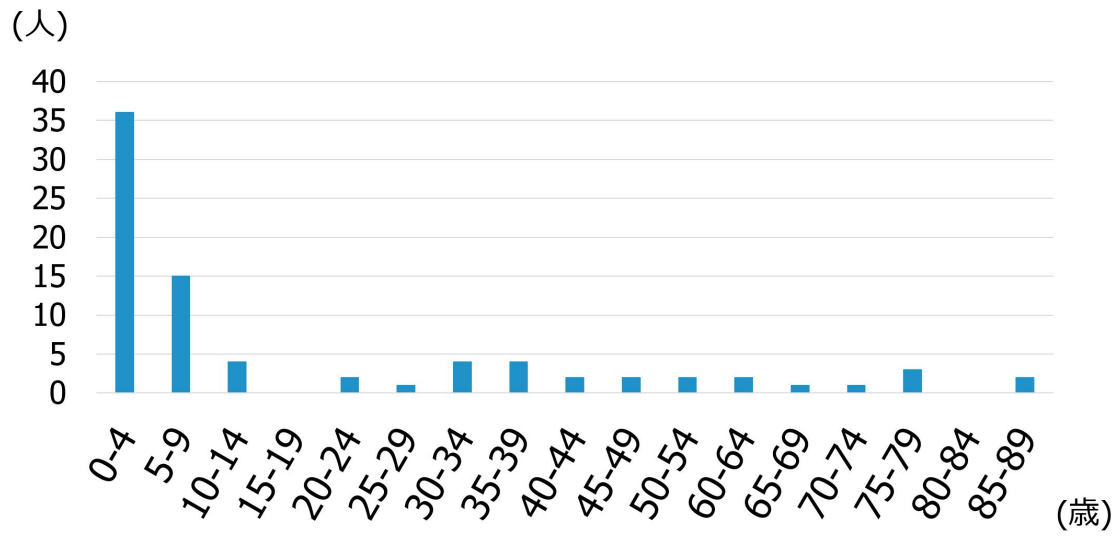


図 2 年齢別誤飲患者数

Phmj. 2018;12(1):37-40 を参考に作成。横軸が年齢、縦軸が人数となる。



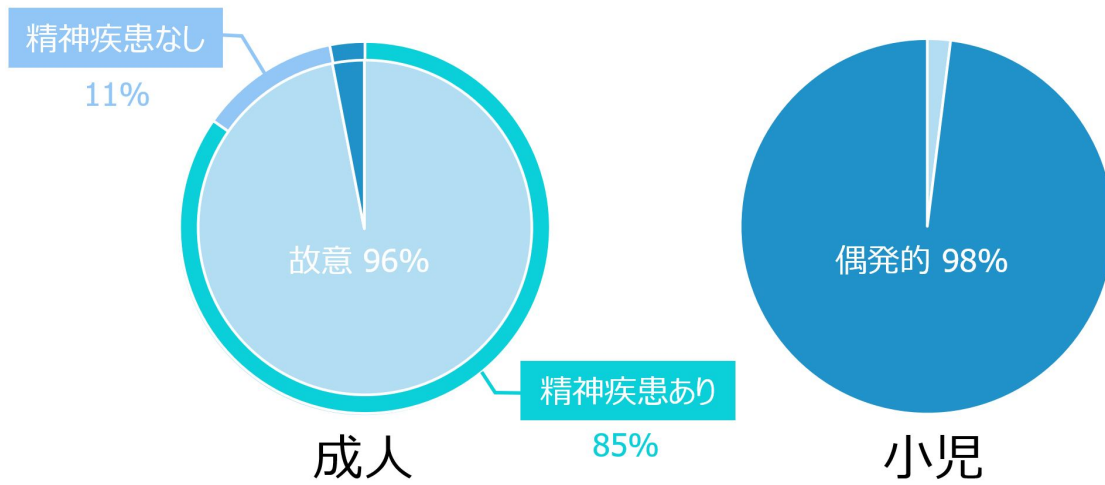


図3 誤飲発生における成人と小児の原因比較

JPGN 2015;60(4)562-574 と Gastrointest Endosc. 2009;69(3):426-433 を基に作成。左が成人、右が小児となる。成人の誤飲において精神疾患を有するのが85%、有さないのが11%であった。

