

EHEC

Rohkost und Sushi

Eine Kriegsgeschichte



Juni 2011

Dr. med. Dr. med. habil. Max Dauderer

Chronologie der Ereignisse ab Mai 2011

(1)

EHEC Durchfall

Seit Mitte Mai treten in Norddeutschland verstärkt Infektionen mit EHEC-Bakterien auf. Inzwischen werden auch in unserem Labor deutlich erhöhte Nachweisraten registriert. EHEC können gefährliche Zytotoxine ausschütten. Diese rufen neben krampfartigen, teils blutigen Durchfällen mit Fieber sowie der Thrombotisch-thrombozytopenischen Purpura (TTP) auch das lebensbedrohliche Hämolytisch-urämische Syndrom (HUS) hervor. Nähere Informationen zu Erreger, Übertragung und Erkrankung finden Sie u. a. auf den Informationsseiten des Robert-Koch-Instituts (RKI) in Berlin, www.rki.de (Link: <http://www.rki.de/>). Dort steht auch der spezifische "Ratgeber für Ärzte" zum Download bereit.

Unser Labor führt als sensitive Standarduntersuchung bei EHEC-Verdacht den Nachweis der EHEC-Toxine mittels ELISA und Zytotoxizitätstest aus über Nacht vorkultivierten Stuhlproben durch. Hierdurch werden sowohl typische, als auch veränderte Toxinvarianten erfaßt. Zusätzlich können die Erreger auch kulturell angezüchtet und näher typisiert werden. Von Antibiotikagaben wird aber in der Regel abgeraten, da dadurch erst eine verstärkte Toxinausschüttung mit entsprechenden klinischen Folgen ausgelöst werden kann. Bei besonderer Dringlichkeit steht auch der molekularbiologische PCR-Nachweis zur Verfügung, allerdings nicht für ambulante Kassenpatienten (nicht im EBM enthalten). Nur auf Ihre spezielle Anforderung hin würden wir die PCR für stationäre und privat versicherte Patienten direkt aus Stuhl vornehmen (Sensitivität nur ca. 30 %). Besser ist es auch hier, eine Voranreicherung über Nacht abzuwarten; die Sensitivität der PCR steigt hierdurch auf über 90 %.

Einzusendendes Untersuchungsmaterial bei EHEC-Verdacht ist in jedem Fall nativer Stuhl. Durch die notwendige Vorkultur über Nacht kann der Toxinnachweis mit dem ELISA und ggf. der PCR allerdings erst am nächsten Tag vorgenommen werden. Das erste Ergebnis des Toxinnachweises liegt damit am Nachmittag des Folgetags vor. Der kulturelle Erregernachweis und der Zytotoxizitätstest brauchen in der Regel einen weiteren Arbeitstag. Blutuntersuchungen zur Antikörperbestimmung spielen in der Diagnostik keine Rolle und werden in unserem Haus nicht durchgeführt.

Laut Infektionsschutzgesetz (§6) besteht für den behandelnden Arzt namentliche Meldepflicht bei Krankheitsverdacht, Erkrankung und Tod an enteropathischem hämolytisch-urämischem Syndrom. Das Labor ist ebenfalls namentlich meldepflichtig (§7), und zwar beim direkten und indirekten Nachweis von EHEC, also Erregern und ihren Toxinen.

info@mlhb.de

(2)

2011 EHEC Behörden haben von Ersttherapie keine Ahnung

Sämtliche Behörden und Notärzte haben keinerlei Ahnung bis heute (05-06.2011) von der Erstbehandlung und Intensivbehandlung eines Darmkeimes, der sich dort festsetzt und laufend von dort Toxine freisetzt, die das Gehirn und die Nieren zerstören: keiner kennt die enorme Wichtigkeit von Kohle, die sofort geschluckt sämtliche Organstörungen verhindert.

Ich vermisse überall diesen elementaren Erstschrift, der die LAWINE von Schwerkranken hätte verhindern können, selbst in der Dialyse und auf Intensiv noch eine wesentliche Verkürzung der Behandlung und eine wesentlich Verbesserung der Prognose bewirken könnte.

Der Trend der heutigen Medizin, alles zu bevorzugen, was mit ungeheuerem Aufwand Kliniken und Ärzten viel Geld einbringt, dürfte jedoch nicht zum Nachteil der Kranken enden. Todesfälle sind bei diesem Keim ein Armutszeugnis für die gesamte Medizin!

Ich fordere, endlich als Erstschrift bei jeder Nahrungsmittelvergiftung endlich einen Becher Kohletrank (zehn Gramm) trinken zu lassen!

Natürlich darf man in der Klinik nicht die Hände in den Schoß legen und abwarten bis die Nieren verstopft sind, sondern sofort die Keime und ihre Toxine aus dem Darm mit wiederholten Kohlegaben entfernen!

<http://www.toxcenter.de/artikel/Kohlebecher-gehoert-in-jeden-Haushalt.php>

(3)

EHEC Behörden schliefen

tagesschau.de: Bei dieser EHEC-Häufung in Deutschland gab es die erste Erkrankung spätestens am 1. Mai. Erst 18 Tage später wurde das Robert-Koch-Institut informiert. Wieso dauerte es so lange?

(4)

2011 EHEC war Menschenversuch ohne entscheidendes Gegengift Kohle

Die Nahrungsmittelvergiftung mit dem Keim Escherichia coli war ein Großversuch ohne die die Vergiftung sofort kupierende Medizinalkohle vor der Klinikaufnahme und auch ohne in der Klinik, damit die Nierenkomplikation und die Hirnbeteiligung voll zur Geltung kommen konnten.

Jeder Arzt, jede Apotheke und jeder Klinikarzt wissen natürlich, dass **der erste und wichtigste Schritt bei einer Nahrungsmittelvergiftung das Schlucken einer völlig harmlosen Dosis von zehn Gramm Kohle** ist. Kohle bindet sofort die Bakterien und ihre produzierten Toxine und verhindert völlig alle Komplikationen. Der Infizierte kann zuhause bleiben, die Erkrankung verläuft wie eine Grippe.

Daher ist auch jede Apotheke durch die Apothekenbetriebsordnung verpflichtet, Kohle vorrätig zu halten.

Wohl aufgrund des demnächst erwarteten Crash bei der Währungsreform mit Zusammenbruch der Krankenkassen und der korrekten Medizinversorgung war man neugierig, was passiert, wenn man nicht mehr den Therapiestandard einhält. Alle waren überrascht, dass nur 30 Tote bisher dadurch zu beklagen waren. Die Jahre zuvor erkrankten täglich vier Personen durch den ungeschützten Kontakt mit Kuhmist an Ehec, nur als halbrohe Hamburger die Ursache waren, wurden manche grantig.

