

FAQ

1. August 2023

Gefährliche Verätzungen im Hals: Antworten zu Knopfzellen

Knopfzellen sind kleine, flache Batterien, die in vielen Geräten stecken: Von Armbanduhren über Fernbedienungen bis hin zu Kinderspielzeugen. Für kleinere Kinder können Knopfzellen allerdings gefährlich werden: Wenn sie verschluckt werden, können sie in der Speiseröhre stecken bleiben. Durch Kontakt mit den feuchten Schleimhäuten kommt es dann häufig zu einem Stromfluss, der starke Verätzungen verursachen kann. Die Verletzungen können im schlimmsten Fall sogar tödlich enden. In den vergangenen zehn Jahren wurden dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) mehrere hundert Fälle von Kliniken und Giftinformationszentren mitgeteilt, bei denen es zum Verschlucken von Knopfzellen kam. Oft entwickeln die Betroffenen erst nach mehreren Stunden erkennbare Symptome. Das BfR rät deshalb schon bei Verdacht des Verschluckens einer Knopfzelle sofort eine Kinderklinik oder Notaufnahme aufzusuchen.

Was sind Knopfzellen?

Knopfzellen sind kleine, runde, metallisch glänzende Batteriezellen. Sie sind meist nur wenige Millimeter hoch, haben einen Durchmesser von 5 bis 25 Millimeter, und liefern je nach Bauart eine Spannung von 1,35 bis 3 Volt. Der Name „Knopfzelle“ leitet sich von der Bauform ab, die an einen Knopf erinnert.

In welchen Produkten werden Knopfzellen verwendet?

Knopfzellen werden in vielen unterschiedlichen elektronischen Produkten benutzt: Typische Beispiele sind Armbanduhren, Taschenrechner, Fernbedienungen, elektronische Autoschlüssel, Mini-Taschenlampen, Hörgeräte, Küchenwaagen. Häufig verwendet werden Knopfzellen aber auch in Kinderspielzeugen.

Welche Gesundheitsgefahren drohen beim Verschlucken von Knopfzellen?

Wenn die Knopfzelle ungehindert die Speiseröhre entlang in den Magen gelangt, sind nur selten Komplikationen zu erwarten. Sie wird danach meist auf natürlichem Weg wieder ausgeschieden.

Bleibt die Knopfzelle jedoch in der Speiseröhre stecken, drohen gefährliche Verätzungen. Sie werden verursacht durch den Kontakt der Knopfzelle mit den feuchten Schleimhäuten. Dabei kommt es zu einem Stromfluss, durch den an der Kontaktstelle dann Hydroxidionen entstehen. Diese Ionen können zu schwerwiegenden Verätzungen führen.

Direkt nach dem Verschlucken zeigen sich anfangs oft überhaupt keine Symptome oder nur ein leichtes Unwohlsein. Nach einigen Stunden kommt es dann zunehmend zu Erbrechen, Appetitlosigkeit, Fieber oder Husten. Schreitet die Schädigung des Gewebes weiter voran, führt dies zu Blutungen in der Speiseröhre und zu einem Absterben des Gewebes.

Je stärker die Batterie geladen ist und je länger die Knopfzelle in der Speiseröhre verbleibt, desto ausgeprägter können die gesundheitlichen Schäden sein. Als eine Spätfolge kann sich die Speiseröhre narbig verengen. In seltenen Fällen können die Komplikationen auch zum Tod führen.

Drohen auch Vergiftungen durch die Inhaltsstoffe in Knopfzellen?

Wird eine Knopfzelle verschluckt und landet im Magen, kann unter Umständen durch eine Reaktion mit der Magensäure die äußere Hülle der Knopfzelle beschädigt werden und Bestandteile aus dem Inneren austreten. Schwerwiegende Vergiftungen sind hierbei nicht zu erwarten. Die Verwendung der toxischen Metalle Quecksilber, Cadmium und Blei in Knopfzellen ist heute in der Europäischen Union (EU) gesetzlich sehr stark eingeschränkt. Bei der Untersuchung in der Klinik kann entschieden werden, ob die Knopfzelle geborgen werden soll oder die natürliche Ausscheidung abgewartet wird.

Was sollten Eltern tun, wenn Kinder eine Knopfzelle verschluckt haben?

Wenn Kinder eine Knopfzelle verschluckt haben, sollten sie sofort zur Untersuchung in eine Kinderklinik oder eine Notaufnahme gebracht werden. Je länger eine Batterie in der Speiseröhre verbleibt, desto schwerer können die gesundheitlichen Folgen sein.

Wie können Eltern erkennen, ob bei ihrem Kind eine Batterie im Hals steckt?

Eltern können kaum erkennen, ob eine Knopfzelle in der Speiseröhre steckengeblieben ist. Die Betroffenen entwickeln in den ersten Stunden außerdem oft keine oder nur geringe Symptome. Das BfR rät deshalb schon bei Verdacht des Verschluckens einer Knopfzelle sofort eine Kinderklinik oder Notaufnahme aufzusuchen.

