

Ingestionsunfälle bei Kindern

J. Kaufmann, M. Laschat, F. Wappler

Summary

Foreign bodies of all kinds are accidentally swallowed, especially by children under the age of 4. Often there are coins, which – when they already reached the stomach – indicate no direct intervention. Surely intervention is needed if symptoms like pain, dysphagia or dyspnoea due to compression of the trachea occur. Some authors postulate that progressive endoscopic removal of foreign bodies can lead to a reduction in morbidity and frequency of operations. The ingestion of batteries poses a particular threat if the battery remains in the oesophagus. Especially, the current flow can be identified as injurious agent (1), since this acid is formed at the anode and sodium hydroxide at the cathode. Severe burns will result. Therefore, in any case, an immediate endoscopic extraction should be sought. Fistula into the trachea, aorta or mediastinum with corresponding life-threatening consequences are not uncommon (2).

Burns of the oesophagus occur in the ingestion of acids, alkalis or bleaches, with boys and children who have many siblings are more often affected. Typical symptoms include vomiting (also haemorrhagic), hypersalivation and retrosternal or gastric pain. If a caustic ingestion is substantiated clinically suspected or damage in the mouth is visible, an endoscopic examination is indicated. Under the idea that the oesophagus should at least keep a residual lumen upright, a nasogastric tube should be placed. This additionally can be used directly for feeding purposes, if gastric lesions are absent. If there are higher graduated burns, the recommendation

available in the literature varies concerning the estimated rate of functionally significant stenosis. It is unknown, whether a primary surgical treatment is indicated. Clinical experience shows that with often repeated gastroscopic dilations, surgery can often be avoided.

Keywords

Ingestion of foreign bodies, batteries, endoscopy, esophageal stenosis.

Zusammenfassung

Fremdkörper unterschiedlichster Art werden vor allem von Kindern unter vier Jahren verschluckt. Oft handelt es sich um Münzen, bei denen, wenn sie im Magen liegen, zunächst abgewartet werden kann. Sicherer Interventionsbedarf ist bei Schmerzen, Schluckstörungen oder Atemnot durch Kompression der Trachea gegeben. Manche Autoren postulieren, dass progressives endoskopisches Entfernen von Fremdkörpern zu einer Reduktion der Morbidität und Operationshäufigkeit führen kann.

Die Ingestion von Batterien stellt eine besondere Bedrohung dar, wenn die Batterie im Ösophagus verbleibt. Vor allem der Stromfluss kann als schädigendes Agens identifiziert werden (1), denn dabei entsteht Salzsäure an der Anode und Natronlauge an der Kathode. Schwere Verätzungen sind die Folge. Daher muss in jedem Fall eine sofortige endoskopische Extraktion angestrebt werden. Fistelbildungen in Trachea, Aorta oder Mediastinum mit entsprechend lebensbedrohlichen Folgen sind keine Seltenheit (2).

Verätzungen des Ösophagus treten bei der Ingestion von Säuren, Laugen oder Bleichmitteln auf, wobei Jungen und

Kinder, die viele Geschwisterkinder haben, häufiger betroffen sind. Typische Symptome sind Erbrechen (auch blutig), Hypersalivation sowie retrosternale oder gastrale Schmerzen. Bei einem dadurch begründeten klinischen Verdacht oder sichtbaren Schäden im Mund ist in jedem Fall eine endoskopische Untersuchung indiziert.

Unter der Vorstellung, den Ösophagus zu schienen und mindestens ein Restlumen aufrecht zu erhalten, sollte eine nasogastrale Sonde platziert werden, die bei fehlenden gastralen Läsionen auch unmittelbar zur Ernährung benutzt werden kann. Nach höhergradigen Verätzungen besteht eine in der Literatur unterschiedlich bezifferte Rate an funktionell bedeutsamen Stenosen. Es ist nicht geklärt, ob ein primär chirurgisches Vorgehen indiziert ist. Die klinische Erfahrung zeigt jedoch, dass mit oft langwierigen Bougierungen eine Operation vermieden werden kann.

Schlüsselwörter

Fremdkörperingestion, Batterie, Endoskopie, Ösophagusstenose.