Ob alle Beteiligten durch diesen Versuch sehr viel dazu gelernt haben, ist sehr fraglich.

Wir sind neugierig, wann endlich der Hundevirus und der Katzenvirus zur Massenvergiftung umherfliegen dürfen.

In USA wurden sie längst prognostiziert.

(5)

EHEC Ursache ägyptische Samen

<http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/0,1518,772580,00.html>

EHEC

Überblick

1. Keim

2. Wirkcharakter

3. Diagnostik

4. Therapie

5. Prophylaxe

6. Recht

1. Keim

(1)

EHEC Kunstprodukt aus einer Giftküche

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/0,1518,766278,00.html>

2. Wirkcharakter

(1)

EHEC Hamburger Problem

Nach einer aktuellen Statistik der Weltgesundheitsorganisation (WHO) sind Ehec-Keime des aktuellen Ausbruchs in mittlerweile zwölf Ländern gefunden worden. Neben Deutschland sind das unter anderem:

- **Schweden:** 28 Ehec-Infektionen, 15 Hus-Patienten
- **Dänemark:** zehn Ehec-Infektionen und sieben Hus-Patienten
- **Niederlande:** vier Ehec-Infektionen, vier Hus-Patienten
- **Großbritannien:** vier Ehec-Infektionen, drei Hus-Patienten
- **Frankreich:** sechs Ehec-Infektionen

In Spanien gab es einen Hus-Patienten, in Tschechien und Norwegen je einen Ehec-Fall. Aus Österreich und der Schweiz wurden laut WHO je zwei Ehec-Infektionen gemeldet, aus den USA zwei Hus-Fälle. Bei allen Fällen außer einem handelte es sich um Menschen, die aus Norddeutschland stammten oder dort gewesen seien, erklärte die WHO. Bei dem anderen Fall sei der Patient mit einem aus Norddeutschland kommenden Menschen in Kontakt gekommen.

Innerhalb eines Monats infizierten sich nach Angaben des Robert Koch-Instituts mehr als 1200 Menschen in Deutschland mit Ehec, der allergrößte Teil davon in Hamburg und Schleswig-Holstein. 520 erkrankten bisher an der schwersten Komplikation, die daraus erwachsen kann, dem hämolytisch-urämisches Syndrom (Hus). 18 Menschen sind bereits gestorben.

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/0,1518,766475,00.html>

(2)

2011 EHEC Gesamtzahl Vergifteter unbekannt

Bei Lebensmittelvergiftungen steht die Zahl derjenigen, die behandlungsbedürftig sind in krassem Gegensatz zur Zahl derjenigen, die sich infiziert hatten.

So mussten bei einer ähnlich großen Zahl von Infizierten mit dem Keim Staphylokokkus aureus aus einer Großküche, die ich betreut hatte von 5500 Mitessern nur 220, also jeder vierte, klinisch behandelt werden.

Alle waren jedoch gefährdet, Dauerausscheider und damit langfristig gefährdet zu werden.

[Daunerer Max Klinische Toxikologie-MASSENVERGIFTUNGEN](#)

(3)

EHEC Hirnstörungen ab drittem Tag

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/0,1518,766156,00.html>

(4)

EHEC HUS Nierenversagen tödlich

Die dem Tod vorausgehende Behandlung erfolgt in der Dialyse Abteilung wegen des durch den Ehec-Erreger verursachten sogenannten hämolytisch-urämischen Syndroms (HUS). Da der Keim überraschender Weise nicht auf die sonst erfolgreichen Antibiotika anspricht, ist die Blutwäsche die einzige Möglichkeit der Hilfe.

Ein Viertel aller HUS-Kranken leidetunter Folgeschäden:

<http://derstandard.at/1304553389507/Krankheit-Ein-Viertel-aller-Hus-Patienten-leidet-an-Folgeschaeden>

(5)

EHEC tödlich bei Eiterkiefer

Wer Eiter unter seinen Zähnen durch Allergien auf Zahnmetalle wie Amalgam, Palladium oder Gold und anderen Umweltgiften hat, demjenigen schadet eine erneute Aufnahme von Eiter wie jetzt Escherichia Coli der jetzigen Massenvergiftung aus rohem Gemüse so stark, dass er daran sterben kann.

3. Diagnostik

(1)

EHEC Durchfall Leitsymptom der tödlichen Massenvergiftung Diagnostik

Seit Mitte Mai treten in Norddeutschland verstärkt Infektionen mit EHEC-Bakterien auf. Inzwischen werden auch in unserem Labor deutlich erhöhte Nachweisraten registriert. EHEC können gefährliche Zytotoxine ausschütten. Diese rufen neben krampfartigen, teils blutigen Durchfällen mit Fieber sowie der Thrombotisch-thrombozytopenischen Purpura (TTP) auch das lebensbedrohliche Hämolytisch-urämische Syndrom (HUS) hervor. Nähere Informationen zu Erreger, Übertragung und Erkrankung finden Sie u. a. auf den Informationsseiten des Robert-Koch-Instituts (RKI) in Berlin, www.rki.de (Link: <http://www.rki.de/>). Dort steht auch der spezifische „Ratgeber für Ärzte“ zum Download bereit.

Unser Labor führt als sensitive Standarduntersuchung bei EHEC-Verdacht den Nachweis der EHEC-Toxine mittels ELISA und Zytotoxizitätstest aus über Nacht vorkultivierten Stuhlproben durch. Hierdurch werden sowohl typische, als auch veränderte Toxinvarianten erfasst. Zusätzlich können die Erreger auch kulturell angezüchtet und näher typisiert werden. Von Antibiotikagaben wird aber in der Regel abgeraten, da dadurch erst eine verstärkte Toxinausschüttung mit entsprechenden klinischen Folgen ausgelöst werden kann. Bei besonderer Dringlichkeit steht auch der molekularbiologische PCR-Nachweis zur Verfügung, allerdings nicht für ambulante Kassenpatienten (nicht im EBM enthalten). Nur auf Ihre spezielle Anforderung hin würden wir die PCR für stationäre und privat versicherte Patienten direkt aus Stuhl vornehmen (Sensitivität nur ca. 30 %). Besser ist es auch hier, eine Voranreicherung über Nacht abzuwarten; die Sensitivität der PCR steigt hierdurch auf über 90 %.

Einzusendendes Untersuchungsmaterial bei EHEC-Verdacht ist in jedem Fall nativer Stuhl. Durch die notwendige Vorkultur über Nacht kann der Toxinnachweis mit dem ELISA und ggf. der PCR allerdings erst am nächsten Tag vorgenommen werden. Das erste Ergebnis des Toxinnachweises liegt damit am Nachmittag des Folgetags vor. Der kulturelle Erregernachweis und der Zytotoxizitätstest brauchen in der Regel einen weiteren Arbeitstag. Blutuntersuchungen zur Antikörperbestimmung spielen in der Diagnostik keine Rolle und werden in unserem Haus nicht durchgeführt.