Wie werden Vergiftungsunfälle mit Knopfzellen behandelt?

Wird bei der Untersuchung festgestellt, dass die Knopfzelle die Speiseröhre bereits passiert hat und in den Magendarm-Trakt gelangt ist, reicht es üblicherweise aus, das natürliche Ausscheiden der Knopfzelle abzuwarten. Knopfzellen in der Speiseröhre oder anderen

Körperöffnungen (z. B. Nase, Ohren) müssen hingegen so schnell wie möglich entfernt werden. Hierzu wird ein Endoskop, meist ein schlauchähnliches medizinisches Instrument, verwendet. Mit der Kamera des Endoskops kann die Knopfzelle gesichtet und mit einem Greifwerkzeug geborgen werden. Je nach Ausmaß des entstandenen Gewebeschadens sind anschließend weitere medizinischen Maßnahmen nötig. In schweren Fällen kann eine intensivmedizinische Behandlung und eine Ernährung per Magensonde über einen längeren Zeitraum notwendig werden, bis die Wunde in der Speiseröhre geschlossen ist.

Wie lassen sich Unfälle mit Knopfzellen vermeiden?

In der EU vertriebenes Spielzeug mit Knopfzellen muss grundsätzlich so gesichert sein, dass kein direkter Zugriff auf die Knopfzelle möglich ist, beispielsweise durch ein mit Schrauben gesichertes Batteriefach. Auch bei anderen Geräten und bei der Lagerung von neuen und gebrauchten Knopfzellen sollten Eltern unbedingt darauf achten, dass alle Knopfzellen für Kinder unzugänglich sind – auch vermeintlich leere Batterien.

Einige Batteriehersteller setzen inzwischen Verpackungen ein, in denen jede Knopfzelle einzeln verpackt ist und die nur mit einer Schere zu öffnen sind. Teilweise werden Knopfzellen auch mit Bitterstoffen beschichtet, damit Kinder sie gegebenenfalls reflexhaft wieder ausspucken.

Sind Knopfzellen auch in anderen Körperöffnungen ein Problem?

Beim spielerischen Ausprobieren kann es passieren, dass Kinder sich Gegenstände in Körperöffnungen wie Nase und Ohren stecken. Knopfzellen können auch in Nase und Ohren zu einer massiven Schädigung des Gewebes führen. Besteht der Verdacht, dass eine Knopfzelle vom Kind in eine Körperöffnung eingeführt wurde, sollte deshalb ebenfalls sofort eine Klinik aufgesucht werden.

Aus welchem Materialen bestehen Knopfzellen?

Die glänzende Hülle von Knopfzellen besteht meist aus Edelstahl. Das Material im Inneren der Batterie hängt von der Bauart ab, und lässt sich an den ersten beiden Buchstaben der Typbezeichnung erkennen. Diese sogenannte IEC-Bezeichnung ist in der Regel in die Hülle eingraviert oder gestanzt und findet sich im Handel auch auf der Verpackung.

Der erste Buchstabe gibt die chemische Zusammensetzung der Batteriezelle an. So steht „C“ beispielsweise für Lithium-Mangandioxid-Zellen, „L“ für Alkali-Mangan-Batterien und „S“ für Silberoxid-Zink-Batterien. Der zweite Buchstabe der Typbezeichnung beschreibt die Bauform: „R“ steht hier für rund. Die Zahlen nach den Buchstaben geben die Größe der Knopfzelle an. Steht dort beispielsweise 2032, so bedeutet dies, dass die Knopfzelle einen Durchmesser von 20 Millimetern und eine Höhe von 3,2 Millimetern aufweist.

Falls vorhanden können diese Informationen bei der Behandlung durch den Arzt oder bei der Beratung durch das Giftinformationszentrum helfen, da die Größe der Knopfzelle die Wahrscheinlichkeit für ein Steckenbleiben der Batterie beeinflusst.

Welche Knopfzellen sind besonders problematisch?

Besonders problematisch sind Lithium-Knopfzellen, da sie eine vergleichsweise hohe elektrische Spannung haben. Ein erhöhtes gesundheitliches Risiko geht auch von großen Knopfzellen (ab 20 Millimeter) aus, da sie eher in der Speiseröhre stecken bleiben können.

Über das BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.

Impressum

Herausgeber:

Bundesinstitut für Risikobewertung

Max-Dohrn-Straße 8-10

10589 Berlin

T +49 30 18412-0

F +49 30 18412-99099

bfr@bfr.bund.de

bfr.bund.de

Anstalt des öffentlichen Rechts

Vertreten durch den Präsidenten Professor Dr. Dr. Andreas Hensel

Aufsichtsbehörde: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

USt-IdNr: DE 165 893 448

V.i.S.d.P: Dr. Suzan Fiack



BfR | Risiken erkennen –
Gesundheit schützen