Einleitung

Gemäß einer aktuellen Übersichtsarbeit aus dem Deutschen Ärzteblatt kommen Fremdkörperingestionen bei Erwachsenen regelmäßig vor (1), konkrete Inzidenzen aus Deutschland wurden bisher nicht berichtet. In den USA werden 100.000 Fälle pro Jahr berichtet (2), wobei in 80% der Fälle Kinder betroffen sind, von denen die meisten zwischen einem halben Jahr und drei Jahre alt sind. Das Verhältnis zwischen betroffenen Jungen und Mädchen wird in den meisten Übersichten in der Dimension

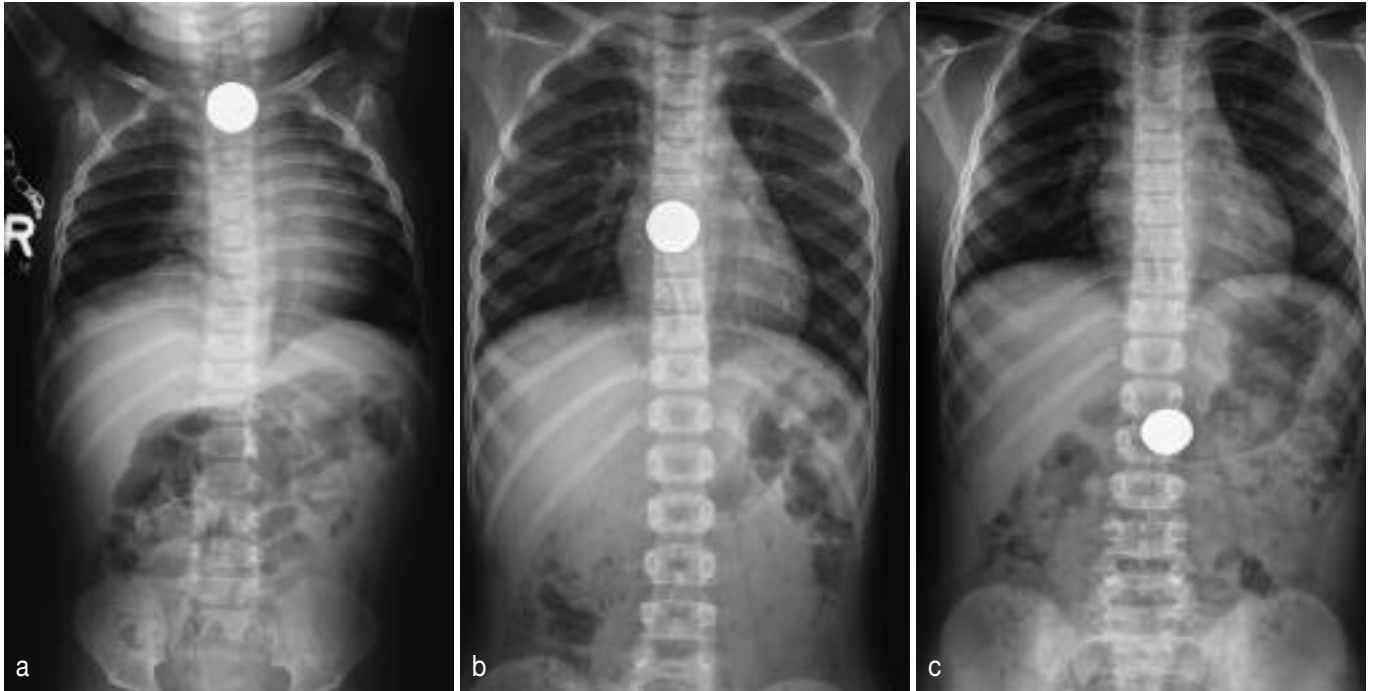


Abb. 1a–c: Münze in Projektion auf a) den oberen Ösophagus sphinkter, b) die mittlere Enge, c) den Magen

von 3:2 beschrieben (3). Bei altersgerechter geistiger Entwicklung kommen Ingestionen bei Kindern, die älter sind als fünf Jahre, nur noch selten vor. Im Gegensatz zu den betroffenen Erwachsenen liegen bei Kindern in der Regel keine vorbestehenden Pathologien der Speiseröhre wie Strikturen oder Tumoren vor. Während Erwachsene meist Gräten, Knochen oder Zahnprothesen verschlucken (1), kommen bei Kindern letztendlich Ingestionen von allem vor, worauf diese Zugriff haben und was aufgrund seiner Größe verschluckt werden kann (Abb. 4). Besonders häufig werden Münzen und Spielzeugteile verschluckt, denn diese sind im Alltag der Kinder besonders präsent.

Bezüglich der diagnostischen und therapeutischen Notwendigkeiten kann für den wie im Weiteren beschriebenen, eigentlich als unproblematisch zu bezeichnenden Fremdkörper, aus der vorhandenen Literatur keine evidenzbasierte Handlungsempfehlung abgeleitet werden. Beispielsweise ist völlig unklar, ab welcher Größe oder Beschaffenheit ein Fremdkörper entfernt werden sollte. Durch das Verschlucken von Batterien oder Magneten sowie bei Ingestionsunfällen mit Reinigungsmitteln,

Säuren oder Laugen resultieren erheblich konkretere Bedrohungen, aus denen somit auch eindeutige Behandlungsnotwendigkeiten abgeleitet werden können. Jedoch auch in diesen Situationen wurden sich vollständig widersprechende Empfehlungen bezüglich des zeitlichen Ablaufs und der gewählten Methodik publiziert. Allein schon die Anzahl der dargestellten unterschiedlichen Methoden oder Einschätzungen geeigneter zeitlicher Abläufe ist so groß, dass sie nicht vollständig dargestellt werden können.