Laut Infektionsschutzgesetz (§6) besteht für den behandelnden Arzt namentliche Meldepflicht bei Krankheitsverdacht, Erkrankung und Tod an enteropathischem hämolytisch-urämischem Syndrom. Das Labor ist ebenfalls namentlich meldepflichtig (§7), und zwar beim direkten und indirekten Nachweis von EHEC, also Erregern und ihren Toxinen.

info@mlhb.de

4. Therapie

(1)

2011 EHEC wichtigste Therapie kontinuierliche Kohlegaben

Da Antibiotika die gefährlichen Endotoxine, die zu Hirn- und Nierenschäden führen, verstärkt ausscheiden, ist die Kohlegabe zum Binden der Bakterien *Escherichia coli* und ihrer gefährlichen Zytotoxine enorm wichtig.

Die Kohlesuspension wird oral und als Einlauf fortlaufend verabreicht und gilt als Basis jeder Therapie.

Sie wird vom Hausarzt sofort bei jedem Durchfall zuhause begonnen. Der erste Stuhl wird in das Labor geschickt. Erst am dritten Tag kann man das Ergebnis bekommen. Blutuntersuchungen sind sinnlos.

Jede Klinik setzt dann rund um die Uhr die Kohle als Dauerzufuhr fort, anfangs vierstündlich, später 12 stündlich. Erst wenn kontinuierlich ein Kohlestuhl erscheint, ist gewährleistet, dass keine weiteren Toxine resorbiert werden. Die Toxine werden dann an Kohle gebunden aus dem Körper ausgeschieden. Die Entgiftung über Medizinalkohle ist wesentlich effektiver und sicherer als die oft probenhalber, weil eleganter, durchgeführte Plasmapherese. Deren Effekt kommt jedoch viel zu spät, wesentlich besser ist die Entgiftung vor der Resorption.

Für solche Fälle hatte ich 1972 einen Fertigbecher mit zehn Gramm Medizinalkohle entwickelt und über Firma Dr.Köhler Chemie in den Handel gebracht. Heute wird durch einen Abschreibfehler aus meiner Veröffentlichung anstelle von zehn Gramm als Einzeldosis, den 40 früheren Kohlekomprettchen von Merck, oft 100 Gramm als Einzeldosis angegeben. Wichtiger als Traumdosierungen ist die möglichst frühe Verabreichung bei Allen! Es ist ein Skandal, dass es viele Apotheken gibt, die nicht für alle Kohle sofort zur Verfügung stellen können.

Kohle als Soforthilfe und Dauerbehandlung bis zur Genese ist bei EHEC dringend erforderlich!

www.toxcenter.de

(2)

EHEC Jedermann muss einen Kohlebecher als Gegengift griffbereit halten

Bei der derzeitigen Gefahr, sich beim Essen eine tödliche Vergiftung mit dem Darmkeim *Escherichia coli* zugezogen zu haben, muss sofort bei Auftreten eines Durchfalls vorsichtshalber sofort Medizinalkohle hochdosiert:

Ein Einmalbecher „Kohle Pulvis“ oder 40 Komprettchen à 0,25 Gramm mit Wasser

getrunken werden, um möglicherweise vorhandene Bakterien und Toxine daran zu binden und den Körper zu verlassen ehe sie aufgenommen werden und tödliche Schäden im Gehirn und den Nieren verursachen.

Kinder unter 12 Jahren erhalten die Hälfte, Säuglinge ein Viertel.

Kohle ist völlig unschädlich. Durch die Bindung der Auslöser des Durchfalls stoppt dieser.

Allerdings werden wichtige Dauermedikamente (Digitalis, Antidiabetika, Antihypertonika, Marcumar) auch 24 Std. an Kohle gebunden wirkungslos. Dies muss man berücksichtigen, möglicherweise auf Spritzen ausweichen.

Die Kohleverschreibung geschieht in wichtigen Fällen auf Kassenrezept, bei Kindern immer.

Die Kohlegabe kann unbegrenzt oft wiederholt werden. Allerdings werden auch Vitamine dann tagelang an die Kohle gebunden und bleiben wirkungslos.

Ausführliche Infos über [Kohle](#) im Handbuch Klinische Toxikologie (experimentelle Dissertation von Hegemann).

Kohle ist das wichtigste, älteste und effizienteste Gegengift, das es gibt. Nur haben muss man sie.

Kohle ist der wichtigste und einfachste Schritt bei EHEC!

www.toxcenter.de

(3)

KOHLE-PULVIS Fa.Dr.Franz Köhler Chemie

Anwendungsgebiete:

Zur symptomatischen Behandlung des Durchfalls bei Erwachsenen, bei Säuglingen und

Kindern nur nach ärztlicher Anweisung.

Zur Verhinderung der Aufnahme in den Körper bei oralen Vergiftungen durch Nahrungsmittel, Schwermetalle und Arzneimittel; zur Beschleunigung der Ausscheidung

bei Vergiftungen mit Stoffen, die vom Darm in die Leber übergehen können (z.B. Carbamazepin, Phenobarbital, Phenylbutazon, Theophyllin).



Zusammensetzung

10 g Pulver enthalten als wirksamen Bestandteil:

10 g Medizinische Kohle

Zu Risiken und Nebenwirkungen lesen Sie die Packungsbeilage und fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker.

Wir empfehlen eine individuelle Beratung bei dem Arzt, Heilpraktiker oder Apotheker Ihres Vertrauens!

(4)

2011 EHEC Verhaltensregeln

1. [Web-Seite des Robert-Koch-Instituts](#) zur Genese und Behandlung: Kohle fehlt fälschlich!
2. Verboten Rohkost, Trinkwasser, Sushi, Rohmilch Salat, Hackfleisch roh
3. Abgetöten durch erhitzen 10 Min auf 70 Grad
4. Bei blutigen Durchfällen so schnell wie möglich Kohle rein zehn Gramm trinken(Kohle Pulvis), so lange täglich dreimal wiederholen bis alles vorbei
5. Erregerkombination Erbmerkmale O104:H4 gab es schon, nur nicht so toxisch
6. Antibiotika riskant da sie die Toxizität erhöhen können, Alkoholdeinfektion um Kranke
7. Es gibt erwartungsgemäß viele zunächst stumm verlaufende Infektionen, Spätschäden
8. Wirkungsverstärkung durch Eiter im Kiefer (Zahn 36 blutiger Stuhl, 32-42 Nierenversagen)
9. Ursache wohl Schlamperei, eventuell Laborunfall
10. Es muss sich vieles bei uns ändern: Kein Sushi, keine Rohkost kommerziell, Gemüse verpackt.

