

Vergiftungsnotfall beim Kleinkind

Risikoabschätzung, Erstmassnahmen und weiteres Vorgehen

Vergiftungen kommen bei Kindern recht häufig vor, verlaufen glücklicherweise aber selten schwer. Die häufige Konfrontation mit solchen Ereignissen und die Seltenheit lebensbedrohlicher Situationen bedeuten für Ärzte und Ärztinnen eine besondere Herausforderung. Es gilt, die wenigen potenziell gefährlichen Vergiftungsunfälle rasch zu erfassen, insbesondere dann, wenn das Kind noch asymptomatisch ist. Dieser Artikel soll Grundlagen vermitteln, die die Risikoabschätzung erleichtern.

Von Christine Rauber-Lüthy und Hugo Kupferschmidt

Das Schweizerische Toxikologische Informationszentrum (STIZ) erhielt im Jahr 2011 über 16 000 Anfragen zu Expositionen mit Giften bei Kindern, wovon zirka 85 Prozent der Kinder unter 5 Jahren alt waren. Im gleichen Jahr wurden lediglich 118 mittelschwere und schwere Intoxikationen und kein einziger dadurch bedingter Todesfall bei Kindern registriert. Diese Zahlen illustrieren eindrücklich die Herausforderung, unter der Vielzahl der Vergiftungsnotfälle bei Kindern die potenziell gefährlichen rasch und sicher zu identifizieren. Antidote, die in der Kinderarztpraxis für den Notfall vorrätig sein sollen, sind in *Tabelle 1* aufgelistet.

Ermitteln der Dosis

Kinder können meistens nicht genau angeben, welche Menge sie eingenommen haben, und auch die Betreuer sind dazu nicht immer in der Lage. Oft sind nur über den Umweg der verbliebenen Substanzmenge Rückschlüsse möglich. Sicherheitshalber muss in solchen Situationen immer von der Maximalmenge ausgegangen werden, auch wenn dadurch gelegentlich eine unnötige Hospitalisation erfolgt.

Ein weiteres Problem ist, die verschüttete Menge bei Medizinalsirup und anderen Flüssigprodukten richtig einzuschätzen, um auf die effektiv eingenommene Menge schliessen zu können. Eine Studie zeigt, dass die Menge, die vom T-Shirt des Kindes aufgesaugt wird, über- und damit die Menge, die eingenommen wurde, unterschätzt wird (1).

Wenn die Angabe der eingenommenen Dosis in Schlucken erfolgt, stellt sich die Frage, welcher Menge ein Schluck entspricht. Man muss in solchen Fällen mit zirka 0,5 ml/kg Körpergewicht rechnen, aber die Streubreite ist gross (2).

Bei röntgendichten Noxen kann ein Röntgenbild weiterhelfen. So können zum Beispiel die Anzahl Eisen-

oder Kaliumtabletten, die eingenommen wurden, radiologisch verifiziert oder die Lage von Knopfzellen oder Magneten eruiert werden.

Häufige und seltene Noxen

Gemäss der Kasuistik des STIZ vergiften sich Kinder am häufigsten mit Haushaltsprodukten (33% aller Anfragen), danach folgen Medikamente (31%), Pflanzen (13%) und Kosmetika (8%). Demgegenüber sind Anfragen zu gewerblichen Produkten (3%), Drogen (2,5%), Pilzen (1%) und Gifttieren (0,6%) deutlich seltener.

Seit die Daten elektronisch registriert werden, wurden am STIZ über 50 000 Noxen erfasst. Es kann hier also nur ein kleiner Bruchteil dieser Noxenvielfalt angeschnitten werden. Dabei wird das Augenmerk vor allem auf Produkte gelegt, die häufig von Kindern eingenommen werden oder die besonders gefährlich sind, sodass entsprechend unverzüglich gehandelt werden muss.

Haushaltsprodukt oder gewerbliches Produkt?

