
Informationen und Empfehlungen für Ersthelfer

- Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur Ethylenimin-Dämpfen ausgesetzt waren, besteht nicht. Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit flüssigem Ethylenimin benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch verdampfendes Ethylenimin gefährden.
 - Ethylenimin kann unmittelbar Reizungen der Augen, Haut und Atemwege sowie Übelkeit und Erbrechen hervorrufen. Derartige Symptome wie auch Zeichen einer Ansammlung von Flüssigkeit in der Lunge (Atemnot, blaurote Färbung von Haut und Schleimhäuten, Auswurf, Husten) können mit einer Verzögerung von mehr als 3 Stunden nach der Einwirkung auftreten.
 - Sofortige Reinigung durch Spülen der betroffenen Hautpartien oder Augen mit großen Mengen Wassers ist zur Vermeidung bleibender Schäden dringend notwendig.
 - Ein spezifisches Gegenmittel ist nicht bekannt. Die Behandlung richtet sich nach dem Ausmaß der Einwirkung und der Beschwerden.
-

1. Informationen zur Substanz

Ethylenimin (C₂H₅N), CAS 151-56-4

Synonyme: Azacyclopropan, Aziridin, Dimethylenimin

Ethylenimin ist bei Raumtemperatur eine farblose Flüssigkeit mit einem Siedepunkt von 56° C. Dampf und Flüssigkeit sind feuergefährlich bzw. explosionsfähig. Ethylenimin hat einen ammoniakartigen Geruch ab Luftkonzentrationen von 1,5 ppm. Eine Gefährdung durch Ethylenimin kann bereits bei Konzentrationen unterhalb der Wahrnehmungsschwelle bestehen.

Ethylenimin ist eine sehr reaktionsfreudige Chemikalie, die als Zwischenprodukt und Monomer für Ölfeldchemikalien, Ionenaustauschharze, Lackrohstoffe, pharmazeutische Produkte, Klebstoffe, Polymerstabilisatoren und oberflächenaktive Substanzen Verwendung findet.

Polymerisationsprodukte von Ethylenimin werden bei der Papierherstellung eingesetzt.

2. Einwirkungswege

Einatmen

Einatmen ist ein wesentlicher Einwirkungsweg von Ethylenimin. Reizungen von Augen und Nase sind ab einer Konzentration von 100 ppm beschrieben worden. **Der Geruch von Ethylenimin warnt nicht ausreichend vor einer gefährlichen Einwirkung.**

Haut-/Augenkontakt

Flüssiges Ethylenimin wird gut durch Haut und Augen aufgenommen und führt schnell zu starken Verätzungen und Blasen. Tödliche Vergiftungen durch überwiegende Aufnahme von Ethylenimin über die Haut wurden beobachtet. Eine Reizung der Augen und Haut durch Ethylenimin ist möglich.

Verschlucken

Ein unfreiwilliges Verschlucken von Ethylenimin ist unwahrscheinlich.

3. Akute gesundheitliche

Wirkungen

Atemwege

Ethylenimin-Dämpfe können unmittelbar zu schweren Reizungen Augen, des Nasenrachenraumes, der Lunge und feuchter Hautareale führen. Hohe Konzentrationen können unmittelbar oder mit einer Verzögerung von mehr als 3 Stunden nach der Einwirkung die Ansammlung von Flüssigkeit in der Lunge (Atemnot, blaurote Färbung von Haut und Schleimhäuten, Auswurf, Husten) bewirken.

Hautkontakt mit flüssigem Ethylenimin kann Verätzungen mit Rötungen, Blasenbildung und nur langsam heilenden Gewebeschädigungen zur Folge haben. Hautreaktionen können mit Verzögerung von mehr als 3 Stunden nach der Einwirkung auftreten.

Flüssigkeiten und Dämpfe können zu Augenrötungen, Tränenfluss und einer schweren Hornhautschädigung führen.

4. Maßnahmen

Selbstschutz der Helfer

Wenn der Verdacht besteht, dass der Bereich, den der Helfer betreten muss, Ethylenimin enthält, müssen ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und ein Chemieschutzanzug getragen werden. Kontaminierte Ausrüstung soll nicht verwendet werden.

Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur Ethylenimindämpfen ausgesetzt waren, besteht nicht. Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit flüssigem Ethylenimin benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch verdampfendes Ethylenimin gefährden.

Rettung

Patienten sollten unmittelbar aus dem Gefahrenbereich entfernt werden. Falls sie nicht in der Lage sind selbstständig zu gehen, sollten sie zügig mit geeigneten Mitteln unter Beachtung des Eigenschutzes aus dem Gefahrenbereich verbracht werden.

Absoluten Vorrang hat dann das "A, B, C-Schema" lebensrettender Maßnahmen:

- A) Atemwege freimachen** (auf Blockade durch Zunge oder Fremdkörper achten)
- B) Beatmung** (Atmung des Patienten überprüfen, ggf. Beatmung mit ausreichendem Selbstschutz, z. B. Atemmaske, beginnen)
- C) Circulation** (Beginn der Wiederbelebung bei jeder Person, die nicht auf Ansprache reagiert und keine normale Atmung hat)

Reinigung

Patienten, die nur Ethylenimindämpfen ausgesetzt gewesen sind und keine Zeichen einer Haut- oder Augenreizung aufweisen, benötigen im Unterschied zu allen anderen keine speziellen Reinigungsmaßnahmen. Wenn möglich, sollten die Patienten bei ihrer eigenen Reinigung mithelfen. Kam es zu einer Einwirkung von flüssigem Ethylenimin und ist die Kleidung verunreinigt, muss sie entfernt und zweifach eingepackt werden.

Betroffene Haut- und Haarpartien mit Wasser mindestens 15 Minuten spülen. Augen während des Spülens schützen. Andere wichtige Hilfsmaßnahmen währenddessen fortsetzen.

Sollten die Augen Ethylenimin ausgesetzt gewesen sein oder Augenreizungen vorliegen, muss mit Wasser oder neutraler Kochsalzlösung mindestens 15 Minuten gespült werden.

Vorhandene Kontaktlinsen - soweit ohne zusätzliche Gefahr fürs Auge möglich – sind zu entfernen. Andere wichtige Hilfsmaßnahmen müssen währenddessen fortgesetzt werden.

Weitere Maßnahmen

Jede möglicherweise von einer Ethylenimin-Einwirkung betroffene Person sollte sich unverzüglich in ärztliche Behandlung begeben.

In diesem Dokument hat die BASF alle mögliche Sorgfalt aufgewandt, um die Richtigkeit und Aktualität der dargestellten Informationen sicherzustellen, beansprucht aber nicht, dass dieses Dokument umfassend alle diesbezüglich möglichen Situationen erfasst. Dieses Dokument ist als zusätzliche Informationsquelle für Ersthelfer konzipiert und soll bei der Beurteilung des Zustands und bei der Behandlung von Ethylenimin ausgesetzten Patienten Hilfe leisten. Es ersetzt aber nicht die Beurteilung der jeweiligen Situation durch den Ersthelfer und muss unter Berücksichtigung gesetzlicher Regelungen und Vorschriften sowie spezifischer, über den jeweiligen Patienten zur Verfügung stehender Informationen interpretiert werden.

BASF SE
Corporate Health Management
Carl-Bosch-Straße 38
67056 Ludwigshafen
Deutschland

BASF Corporation
Medical Department
100 Campus Drive; M/S F 221
Florham Park, NJ 07932
USA