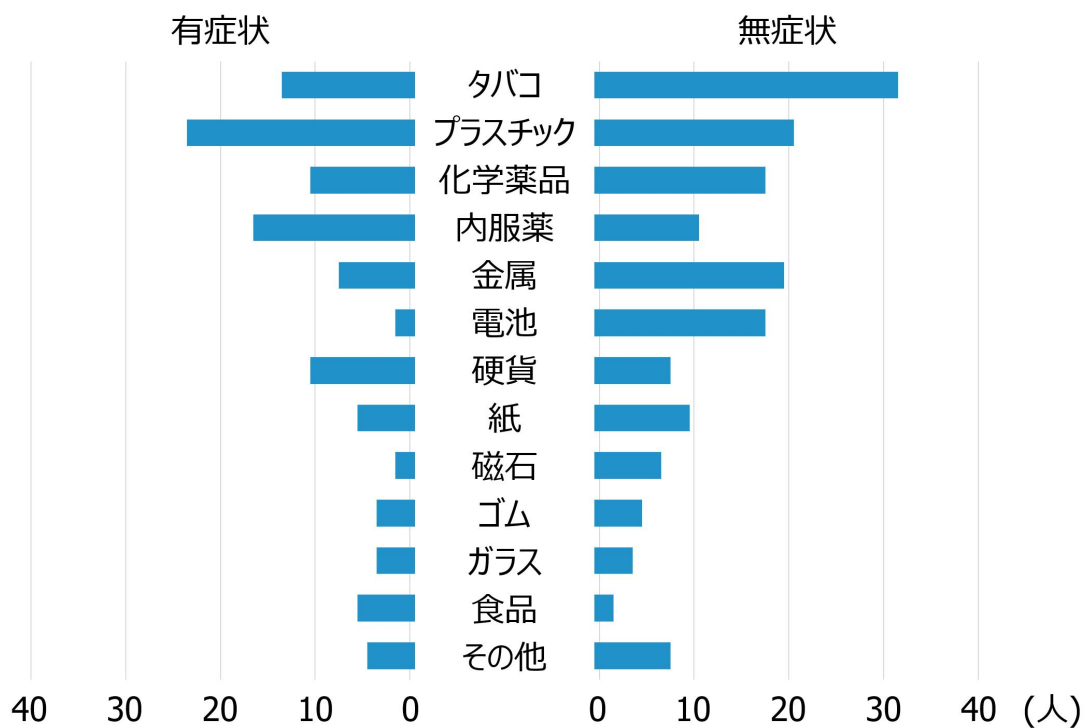


図4 主症状の有無における原因異物の比較

左が有症状で右が無症状で、縦軸が誤飲異物、横軸が人数となる。

Cochran-Armitage の傾向検定で  $p=0.60$  であり、症状の有無による誤飲物の傾向の違いを認めない。

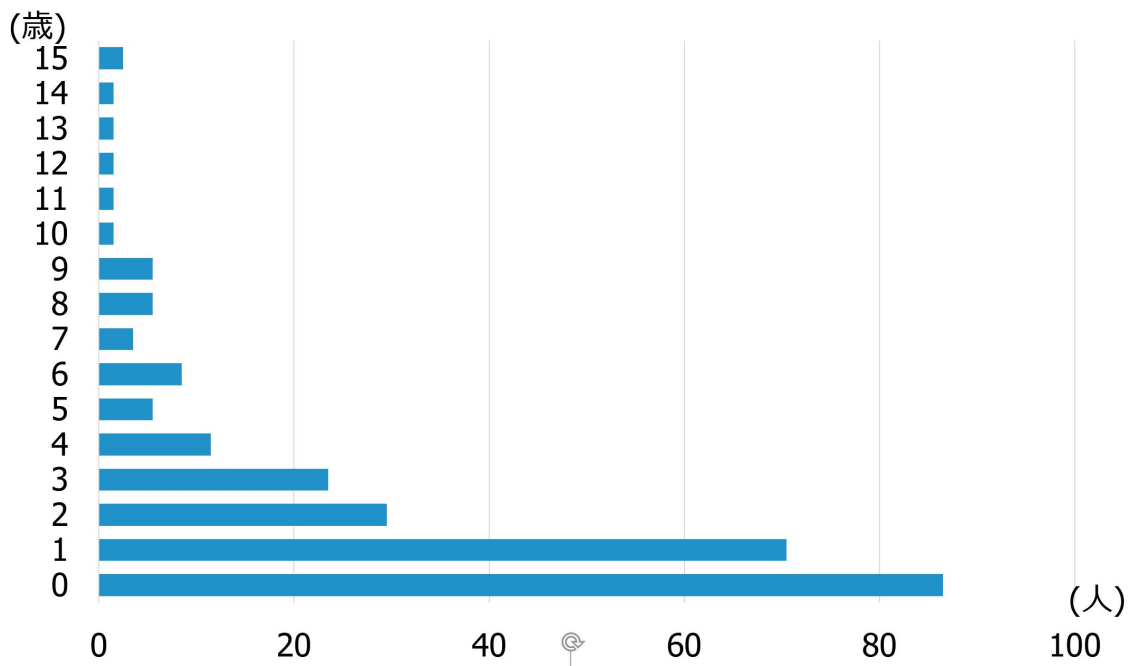


図5 誤飲時の年齢

縦軸が年齢で横軸が人数となる。1歳未満の異物誤飲が多く、年齢ごとの誤飲患者では年齢が増えるにつれ、減少した。

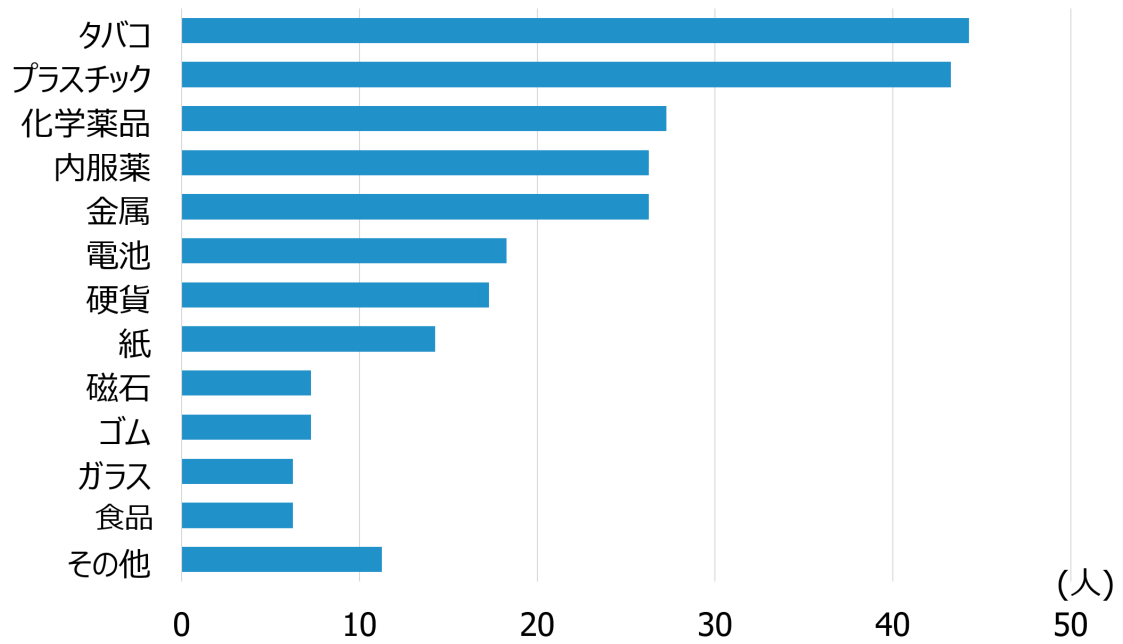


図 6 誤飲異物別の人数

縦軸が誤飲異物、横軸が人数となる。タバコ、プラスチック、化学薬品の順で多かった。

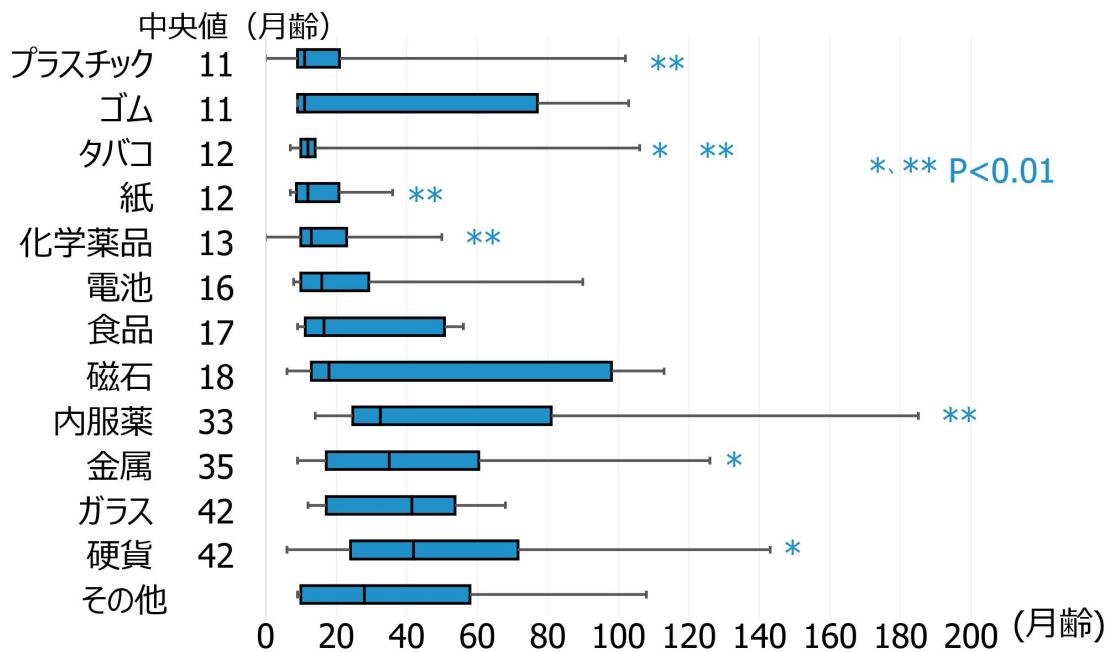


図 7 誤飲異物別誤飲時の月齢

縦軸が原因異物、横軸が月齢となる。縦軸の横に月齢の中央値を記載した。