Gewerbliche Produkte enthalten im Gegensatz zu haushaltsüblichen Produkten oft toxischere und höher konzentrierte Substanzen. Eine erste wichtige Abklärung nach Unfällen mit Chemikalien im Haushalt ist daher die Frage, ob es sich um ein Produkt handelt, das dem Publikum verkauft wird, oder ob es um ein gewerbliches Produkt geht. Letztere sollten eigentlich im Haushalt nicht vorhanden sein, werden aber oft vom Arbeitsplatz mit nach Hause genommen, nicht selten umgefüllt in eine Getränkeflasche. Befindet sich das Produkt noch in der Originalflasche, lässt sich der Unterschied der potenziellen Gefährdung schon an dem Gefahrensymbol erkennen. Während haushaltsübliche Produkte maximal mit «reizend» ge-

Bei Ungewissheit über die eingenommene Menge sollte man immer von der maximal möglichen ausgehen.

kennzeichnet sind, können auf gewerblichen Produkten die Gefahrensymbole «ätzend» oder «giftig» gefunden werden (Abbildung 1).

Tenside

Die häufigste Substanzgruppe bei Haushaltprodukten sind nichtionische und anionische Tenside. Diese waschaktiven Substanzen können im Auge eine Konjunktivitis und geschluckt eine leichte gastrointestinale Reizsymptomatik verursachen. Als Komplikation nach der peroralen Aufnahme kommt es im Rahmen des Erbrechens von Schaum selten zu einer Aspiration und zu einer chemischen Pneumonie. Der Schaumbildung kann durch die prophylaktische Gabe von Simethicon entgegengewirkt werden. Da Trinken die Schaumbildung fördert, soll dies erst nach der Gabe des Entschäumers erfolgen.

Reiz- und Ätzsubstanzen im Haushalt

Reiz-/Ätzsubstanzen im Haushalt enthalten meist schwache, niedrig konzentrierte Säuren (z.B. Amidosulfonsäure, Milch- oder Zitronensäure in Entkalkungsmitteln), Laugen (z.B. Natriumsilikate in Geschirrspülmaschinenreinigern) oder korrosive Oxidationsmittel (z.B. Natriumhypochlorit in Javelwasser und Produkten gegen Schimmel). Sie führen in der Regel nur zu einer kurzzeitigen gastrointestinalen Reizung. In grösseren Mengen eingenommen, zum Beispiel wenn die Milch eines Säuglings mit dem unverdünnten Entkalker zubereitet wird, der sich noch im Wasserkocher befand, können Haushaltentkalker aber auch eine systemische Toxizität mit einer metabolischen Azidose verursachen.

Gewerbliche Korrosiva (zum Beispiel Alkalihydroxide, Essigsäure, Ameisensäure in Rohr-, Melkmaschinen- oder Metallreinigern) können bei Kleinkindern schon nach Ingestion eines Schluckes zu gastrointestinalen Verätzungen und zu schweren Komplikationen (Epiglottisödem, Blutungen, Perforation und Strikturen) führen.

Als Sofortmassnahme soll in den ersten 30 Minuten nach Einnahme 100 bis 150 ml Wasser verabreicht werden, sofern keine Zeichen einer Perforation vorliegen. Nach Ingestion von gewerblichen Korrosiva muss das Kind in jedem Fall, auch wenn es asymptomatisch ist, 6 Stunden im Spital überwacht werden. Bei Säureingestionen mit schwerem Verlauf kann es zudem zur Hämolyse mit Niereninsuffizienz kommen. Weitere spezifische systemische Effekte sind von der Art der Ätzsubstanz abhängig; erwähnenswert ist hier die Hypokalzämie nach Flusssäureexposition. *Abbildung 2* zeigt den Algorithmus bei Ingestion korrosiver Substanzen.

Alkohole und Glykole

Alkohole und Glykole werden im Haushalt zum Putzen, in Desinfektionsmitteln und als Brennflüssigkeit verwendet. Neben dem Ethanol, wie er zum Beispiel als Brennsprit zur Anwendung kommt, werden in Desinfektionsmitteln vor allem weitere Alkohole (Isopropanol, Propylalkohol) mit vergleichbarer Toxizität verwendet. All diese Alkohole stellen beim Kleinkind,

wenn in kleiner Menge eingenommen (1–2 Schlucke), kein Problem dar. Es genügt, das Kind durch die Betreuer 2 Stunden überwachen zu lassen und wegen der Gefahr der Hypoglykämie gezuckerte Getränke zu verabreichen. Bei grösseren eingenommenen Mengen ist eine Hospitalisation nötig.