(5)

2011 EHEC [Escherichia Coli](#) Kohle Gegengift sofort hätte viele gerettet

Der Stuhlkeim Escherichia Coli EHEC verursacht im Darm als Erstsymptom stets Durchfall. Dagegen ist die erste und sicherste **Erste Hilfe Kohle** (Medizinalkohle [Kohle Pulvis](#) Einmalbecher, Dr.Köhler Chemie) in Wasser das Pulver aufgeschlämmt und getrunken. Kohle bindet sofort die gefährlichen Keime, die dann an Kohle gebunden den Darm verlassen.

Kohle kann nicht überdosiert werden und ist völlig unschädlich. Allerdings werden die nächsten 24 Stunden- solange Kohle im Darm ist- daran auch alle geschluckten Medikamente und Vitamine gebunden. Das ist für Diabetiker, Hochdruckpatienten und unter Blutverdünnung (Marcumar, ACC) Stehende sehr wichtig.

Kontraindikationen für Kohle gibt es nicht!

Jedermann sollte zumindest einen Becher griffbereit haben.

Das TOX CENTER versendet für den Katastrophenfall Einmal Beutel als Briefbeilage

<http://toxcenter.de/artikel/bestellung.pdf> unter 5.3.

Durch einen Abschreibfehler in der toxikologischen Literatur geistert die zehnfache Dosierung fälschlich noch in allen Schriften und Büchern bei der [Medizinalkohle](#). Da im Gegensatz uns niemand eigene fundierte Kenntnisse mit Versuchen hat, ist dieser Fehler sehr langlebig. Sehr schön für die Pharmaindustrie, schadet den Patienten auch nicht.

Bei Durchfall nach dem Essen sofort jedermann Kohle, 10 Gramm, schlucken lassen.

Da ein krimineller Akt vermutet wird, ist mit einer länger dauernden Gefahr zu rechnen und eine Wiederholung eventuell nötig.

Derzeit sind in großen Mengen umgelagerte Gurken, Tomaten und Salat gefährdet, theoretisch kann

anderes Gemüse auch betroffen sein. Vorheriges intensives Waschen – auch nach dem Schälen - ist sehr wichtig.

Kohle soll jeder griffbereit haben!

www.toxcenter.de

(6)

EHEC

Medizinalkohle - das älteste und wichtigste Gegengift

Von Dr. M. Dauderer

Tierkohle wurde im Altertum wie heute als Adsorbens und Entfärber verwendet. Sie wird aus Knochen gewonnen, hat mit 10 - 15% einen geringen Gehalt an Kohlenstoff und eine wesentlich geringere Adsorptionskraft als Kohle aus pflanzlichen Materialien. Sie kann bei einigen Vergiftungen toxisch wirken, wie z.B.: bei der Alkoholvergiftung, bei der Aldehyde und Ketone aus der Tierkohle gelöst und resorbiert werden, oder bei der Blausäure-Vergiftung.

Die Anwendung von Tierkohle als Gegengift sollte daher heute generell unterbleiben.

Beschaffenheit

Medizinalkohle wird durch Verkohlung von pflanzlichen Materialien, wie Holz (speziell Lindenholz), Kokosnussschalen oder Moosen, gewonnen, besteht zu 90% aus Kohlenstoff und wird durch gesättigten Wasserdampf oder Kohlendioxid bei hoher Hitze gereinigt und aktiviert. Es kommt hierbei zum Anfressen der Oberfläche, die Kohle-Körnchen sind danach von feinsten Kapillaren durchzogen, die Oberfläche der Kohle-Partikel liegt bei etwa 1500 m²/g.

Die große Oberfläche ermöglicht eine große Bindungskapazität. Die Teilchengröße und die Porenweite von 20 - 500 Å bestimmen die Penetration und damit die Geschwindigkeit der Adsorption. Das Pulver ist schwarz, geruch- und geschmacklos, in Wasser und Ethylalkohol unlöslich.

Wirkungscharakter

Medizinalkohle adsorbiert in Flüssigkeiten und Gasen gelöste Teilchen und entfernt sie somit aus denselben. Adsorption ist die Bindung gelöster Stoffe an Grenzflächen zwischen festen und flüssigen Medien. Es besteht ein labiles Gleichgewicht zwischen Adsorption und Desorption. Diese Gleichgewichtsreaktion ist nach einer Minute zu mehr als 90% abgelaufen. Nach 24 - 48 Stunden wird der stabile Kohle-Gift-Komplex durch kompetitive Einflüsse und pH-Wert-Änderungen in den tieferen Darmabschnitten wieder gelöst. Durch die Zugabe des Laxans Natriumsulfat (Glaubersalz) wird die Passagezeit des Kohle-Gift-Komplexes im Darm auf ein Minimum reduziert.

Medizinalkohle ist atoxisch, sie kann nicht überdosiert, sondern höchstens unterdosiert werden. Die Dosierung richtet sich nicht nur nach der zu erwartenden adsorbierenden Giftmenge, sondern auch nach dem Magen-Darm-Inhalt, der ebenfalls adsorbiert wird. Es wurden Einmalgaben bis zu 100 g gegeben. Kohle adsorbiert nicht nur chemische Gifte, sondern auch Bakterien und Bakterientoxine (Staphylokokken-Enterotoxin), Bilirubin, Vitamine, Verdauungsenzyme, Aminosäuren und andere Nahrungsbestandteile. Jegliche orale Medikation muss daher für die Dauer der Kohle-Passage durch den Magen-Darm-Trakt unterbleiben.

Medizinalkohle reagiert neutral. pH-Veränderungen beeinflussen jedoch die Adsorptionskraft von Kohle: Salizylsäure wird im sauren Milieu des Magens besser adsorbiert als im alkalischen Milieu des Darms. Durch Magensaft, Nahrungsmittel, Bilirubin und Lipide der Galle wird ein großer Teil der Kohle-Oberfläche besetzt.

Feinstkörnige wässrige Suspensionen (*Kohle-Pulvis**) adsorbieren Gifte wesentlich schneller (90% in 1 min) als Kohle-Tabletten (2 Std.), die erst völlig aufgelöst und suspendiert werden müssen. Frisch zubereitete Kohle-Suspensionen besitzen im Vergleich zu länger aufbewahrten Kohle-Suspensionen keine höheren adsorptiven Eigenschaften.