Somit kann diese Übersichtsarbeit neben einer selektiven Darstellung der Literatur nur eine subjektive Empfehlung aus persönlicher Erfahrung unter Abwägung verschiedenster Aspekte aussprechen. Unsere Klinik verfügt über einen eigenen Bereich der interventionellen pädiatrischen Endoskopie, der rund um die Uhr oberärztlich versorgt werden kann. Unzweifelhaft dürfen und müssen auch lokale strukturelle Komponenten Einfluss auf die praktizierten Behandlungsabläufe haben, sodass schon zusätzlich auch aus diesem Grund allgemeingültige Empfehlungen weder möglich noch sinnvoll sind.

Das klinische Bild der Fremdkörperingestion

Typische klinische Zeichen einer Fremdkörperingestion sind lokale Beschwerden wie Druckgefühl oder Schmerzen, die vom Mund-/Rachenbereich über retrosternal bis in das Epigastrium lokalisiert sein können. Das Schlucken kann beeinträchtigt sein, sodass es zur Nahrungsverweigerung oder zum Speicheln kommen kann. Aber auch Stridor, Husten oder Dyspnoe können durch Kompression oder Reizung des Larynx oder der Trachea auftreten. Fremdkörper, die den Magen nicht erreichen, bleiben typischerweise in den physiologischen Engen stecken – somit im oberen Ösophagus sphinkter, auf Höhe des Aortenbogens, in der Ösophagusmitte oder vor der Kardia am Übergang zum Magen (Abb. 1).

Besonders im Falle der mittleren Position kann es zu erheblichen Atembeschwerden kommen. Vor allem bei Kindern mit einer angeborenen Speiseröhrenfehlbildung, wie einem Zustand nach Ösophagusatresie, lokalisieren sich Fremdkörper aber auch Nahrungsboli häufig in dieser Position. Weil bei einem erheblichen Anteil der betroffe-



Abb. 2a und b: a) Schraube in Projektion auf den Magen. b) Bergung mit einer Schlinge

nen Kinder zusätzlich Veränderungen der Atemwege (beispielsweise eine Tracheomalazie) vorliegen (4–6), kann es besonders bei diesen Kindern – aber auch bei anderweitig gesunden – zu bedrohlicher Luftnot kommen.

Anamnese und Untersuchung

In den meisten Fällen werden die Patienten beim Kinderarzt oder im Krankenhaus vorgestellt, weil das Verschlucken eines Fremdkörpers beobachtet wurde, wobei dennoch der Gegenstand oft nicht sicher oder vollständig benannt werden kann (z.B. die Größe einer Münze). Im klinischen Alltag präsentieren sich zirka die Hälfte der aus den genannten Gründen vorgestellten Kinder völlig beschwerdefrei (7). Neben der ausführlichen Anamnese stellt eine körperliche Untersuchung mit besonderer Aufmerksamkeit für die genannten pulmonalen und abdominalen Symptome den wichtigsten Teil der Untersuchung dar. Bei der Untersuchung des Halses können Schwellungen oder im Falle einer Ösophagusperforation gelegentlich Krepitationen palpirt werden (8).

Einigkeit besteht in der Literatur darüber, dass röntgendichte Fremdkörper radiologisch dargestellt werden sollten, um ihre Lokalisation zu ermöglichen, denn diese liefert einen wesentlichen Beitrag zur Entscheidung bezüglich des weiteren therapeutischen Vorgehens. Wenn ein Anteil oder ein weiteres Exemplar des verschluckten Fremdkörpers mitgebracht wurde und die Röntgendarstellbarkeit nicht eindeutig ist, kann mit Hilfe des »Musters« eine Probeaufnahme gemacht werden, bevor der Patient den Röntgenstrahlen exponiert wird. Fast die Hälfte aller nicht metallischen Fremdkörper sind durch Röntgenuntersuchungen nicht darstellbar (7).

In besonderen Situationen kann bei einem nicht metallischen Fremdkörper auch einer Magnet-Resonanztomografie durchgeführt werden. Von der Verwendung von Kontrastmittelschluck-Aufnahmen kann aufgrund der im Anschluss verschlechterten endoskopischen Darstellbarkeit und der Aspirationsgefahr bei Schluckstörungen abgeraten werden (8), auch wenn andere Autoren dies propagieren (9).