Anders sieht es bei den «toxischen Alkoholen» aus. Ethylenglykol (als Frostschutzmittel) und Methanol (zum Beispiel im Treibstoff von Modellflugzeugen) können schon bei Ingestion eines Schluckes zu schweren Vergiftungen führen. Die Metaboliten dieser Alkohole (Oxal- bzw. Ameisensäure) führen zu einer metabolischen Azidose und zu einer Tubulusschädigung beziehungsweise zu einer Schädigung des Nervus opticus. Hier besteht die Primärversorgung in der Verabreichung von Ethanol (bei einem 10 kg schweren Kleinkind zum Beispiel 20 ml 40%-igem Schnaps). Durch die höhere Affinität des Ethanols zur Alkoholdehydrogenase wird die Metabolisierung der toxischen Alkohole verzögert, bis im Spital weitere Massnahmen ergriffen werden können.

Kohlenwasserstoffe

Aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe sind im Haushalt weitverbreitet, unter anderem als Brennstoffe, wie Lampenöl, Heizöl, Benzin, Grill-Anzündflüssigkeiten, oder in Pinselreinigern und Möbelpolituren sowie als Bestandteile von Farben und Lacken.

Sie verursachen akzidentell eingenommen in der Regel nur leichte gastrointestinale Reizsymptome. Aber bereits bei Einnahme kleinster Mengen oder beim nachfolgenden Erbrechen können sie aufgrund ihrer niedrigen Viskosität aspiriert werden und eine chemische Pneumonie verursachen. Husten und Dyspnoe sind typische Initialsymptome und bedingen eine Spitalüberwachung. Asymptomatische Kleinkinder können nach Ingestion von bis zu 3 Schlucken zu Hause beobachtet werden.



Abbildung 1: Gefahrensymbole

Am häufigsten sind Vergiftungen mit Haushaltsprodukten und Medikamenten.

Tabelle 1: Antidote in der Kinderarztpraxis

Aktivkohle	Dosierung	Indikation
Aktivkohle	1 g/kg Körpergewicht p.o.	Verhinderung der Absorption vieler Toxine (mit Ausnahme von Alkoholen, Lösungsmitteln, Säuren und Laugen sowie Eisen, Lithium und anderen Metallen) innerhalb der ersten 1 bis 2 Stunden nach Ingestion
Simethicon	40–100 mg p.o.	Verhindert die Schaumbildung nach Einnahme von Detergenzien
Naloxon	0,01–0,1 mg/kg Körpergewicht i.v., evtl. alle 2 bis 3 Minuten mehrmals wiederholen	Antagonisierung der Wirkung von Opiaten
Flumazenil	0,01 mg/kg Körpergewicht, mit 0,005–0,01 mg/kg Körpergewicht wiederholbar	Antagonisierung der Wirkung von Benzodiazepinen, Zolpidem, Zopiclon, Zaleplon

Batterien und Magnete

Knopfzellen passieren den Gastrointestinaltrakt in den allermeisten Fällen problemlos und werden ausgeschieden. Sehr selten bleiben sie jedoch im Ösophagus stecken und können dann innert kurzer Zeit zur Nekrose führen. Deshalb dürfen nur absolut asymptotische Kinder zu Hause von den Eltern überwacht werden. Symptomatische Kinder oder Kinder,

die bezüglich der Symptome schlecht beurteilbar sind (Kinder, die sich nicht äussern können oder mit vorbestehender Symptomatik, wegen der die Situation nicht beurteilt werden kann), brauchen notfallmässig eine radiologische Kontrolle und, falls die Batterie im Ösophagus steckt, eine sofortige endoskopische Entfernung.

Auch Magnete werden in der Regel problemlos ausgeschieden. Hier ist nur dann eine radiologische Kontrolle nötig, wenn mehr als ein Magnet verschluckt wurde, da es in diesem Fall zu einer Inkarnation kommen kann (3).

Tabelle 2:

Medikamente, die nach Ingestion von 1 bis 2 Tabletten zu schweren Vergiftungssymptomen führen können (Auswahl)

