

症例報告

小さなゴムボールによる喉頭異物のために窒息死した幼児の2例

京都第二赤十字病院小児科¹⁾、大津市民病院小児科²⁾、岡山大学大学院 医歯学総合研究科衛生学³⁾、
京都市子ども保健医療相談・事故防止センター⁴⁾

伊藤 陽里¹⁾、長村 敏生¹⁾、清沢 伸幸¹⁾、佐々木真之²⁾、梅原 桂³⁾、澤田 淳⁴⁾

要 旨

小さなゴムボールによる喉頭異物で窒息死した幼児を2例経験した。症例1は1歳2ヶ月女児。平成3年9月夕方、直径35mmのゴムボールを口に入れて窒息状態となっているのを母親が発見、口に指を入れて取り出そうとしたが摘出できず、心肺停止状態で緊急搬入された。マギール鉗子でボールを摘出し、蘇生開始15分後に心拍再開したが、脳波は平坦で自発呼吸はなく10日目に死亡した。症例2は3歳男児。平成15年10月、直径35mmのゴムボールを口の中に入れて遊んでいたため母親が注意したところ、驚いてボールを吸い込み窒息状態となった。37分後に心肺停止状態で緊急搬入されマギール鉗子でボールを摘出後蘇生開始した。20分後に心拍再開したが、脳波は平坦で自発呼吸は再開せず6ヶ月後に死亡した。喉頭異物による窒息を防止するには、子どもの口の中に入るもの（直径39mm以下）は手が届かない所に収納することを周知徹底するとともに、現場での応急手当の方法を日頃から保護者に啓蒙することが重要と考えられた。

キーワード：小児、誤飲事故、喉頭異物、窒息、ゴムボール

はじめに

小児の喉頭異物の原因は様々であるが、頻度の高いものとしては食物、風船、硬貨、小さなおもちゃなどが挙げられる¹⁾。小児における喉頭異物の頻度は全気道異物の4~10%^{2)~4)}程度で、気管異物や気管支異物に比べると稀とされているが、いったん発生すると速やかに気道を完全閉塞して窒息状態となり、病院搬入時には既に来院時心肺停止状態(cardiopulmonary arrest on arrival: CPAOA)となっている場合も少なくない。

今回、我々は小さなゴムボールによる喉頭異物のため窒息状態となり死亡した幼児を2例経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例【症例1】

1歳2ヶ月女児。平成3年9月夕方、日頃から愛用していた直径35mmのゴムボール(図1)で遊んでいたが、誤飲して窒息状態となり手足をバタバタさせているところを母親が発見された。慌てた母親が患児

の口に指を入れて取り出そうとしているうちに、ゴムボールをかえって喉の奥へ押し込んでしまう結果となり、やがて呼吸が停止してぐったりした。祖母が患児の足を持って逆さまにし、片手で背部を叩いたが取れず、ゴムボールが口の中に入ったまま救急搬送となった。当院到着時には心肺停止状態で、ゴムボールは口腔内に完全に嵌在していた。マギール鉗子でゴムボールを約10分後に摘出した後、直ちに気管内挿管と心マッサージを開始した。蘇生開始15分後に心拍は再開し、小児科病棟へ緊急入院となった。

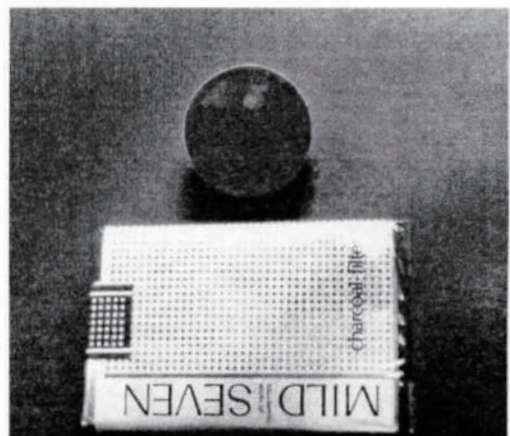


図1 症例1が誤飲したゴムボール

直径は35mmで、タバコの箱と比較してかなり小さいことがわかる。

(平成19年10月24日受付) (平成20年1月31日受理)

