
Informationen und Empfehlungen für Patienten

- Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur Phosgen-Gas ausgesetzt waren, besteht nicht. Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit flüssigem Phosgen oder Phosgen enthaltenden Lösungsmitteln benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch ausgasendes Phosgen gefährden.
- Phosgen führt zu starken Reizungen der Lunge. Aufgrund der verzögerten Wirkung können Beschwerden auch noch 24 Stunden nach der Einwirkung auftreten. Zeichen einer Ansammlung von Flüssigkeit in der Lunge (Atemnot, blaurote Färbung von Haut und Schleimhäuten, Auswurf, Husten) treten normalerweise erst mehrere Stunden nach der Einwirkung auf.
- Ein spezifisches Gegenmittel ist nicht bekannt. Die Behandlung richtet sich nach dem Ausmaß der Einwirkung und der Beschwerden.

Was ist Phosgen?

Phosgen (COCl₂), CAS 75-44-5
Synonyme: Kohlenoxidchlorid, Carbonyldichlorid, Kohlensäuredichlorid
Phosgen ist bei einer Temperatur unter 8° C eine farblose, dampfende Flüssigkeit und bei Temperaturen über 8° C ein farbloses, nicht entzündliches Gas. Phosgen wird oft als Lösung in organischen Lösungsmitteln verwendet. In niedrigen Konzentrationen ähnelt sein Geruch dem von grünem Getreide oder frisch gemähtem Heu. In hohen Konzentrationen kann der Geruch scharf und stickig sein. Mit Wasser reagiert Phosgen unter Bildung von Salzsäure und Kohlendioxid. Phosgen ist ein bedeutender Ausgangsstoff bei der Herstellung vieler Chemikalien wie Isocyanate, Polyurethane, Polycarbonate, Farbstoffe, Pflanzenschutzmittel und Medikamente.

Welche akuten gesundheitlichen Wirkungen kann Phosgen hervorrufen?

Eine Gefährdung durch Phosgen erfolgt in den meisten Fällen dadurch, dass das Gas eingeatmet wird. Ist jemand geringen Mengen von Phosgen-Gas ausgesetzt, so treten normalerweise Reizungen der Augen und der oberen Atemwege auf. Allerdings können diese Reizwirkungen zunächst so mild sein, dass die betroffene Person den Bereich, in dem sich Phosgen befindet, nicht verlässt. Wird Phosgen über eine längere Zeit eingeatmet, oder ist die Konzentration sehr hoch, so können schwere Störungen der Atemfunktion auftreten, die zu einer Störung des Gasaustausches in der Lunge, zu einer Lungenentzündung und zum Tod führen können. Solche Störungen der Atemfunktion können sich auch noch bis zu 24 Stunden nach dem Einatmen von Phosgen entwickeln.

Treten voraussichtlich gesundheitliche Folgeschäden auf?

Einmaliger Kontakt oder einmaliges Einatmen von Phosgen, von dem sich die betroffene Person schnell erholt, bewirkt normalerweise keine verzögerten oder andauernden gesundheitlichen Wirkungen. Einige Personen, die eine größere Menge Phosgen eingeatmet haben, haben andauernde Atemstörungen entwickelt und waren in der Folge anfälliger für Infektionskrankheiten der Lunge.

Anweisungen für das weitere Verhalten

Bitte dieses Blatt behalten und zum nächsten Arzttermin mitnehmen! Nur die unten angekreuzten Anweisungen sind zu befolgen.

- Den Hausarzt oder die Notaufnahme des nächstgelegenen Krankenhauses anrufen, falls innerhalb der nächsten 24 Stunden irgendwelche Auffälligkeiten oder Symptome auftreten, insbesondere:
 - Husten, keuchendes oder pfeifendes Atmen
 - Atembeschwerden oder Kurzatmigkeit
 - Vermehrte Schmerzen oder Absonderungen im Bereich betroffener Hautpartien oder der Augen
 - Schmerzen oder Engegefühl im Brustbereich
- Kein weiterer Arzttermin ist notwendig, wenn keines der o.g. Symptome auftritt.
- Dr. _____ anrufen, dabei über die Behandlung im Klinikum _____ berichten und auf die Notwendigkeit einer Kontrolluntersuchung in ____ Tagen hinweisen.
- Erneute Vorstellung in der Klinik _____ am _____ zur Kontrolluntersuchung.
- Innerhalb der nächsten ein bis zwei Tage körperliche Anstrengungen vermeiden.
- Die üblichen täglichen Aktivitäten inklusive Fahr- und Steuertätigkeiten können wiederaufgenommen werden.
- Die Arbeitstätigkeit sollte frühestens nach _____ Tagen wiederaufgenommen werden.
- Rauchen und Aufenthalt in verqualmten Räumen für mindestens 72 Stunden vermeiden. (Passiv-)Rauchen kann den Zustand der Lungen verschlechtern.
- Alkohol innerhalb der nächsten 72 Stunden meiden. Alkohol kann den gesundheitlichen Zustand verschlechtern.
- Folgende Medikamente auf keinen Fall einnehmen: _____

- Folgende vom Hausarzt verschriebene Medikamente können weiterhin eingenommen werden: _____

- Weitere Anweisungen: _____

Unterschrift des Patienten _____ Datum _____
Unterschrift des Arztes _____ Datum _____

Literaturangaben

Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Hrsg. Phosgen. Heidelberg: Jedermann-Verlag, 1997. (Merkblätter für gefährliche Arbeitsstoffe; M 015.)

Borak J, Diller W F. Phosgene exposure: mechanisms of injury and treatment strategies. J Occup Environ Med 2001; 43: 110-119.

Buttgereit F, Dimmeler S, Neugebauer E, Burmester GR. Wirkungsmechanismen der hochdosierten Glucocorticoidtherapie. Dtsch Med Wschr 1996; 121: 248-252.

Chemical Manufacturers Association (CMA) - Phosgene Panel, ed. Phosgene Pulmonary Exposure Information. Washington, 1995.

Diller WF. Anmerkungen zum Unglück in Bhopal. Dtsch Med Wschr 1985; 110: 1749-1751.

Ellenhorn MJ, Schonwald S, Ordog G, Wasserberger J. Ellenhorn's Medical Toxicology: Diagnosis and Treatment of Human Poisoning. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1997: 1301-1302.

Goldfrank LR, Flomenbaum NE, Lewin NA, Weisman RS, Howland MA, Hoffman RS. Toxicologic Emergencies. 6th ed. Norwalk: Appleton & Lange, 1998: 1526, 1530.

Micromedex, Inc.: Tomes CPS™ Medical Management: Phosgene, 1994.

Sciuto A M, Hurt H H. Therapeutic treatments of phosgene-induced lung injury. Inhal Toxicol 2004; 16: 565-580.

Thiess AM. Vergiftungen durch Industriestoffe, Teil 1 + 2. Sicherheitsingenieur 1972; 4/72: 164-168, 5/72: 213-216.

Thiess AM, Goldmann PJ. Ist die Phosgenvergiftung noch ein arbeitsmedizinisches Problem? (Erfahrungen mit 109 Phosgenintoxikationen aus den letzten 12 Jahren in der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik AG). Zbl Arbeitsmed 1968; 18: 132-141.

U.S. Department of Health & Human Services - Agency for Toxic Substances and Disease Registry, ed. Phosgene. Atlanta, 1994. (Managing Hazardous Materials Incidents; vol III.)

Olasveengen TM, Semeraro F, et. Al: European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. Resuscitation 2021, 161: 98-114