Substanzen	Gefahr	spezifische Primärmassnahmen*
Methylsalizylat	Salizylatvergiftung mit Neurotoxizität, metabolischer Azidose (1 ml entspricht etwa 1400 mg ASS)	Kohle 1 g/kg KG, NaBic bei Azidose. Cave: Beatmung kann zu Verhinderung der Hyperventilation und damit zu akuter Verschlechterung durch Verstärkung der Azidose führen!
Sulfonylharnstoffe	schwere prolongierte Hypoglykämie nach 1–2 Tabletten innert 8 Stunden (bei Retardformulierung länger)	Kohle 1 g/kg KG, Glukose
Betablocker	Bradykardie, Hypotension, Überleitungsstörungen, Delir, Koma, Hypoglykämie nach mehr als 2 Tabletten; keine Todesfälle	Kohle 1 g/kg KG, Insulin/Glukose als spezifisches Antidot (Bolus von 1,0 IU/kg i.v., danach Dauerinfusion von 0,5 IU/kg/h. Gleichzeitig Glukose: Bolus von 0,5–1 g/kg, danach Dauerinfusion von 0,5–1,0 g/kg/h)
Kalziumkanalblocker	Hypotension und Bradykardie nach 1–2 Tabletten möglich (v.a. Nifedipin, Diltiazem und Verapamil)	Kohle 1 g/kg KG, ev. Kalzium (0,125–0,175 mmol/kg langsam i.v.), Insulin/Glukose (Dosierung siehe unter Betablocker)
Clonidin, Imidazoline	ZNS- und Atemdepression und kardiovaskuläre Instabilität innert 4–6 Stunden nach 1–2 Tabletten	Kohle 1 g/kg KG
Opioide	ZNS- und Atemdepression, Miosis, nach 1–2 Tabletten (v.a. Methadon, Codein ab 5 mg/kg)	Kohle 1 g/kg KG, Naloxon (0,01–0,1 mg/kg i.v.), evtl. alle 2–3 Minuten mehrmals wiederholen
Kampfer	ZNS-Depression, Apnoe, Exzitation, Krampfanfälle, Todesfälle nach > 500 mg (5 ml 10%-Lösung)	
Phenothiazine	Bei Chlorpromazin ist die minimale Dosis für schwere Symptome mit 1–2 Tabletten (200 mg) erreicht. Promethazin scheint weniger toxisch.	Kohle 1 g/kg KG
Clozapin, Olanzapin	ZNS-Depression, anticholinerges Syndrom. Koma, Krampfanfälle, Apnoe schon ab 1 Tablette möglich. Cave: extrapyramidale Symptome (EPS)!	Kohle 1 g/kg KG
Trizyklische Antidepressiva	schwere Intoxikation nach 1–2 Tabletten (10–20 mg/kg): Koma, Krämpfe, anticholinerge Symptome, Blutdruckveränderungen, Herzrhythmusstörungen	Kohle 1 g/kg KG, NaBic bei kardiotoxischen Zeichen (1–2 mmol/kg i.v. als Bolus über < 5 Minuten unter engmaschiger Kontrolle der arteriellen Blutgase (ABGA) wiederholen, bis Ziel-pH 7,50–7,55 erreicht ist).
Chinin, Chinidin	kardiovaskuläre und neurologische Toxizität nach 1–2 Tabletten	Kohle 1 g/kg KG
Chloroquin, Hydroxychloroquin	Krampfanfälle, Rhythmusstörungen, Atemstillstand nach 1–2 Tabletten	Kohle 1 g/kg KG

*Zusätzlich soll die notwendige allgemeine supportive Therapie vorgenommen werden.

Medikamentenvergiftungen

In den meisten Fällen erwischen Kinder nur eine einzige Tablette. Gelegentlich kommt es auch zu einer Medikamentenüberdosierung, weil bei der Verabreichung ein Kinder- mit einem Erwachsenenmedikament verwechselt wird. Viele Medikamente werden von Kleinkindern in einer üblichen Erwachsenendosis gut ertragen, und es kommt nur zu leichten Vergiftungssymptomen wie Somnolenz, Ataxie, Schwindel, Erbrechen. Andere Medikamentenüberdosierungen haben meist problemlose Verläufe, weil das Kind rechtzeitig eine adäquate Therapie erhält. Darunter fallen insbesondere die häufigen Paracetamolintoxikationen (siehe unten).

Medikamente, die in sehr geringer Überdosierung schon schwere Vergiftungssymptome verursachen können, sind selten. In *Tabelle 2* sind die Übersichtsarbeiten zusammengestellt, die unter dem Titel «Are one or two dangerous?» zu einigen besonders gefährlichen Medikamenten im «Journal of Emergency Medicine» erschienen sind (4–16).