Die größte Adsorptionskraft der Kohle-Zubereitungen verschiedener Hersteller zeigen Kohle-Kompressen bzw. *Kohle-Pulvis*. Aus technischen Gründen wird bei der Intensivbehandlung Vergifteter, bei der Antidot-Behandlung oraler Vergiftungen in der Arztpraxis, bei Massenvergiftungen am Unfallort oder bei Anwendung durch Laien die praktische Anwendung von *Kohle-Pulvis* in der Plastikdose der umständlichen Zubereitung der einzeln verpackten Kohle-Kompressen vorgezogen. Die negativen Erfahrungen mit der zeitraubenden Zubereitung der Kohle-Suspension aus Kompressen haben uns veranlasst, die Herstellung der praktischen Einmal-Applikationsform im Schraubbecher anzuregen.

Alternative Adsorbentien

Medizinalkohle ist bei den meisten Vergiftungen anderen Adsorbentien, wie Bolus alba, Cholestyramin, Kaolin, Talk, Milchpulver oder Alasksan montmorillonte (Bentonit, Kaolin und Magnesiumtrisilikat), überlegen. Bentonit oder Amberlit sind lediglich bei der Paraquat-Vergiftung der Kohle etwas überlegen. Cholestyramin ist bei der Digitalis- und Acetaminophen-Vergiftung Kohle geringfügig überlegen. Im Universal-Antidot wird ein großer Teil der Adsorptionskraft von Kohle durch Tannin blockiert, es ist daher schlechter als reine Kohle.

Wirkzeit

Viele oral eingenommenen Gifte halten sich oft erstaunlich lange, ja sogar einige Tage lang im Magen-Darm-Trakt auf. Viele Gifte, wie Schlafmittel, Thallium, trizyklische Antidepressiva, Digitalis und Opiate, haben einen enterohepatischen Kreislauf, d.h. die resorbierten Gifte werden in der Leber abgebaut und zum Teil über die Galle wieder in wirksamer Form in das Duodenum gebracht. Hier kann die wiederholte Kohle-Gabe eine erneute Resorption unterbrechen und die Halbwertszeit erheblich reduzieren (Alternative zur Hämoperfusion).

Tab. 1: Adsorptionskapazität von Medizinalkohle

sehr stark werden

adsorbiert:

Amphetamin	Diphenylhydantoin
Antiepileptika	Ergotamin
Atropin	Jod
Benzodiazepine	Opiate
Bisacodyl	Phenol
Colchizin	Pilzgifte
Digitalis	Polyäthylenglykol
	Psychopharmaka (trizykl.)

stark werden adsorbiert:

Chinidin	Ipecacuanha-Sirup
Chinin	Schlafmittel (Gluthetimid)
Chloroquin	Tenside

mäßig werden adsorbiert:

Blausäure	Ethanol
Borsäure	Ethylenglykol
Cyanide	Lösungsmittel
DDT	Methylalkohol
Eisensalze	Schädlingsbekämpfungsmittel (Alkylphosphate, Carbamate)

nicht adsorbiert werden:

Mineralsäuren	in Wasser unlösliche Stoffe
mineralische Laugen	(z.B. Tolbutamid)

Dauertherapie

Kohle wird auch in extrem hohen Dosen von z.B. 100 g gut vertragen. Lediglich eine wochenlange Dauertherapie unter oraler Ernährung könnte zu Vitamin- und Eiweiß-Mangelscheinungen führen. Eine Inhalation von Kohle-Staub oder Aspiration von Kohle-Suspension ist völlig ungefährlich.

Kohle-Zeit

Die Zeitspanne, die zwischen der oralen Gabe und dem Auftreten der Kohle im Stuhl verstreicht, wird als Kohle-Zeit bezeichnet. Sie dient zur Beobachtung der Darmpassage des Giftes. Wenn die Kohle im Stuhl auftritt, hat bei genügend hoher Kohle-Dosierung der nicht aus dem Darm resorbierte Giftanteil den Körper verlassen. Eine Abführmittelzugabe verkürzt die Kohle-Zeit.

Indikationen

Tenside in Wasch- und Reinigungsmitteln werden stark adsorbiert. Die Adsorptionskraft von Medizinalkohle bei Paraquat-Vergiftungen wird von Amberlit, Bentonit oder *Fullers Earth* deutlich übertroffen, ist jedoch der Gartenerde weit überlegen.

Organische Lösungsmittel, wie Benzol, Diethylamin, Tetrachlorethan, Tetrachlorkohlenstoff u.a., werden von Medizinalkohle fast ebenso gut adsorbiert wie von Paraffinöl.

Pilzgifte und andere giftige Nahrungsbestandteile (Histamin, Proteus, Cholera-Vibrionen) werden von Medizinalkohle hervorragend adsorbiert. Schädlingsbekämpfungsmittel, wie Alkylphosphate und Carbamate, werden zwar an Kohle adsorbiert, infolge der darmlähmenden Wirkung der bei Vergiftungen angewandten hochdosierten Antidot-Therapie mit Atropin empfiehlt sich hier anfangs die Zugabe von Natriumbikarbonat zum Magenspülwasser bzw. zum hohen Darmlauf zur Inaktivierung der Gifte und erst später die wiederholte Gabe von Kohle.

Alkohol, Methylalkohol und Ethylenglykol werden zwar leicht an Medizinalkohle adsorbiert, aber auch rasch wieder desorbiert.

Klinisch bewährt hat sich die wiederholte Anwendung von Kohle über die Magensonde, z.B. bei Pankreatitis, Hypothermie oder paralytischem Ileus, zur Verhinderung eines Endotoxin-Schocks. Medizinalkohle bindet hier toxische Abbauprodukte im Darm, die eine schädigende Wirkung auf parenchymatöse Organe haben können. Die älteste Indikation für Kohle, die Reduktion der Flatulenz, wird über die Adsorption der sie erzeugenden Bakterien erklärt.

Wirkungslosigkeit

Praktisch nicht an Kohle adsorbiert werden Mineralsäuren, Natriumsulfat, Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid und in Wasser unlösliche Substanzen wie Tolbutamid. Schlecht adsorbiert werden Eisensulfat, Malathion, DDT, N-Methylcarbamat, Borsäure und Thallium. Blausäure wird ebenfalls kaum von Kohle adsorbiert und hebt zugleich die adsorptive Wirkung von Kohle auf. Bei der Herstellung von Medizinalkohle ist daher auf die Freiheit von Blausäure zu achten.

Kontraindikation

Es gibt keine Kontraindikation für die orale Anwendung von Medizinalkohle. Nach Ätzmittel-Ingestion ist eine Kohle-Gabe wirkungslos und damit sinnlos. Bei Agitation oder Benommenheit fehlt ohnehin die Kooperation des Patienten. Eine Aspiration wäre nicht gefährlich.