各原因異物における年齢の中央値を Kruskal-Wallis 検定を用いて一元配置分散分析したところ有意差を認めたため、どの原因異物間に有意差があるかを Steel-Dwass 検定を用いて多重比較した。多重比較の群間検定において、タバコの月齢の中央値は金属、硬貨と比べ低かった(\*)。また、プラスチック、タバコ、紙、化学薬品の月齢の中央値は内服薬の月齢の中央値と比べ低かった(\*\*)。

## 引用文献

1. 遠藤文夫. 最新ガイドライン準拠 小児科診断・治療指針. 中山書店; 2012.
2. 岡本和文. *ICU治療指針II*. 総合医学社; 2019.
3. Gummin DD, Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, Fraser MO, Banner W. 2016 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 34th Annual Report. *Clin Toxicol*. 2017;55(10):1072-1252. doi:10.1080/15563650.2017.1388087
4. 医薬品審査管理課化学物質安全対策室厚生労働省医薬・生活衛生局. 家庭用品等に係る健康被害病院モニター報告.; 2018.
5. Webb WA. Management of foreign bodies of the upper gastrointestinal tract: Update. *Gastrointest Endosc*. 1995;41(1):39-51. doi:10.1016/S0016-5107(95)70274-1
6. Anima O, Ngozi O. Aerodigestives foreign bodies: Clinical profile and management. *Port Harcourt Med J*. 2018;12(1):37-40. doi:10.4103/phmj.phmj\_9\_18
7. Palta R, Sahota A, Bemarki A, Salama P, Simpson N, Laine L. Foreign-body ingestion: characteristics and outcomes in a lower

socioeconomic population with predominantly intentional ingestion.