Eine aktuelle Arbeit zu Intoxikationen bei Kleinkindern zeigt, dass in den USA pro Jahr mehr als 50 000 Kinder nach Ingestion eines potenziell toxischen Medikamentes eine Notfallaufnahme aufsuchen und dass diese Zahl in den letzten Jahren anstieg. Rund 5000 dieser Kinder mussten hospitalisiert werden, und über 2000 hatten einen mittelschweren, schweren oder tödlichen Verlauf. In der Zeitspanne 2001 bis 2008 wurden 66 Todesfälle nach unbeabsichtigter Einnahme von Medikamenten durch Kleinkinder registriert. Am häufigsten waren Opiate involviert (20 Fälle), aber auch kardiovaskuläre Medikamente (11 Fälle), Medikamente für das ZNS (9 Fälle) und Paracetamol (6 Fälle) verursachten tödliche Verläufe (17). Am STIZ wurde in den letzten Jahren bei Kleinkindern lediglich 1 Todesfall mit einer Medikamentenintoxikation registriert. Es war ein 1½-jähriges Kind, das versehentlich ein opiathaltiges Suppositorium erhielt und an den typischen Zeichen der Opiatintoxikation starb.

Paracetamol

Am STIZ wurden im Jahr 2011 bei Kindern 371 Paracetamolüberdosierungen registriert. Neben den gastrointestinalen Symptomen, die rasch nach Ingestion auftreten, manifestiert sich die Hepatotoxizität, die durch den reaktiven Metaboliten N-Acetyl-p-benzoquinonimin (NAPQI) verursacht wird, mit einer Latenz von zirka 20 Stunden.

Kleinkinder bis zum Vorschulalter scheinen weniger empfindlich auf eine akut einmalige Überdosierung zu reagieren als Erwachsene. Bis zu einer Einnahme von ≤ 200 mg/kg Körpergewicht können Kleinkinder zu Hause beobachtet werden, vorausgesetzt, das Kind ist asymptomatisch und hat keine Lebererkrankungen. Liegt die eingenommene Dosis aber höher, oder wurde wiederholt überdosiert, ist ein hepatotoxischer Effekt möglich und eine Hospitalisation zur Verabreichung des Antidots N-Acetylcystein (SH-Donor) nötig. Als Erstmassnahme soll Kohlesuspension in der ersten Stunde nach Einnahme verabreicht werden.

Eisen

Eine weitere Intoxikation, die bei rechtzeitiger antidotaler Therapie eine gute Prognose hat, ist die Eisenvergiftung. Während Überdosierungen mit dreiwertigem Eisen (Fe^{+++}) auch in hohen Dosen unproblematisch verlaufen, kann zweiwertiges Eisen (Fe^{++}) ab 20 mg/kg Körpergewicht zu leichten, ab 60 mg/kg Körpergewicht zu schweren Symptomen führen. Eisen wird in den Mukosazellen als Ferritin gespeichert und bei Bedarf an Transferrin gebunden in den Körper abgegeben. Bei Überdosierung stört der korrosive und oxidative Effekt auf die Darmmukosa diesen Regelkreis. Eisen kann dann passiv dem Konzentrationsgradienten folgend in den Körper gelangen. Leitsymptome sind Nausea, Erbrechen, Hämatemesis, Diarrhö, Hypovolämie, Hypotension, metabolische Azidose und Schock. Komplikationen sind Leberzellnekrose und selten Strikturen. Da Kohle Eisen nicht bindet, kommen als primäre Dekontamination nur die Magenspülung, die Ganzdarmspülung oder die endoskopische Entfernung infrage. Beide Massnahmen sowie die Verabreichung des Antidots Deferoxamin müssen unter stationären Bedingungen durchgeführt werden.

Giftige Pflanzen

Besonders attraktiv sind für Kleinkinder Beeren, es werden aber auch Blätter und Blüten zerzaust und eingenommen. Neben der peroralen Exposition wird das STIZ auch regelmässig nach kutanen Expositionen mit Pflanzen kontaktiert. *Tabelle 3* gibt eine Übersicht zu besonders gefährlichen Pflanzen in der Schweiz. Da alle Pflanzentoxine durch Kohle gebunden werden, ist die frühzeitige Verabreichung von Kohlesuspension nach potenziell gefährlichen Pflanzeneingestionen zu empfehlen, insbesondere dann, wenn, wie zum Beispiel bei der Herbstzeitlose, kein Antidot zur Verfügung steht und supportive Massnahmen nur beschränkt zur Verbesserung des Verlaufs beitragen können. Weil die Inhaltsstoffe zuerst aus der Pflanze gelöst werden müssen, bevor die Resorption beginnen kann, steht immer ein Zeitfenster zur Verfügung, in welchem Kohle gegeben werden kann.