別刷請求先：(〒602-8026) 京都市上京区釜座通丸太町上ル春帯町355-5
京都第二赤十字病院小児科 伊藤 陽里

入院後経過

入院時の心拍数は126回/分だったが、自発呼吸は認めず、人工呼吸管理を開始した。血圧105/60mmHg、体温35.5℃、意識レベルはJCS300で、瞳孔は両側とも散大して対光反射は認めなかった。心雑音は聴取せず、人工換気中の呼吸音は粗ではあったが、末梢まで確認できた。腹部所見、皮膚所見には異常を認めなかった。入院時の血液検査では代謝性アシドーシスと血清Kの低下を認め、白血球数、CRP、GOT、LDH、CK、血糖が上昇していた(表1)。胸部X線では両肺野に網状陰影を認めた。入院時のポータブル脳波は平坦で、頭部単純CTでは大脳全体に浮腫性変化を認めた。その後も意識障害(JCS300)は持続し、入院4日目以降は血圧も徐々に低下し、入院10日目に死亡した。

表1 入院時血液検査結果(症例1)

血液ガス(挿管後、動脈血)	Na	148mEq/dl
pH	K	2.9mEq/dl
PO ₂	Cl	99mEq/dl
PCO ₂	Ca	4.0mEq/dl
BE	GOT	96IU/l
	GPT	39IU/l
WBC	LDH	516IU/l
Hb	CK	184IU/l
Ht	BS	369mg/dl
PLT	BUN	12mg/dl
CRP	Cre	0.6mg/dl

【症例2】

3歳男児。平成15年10月夕方、直径35mmのゴムボールを2個口の中に入れて遊んでいるところを母親が発見し、その場で口から出すように注意した。ところが、母親に叱られて驚いた患児は反射的に息を吸い込んだため、1個のボールは外に出たもののもう1個のボールがさらに奥の方に移動して窒息状態となった。母親が児の口の中に指を入れて取り出そうとするも摘出はできず、事故発生から37分後に当院へ救急搬入された。搬入時は心肺停止状態で、喉頭展開をす

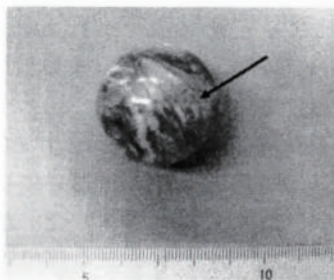


図2 症例2が誤飲したゴムボール

直径は35mmで、表面に摘出時についたマギール鉗子の痕(→)を認める。

るとゴムボールが確認できた。直ちにマギール鉗子でゴムボールを摘出し(図2)、気管内挿管と心マッサージを開始したところ20分後に心拍が再開した。しかし、蘇生中に気管チューブより新鮮血を認めて肺出血と考え、肺腔内への血漿成分の漏出とそれに伴う肺サーファクタント不活化による肺コンプライアンス低下への対策として人工サーファクタントによる肺洗浄および補充療法を実施した⁶⁾⁷⁾。その後、心拍数、血圧が安定したので小児科病棟に緊急入院となった。

入院後経過

入院時の心拍数は110回/分であったが、自発呼吸はなく、20回/分、FiO₂60%で人工呼吸管理を開始した。血圧120/80 mmHg、体温37.0℃、意識レベルはJCS300で、心音、呼吸音に異常なく、皮膚所見、腹部触診でも明らかな異常は認められなかった。入院時の血液検査では代謝性アシドーシスと白血球数、CRP、GOT、LDH、CK、血糖の上昇がみられた。また、D-dimerが上昇していたが、血小板数と他の凝固系検査に異常は認めなかった(表2)。入院時の胸部X線では肺出血に伴う両肺野の透過性低下が認められたが、人工サーファクタント投与3時間後の再検では透過性が改善し、明らかな浸潤陰影はみられなかった。入院直後のベッドサイドにおけるポータブル脳波は平坦で活動性を認めなかった。事故発生2時間後の頭部単純CTでは大脳全体がlow densityで脳浮腫の所見を呈していたが、脳室の構造は保たれていた(図3-a)。入院後直ちに軽度脳低温療法(34~36℃で3日間、4日で復温)を実施するも意識障害(JCS300)は持続し、1ヶ月後のCTでは脳室の構造も失われて脳全体がびまん性により強いlow densityを呈していた(図3-b)。その後、中枢性尿崩症も併発して人工呼吸管理継続を余儀なくされたが、意識の回復はみられな