Alternative zum Erbrechen

Ein Salzwasser-Erbrechen kann durch eine Natrium-Vergiftung gefährlich, ja sogar tödlich sein. Ein Apomorphin-Erbrechen kann wegen Kreislaufnebenwirkungen, Ipecacuanha-Erbrechen wegen Wirkungslosigkeit oder Gefahr zerebraler Nebenwirkungen bei Überdosierung gefährlich sein. Außerdem erfolgt die Entleerung des Magens nach einmaliger Füllung vor dem Erbrechen insuffizient.

In allen Fällen ist hier die orale Gabe von Aktivkohle schneller wirksam, effektiver und gefahrloser. Selbst nach einer Magenspülung, die lege artis mit 40 Litern Wasser durchgeführt wurde, müssen die Giftreste aus dem Magen und den tieferen Darmabschnitten durch Kohle gebunden werden.

Durch die sofortige Gabe von Kohle am Unfallort bei ansprechbaren und kooperativen Patienten kann in leichteren Fällen ein provoziertes Erbrechen erspart werden, in ernsteren Fällen nach vermutlicher Aufnahme toxischer Giftmengen kann sich in der Klinik die Magenspülung anschließen.

In den Fällen, in denen früher an ein provoziertes Erbrechen als Erstmaßnahme gedacht wurde, empfiehlt sich heute die Kohle-Gabe in ausreichender Menge und rascher Zubereitung.

Dosierung

Die Dosierung bei oraler Applikation muss etwa 10fach höher liegen als in vitro für die aufgenommene Giftmenge berechnet, da die Kohle den gesamten Magen-Darm-Inhalt adsorbiert; 100fache Dosen sind jedoch auch vertretbar.

Als einmalige Dosis sollte bei jedem Vergiftungsverdacht nach oraler Giftaufnahme eine Einzeldosis von 10 g *Kohle-Pulvis* bei Erwachsenen, etwa die Hälfte bei Kindern und etwa $\frac{1}{4}$ bei Säuglingen eingegeben werden.

Viele Gifte, wie Schlafmittel, Thallium, Morphin, Knollenblätterpilze, haben eine Rezirkulation oder einen enterohepatischen Kreislauf; hier ist 4- oder 6stündlich die Wiederholung der ersten Kohle-Gabe indiziert. Auch die rektale Applikation von Kohle

ist insbesondere bei Giften mit einer schnellen Magen-Darm-Passage, wie Alkylphosphate oder Schwermetalle, indiziert.

Natriumsulfat-Gabe

Nicht die Kohle, jedoch die Giftwirkung (Schlafmittel) oder das plötzliche Wegbleiben einer Giftwirkung (Staphylokokken-Enterotoxin) führen zur Obstipation. Da der Kohle-Gift-Komplex jedoch nach einiger Zeit, spätestens nach 48 Stunden unter Freigabe des toxischen Substrats wieder zerfällt, muss er den Magen-Darm-Trakt möglichst rasch verlassen. Die Zugabe eines Laxans, das nicht an die Kohle absorbiert wird, wie Natriumsulfat (Glaubersalz) - nicht Magnesiumsulfat, das durch die resorptive Wirkung von Magnesium zu einer Schlafmittel-Vergiftungssymptomatik führen kann - , ist hier nötig.

Zusammen oder im Anschluss an die erste Dosis kann - mit Ausnahme einer schweren Diarrhoe bei Schwermetall- oder Nahrungsmittelvergiftungen - das salinische Abführmittel Natriumsulfat (Glaubersalz, 2 Esslöffel bei Erwachsenen, die Hälfte bei Kindern, ¼ bei Säuglingen) in Wasser aufgelöst oder bei fettlöslichen Giften Paraffinöl (1,5 ml/kg Körpergewicht) eingegeben werden.

Bei anhaltender Obstipation durch die darmlähmende Wirkung mancher Gifte (Schlafmittel, Psychopharmaka, Atropin) ist auch ein Laxans, wie Natriumsulfat, wirkungslos, und nach einmaliger Applikation wird nur reine Medizinalkohle gegeben.

Bevorratung

In der Hausapotheke, in der Betriebsapotheke und in der Notfalltasche des Arztes sollte *Kohle-Pulvis* vorrätig sein. Für den Fall einer Massenvergiftung durch verdorbene Lebensmittel sollte in jedem Betrieb für jeden kantinenverpflegten Betriebsangehörigen eine Einzeldosis *Kohle-Pulvis* bereitgehalten werden.

Ein Kreiskrankenhaus sollte für einen Einzugsbereich von je 50000 Einwohnern je 200 Einzeldosen bereithalten. Lagerungs- und Haltbarkeitsprobleme gibt es nicht, da dieses Gegengift unbegrenzt haltbar ist.

Zusammenfassung

Die orale Antidot-Therapie mit Medizinalkohle ist nach oraler Giftaufnahme außerordentlich effizient und gerade für Laien im Verdachtsfalle leicht anwendbar. Es gibt keine Kontraindikationen. Die Unterlassung dieser Therapie kann als ärztlicher Kunstfehler gewertet werden. Kohle ist das wichtigste Antidot einer Hausapotheke.

Quelle: Autorisierter Sonderdruck aus „Fortschritte der Medizin“, 15/83: 697-700, 101. Jahrgang

(7)

EHEC Notfall Gegengift Kohle für Brieftasche

Für den Katastrophenfall haben wir kleine Plastiktütchen mit zweimal fünf Gramm

Medizinal Kohle, die im einfachen Brief versandt werden. Sie wird aufgelöst in Wasser

in jedem Falle eines verschluckten Giftes außer bei Laugen und Säuren und Bewusstlosen.

Kohle beseitigt sofort die Lebensgefahr, die blutigen Durchfälle, verhindert mit Sicherheit

Nierenschäden und Epilepsie. Muss bis Ende der Durchfälle wiederholt werden.

Verschreibungsfähig im Notfall vom Kassenarzt.

Gegen frankiertes Rückkuvert (0,55) und zehn Euro an TOX CENTER; Hugo-Junkers-Str.13,

82031 Grünwald

5. Prophylaxe

(1)

EHEC Keim stirbt ab über 70 Grad

Der Keim *stirbt ab*, wenn er mindestens zehn Minuten *bei* über 70 Grad erhitzt wird.

(2)

EHEC Rohes Gemüse und Salat strikt meiden, kochen

Verstorben am Escherichia Coli sind bisher Leute in Norddeutschland, die sehr viel Rohkost gegessen hatten und ein Eitergebiss hatten.

Die wichtigsten Schritte sind:

1. Kein rohes Gemüse wie Gurken und Karotten oder Salat essen
2. Eiter aus dem Kiefer operativ entfernen lassen.

Kochen (10 Minuten über 70 Grad) ist die sicherste Art der Vermeidung einer Infektion.