Pilze

Pilze verursachen je nach enthaltenem Toxin diverse Syndrome mit unterschiedlicher Symptomatik. Wirklich lebensbedrohlich sind nur amatoxinhaltige Pilze, deren berühmtester Vertreter der grüne Knollenblätterpilz ist. Bei Kindern besteht die Hauptgefahr in der

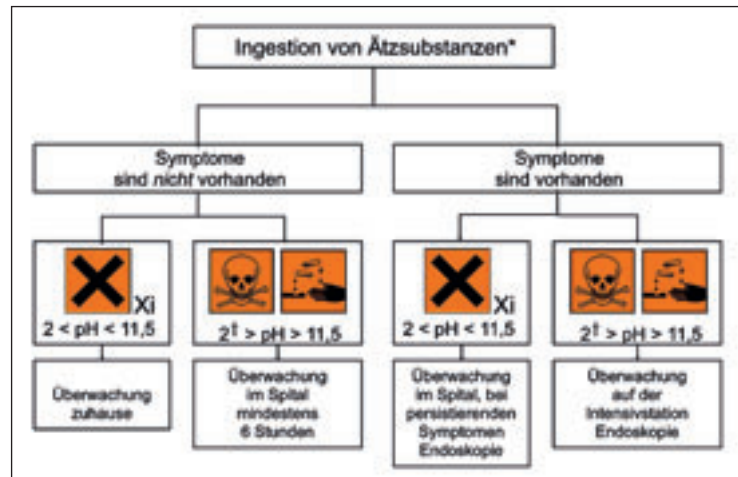


Abbildung 2: Initiales Vorgehen nach Ingestion von Ätzsubstanzen bei Kleinkindern
 *Wenn die Ingestion nicht länger als 30 Minuten zurückliegt, soll mit 100–150 ml Wasser verdünnt werden; † = Gilt nicht für alle Substanzen, zum Beispiel Amidosulfonsäure.

Tabelle 3: Für Kleinkinder gefährliche Pflanzen

Pflanzen		Bemerkungen
Aconitum sp.	Eisenhut	Aconitin wirkt stark kardiotoxisch durch Aktivierung des Natriumeinstroms.
Atropa belladonna	Tollkirsche	1–2 Beeren reichen für ein schweres anticholinerges Syndrom.
Colchicum autumnale	Herbstzeitlose	Oft Verwechslung mit Bärlauch; Mitosehemmung führt zu Multiorganversagen.
Datura stramonium	Stechapfel	Alle Pflanzenteile enthalten Atropin und führen zu einem anticholinergen Syndrom.
Datura suaveolens	Engelstropete	Alle Pflanzenteile enthalten Atropin und führen zu einem anticholinergen Syndrom.
Digitalis sp.	Fingerhut	Digitaloide führen zu Erbrechen und Herzrhythmusstörungen.
Euphorbia sp.	Wolfsmilchgewächse	Verursachen Cornealäsionen bei Augenkontakt.
Heracleum mantegazzianum	Riesenbärenklau	Fototoxischer Effekt bei Hautkontakt.
Hyoscyamus niger	Schwarzes Bilsenkraut	Alle Pflanzenteile enthalten Atropin und führen zu einem anticholinergen Syndrom.
Laburnum anagyroides	Goldregen	Das Hauptalkaloid Cytisin führt zu einem Vergiftungsbild ähnlich dem des Nikotins.
Littonia sp.	Littonia	Mitosehemmung führt zu Multiorganversagen.
Nerium olenader	Oleander	Herzaktive Glykoside führen zu Herzrhythmusstörungen.
Ricinus communis	Wunderbaum	Rizin führt zu Erbrechen, hämorrhagischer Gastroenteritis und Kreislaufkollaps.
Taxus baccata	Eibe	Beeren ungiftig, Taxin in den Nadeln stark kardiotoxisch durch Blockierung der Na^{+}/Ca^{++} -Kanäle.
Sandersonia aurantiaca	Laternenlilie	Mitosehemmung führt zu Multiorganversagen.
Veratrum album	Weisser Germer	Leitsymptome sind Erbrechen, Bradykardie und Hypotension.