表2 入院時血液検査結果(症例2)

血液ガス(挿管後、静脈血)	CRP	1.61 mg/dl
pH	GOT	80IU/l
PO ₂	GPT	26IU/l
PCO ₂	LDH	526IU/l
BE	CK	146IU/l
	BS	403mg/dl
WBC	BUN	14.2mg/dl
Hb	Cre	0.5mg/dl
Ht		
PLT	Na	136mEq/dl
	K	4.1 mEq/dl
PT	Cl	94mEq/dl
INR	Ca	4.4mEq/dl
APTT		
fibrinogen		
FDP		
D-dimer		

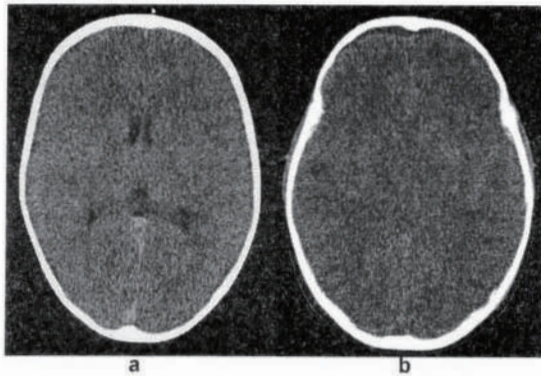


図3 症例2の頭部CT検査

- a : 誤飲事故発生から約2時間後の頭部単純CT。既に脳全体がdiffuseにlow densityを呈し、脳浮腫の所見と考えられた。
 b : 誤飲事故発生から1ヶ月後の頭部単純CT。さらに脳浮腫は進行し、脳室の構造は失われていた。

いまま6ヵ月後に死亡した。

なお、今回の2例で喉頭異物となったゴムボールはいずれもブタジエンゴムという合成ゴムを原料とする「跳ねるボール：スーパーボール」であった。このゴムボールは球形かつ表面平滑で突起物はなく、ゴムボール製造メーカー（産経ゴム）によれば、ボールの硬度は約45°で自動車のタイヤ（硬度65°）より少し柔らかい程度で反発弾性に優れているとのことであった。

考 察

我々が検索した限り、過去25年間（1981～2005年）に食物以外の喉頭異物によるCPAOA症例に関する報告の中で経過がある程度記載されていた症例は13例^{8)~13)}にすぎず、表3に自験例2例を加えた15例のまとめを示した。喉頭異物によるCPAOAの予後は極めて不良で、最終的には転帰不明の2例（No1、6）を除く13例全例が死亡しており、予後改善へ向けて今後の対策の必要性が痛感された。

対象15例の年齢分布は3ヶ月～6歳で、平均年齢は2歳6ヶ月であった。性別は男児11例、女児4例で男児が多かった。異物の種類や事故発生時の状況は多様で、ゴム風船を口に入れたり（No1、7、10）、膨らませたり（No8、11）して遊んでいるうちに飲み込んで窒息した症例や、ティッシュペーパーのような薄く軽い素材でも口に入れて噛んでいるうちに唾液で濡れて固まり、昼寝中にいつの間にか窒息してしまっただけの症例（No3）、さらにボールペンのキャップ誤飲のため死亡した症例（No12）もあり、日常生活の中で子どもの周囲にある種々なものが様々な状況で窒息の原因になっていた。

事故発生時刻は不明9例を除く6例のうち夕方が3例、昼寝中が2例、朝が1例（7時50分）であった。発見場所は不明4例を除く11例中8例（72.7%）が自

宅であり、発見者は不明5例を除く10例全例が保護者（母親7例、父親2例、両親1例）であった。さらに、事故発生時に児が1人でいたのは不明4例を除く11例中3例（27.2%）のみで、他の8例（72.3%）は誰かと一緒にいる時に事故が発生していた。つまり、窒息事故は保護者あるいは大人が周囲にいて子どもに注意が行き届きやすい状況下で起こっていることが多かった。よって、喉頭異物による窒息は周囲の大人がいくら注意をしても、監視をするだけでは一瞬のすきをついて、場合によっては監視者の目の前で起こりうるという認識をもつ必要があると思われた。