Da nur große Mengen mit Bakterien verunreinigtes Wasser so weit verbreitete Schäden auslösen konnte, rechnet man derzeit mit einem Giftanschlag.

Erst nach Kenntnis der Quelle kann dieses Verbot gelockert werden!

<http://derstandard.at/1304553395007/Kontrollexperte-Hygiene--nicht-Bioproblem>

(3)

Kohlebecher gehört in jeden Haushalt

Die von uns 1972 entdeckte und seit 1976 von allen Seiten in zahlreichen Studien bestätigte möglichst frühzeitige Gabe von Aktivkohle hat zu einer wesentlichen Reduzierung von Krankenhausaufnahmen, Behandlungsmaßnahmen und Spätkomplikationen geführt. Kohlegabe ist wesentlich effektiver und schonender als Erbrechen (Ipecac, Kochsalz, Apomorphin) und sogar der Magenspülung überlegen, da sie auch im Dünndarm die Gifte bindet, was wir im Notarzdienst auch bei schwerst oral Vergifteten nach Selbstmordversuchen nachgewiesen hatten, die ohne jegliche weitere Entgiftungsmaßnahmen aus dem Koma erwachten. Kohle ersetzt die Entschäumer und Paraffinöl gegen Fette und Lösemittel.

Bei Nahrungsmittelvergiftungen sollte es stets griffbereit sein (Kohle – Pulvis Schraubdose, Einmalpackung, Fa.Dr.Franz Köhler – Chemie, Alsbach, 10 g, 6,45 €).

In der Weltliteratur geistert ein Druckfehler umher. Durch eine Verwechslung der Menge Kohle in den Merck-Kompretten (0,25 g statt 1 g) wird die Einzeldosis fälschlich mit 100g angegeben, anstelle der erprobten 10g im Einmalbecher.

Eigene Erfahrungen:

Gegenstand unserer Untersuchungen war die Beurteilung der In-vivo- Wirksamkeit von Medizinalkohle zur Adsorption von chemischen und bakteriellen Toxinen. Das Präparat Kohle-Pulvis ist speziell für die Erstanwendung von Laien zur Ersten Hilfe bei

Vergiftungen im Einmalbecher entwickelt. Die klinische Erprobung erfolgte am TOX CENTER MÜNCHEN e. V. im Zeitraum von April 1980 bis Juni 1984 in 600 Fällen. Das Präparat Kohle-Pulvis wurde aus dem Originalpulver der Firma Merck, das zu Kohle-Kompressen gepreßt verkauft wird, hergestellt. Daher können auch die ca. 20 000 akuten Vergiftungsfälle, die vom Autor in den zehn Jahren zuvor auf der Entgiftungsstation des Städt. Krankenhauses in München-Schwabing und der Toxikologischen Abteilung des Klinikums der Technischen Universität München behandelt wurden, hierbei mitberücksichtigt werden.

Die Anwendung von Kohle-Pulvis hinsichtlich Indikation und Dosierung entspricht den Empfehlungen des Herstellers. Bei der Prüfung wurde stets eine toxikologisch-analytische oder bakteriologische Diagnostik vor und nach Kohle-Gabe durchgeführt. Voraussetzung für die klinische Erprobung war ein eingehendes Studium der Weltliteratur (s. Diss. HEGEMANN), insbesondere die neuen quantitativen Arbeiten der Kohle-Hämoperfusion.

In Übereinstimmung mit den In-vitro-Arbeiten bzw. Tierversuchen fanden wir, daß Kohle-Pulvis als Adsorbens nicht nur für alle wasserlöslichen Gifte, sondern auch für fettlösliche Gifte, Lösungsmittel und Tenside geeignet ist. Gerade bei den fettlöslichen Substanzen, bei denen wir früher Paraffinöl als Adsorbens verwendet hatten, hat sich Kohle-pulvis als überlegen herausgestellt, da seine Adsorptionskraft der des Paraffinöl meist identisch oder sogar überlegen (Benzin) ist und zudem wesentlich rascher und einfacher appliziert werden kann. Ein Drittel aller behandelten Patienten hatte bakterielle oder virusbedingte Darminfektionen.

Nahrungsmittelvergiftungen

Vom Autor wurde 1977 bei einer Massenvergiftung mit 12 000 Patienten, die sich durch Trinkwasser mit *Shigella sonnei* crusei, der Ruhr, in München-Ismaning, vergiftet hatten, nachgewiesen, dass die 4500, die von uns im Rahmen eines Katastropheneinsatzes von uns ausschließlich mit 10g Medizinalkohle behandelt wurden, nach ca. 24 Stunden beschwerdefrei waren, wohingegen die antibiotisch behandelten Patienten zu 30% Dauerausscheider mit Organkomplikationen wie Gelenkmanifestationen aufwiesen.

Aufgrund unserer Erfahrungen empfahlen die Münchner Gesundheitsbehörden bei Verdacht oder nach Nachweis einer bakteriellen Lebensmittelvergiftung außer bei Organkomplikationen, keine Antibiotika zu geben und nur anfangs einmal Medizinalkohle zu verabreichen, später Lactulose.

(4)

2011 EHEC Eiterkiefer führt zu dramatischem Verlauf

Eiter unter Zahn 46 verstärkt erheblich den Durchfall, Eiter im Kinn unter Zahn 32-42 verstärkt das Nierenversagen.

Wir suchen einige der zahlreichen eigenen Fälle aus dem Diaarchiv.

Wir kennen sehr viele Keime unter den Zähnen, die eine Infektion mit *Escherichia coli* dramatisch verschlimmern.

Am gefürchtesten ist hier **Pseudomonas aeruginosa**. Untender Fall, der erst nach Ziehen aller Zähne und lokale Antibiotika zur Ruhe kam.

....

Die Sanierung eines Eiterkiefers ist der wichtigste Schritt zur Prophylaxe einer tödlichem Infektion mit Escherichia coli, der derzeitigen Massenvergiftung.

6. Recht

(1)

EHEC ohne Kohle Ärztlicher Kunstfehler

Es ist ein Ärztlicher Kunstfehler, wenn man bei geringsten Verdacht auf eine Darminfektion mit Durchfall nicht

1. Sofort als effektive, lebensrettende Sofortmassnahme nicht Kohle zehn Gramm empfohlen hatte
2. Während der gesamten klinischen Behandlung nicht fortlaufend aus dem Darm Toxine mit Kohle gebunden hatte. Die Stuhlprobe belegt dies.

Nachweislich Geschädigten steht danach eine Entschädigung zu.