*Gastrointest Endosc.* 2009;69(3):426-433.

doi:10.1016/j.gie.2008.05.072

8. Kramer RE, Lerner DG, Lin T, et al. Management of ingested foreign bodies in children: A clinical report of the NASPGHAN endoscopy committee. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2015;60(4):562-574.  
doi:10.1097/MPG.0000000000000729
9. Wai Pak M, Chung Lee W, Kwok Fung H, Van Hasselt CA. A prospective study of foreign-body ingestion in 311 children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2001;58(1):37-45.  
doi:10.1016/S0165-5876(00)00464-X
10. Kay M, Wyllie R. Techniques in Gastrointestinal Endoscopy Foreign body ingestions in the pediatric population and techniques of endoscopic removal. *YTGIE.* 2013;15(1):9-17. doi:10.1016/j.tgie.2012.09.005
11. Wyllie R. Foreign bodies in the gastrointestinaltract. *Curr Opin Pediatr.* 2006;18(5):563-564.
12. Monte CU. Foreign body ingestion in children. *Am Fam Physician.* 2005;72(72):287.

13. Tokar B, Cevik AA, Ilhan H. Ingested gastrointestinal foreign bodies: Predisposing factors for complications in children having surgical or endoscopic removal. *Pediatr Surg Int.* 2007;23(2):135-139.  
doi:10.1007/s00383-006-1819-0
14. Louie J, Alpern E, Windreich R. Witnessed and Unwitnessed Esophageal Foreign Bodies in Children. *Pediatr Emerg Care.* 2005;21(9):582-585.  
doi:10.1097/01.pec.0000177196.83655.91
15. Aydoğdu S, Arikan C, Cakir M, Baran M, Yüksekaya HA, Saz UE, Arslan MT. Foreign body ingestion in Turkish children. *Turk J Pediatr.* 2009;51(2):127-132.
16. 遠城寺宗徳. 遠城寺式・乳幼児分析的発達検査法—九州大学小児科改訂新装版. 慶應義塾大学出版会; 2009.
17. 授乳・離乳の支援ガイド改定に関する研究会厚生労働省. 授乳・離乳の支援ガイド.; 2019.  
<https://www.mhlw.go.jp/content/11908000/000496257.pdf>.
18. 上田礼子. 日本版デンバー式発達スクリーニング検査. 医歯薬出版; 1983.
19. Lluna J, Olabarri M, Domènech A, et al. Recomendaciones sobre la



- prevención de aspiraciones de cuerpos extraños. *An Pediatría*. 2017;86(1):50.e1-50.e6. doi:10.1016/j.anpedi.2016.04.013
20. Donnelly LF, Frush DP. Pediatric multidetector body CT. *Radiol Clin North Am*. 2003;41(3):637-655. doi:10.1016/S0033-8389(03)00036-8
21. Coté CJ, Wilson S. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients before, during, and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures: Update 2016. *Pediatrics*. 2016;138(1). doi:10.1542/peds.2016-1212
22. 横田いつ子, 鶴崎健一, 杉原成美. タバコの誤飲事故に関する発生の実態と保護者の意識. 日本公衆衛生雑誌. 2008;55(4):238-246. <http://search.jamas.or.jp/link/ui/2008225486>.
23. Wang B, Rostron B. Tobacco-related Poison Events Involving Young Children in the US, 2001-2016. 2017;3(4):525-535. doi:10.18001/TRS.3.4.12.
24. 医薬品審査管理課化学物質安全対策室厚生労働省医薬・生活衛生局. 家庭用品等に係わる健康被害病院モニター報告.; 1995. <http://www.nihs.go.jp/mhlw/chemical/katei/hospital/1995/1.html>.
25. 日本たばこ産業. 全国たばこ喫煙者率調査.; 2018.

<http://www.health-net.or.jp/tobacco/product/pd090000.html>.

26. 山下東子. 危機に立つ日本の魚食. 経済研究 大東文化大学経済研究所.

2018;31:31-40.

27. Fraga M, Nydegger A, Abdelrahman K, Burgmann K. Digestive Foreign Body

Management. *Rev Med Suisse*. 2015;11(484):1592-1595.