自験例の2例はともに時刻は夕方で、母親が近くにいる状況で、普段からよく遊んでいたゴムボールが喉頭異物となって窒息事故が発生していた。また、No13の3歳男児も自動車乗車中に手に持っていたサッカーボールのおもちゃ（直径25mm）が喉頭に嵌頓して死亡していた。Rimellら¹⁾は20年間（1972～1992年）に気道異物によって窒息死したと報告された小児449例の原因異物の性状や大きさを検討した結果、特に球体や丸い物体（風船やボール）は喉頭を完全に閉塞する危険が高く注意を要すると述べている。従って、年少児の場合に喉頭異物の原因となりうるもの（特に球体や丸い物体で、子どもの口の中に入る可能性があるもの）は子どもの手が届かない所に収納しておくことの重要性を保護者に十分指導する必要がある。年長児の場合には喉頭異物の可能性のあるものは口の中に入れて遊ばないように本人への安全教育を徹底すべきであると考えられた。家庭内と集団保育施設での誤飲事故の発生率を比較した研究¹⁴⁾によると、誤飲の多くは家庭内で発生して集団保育施設ではほとんど認められなかった。その理由として、集団保育施設では誤飲の原因となるものを子どもの手が届かない所に収納、管理することが徹底されている可能性が示唆されている。また、長村らは8ヶ月¹⁵⁾、1歳6ヶ月¹⁶⁾、3歳¹⁷⁾の児を持つ保護者へのアンケート調査を通じて誤飲防止に対する保護者の意識を調査した結果、電池や硬貨、小さいおもちゃなどは種々ある誤飲物の中でも保護者の注意が行き届きにくく“盲点”になりやすいこと、そして8ヶ月、1歳6ヶ月、3歳と児の年齢が上がるに伴って誤飲防止に対する保護者の意識が低下していく可能性を指摘している。

発見者が発見時に行った異物除去方法は「口の中に指を入れた」が5例（33.3%）、「逆さにして背中を叩いた」が3例（20.0%）、「背中を叩いた」が1例（6.6%）であった。しかし、いずれの例も摘出に失敗しており、不明の1例を除く残りの6例（40.0%）は異物除去を試みることなく救急車を呼んでいた（表3）。一瞬のうちに発生する事故が100%防止できない以上、事

表3 喉頭異物 (食物以外) のため来院時心肺停止状態であった小児報告例のまとめ (n=15)