Der (eigentlich) »unproblematische« Fremdkörper

Münzen, Kugeln oder Plastikteile machen den weitaus größten Anteil der von Kindern verschluckten Gegenstände aus. Wenn es sich dabei um glatt begrenzte, chemisch-toxikologisch und elektrisch neutrale Gegenstände handelt, sind durch einen solchen Fremdkörper per se keine weiteren Probleme zu erwarten. Man muss davon ausgehen, dass ein großer Anteil an Fremdkörperingestionen bei Kindern unbeobachtet stattfinden, nie medizinisch erfasst werden und keinerlei Probleme verursachen. Unabhängig von der Art und Beschaffenheit des Fremdkörpers ist eine klare Indikation zur Fremdkörperentfernung gegeben, wenn Schmerzen, Schluckstörungen oder Atemnot durch Kompression der Trachea auftreten.

Der »unproblematische« Fremdkörper im Magen

Wenn ein in diesem Sinne »unproblematischer« Fremdkörper den Magen bereits erreicht hat, sehen die meisten Autoren keinen akuten Handlungsbedarf (10), es sei denn beim Auftreten von klinischen Beschwerden. Für den Fall von im Magen befindlichen Münzen liegen relativ viele Beobachtungsstudien vor. Die meisten Autoren gehen davon aus, dass man die weitere Passage zunächst abwarten kann (7, 8, 11), wobei keine Differenzierung bezüglich der Größe der Münzen vorgenommen wurde. Einzelne Autoren differenzieren nach der Größe von Münzen, die belassen werden können oder gastroscopisch geborgen werden müssen (12, 13). Aus unserer Sicht ist das wichtigste Argument gegen einen solchen Entscheidungsweg, dass aus klinischer Erfahrung bei einem großen Anteil der Kinder entweder die Art der Münze nicht genannt werden kann oder nach deren Bergung erwiesenermaßen die Begleitpersonen mit ihrer genannten Vermutung falsch lagen.

Die meisten publizierten klinischen Beobachtungen haben keine Differen-

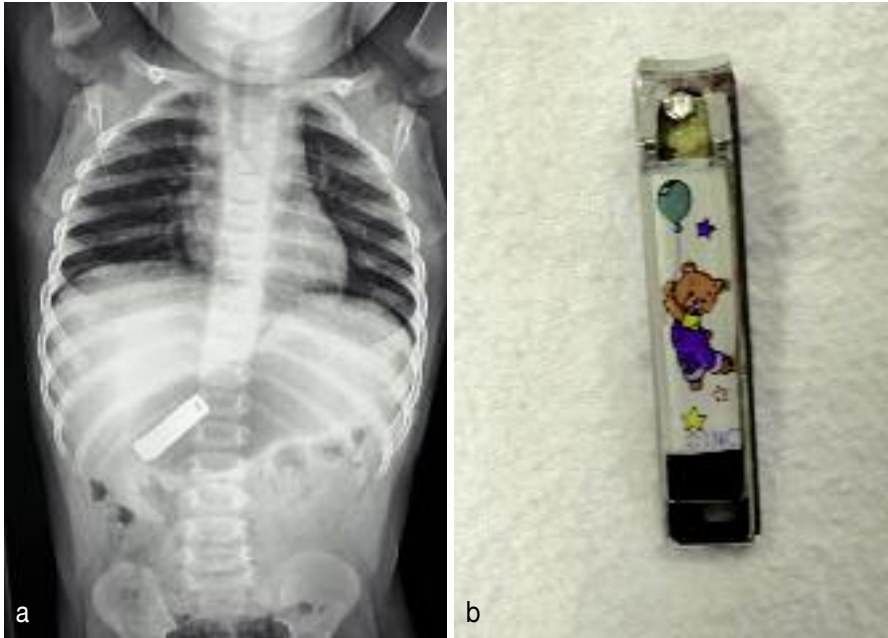


Abb. 3a und b: a) Nagelklipp in Projektion auf den Magen, b) nach der gastrokopischen Bergung

zierung der Münzengröße beinhaltet. Beispielsweise wurden bei einem Kollektiv von 61 Kindern Münzen kategorisch nicht extrahiert und hatten alle nach sechs Tagen den Magendarmtrakt auf natürlichem Weg verlassen (9). In einer anderen Untersuchung war jedoch auch nach 14 Tagen sogar bei 33% der Fälle die Münze noch im Magen. Es wurde dann eine in allen Fällen erfolgreiche gastrokopische Bergung durchgeführt (7). In einem einzigen publizierten Fall konnte eine im Magen befindliche Münze nicht gastrokopisch geborgen werden. Sie hatte sich im Pylorus eingeklemmt und musste operativ entfernt werden (14). Eine Stuhluntersuchung zum Nachweis des abgegangenen Fremdkörpers ist nicht hilfreich, denn in fast der Hälfte der Fälle wird der Fremdkörper trotz Abgang nicht gefunden (7, 15).