(2)

2011 EHEC ohne Kohle Unterlassene Hilfe des Arztes

Ein behandelnder Arzt, der nicht sofort Kohle appliziert bei Verdacht auf EHEC begeht eine Unterlassene Hilfeleistung und einen [Ärztlichen Kunstfehler](#). Selbst der befragte Apotheker muss sofort Kohle empfehlen, wenn er befragt wird. In der Deutschen Apotheker Zeitung stand dies seit 1983.

(3)

2011 EHEC ohne Kohle Fahrlässige Körperverletzung der Klinik

Eine Klinik, die nicht fortlaufende den Darm von dem Bakterium und seinen Toxinen mit hochdosierter Kohle reinigt und damit das Fortschreiten der Nierenvergiftung und des Gehirns riskiert, begeht –trotz Dialyse – eine Fahrlässige Körperverletzung, evtl. mit Todesfolge,

(4)

2011 EHEC ohne Kohle führt zum Schadenersatz für Patienten

Falls Patienten Kohle nicht rechtzeitig und ausreichend erhalten hatten und sie deswegen Organschäden bzw. Tod erlitten, steht ihnen Schadenersatz zu.

Seit 1983 war allen incl. Apothekern wohl bekannt, dass der erste und wichtigste Schritt bei einer Lebensmittel Vergiftung das Schlucken einer völlig harmlosen, von Nebenwirkungen freien Lösung von Medizinalkohle ist. An die Kohle werden alle Gifte, Bakterien und Toxine gebunden und verlassen mit dem Durchfall restlos den Darm. Nach Kohle ist gewährleistet, dass keine weiteren Organschäden eintreten. Wenn man jedoch untätig zusieht, bis die restlichen Bakterien resorbiert werden, gemächlich ihre Toxine freisetzen und die kleinen Gefäße zerstören, kann man sich auf die eleganteren Therapien wie Plasmapherese und Plasmainfusionen stürzen. Ein langer Klinikaufenthalt ist so gewährleistet.

Fehlende Informationen der Bundesbehörden erinnern an die gültige Bestimmung, allen Hirnkranken Löcher in den Zähnen mit hochgiftigem Hirngift Quecksilber zu stopfen. Wer dies empfiehlt, bei dem darf man sich nicht wundern, dass er eine lebensrettende Primitivtherapie bei einer Massenvergiftung verheimlicht!

Erst wenn genügend Geschädigte ihren Schadenersatz geltend machen, gehört Untätigkeit nicht mehr zur Routine.

(5)

EHEC Kohle Medizinische muss jede Apotheke vorrätig halten

Verordnung über den Betrieb von Apotheken

§ 15 Vorratshaltung

(1) Der Apothekenleiter hat die zur Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Arzneimittelversorgung der Bevölkerung notwendigen Arzneimittel, insbesondere die in der Anlage 2 aufgeführten Arzneimittel, sowie Verbandstoffe, Einwegspritzen und Einwegkanülen in einer Menge vorrätig zu halten, die mindestens dem durchschnittlichen Bedarf für eine Woche entspricht. Die in der Anlage 3 genannten Arzneimittel müssen vorrätig gehalten werden, die in Anlage 3 Nr. 1 bis 3, 7 und 8 genannten Arzneimittel in einer Darreichungsform, die eine parenterale Anwendung ermöglicht.

(2) Die in der Anlage 4 genannten Arzneimittel müssen entweder in der Apotheke vorrätig gehalten werden, oder es muß sichergestellt sein, daß sie kurzfristig beschafft werden können.

(3) Der Leiter einer Krankenhaus versorgenden Apotheke muss die zur Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Arzneimittelversorgung der Patienten des Krankenhauses notwendigen Arzneimittel in einer Menge vorrätig halten, die mindestens dem durchschnittlichen Bedarf für zwei Wochen entspricht. Diese Arzneimittel sind aufzulisten.

Anlage 2 (zu § 15 Abs. 1 Satz 1)

Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 1995, 1212

1. Analgetika/Betäubungsmittel
2. Antiarrhythmika
3. Antibiotika/Chemotherapeutika
4. Antidiabetika
5. Antiemetika
6. Antihistaminika
7. Antihypertonika
8. Antihypotonika
9. Antikoagulantien
10. Antipyretika
11. Antitussiva/Expektorantia
12. Beta-Rezeptorenblocker
13. Bronchospasmolytika/Antiasthmatica

14. Kortikoide
15. Desinfizientien
16. Diuretika
17. Hämostyptika
18. Kardiaka
19. Koronarmittel
20. Magen-Darmtherapeutika
21. Ophthalmika/Glaukommittel
22. Rhinologika
23. Vaginaltherapeutika

Anlage 3 (zu § 15 Abs. 1 Satz 2)

Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 1995, 1212

1. Antidote gegen Intoxikationen und Überdosierungen mit

- 1.1 Opiaten
- 1.2 Cholinesterase-Hemmern
- 1.3 Cyanid
- 1.4 Methämoglobinbildnern

2. Emetika

3. Kortikoid, hochdosiert, zur Injektion

4. Mittel zur Behandlung von Rauchgasvergiftungen

5. Antischaum-Mittel zur Behandlung von Tensid-Intoxikationen

6. **Medizinische Kohle**

7. Tetanus-Impfstoff

8. Tetanus-Hyperimmun-Globulin 250 I.E.

Anlage 4 (zu § 15 Abs. 2)

Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 1995, 1212

1. Botulismus-Antitoxin vom Pferd

2. Diphtherie-Antitoxin vom Pferd

3. Schlangengift-Immuns Serum, polyvalent, Europa

4. Tollwut-Impfstoff

5. Tollwut-Immunglobulin

6. Tetanus-Immunglobulin 2500 I.E.
7. Prothrombinkonzentrat (PPSB)
8. Polyvalentes Immunglobulin
9. Röteln-Immunglobulin
10. Varizella-Zoster-Immunglobulin
11. Hepatitis-B-Immunglobulin

http://www.gesetze-im-internet.de/apobetro_1987/index.html#BJNR005470987BJNE002202307

Lehren

2011 EHEC bleibende Lehren Rohkost und Sushi nicht aus Laden

Die Aufregung um vergiftetes Gemüse und viele Tote haben uns im Mai 2011 gelehrt, dass fertig zubereitete Rohkost und Sushi im Laden gekauft ein tödliches Risiko sein kann, denn nur die hygienische Zubereitung und dann der sofortige Verzehr garantieren, dass sich keine tödlichen Keime einschleichen können.

Mit Grausen stellt man als Toxikologe fest, dass am Eingang von vielen Kaufhäusern in offenen Kühltruhen oft altes geschnipseltes Gemüse herum steht. Es war ein Wunder, dass sich Ähnliches nicht schon viel früher ereignet hatte!

Heute gehören Fertiggemüse und gewaschener Salat sowie Sushi zur Kriegsgeschichte!