

Folge 2: Versehentliche Einnahme verdünnter Entkalkungsmittel

Katharina E. Hofer, Stefan Weiler

Tox Info Suisse, Assoziiertes Institut der Universität Zürich, Zürich



Handelsübliche Produkte zur Entkalkung von Wasserkochern oder Kaffeemaschinen enthalten meist schwache Säuren wie Amidosulfonsäure, Zitronensäure, Apfelsäure, Milchsäure oder Maleinsäure. Es kann aber auch mit Essigsäure oder Essigessenz sowie Phosphor- und Salzsäure entkalkt werden. Frei käufliche Haushaltsprodukte zum Entkalken enthalten jedoch in der Regel die Essigsäure nur in einer Konzentration von 10% oder weniger – vergleichbar mit Speiseessig – und sind daher ungefährlich. Auch Phosphorsäure und Salzsäure liegen in handelsüblichen Entkalkern in unproblematischen Konzentrationen vor. Letztere zwei Substanzen sind vor allem in Sanitär-entkalkern zu finden.

Entkalkungsmittel werden sehr häufig im Wasserkocher und der Kaffeemaschine vergessen, oder andere Nutzer wissen nicht, dass sich Entkalkerklösung im Gerät befindet. Mit dieser wässrigen Lösung wird hierauf Kaffee, Tee oder der Schoppen und die Babynahrung zubereitet, und es kommt zur versehentlichen Einnahme.

Klinischer Verlauf

Tox Info Suisse registriert pro Jahr rund 700 telefonische Anfragen zur versehentlichen Einnahme von Entkalkungsmitteln im häuslichen Umfeld, meist Ingestion eines verdünnten Produkts.

Gemäss der 118 ärztlichen Rückmeldungen zu häuslichen akzidentellen Einnahmen von Entkalkungsmitteln, die Tox Info Suisse im Zeitraum 2014–2018 registrierte, verliefen rund die Hälfte (47%) der Intoxikationen ohne Symptome, bei 53% der Patientinnen und Patienten traten leichte gastrointestinale Symptome wie Reizung im Mund und Rachenbereich, Nausea, Erbrechen, Regurgitation und Diarrhoe auf. Es wurden dabei keinerlei mittelgradige oder gar schwerwiegende Verläufe registriert.

Risikoeinschätzung

Nach Einnahme einer geringen Menge dieser verdünnten Entkalkungsmittel (ein paar Schlucke) kann es durch die schleimhautreizende Wirkung zu leichten

gastrointestinalen Symptomen kommen. In dieser Situation ist die Flüssigkeitsverabreichung zur weiteren Verdünnung und eine abwartende Haltung sowie häusliche Überwachung der Kinder ausreichend.

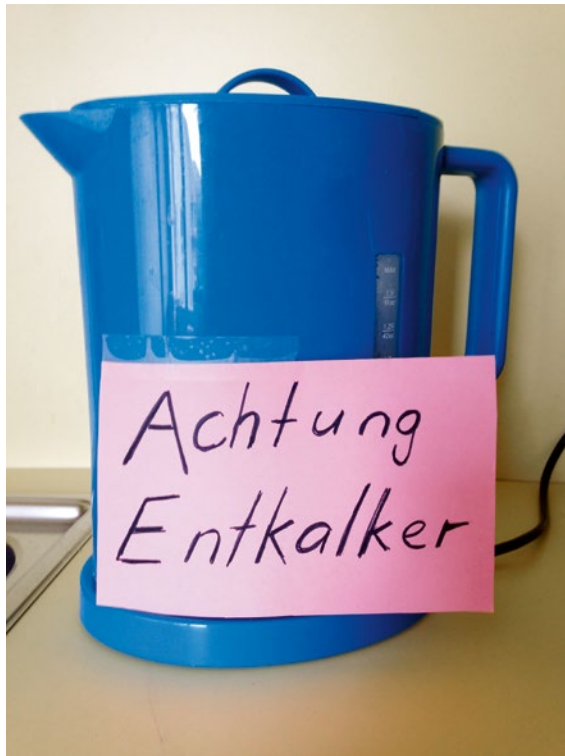
Bei Säuglingen und Kleinkindern kann es aber, abhängig von der Konzentration des Entkalkungsmittels und der Einnahmemenge des falsch zubereiteten Schoppens, auch zu Störungen des Säure-Basenhaushaltes kommen. Mit Angaben zum genauen Produkt, der Verdünnung, der Einnahmemenge und dem Gewicht des Kindes kann die Säurebelastung abgeschätzt werden. Hier empfiehlt sich eine Kontaktaufnahme mit Tox Info Suisse unter Nennung der entsprechenden bekannten Faktoren. Eine leichte metabolische Azidose ist möglich ab einer Säure-Menge von $>0,2$ g/kg Körpergewicht, was beispielsweise bei 5%-igem Essig einem Volumen von 4 ml/kg Körpergewicht entspricht [1]. Schwere Verläufe sind aber in dieser Situation nicht zu erwarten, da es zu einer gewissen Säurereduktion durch die Reaktion mit dem Kalk im Gerät sowie zu einer leichten Pufferung durch Milch oder Brei kommt [1, 2].