Aus den genannten Fakten kann zusammenfassend abgeleitet werden, dass bei im Magen befindlichen »unproblematischen« Fremdkörpern keine akute Intervention notwendig ist. Nach beispielsweise 14 Tagen kann durch eine wiederholte Röntgenaufnahme der Abgang dokumentiert werden – oder bei Verbleib im Magen eine gastrokopische Bergung erfolgen.

Der »unproblematische« Fremdkörper im Ösophagus

Ein Fremdkörper, der den Magen nicht erreicht hat, steckt entweder im oberen Ösophagusphinkter, in der Ösophagusmitte oder im distalen Ösophagusphinkter. Bei der oberen Lage kommt es bei Kindern oft zu ausgeprägten Schluckstörungen. Oft kann ein solcher Fremdkörper nach Narkoseinduktion und direkter Laryngoskopie am Ösophaguseingang dargestellt und beispielsweise mit einer Magill-Zange entfernt werden (7, 8). Grundsätzlich muss bei Fremdkörpern in jeder ösophagealen Lage eine rasche Intervention abgewogen werden, denn durch die Kompression der Schleimhaut können Schädigungen bis hin zur Perforation auftreten (16). Auch wenn es sich ganz klar um ein sehr seltenes Ereignis handelt, ist sogar das Ausbilden einer ösophagoaortalen Fistel möglich, wie im Falle eines Dreijährigen, der eine Woche nach der Ingestion einer 10-Pfennig-Münze an einer eben solchen verstorben ist (17). Weiterhin können in Folge der Ingestion Strikturen (18) oder tracheo-ösophageale Fisteln (19) auftreten, andererseits sind Beeinträchtigungen der Atmung bis hin zu Zyanose (20), und Tod (21) beschrieben.

Dennoch wurden auch bezüglich ösophageal steckender Fremdkörper ohne klinische Beeinträchtigung unterschiedliche Vorgehensweisen publiziert. So wird beispielsweise die Meinung vertreten, dass versucht werden sollte, durch Schlucken von Wasser oder durchweichtem Brot den Fremdkörper in den Magen zu mobilisieren (22, 23). In zirka einem Drittel der Fälle sind im Rahmen einer randomisierten, prospektiven Untersuchung an 44 Kindern ösophageal steckende Münzen spontan innerhalb der ersten 24 Stunden in den Magen gewandert und wurden danach in allen Fällen spontan ausgeschieden (24). Die Autoren leiten daraus die Empfehlung ab, dass bei einem unproblematischen Fremdkörper, der im Ösophagus steckt, zunächst 24 Stunden abgewartet werden kann. Nur danach oder bei nicht bekannter Liegedauer, sollte eine endoskopische Bergung erfolgen. Die differenzierte Lage des Fremdkörpers im Ösophagus spielte dabei für verschiedene Autoren keine Rolle (23, 24). Andere Autoren empfehlen ein Abwarten nur bei distaler Position des Fremdkörpers und begrenzen das Zeitintervall auf 12 Stunden (25).

Konträr zu der eher zurückhaltenden Einstellung mancher Autoren postulieren andere, dass progressives endoskopisches Entfernen von Fremdkörpern zu einer Reduktion an Morbidität und Operationshäufigkeit führen kann (3). Für die gastrokopische Entfernung von Fremdkörpern stehen eine Vielzahl an Zangen, Greifern, Körbchen, Netzen und Schlingen zur Verfügung. Als weitere Optionen der Intervention wurde publiziert, den Fremdkörper ohne endoskopische Darstellung mit Hilfe von Bougies aus dem Ösophagus in den Magen zu stoßen oder mit einem hinter dem Fremdkörper platzierten Foley-Katheter (26) ebenfalls ohne endoskopische Darstellung nach oral zu ziehen. Vorbestehende Stenosen oder eine bereits bestehende Perforation würde bei beiden Verfahren nicht erkannt und eventuelle sogar verschlimmert. Aus Sicht der meisten Autoren sind beide Verfah-