症例	年齢	性別	異物の種類	事故発生時の状況	発見時刻	発見場所	発見者	発見時		心臓マッサージ	事故発生から医療機関搬入までの時間	異物摘出者又は蘇生者	予後	報告者/報告年
								除去方法	成否					
1	7M	男	ゴム風船、	風船を口に入れて遊んでいた	17時45分	自宅	両親	両親	吐き出させようとした	失敗	記載なし	15分	搬送先医師	若浜ら ⁸⁾ /1981
2	8M	男	ダンベル型のがらがら	昼寝中に寝息している状態で発見	昼	自宅居間	母親	無	施行せず	失敗	未施行	不明	搬送先医師	Mittleman RE ⁹⁾ /1984
3	3M	女	嘴んだティッシュペーパー	昼寝中に寝息している状態で発見	13時	自宅寝室	母親	無	口に指をいれた	失敗	未施行	不明	救急隊員	Mittleman RE ⁹⁾ /1984
4	1Y	男	ゴム風船	風船で遊んでいた	不明	自宅居間	母親	無	施行せず	失敗	記載なし	不明	搬送先医師	Mittleman RE ⁹⁾ /1984
5	4Y	女	おはじき	おはじきで遊んでいた	不明	自宅居間	不明	不明	不明	失敗	記載なし	不明	搬送先医師	Mittleman RE ⁹⁾ /1984
6	10M	女	喉頭異物	不明	7時50分	自宅居間	父親	父親	逆さにして背中を叩いた 口に指をいれた	失敗	未施行	13分	搬送先医師	表ら ¹⁰⁾ /1988
7	3Y	男	ゴム風船	風船を口に入れてそのまま地面に転落した	不明	不明	母親	母親	口に指をいれた	失敗	記載なし	不明	搬送先医師	Abdel-Rahman HA ¹¹⁾ /2000
8	6Y	男	ゴム風船	風船を膨らませて遊んでいた	不明	不明	不明	不明	施行せず	失敗	記載なし	不明	搬送先医師	Abdel-Rahman HA ¹¹⁾ /2000
9	4Y	男	ゴム風船	不明	不明	不明	不明	不明	施行せず	失敗	記載なし	不明	搬送先医師	Abdel-Rahman HA ¹¹⁾ /2000
10	1Y	男	ゴム風船	風船を口に入れて遊んでいた	不明	不明	不明	兄弟	逆さにして背中を叩いた	失敗	記載なし	不明	搬送先医師	Abdel-Rahman HA ¹¹⁾ /2000
11	6Y	男	ゴム風船	風船を膨らませて遊んでいた	不明	路上	不明	不明	施行せず	失敗	記載なし	不明	搬送先医師	Abdel-Rahman HA ¹¹⁾ /2000
12	4Y	男	ボールペンキャップ	不明	不明	自宅	母親	母親	施行せず	失敗	未施行	不明	搬送先医師	Bhana BD et al ¹²⁾ /2000
13	3Y	男	サッカーボールのおもちゃ (25mm)	自動車に乗りながらおもちゃで遊んでいた	不明	自動車後部座席	父親	父親	背中を叩いた	失敗	未施行	不明	搬送先医師	Zarrin-Khameh N et al ¹³⁾ /2005
14	1Y 2M	女	ゴムボール (35mm)	ゴムボールで遊んでいた	夕方	自宅	母親	母親 祖母	口に指をいれた 逆さにして背中を叩いた	失敗	未施行	不明	搬送先医師	自験例/1991
15	3Y	男	ゴムボール (35mm)	ゴムボールを口に入れて遊んでいた	18時17分	自宅	母親	母親	急に叱った 口に指をいれた	失敗	未施行	37分	搬送先医師	自験例/2003

故による死亡あるいは後遺症を減少させるためには第一発見者となる可能性が高い保護者に対する現場での応急手当教育が不可欠である¹⁸⁾。自験例の2例でもゴムボールのために窒息状態となっているところを発見した母親はともに口の中に指を入れてゴムボールをなんとか取り出そうとしたが、逆に表面が硬くかつ滑らかなゴムボールをさらに奥へ押し込んでしまう結果となった。従って、ある日突然発生する喉頭異物の応急手当である背部叩打法やハイムリッヒ法の実施方法は普段から保護者に教育しておく必要がある¹⁹⁾と考えられた。なお、症例2では母から突然叱られたため驚いた患児が反射的に息を吸い込んでしまい、ゴムボールはさらに奥へ嵌在してしまった。その他に口腔内に異物を入れた状態で転倒、泣く、背中を叩かれる、咳き込むなどして空気を大きく吸い込んだ時にも喉頭異物が発生しやすいとされており^{20) 21)}、喉頭異物摘出手技だけではなく、窒息を引き起こす危険因子に関する啓発の重要性も再認識させられた。

3歳児の最大口径は39mmとされており²²⁾、そのデータに基づいて作成された誤飲チェッカーに症例2が誤飲したゴムボールを入れてみると、チェッカー内に入り込むものの途中で内壁に密着して気道の完全閉塞を起こしうることが実感できた(図4)。表面が平滑で固いゴムボールは容易に喉頭の奥まで陥入して、喉頭粘膜に密着して気道を完全に閉塞してしまう。従って、子どもの口の中に入るゴムボールは極めて危険なおもちゃであり、今回の症例は国民生活センターに報告し、記者会見でも広報された²³⁾。自験例のような致命的な窒息事故に関してはその事故情報を保護者のみならず社会全体で広く共有し、具体的で効果的な防止対策を繰り返し訴えていくことが重要と考えられた。

自験例のようにゴムボールが喉頭に嵌頓し、応急手



図4 症例2が誤飲したゴムボールと誤飲チェッカー
症例2が誤飲したボールを誤飲チェッカーにいれてみると、チェッカー内に入り込むが、途中で内壁に密着して気道の完全閉塞を起こすことが推測できた。