## 研究業績目録

藤澤惇平

I 発表	①一般発表	12
	②特別発表	0
II 論文	①原著論文	1(単 1/共 0)
	②症例報告	2(単 1/共 1)
	③総説	0(単 0/共 0)
III 著書		0

## I 発表

1. 藤澤惇平, 河村由生, 川口忠恭, 小川えりか, 鈴木潤一, 石毛美夏, 浦上達彦, 瀧上達夫: 化膿性股関節炎の幼児例, ちよだ小児症例検討会, 東京, 2016年7月
2. 藤澤惇平, 奥野美佐子, 瀬戸比呂木, 田邊聡美, 峯佑介, 青木政子, 鈴木潤一, 石毛美夏, 浦上達彦, 瀧上達夫: 多呼吸を主訴とし, 糖尿病性ケトアシドーシスにて発症した1型糖尿病の一例, 第630回, 日本小児科学会東京都地方会, 東京, 2016年9月
3. 藤澤惇平, 谷川俊太郎, 金澤剛二, 平井麻衣子, 谷ヶ崎博, 陳基明: ダウン症に合併した再発 ALL の治療経過, 第44回, 小児血液腫瘍症例検討会, 2016年9月
4. 藤澤惇平, 奥野美佐子, 瀬戸比呂木, 田邊聡美, 峯佑介, 青木政子, 鈴木潤一, 石毛美夏, 浦上達彦, 瀧上達夫: 多呼吸を主訴とし重症糖尿病性ケトアシドーシスで発症した1型糖尿病の1幼児例, 第630回, 日本小児科学会東京都地方会, 東京, 2017年4月
5. 藤澤惇平, 清宮綾子, 不破一将, 長野伸彦, 田口洋祐, 岡橋彩, 吉川香代, 細野茂春, 大橋研介, 越永従道, 高橋滋, 高橋昌里: 十二指腸チューブ留置により臨床症状がマスクされた肥厚性幽門狭窄症合併の Pena-Shokeir 症候群, 第

640 回, 日本小児科学会東京都地方会, 東京, 2017 年 10 月

6. 藤澤惇平, 清水翔一, 西村光司, 武藤智和, 河村研吾, 諸橋環, 澤田奈実, 桑名司, 木下浩作, 高橋昌里: 市中感染型 MRSA により発症した急性喉頭蓋炎の 1 例, 第 121 回, 日本小児科学会学術集会, 福岡, 2018 年 4 月
7. Jumpei Fujisawa, Kengo Kawamura, Tomokazu Mutoh, Kosaku Kinoshita, Tetsuo Yamaguchi, Ichiro Morioka: Acute epiglottitis caused by community-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus in a healthy infant, 14<sup>th</sup>, Congress of the Asian Society for Pediatric Research, Philippines, 2018 年 10 月
8. 藤澤惇平, 桑名司, 武藤智和, 澤田奈実, 森岡一朗, 木下浩作: こども救命受け入れにおける病院内外連携, 第 23 回, 板橋区医師会学会, 東京, 2018 年 12 月
9. 藤澤惇平, 武藤智和, 桑名司, 木下浩作, 森岡一朗: 我が国の救命センターに搬送された小児における pediatric SOFA の妥当性の検討, 第 46 回, 日本集中治療医学会学術集会, 京都, 2019 年 3 月
10. 藤澤惇平, 武藤智和, 河村研吾, 米澤龍太, 平井麻衣子, 福田あゆみ, 森岡一朗: 誤飲しやすい異物は年齢により異なる, 第 122 回, 日本小児科学会学術集会, 金沢, 2019 年 4 月
11. 藤澤惇平: 本格的な夏が来る前に熱中症対処方法を学ぼう, イムス富士見総

合病院 医療公開講座, 埼玉, 2019 年 7 月

12. 藤澤惇平: 誤飲しやすい異物は年齢により異なる, こども救命センター地域連携会議, 東京, 2019 年 10 月

## II 論文

1. Fujisawa J, Mutoh T, Kawamura K, et al. Acute epiglottitis caused by community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a healthy infant. *Infect Drug Resist.* 2018;11:2063-2067.  
doi:10.2147/IDR.S182659.
2. Fujisawa J, Mutoh T, Kawamura K, et al. Age-Specific Differences in Foreign Bodies Ingested by Children: A Cohort Study of 252 Japanese Cases. *Medicina.* 2020;56(1):11-14. Doi:10.3390/medicina56010039
3. 並木秀匡, 鮎澤衛, 小森暁子, 山瀬聡一, 渡邊未央, 石井大裕, 野崎千央, 藤澤惇平, 飯田亜希子, 加藤雅崇, 神保詩乃, 中村隆広, 神山浩, 森岡一朗. 急性期に無症候性心筋梗塞を合併した川崎病冠動脈瘤の乳児例, 日大医学雑誌. 2019;78(2):111-116