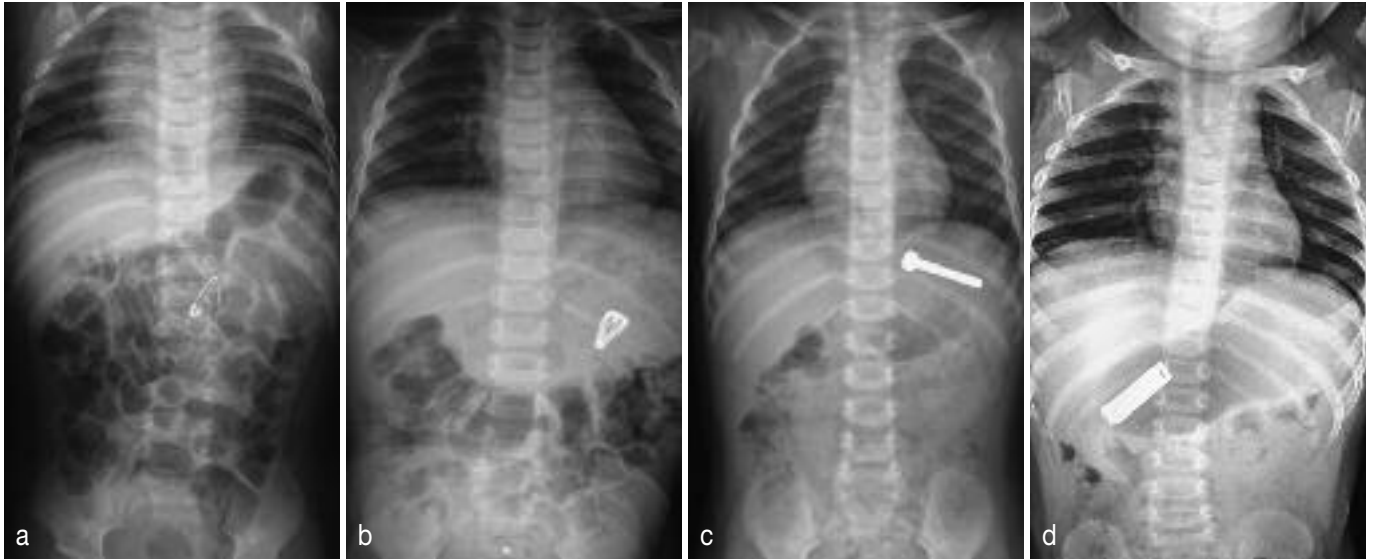


Abb. 4a–d: Beispiele für gastral lokalisierte Fremdkörper. a) Sicherheitsnadel, b) Haarspange, c) Schraube, d) Nagelklipp

ren – auch wenn sie jeweils in mehreren Fallserien komplikationsarm publiziert wurden – nur Ausnahmen vorbehalten und generell nicht zu empfehlen, wenn eine endoskopische Behandlung ebenfalls möglich wäre (8).

Eine generelle Handlungsempfehlung lässt sich auch unter Aspekten der Risikoabwägung anhand der Literatur nicht ableiten. Auch bei der endoskopischen Fremdkörperbergung sind Komplikationen der Atemwege oder Perforationen des Ösophagus mit in letzter Konsequenz auch Todesfolge möglich (27). Es gibt verschiedene Studien, bei denen unterschiedliche Methoden der Extraktion, Passage aus dem Ösophagus oder Zuwarten miteinander verglichen wurden, bei denen keinerlei signifikanten Unterschiede in der Erfolgs- oder Komplikationsrate festgestellt wurden (24, 28). Es wurde aber klar gezeigt, dass die endoskopische Bergung der Münzen das teuerste Behandlungskonzept darstellt (28).

Zusammenfassend vertreten wir die Ansicht, dass in einem Land mit exzellenter medizinischer Infrastruktur und einer der Erwartungshaltung entsprechend möglichst großen Sicherheit für die Kinder grundsätzlich jeder Fremdkörper, der potenziellen Schaden anrichten kann, zügig gastroscopisch in Intubationsnarkose entfernt werden

sollte. Dies stellt für die Mehrzahl aller Publikationen den Goldstandard bei Kindern dar (8) und kann in einer Klinik mit einer erfahrenen Kinderanästhesie sowie -endoskopie mit hoher Sicherheit und bestmöglichem Komfort durchgeführt werden. Nur so sind erhebliche Befunde darstellbar, wie beispielsweise eine bereits vorhandene Perforation, eine vorbestehende Stenose oder einer Batterie, die radiologisch als Münze angesprochen wurde. Wir raten den Eltern grundsätzlich bei allen ösophageal positionierten, auch »unproblematischen« und großen, spitzen, gastral lokalisierten Fremdkörpern dringend zur endoskopischen Bergung. Wenn es aufgrund der klinischen Beschwerden vertretbar ist, warten wir in solchen Fällen die regulären präoperativen Nüchternzeiten ab. Ein Aspekt für die Empfehlung zur Gastroskopie besteht darin, im Falle eines später endoskopisch nicht mehr erreichbaren Passage-Stopps und dementsprechendem chirurgischen Interventionsbedarf nicht moralisch oder juristisch angreifbar zu sein.