当をしても摘出できずに気道確保が不可能となった場合、循環を維持して脳血流を保ち不可逆性の脳障害を防ぐためには、発見者が救急隊到着まで心臓マッサージを継続することが必須である。自験例が予後不良であった主な原因は異物除去に失敗したためと推測されたが、除去が困難と判断した時点で直ちに心臓マッサージを開始しなかったことも一因と思われた。過去の報告例(表3)においても記載のない8例を除く7例全例が発見現場での心臓マッサージは未施行であった。しかも、事故発生から医療機関搬入までの時間が判明しているのは3例のみであったが、13分の例(No.6)は予後不明であるものの、15分の例(No.1)は除脳硬直状態となり、37分の例(No.19)は死亡していた。以上より、喉頭異物による窒息死を防ぐためには、異物除去の応急手当の指導にとどまらず保護者への心肺蘇生法教育が不可欠と考えられた。長村らは出産直後²⁴⁾、1ヶ月後²⁵⁾、1年後²⁶⁾に同じ母親に対して応急処置講習を連続して行い、繰り返し指導を受けることによって受講した母親全員が自信を持って人工呼吸、心臓マッサージを施行できるようになったと述べている。即ち、保護者への心肺蘇生法教育は決して困難なものではなく、その成否は受講者に対する動機付けにかかっており、保護者への心肺蘇生法の普及を促進するためには小児科医が主導的役割を果たす²⁷⁾ことが望まれる。

この論文の要旨は第21回日本小児救急医学会(鹿児島)にて発表した。

参考文献

- 1) Rimell FL, Thome A, Stool S, et al: Characteristics of objects that cause choking in children. JAMA 1995; 274: 1763-1766
- 2) Cohen SR, Herbert WI, Lewis GB, et al: Foreign bodies in the air way: Five-year retrospective study with special reference to management. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1980; 89: 437-442
- 3) 上田直明、小田道夫、永井 武、他: 興味ある喉頭異物卵殻1症例. 日気管食道会報 1964; 15: 249-253
- 4) 長谷川哲、渡部泰夫、石田 稔、他: 大阪市中央急病診療所における異物患者の現況. 日気管食道会報 1984; 35: 438-441
- 5) 小宗静男、鳥谷龍三、笠 誠一: 下気道異物の統計的観察. 耳鼻と臨床 1989; 35: 488-494
- 6) 藤田裕美、長村敏生、船木秀則、他: 人工肺サーファクタントによる気管内洗浄が有効であった淡水溺水の1例. 小児科臨床 1994; 47: 1011-1015
- 7) 佐々木真之、長村敏生、井手健太郎、他: RSウイルス感染症に伴い肺出血をきたしたと考えられた2例. 日小児救急医学会誌 2007; 6: 224-229
- 8) 若浜陽子、南 英樹、山田 豊、他: 気道異物の2症例. 道南医学会誌 1982; 17: 163-166