Massnahmen bei problematischer Säurebelastung bei Säuglingen und Kleinkindern

- Verabreichung von Flüssigkeit zur weiteren Verdünnung
- Kurzzeitige stationäre Beobachtung
- Blutgasanalyse
- Symptomatische Therapie wie Azidosekorrektur

Dennoch: Warnung!

Unverdünnte Entkalkungsmittel können je nach Zusammensetzung auch ätzend sein. Dies trifft in erster Linie auf gewerbliche und nicht auf handelsübliche schweizerische Produkte zu. In osteuropäischen Staaten hingegen wird Essigsäure oft in konzentrierter Form, in erster Linie zum Einmachen von Gemüse, verkauft und dann erst bei Gebrauch verdünnt: Nach Einnahme eines konzentrierten Produkts sind daher schwere gastrointestinale Verätzungen und Epiglottisödem sowie Azidose, Hypokalzämie, Hämolyse und Nierenschädigung (auch disseminierte intravasale Gerinnung, DIC) möglich [3].



schon nach Einnahme einer sehr geringen Menge eine schwere proximal-tubuläre Nierenschädigung – ähnlich dem Fanconi-Syndrom – auftreten [4].

Prävention

Durch eine klare Kennzeichnung des zu entkalkenden Gerätes kann die Einnahme von Entkalkungsmitteln vermieden werden. Bei Kleinkindern sollten die Geräte ausserhalb derer Reichweite entkalkt werden.

Hinweis

Diese Serie erfolgt in Zusammenarbeit mit Mitarbeitenden des Tox Info Suisse, die für Primary and Hospital Care ausgewählte Texte aus den «Giftinfos», die regelmässig auf der Website des Tox Info Suisse unter https://toxinfo.ch/giftinfos_de publiziert werden, aufbereiten. Für diese Zusammenarbeit möchte sich die Redaktion des PHC ganz herzlich bedanken!

Literatur

- 1 von Mühlendahl KE, Oberdisse U, Bunjes R, Brockstedt M. (eds). Vergiftungen im Kindesalter. Thieme Stuttgart, 4rd ed., Germany, 2003;p.357.
- 2 Ricarova B, Senholdova Z, Navratil T, Farna H, Pelclova D. Neutralization Capacity of Limescale Removers. Clin Toxicol. 2007;45:385–386. [Abstract]
- 3 Yonatan A, Engelhard D. Systemic manifestations following ingestion of small amounts of acetic acid by a child. Am J Emerg. Med. 2007;25:738.e1–2.
- 4 Schweighauser A, Francey T, Gurtner C, Kupferschmid H, Rauber-Lüthy C. Acute kidney injury in three dogs after ingestion of a descaling agent containing maleic acid. Vet Rec Case Rep. 2015;3:e000248.

Korrespondenz:
Dr. med. Katharina E. Hofer
Tox Info Suisse
Freiestrasse 16
CH-8032 Zürich
Katharina.Hofer[at]
toxinfo.ch

Besonderheit Maleinsäure

Maleinsäure ist für Hunde sehr gefährlich! Während Maleinsäure beim Menschen nur leichte gastrointestinale Reizsymptome verursacht, kann beim Hund