Bei »unproblematischen« gastral Fremdkörpern kann die Beratung der Eltern wesentlich offener gehalten werden. Nach Information über Vor- und Nachteile der gastroscopischen Bergung kann durchaus auch primär zugewartet werden, und eine Kontrolle

nach zwei bis drei Wochen empfohlen werden, vorausgesetzt, die Eltern stehen nach verstandener Aufklärung hinter dieser Entscheidung.

Batterien

Die Ingestion von Batterien stellt eine besondere Bedrohung dar, wobei manche Übersichten eine Zunahme schwerwiegender Schäden beschreiben. Dies könnte einerseits durch eine zunehmende Verbreitung, andererseits durch eine Erhöhung der Ladung einer einzelnen Batterie erklärbar sein (29). Bei der Röntgendarstellung einer Knopf-Batterie kann ein Doppelkontrast am Rand zu sehen sein, der durch die Unterbrechung der Metallumhüllung für die Isolierung entsteht. Bei technisch nicht optimaler Darstellung kann sich dieser jedoch schwer erkennbar präsentieren.

Vor allem der Stromfluss von verschluckten Batterien in ösophagealer Position konnte als schädigendes Agens identifiziert werden (30). Dabei entsteht Salzsäure an der Anode und Natronlauge an der Kathode. Wahrscheinlich trägt auch die direkte elektrische Stimulation der Muskulatur zur Schädigung bei. Einerseits entsteht dadurch mehr Druck auf die Schleimhaut, andererseits wird ein Weiter-



Abb. 5a und b: a) Batterie im mittleren Ösophagus mit tiefen Ulzerationen und zirkumferenten Läsionen. b) Nachuntersuchung mit vollständiger Abheilung ohne Strikturen drei Wochen später

transport der Knopf-Batterie in den Magen verhindert. Bereits wenige Stunden nach der Ingestion kann es zur Perforation des Ösophagus kommen (31). In Folge dessen sind Mediastinitis, Pneumothorax sowie das Ausbilden von tracheo-ösophagealen oder aorto-ösophagealen Fisteln möglich. Diese Komplikation kann unmittelbar, aber auch mit erheblicher zeitlicher Latenz auftreten (32). Fistelbildungen in Trachea, Aorta (33) oder Mediastinum mit entsprechend lebensbedrohlichen Folgen sind keine Seltenheit und treten auch bei zuvor völlig asymptomatischen Kindern auf (34). Aus den genannten Gründen ist die sofortige endoskopische Bergung in jedem Fall bei ösophagealer Position einer Batterie zwingend erforderlich, eine Nüchternheit darf nicht abgewartet werden. Gerade in dieser Situation halten wir die Einschätzung, dass auch blinde Verfahren (z.B. Ballonkatheter [12]) zum Einsatz kommen dürfen, aufgrund der erheblichen Perforationsgefahr für nicht vertretbar.

Batterien, die sich im Magen befinden, verbleiben nicht an einer definierten Stelle liegen, sodass es nicht zur Schleimhautschädigung über die beschriebenen Mechanismen kommt. Unter der Voraussetzung, dass es sich um eine in der EU zugelassene Batterie (erkennbar am CE-Siegel) handelt, ist

die Dichtung zwischen Anode und Kathode magensaftresistent, sodass nicht mit einem Austritt von Inhaltsstoffen zu rechnen ist. Unter dieser Bedingung könnte eine Batterie im Magen behandelt werden wie ein »unproblematischer« Fremdkörper – vergleichbar mit einer Münze (s. dort). Es sind aber weiterhin ältere oder aus nicht gesetzeskonformen Spielzeugen stammende Batterien im Umlauf, sodass im Einzelfall nicht immer mit absoluter Sicherheit von einer Unbedenklichkeit ausgegangen werden darf. Im Zweifel sollten solche Batterien auch aus dem Magen geborgen werden.

Verätzungen

Verätzungen des Ösophagus treten bei der Ingestion von Säuren, Laugen oder Bleichmitteln auf, wobei Jungen und Kinder, die viele Geschwisterkinder haben, häufiger betroffen sind (35). Typische Symptome sind Erbrechen (auch blutig), Hypersalivation sowie pharyngeale, retrosternale oder gastrale Schmerzen. Bei einem dadurch begründeten klinischen Verdacht oder sichtbaren Schäden im Mund ist in jedem Fall eine endoskopische Untersuchung indiziert. Diese sollte eine gründliche direkte Pharyngo- und Laryngoskopie mit einschließen, um auch dortige Schäden zu erkennen. Es

werden nebeneinander im Detail sich unterscheidende Gradeinteilungen der Verätzung verwendet (36), wodurch eine Vergleichbarkeit verschiedener Studien eingeschränkt wird. Sinnvoll erscheint die Verwendung der Einteilung thermischer Hautschäden (37) modifiziert nach Estrera et al. (38):

- Grad 1: Erythem, Ödem.
- Grad 2: Ulzeration oder oberflächliche Nekrose, aber nicht zirkumferent.
- Grad 3: Tiefe und/oder zirkumferente Nekrosen.
- Grad 4: Schorf, ganze Wanddicke verändert, Perforation.