- 9) Mittleman RE : Fatal choking in infants and children. *Am J Forensic Med Pathol.* 1984 ; 5 : 201-210
- 10) 表 哲夫、小北直宏、塚本哲生、他 : 喉頭異物による窒息の1乳児症例 *臨床麻酔* 1988 ; 10 : 1385
- 11) Abdel-Rahma HA. : Fatal suffocation by rubber balloons in children : mechanism and prevention. *Forensic Sci Int.* 2000 ; 108 : 97-105
- 12) Bhana BD, Gunaselvam JG, Dada M A. : Mechanical airway obstruction caused by accidental aspiration of part of a ballpoint pen. *Am J Forensic Med Pathol.* 2000 ; 21 : 362-365
- 13) Zarrin-Khameh N, Lyon RE. : Image in clinical medicine. Asphyxia due to inhaled foreign body . *N Eng J Med.* 2005 ; 352 : 2110
- 14) 長村敏生 : 幼稚園・保育所における子どもの事故防止活動のあり方. *小児科臨床* 2005 ; 58 : 703-710
- 15) 長村敏生、清沢伸幸、鄭 樹里、他 : 子どもの事故防止に対する保護者の意識調査 (第1報) - 8ヶ月健診におけるアンケート調査結果 -. *小児保健研究* 2003 ; 62 : 693-698
- 16) 長村敏生、清沢伸幸、鄭 樹里、他 : 子どもの事故防止に対する保護者の意識調査 (第2報) - 1歳6ヶ月健診におけるアンケート調査結果 -. *小児保健研究* 2004 ; 63 : 31-37
- 17) 長村敏生、清沢伸幸、鄭 樹里、他 : 子どもの事故防止に対する保護者の意識調査 (第3報) - 3歳児健診におけるアンケート調査結果 -. *小児保健研究* 2004 ; 63 : 550-557
- 18) 長村敏生、水田隆三 : 事故と応急処置. *保健の科学* 1998 ; 40 : 788-793
- 19) 長村敏生 : 異物誤飲. *小児看護* 2006 ; 29 : 365-370
- 20) 丘村 照 : 咽頭異物・喉頭異物. *JOHNS* 1991 ; 7 : 1292-1296
- 21) 長村敏生 : 誤飲・誤嚥(固形異物). *小児科診療* 2001 ; 11 : 1985-1990
- 22) 飯沼光生、田村康夫、山中龍宏 : 頭部X線規格写真に基づく幼児口径の計測. *小児保健研究* 2001 ; 60 : 259
- 23) 独立行政法人国民生活センター : 記者説明会資料 2005. http://www.Kokusen.go.jp/pdf/n-20050406_2.pdf
- 24) 長村敏生、全 有耳、伊藤洋子、他 : 出産後入院中の母親への応急処置教育(第1報) - 小児への応急処置に関する母親の知識 -. *小児保健研究* 1998 ; 57 : 696-702
- 25) 長村敏生、山森亜紀、小田部修、他 : 出産後入院中の母親への応急処置教育(第2報) - 応急処置教育1ヶ月後の教育効果に関する前方視的検討 -. *小児保健研究* 2000 ; 59 : 432-439
- 26) 長村敏生、椿井智子、山森亜紀、他 : 出産後入院中の母親への応急処置教育(第3報) - 出産1年後の応急処置法講演会・心肺蘇生講習会の有用性に関する検討 -. *小児保健研究* 2001 ; 60 : 432-439
- 27) 長村敏生 : 小児科医主導の子どもの事故防止活動の重要性. *耐久会報* 2007 ; 42 : 128-130

Two children who died of suffocation related to a foreign body (small rubber ball) in the larynx

Department of Pediatrics, Kyoto Second Red Cross Hospital¹⁾, Department of Pediatrics, Otsu Municipal Hospital²⁾
 Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences Hygiene and Preventive Medicine³⁾
 Kyoto Healthcare Counseling and Injury Prevention Center for Children⁴⁾

Hisato Ito¹⁾, Toshio Osamura¹⁾, Nobuyuki Kiyosawa¹⁾, Masayuki Sasaki²⁾, Katsura Umehara³⁾, Tadashi Sawada⁴⁾

Abstract

We encountered 2 children who died of suffocation related to a foreign body (small rubber ball) in the larynx. Patient 1 was a 1-year-old girl. In September 1991, one evening, her mother found that she was stifling due to a rubber ball measuring 35 mm in diameter in her throat, and inserted her fingers into child's mouth to remove it. However, she could not extract it. The girl was brought to our hospital by ambulance in a state of cardiopulmonary arrest. The rubber ball was extirpated with Magill forceps. The heart beat recovered 15 minutes after the start of resuscitation. However the electroencephalogram was flat, and there was no spontaneous respiration. The girl died 10 days after admission. Patient 2 was 3-years-old boy. In October 2003, he was playing, with a rubber ball, measuring 35 mm in diameter, in his mouth. His mother told him to take out the ball from his mouth. The boy was surprised, and consequently swallowed it, leading to suffocation. After 37 minutes, he was brought to our hospital by ambulance in a state of cardiopulmonary arrest. After the rubber ball was extirpated with Magill forceps, resuscitation was started. After 20 minutes, the heart beat recovered. However, the electroencephalogram was flat, and there was no spontaneous respiration. After 6 months, the boy died. To prevent death from suffocation related to laryngeal foreign bodies, objects measuring 39 mm or less in diameter, which can be inserted into a child's mouth, should be put out of their reach. In addition, it may be important to teach parents regarding "first aid in an emergency".

Key words : children, swallowing accidents, laryngeal foreign body, suffocation, rubber ball