

Ärzte Zeitung online, 07.03.2019 05:01

Mit Honig gegen Verätzung

Wenn eine Knopfzelle verschluckt wird

Bleiben Kleinkindern Lithiumbatterien im Hals stecken, drohen schwere Verätzungen. Honig oder Sucralfat könnten als Erste-Hilfe dienen und den pH-Wert senken.

Von Thomas Müller



Schnell ist etwas verschluckt - etwa Knopfbatterien. Was schützt Kinder vor schweren Verätzungen?

© amixstudio / stock.adobe.com

Das Wichtigste in Kürze

- **Frage:** Was neutralisiert die ätzende Wirkung einer Knopfzelle im Ösophagus am besten?
- **Antwort:** Als Hausmittel eignet sich Honig, in der Klinik Sucralfat, um schwere Gewebeschäden zu verhindern.
- **Bedeutung:** Verätzungen lassen sich möglicherweise vermeiden, wenn Eltern Kindern mit Knopfzellen in der Speiseröhre alle zehn Minuten zwei Esslöffel Honig verabreichen – bis ein Arzt die Batterie entfernt.
- **Einschränkung:** Resultate basieren auf Tierversuchen.

PHILADELPHIA. Batteriebetriebene elektronische Geräte und Spielzeuge verbreiten sich zunehmend in Haushalten, und damit steigt auch die Gefahr, dass kleine Kinder die bonbongroßen Knopfzellen verschlucken.

Gefährlich sind vor allem leistungsstarke 3-Volt-Lithiumknopfzellen der Größe CR2032 mit 2 cm Durchmesser. Sie sind am Großteil der Todesfälle oder schweren Verletzungen bei Kindern beteiligt, die Batterien geschluckt haben, berichten Ärzte um Rachel Anfang von der Kinderklinik in Philadelphia ([Laryngoscope 2019; 129: 49](#)).

Die Inzidenz solcher Vorfälle habe sich in den vergangenen Dekaden mehr als verzehnfacht, schreiben die Experten.

Bleibt eine Lithiumbatterie in der elektrolytreichen Speiseröhre stecken, verursacht der Kurzschluss in der Mukosaflüssigkeit eine Hydrolyse und damit einen deutlichen Anstieg des pH-Werts in den alkalischen Bereich. Dies kann zu schweren Verätzungen bis zur Perforation führen, wenn die Knopfzellen nicht schnell entfernt werden.

Da jedoch nicht jede Klinik über pädiatrische Expertise verfügt, kommt es beim Transport in ein Spezialzentrum mitunter zu weiteren Verzögerungen. In solchen Fällen sowie als Erste-Hilfe-Maßnahme zu Hause wäre es wichtig, ein Mittel an der Hand zu haben, dass alkalischen Verätzungen vorbeugen kann.

Honig normalisiert pH-Wert

Die Forscher testeten zunächst eine Reihe von Haushaltsmitteln in Schweineösophagi aus dem Schlachthof. Sie steckten Knopfzellen in die Speiseröhre und spülten diese alle 10–15 Minuten mit 10 ml einer Testlösung.

Anschließend bestimmten sie den pH-Wert im Gewebe um die Knopfzellen und schauten sich die Schäden an. Als Speichelersatz diente eine isotonische Kochsalzlösung. Damit wurde in der Batterieumgebung ein pH-Wert von 13 beobachtet.

Die Forscher versuchten nun, mit einer Reihe säurehaltiger Limonaden sowie Apfelsaft und Orangensaft den pH-Wert zu senken, was aber nur schlecht gelang, in der Regel blieb er über 10.

Mit Honig hatten sie mehr Glück, dieser schien die Batterie weitgehend zu isolieren, der pH-Wert sank je nach Marke auf Werte zwischen 7,5 und 4,5.

In US-Kliniken häufig vorhandenes Sucralfat hatte einen ähnlichen Effekt, damit ließ sich der pH-Wert auf 7,5 senken und ein weitgehend neutrales Niveau erzeugen.

Dies gelang sowohl mit Honig als auch mit Sucralfat bereits in den ersten 30–45 Minuten. Sowohl mit Honig als auch mit Sucralfat fanden die Ärzte nach zwei Stunden kaum Verätzungen im Ösophagusgewebe.

Ob die Mittel auch in vivo wirken, prüften die Forscher bei rund 10 kg schweren Yorkshire-Ferkeln. Diesen steckten sie unter Anästhesie eine Stunde lang Lithium-Knopfzellen in den Ösophagus und spülten alle zehn Minuten mit isotonischer Salzlösung, Honig oder Sucralfat.

Anschließend begutachteten sie die Schäden per Endoskop. Nach einer Woche wurde die Speiseröhre entfernt und auf Spätschäden untersucht.

In-vivo-Test bei Schweinen

Auch in vivo schützten Honig und Sucralfat vor Verätzungen: Während der pH-Wert mit der Salzlösung auf 12 stieg, blieb er mit Sucralfat etwas über 8 und mit Honig bei rund 6.

Die Fläche der Ulzera erreichte mit der Salzlösung im Schnitt rund 500 mm², mit Honig und Sucralfat etwa 300 mm².

Noch deutlicher waren die Unterschiede beim nekrotischen Gewebe: Unter Salzlösung zerstörte die Batterie häufig auch tief liegende Muskelschichten und die Hälfte der Tiere entwickelte innerhalb einer Woche eine verzögerte Ösophagusperforation.

Eine solche wurde mit Honig und Sucralfat hingegen bei keinem einzigen der Testtiere beobachtet, auch kam es damit kaum zu einer Schädigung tiefer liegender Zellschichten.

Die Forscher gehen davon aus, dass auch bei Kindern mit einer Lithiumbatterie im Ösophagus zwei Esslöffel Honig alle zehn Minuten eingenommen schwere Schäden verhindern können.

Die Viskosität von Honig und sein leicht saurer pH-Wert seien optimal, um die ätzende Wirkung einer verschluckten Knopfzelle so lange zu neutralisieren, bis diese entfernt wird. In einer Klinik könne statt Honig auch Sucralfat zum Einsatz kommen.

Copyright © 1997-2019 by Springer Medizin Verlag GmbH