Symptomlose Kinder haben ein erheblich geringeres Risiko, eine höhergradige Läsion erlitten zu haben, als solche die klinische Beschwerden berichten (39). Aber auch bei geringeren (2. gradigen) Läsionen kann es zu einer stenosierenden Abheilung kommen, sodass früh mit dilatierenden Maßnahmen begonnen werden sollte. Aus den genannten Gründen halten wir es für unverzichtbar, bei den betroffenen Kindern früh eine Ösophago-Gastroskopie durchzuführen. Als günstigster Zeitpunkt dafür wird 24–48 Stunden nach dem Ereignis vermutet, denn dann sind die Läsionen vollständig, sodass eine zuverlässige Graduierung erfolgen kann. Später hingegen wird vermutet, dass das Gewebe am weichsten ist, sodass eine besonders große Perforationsgefahr besteht (35). Gerade bei kleinen Kindern oder Säuglingen ist es jedoch oft erforderlich, früher wie oben beschrieben eine gastroscopische Platzierung einer Magensonde durchzuführen, damit die Zufuhr von enteralen Flüssigkeiten und die Ernährung gesichert werden kann. Dementsprechend muss die Graduierung der Läsionen dann zunächst unter Vorbehalt beschrieben werden.

Als Standardvorgehen für die Weiterbehandlung bei höhergradigen Läsionen gilt die parenterale Ernährung, eine Verabreichung von Antibiose und Kortikoiden, wobei es keinerlei Studien

gibt, die eine Evidenz für dieses Vorgehen liefern konnten (36, 40, 41). Bei einer Perforation sind die Empfehlungen widersprüchlich, ob primär konservativ (42) oder operativ (43) vorgegangen werden sollte.

Unter der Vorstellung, den Ösophagus zu schienen und mindestens ein Restlumen aufrecht zu erhalten, sollte eine nasogastrale Sonde platziert werden, die bei fehlenden gastralen Läsionen auch unmittelbar zur Ernährung benutzt werden kann. Das Platzieren dieser Sonde muss zwingend unter ösophagoskopischer Darstellung soweit wie möglich erfolgen. Gegebenenfalls muss zunächst ein Seldingerdraht unter Durchleuchtung vorgeschoben, im Magen platziert und über den Draht dann eine Magensonde platziert werden, um Fehllagen (z.B. mediastinal) auszuschließen. Nach höhergradigen Verätzungen besteht eine in der Literatur unterschiedlich bezifferte Rate an funktionell bedeutsamen Stenosen. Auch bezüglich dieser Stenosen ist nicht geklärt, ob ein primär chirurgisches Vorgehen indiziert ist und wann der günstigste Operationszeitpunkt gekommen ist. Die klinische Erfahrung zeigt jedoch, dass mit meist langwierigen Bougierungen oft eine Operation vermieden werden kann.

Fazit

Fremdkörperingestionen bei Kindern kommen regelhaft vor und erfordern eine differenzierte Diagnostik und Therapie. Besonders verschluckte Batterien und Verätzungen erfordern eine zügige Therapie und sind zum Teil anspruchsvoll bei der endoskopischen Versorgung. Relativ klare Aussagen können in Bezug auf eine Therapienotwendigkeiten und zeitliche Abläufe getroffen werden. Hingegen zur Art der Therapie lassen sich aus der Literatur keine allgemeingültigen Handlungsempfehlungen ableiten. Somit muss jede Klinik eigene Abläufe und Therapieschemata festlegen, die naturgemäß lokale Ressourcen und Strukturen berücksichtigen müssen.

Interessenkonflikt

Bei keinem der Autoren liegt ein Interessenkonflikt vor.

Danksagung

Wir danken dem Leiter unserer Kinderradiologie, *Herrn Dr. M. W. Kellner*, für die Überlassung der Röntgenbilder.

Anmerkung

Teile des Inhalts hat der korrespondierende Autor im Rahmen eines Vortrages auf der 108. Jahrestagung der DGKJ am 16. September 2012 in Hamburg vorgestellt.

Literatur

Beim Verlag abrufbar

Anschrift für die Verfasser:

*Dr. med. Jost Kaufmann
Abteilung für Kinderanästhesie,
Kinderkrankenhaus
Klinik für Anästhesiologie
und operative Intensivmedizin
Klinikum der Universität
Witten/Herdecke
Kliniken der Stadt Köln gGmbH
Amsterdamer Straße 59
50735 Köln
E-Mail [kaufmannj@
kliniken-koeln.de](mailto:kaufmannj@kliniken-koeln.de)*