Einnahme von Pilzen im Garten. In Abhängigkeit von der Bodenbeschaffenheit und den Pflanzenarten wächst dort ein breites Spektrum an verschiedenen Pilzarten. Meist sind Unfälle mit Rasenpilzen harmlos. Unter den Pilzen, die im Garten gedeihen, können aber auch amatoxinhaltige sein (*Amanita* sp., *Galerina* sp.). In Fällen, bei denen eine relevante Menge Pilz eingenommen wurde, soll deshalb vom «worst case» ausgegangen und dem Kind unverzüglich Kohlesuspension verabreicht werden. Ein Pilzkontrolleur soll zur Identifikation von allfällig noch vorhandenen Pilzen aufgeboten werden. Ist kein Pilz mehr vorhanden oder ist eine Pilzbestimmung nicht innert Kürze möglich, muss das Kind zur Antidotbehandlung hospitalisiert werden.

Drogen

Anfragen zu Drogen und Kleinkindern erhält das STIZ eher selten. Einzige Ausnahme sind Zigaretteningestionen. Bei der Einnahme von bis zu 2 Zigaretten oder 6 Zigarettenstummeln sind höchstens leichte Symptome (Erbrechen, Blässe, Tachykardie, Schwitzen, Unruhe) zu erwarten, und das Kind kann durch die Eltern zu Hause beobachtet werden. Erst bei grösseren Mengen soll das Kind Kohlesuspension erhalten und zur Überwachung hospitalisiert werden.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Christine Rauber-Lüthy
Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum
Freiestr. 16, 8032 Zürich
Tel. 044-251 66 66, Fax 044-252 88 33
E-Mail: christine.rauber@usz.ch

Referenzen:

1. Branton T, Ciancaglini P, Benitez J, Lawrence R. Accuracy of caregivers in assessing liquid medication spills-expanded investigation (abstract). *J Toxicol Clin Toxicol* 2003; 41: 688.
2. Ratnapalan S, Potylitsina Y, Tan LH, Roifman M, Koren G. Measuring a toddler's mouthful: toxicologic considerations. *J Pediatr* 2003; 142: 729–730.
3. Dutta S, Barzin A. Multiple magnet ingestion as a source of severe gastrointestinal complications requiring surgical intervention. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2008; 162: 123–125.
4. Eddy O, Howell JM. Are one or two dangerous? Clonidine and topical imidazolines exposure in toddlers. *J Emerg Med* 2003; 25: 297–302.
5. Davis JE. Are one or two dangerous? Methylsalicylate exposure in toddlers. *J Emerg Med* 2007; 32: 63–69.
6. Huston M, Levinson M. Are one or two dangerous? Quinine and quinidine exposure in toddlers. *J Emerg Med* 2006; 31: 395–401.
7. Little GL, Boniface KS. Are one or two dangerous? Sulfonylurea exposure in toddlers. *J Emerg Med* 2005; 28: 305–310.
8. Love JN, Sikka N. Are 1–2 tablets dangerous? Beta-blockers exposure in toddlers. *J Emerg Med* 2004; 26: 309–314.
9. Love JN, Sammon M, Smereck J. Are one or two dangerous? Camphor exposure in toddlers. *J Emerg Med* 2004; 27: 49–54.
10. Love JN, Smith JA, Simmons R. Are one or two dangerous? Phenothiazine exposure in toddlers. *J Emerg Med* 2006; 31: 53–59.
11. Ranniger C, Roche C. Are one or two dangerous? Calcium channel blocker exposure in toddlers. *J Emerg Med* 2007; 33: 145–154.
12. Smith ER, Klein-Schwartz W. Are 1–2 dangerous? Chloroquine and hydroxychloroquine exposure in toddlers. *J Emerg Med* 2005; 28: 437–443.
13. Rosenbaum TG, Kou M. Are one or two dangerous? Tricyclic antidepressant exposure in toddlers. *J Emerg Med* 2005; 28: 169–174.
14. Sachdeva DK, Stadyk JM. Are one or two dangerous? Opioid exposure in toddlers. *J Emerg Med* 2005; 29: 77–84.
15. Thomas TJ, Pauze D, Love JN. Are one or two dangerous? Diphenoxylate-atropine exposure in toddlers. *J Emerg Med* 2008; 34: 71–75.
16. Wong DC, Curtis LA. Are 1 or 2 dangerous? Clozapine and olanzapine exposure in toddlers. *J Emerg Med* 2004; 27: 273–277.
17. Bond GR, Woodward RW, Ho M. The growing impact of pediatric pharmaceutical poisoning. *J Pediatr* 2012; 160: 265–270.