

Chemical Emergency Medical Guideline

Informationen und Empfehlungen für Ersthelfer und Patienten

Phenol

CAS-Nr.: 108-95-2

GHS-Symbole:



GHS05

Ätzwirkung



GHS06

Akute Toxizität



GHS08

Gesundheitsgefahr

Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise:

| | |
|------|--|
| H301 | Giftig bei Verschlucken. |
| H311 | Giftig bei Hautkontakt. |
| H314 | Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. |
| H331 | Giftig bei Einatmen. |
| H341 | Kann vermutlich genetische Defekte verursachen. |
| H373 | Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. |

Kurzinformation

- Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit Phenol benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch ausgasendes Phenol gefährden.
- Phenol ist eine ätzende Chemikalie, die sehr gut und schnell über jeden Einwirkungsweg vom Körper aufgenommen wird. So kann Phenol sowohl schwere Schädigungen an der Stelle der Einwirkung als auch systemische Vergiftungen verursachen, die zu zentralnervösen Störungen, Herz-Kreislauf- und Nierenversagen führen können.
- Bereits bevor der Patient Schmerzen verspürt, kann es zu ausgeprägten lokalen Schädigungen kommen.
- Eine schnellstmögliche Reinigung durch unverzügliche ausgedehnte Spülung mit Wasser und falls verfügbar Polyethylenglykol-haltigen Dekontaminationsmitteln ist die entscheidende Maßnahme nach einer Einwirkung von Phenol auf die Haut.
- Ein spezifisches Gegenmittel ist nicht bekannt. Die Behandlung richtet sich nach dem Ausmaß der Einwirkung und der Beschwerden.

Inhalt

- 1. Informationen zur Substanz** 3
- 2. Exposition** 3
 - 2.1. Einatmen** 3
 - 2.2. Haut-/Augenkontakt** 3
 - 2.3. Verschlucken** 3
- 3. Akute gesundheitliche Wirkungen** 3
- 4. Maßnahmen** 4
 - 4.1. Selbstschutz der Helfer** 4
 - 4.2. Rettung** 4
 - 4.3. Reinigung** 4
 - 4.4. Weitere Maßnahmen** 4
 - 4.5. Anweisungen für das weitere Verhalten** 4
- 5. Literaturangaben** 6

1. Informationen zur Substanz

Phenol (C₆H₅OH), CAS 108-95-2

Synonyme: Karbolsäure, Hydroxybenzol, Phenylalkohol.

Bei Raumtemperatur hat Phenol einen niedrigen Dampfdruck und ist ein klarer bis leicht rosafarbener kristalliner Feststoff, ein weißes Pulver oder eine zähe Flüssigkeit. In Alkohol ist Phenol gut, in Wasser mäßig löslich. Phenol hat einen süßlichen durchdringenden Geruch.

Phenol wird durch organische Synthese oder fraktionierte Destillation von Steinkohleteer gewonnen. Es findet Verwendung bei der Herstellung einer Vielzahl von Produkten wie Kunstharzen, Kunststoffen, Fotochemikalien, Kautschukchemikalien und Farbstoffen. Phenol wird auch als Desinfektionsmittel, Konservierungsmittel und in einigen medizinischen Präparaten als lokal schmerz- oder juckreizstillendes Mittel verwendet.

2. Exposition

2.1. Einatmen

Eingeatmetes Phenol wird schnell zu einem großen Teil durch die Lunge aufgenommen und kann dann im ganzen Körper Giftwirkungen zeigen. Aufgrund der geringen Flüchtigkeit ist die Gefahr des Einatmens von Phenol bei Raumtemperatur allerdings begrenzt. Üblicherweise warnt der Geruch von Phenol ausreichend vor gefährlichen Konzentrationen.

2.2. Haut-/Augenkontakt

Eine gefährliche Einwirkung von Phenol erfolgt vor allem mittels Hautkontaktes. Phenol wird als Dampf und als Flüssigkeit sehr gut und schnell über Haut und Augen aufgenommen und kann dann im ganzen Körper wirksam sein. Falls mehr als 100 cm² der Haut betroffen sind, besteht unmittelbare Lebensgefahr. Auch verdünnte Lösungen (<2%) können bei längerer Einwirkung schwere Verätzungen an Augen und Haut verursachen.

2.3. Verschlucken

Ein unbeabsichtigtes Verschlucken von Phenol kann gegebenenfalls schnell Giftwirkungen im ganzen Körper zur Folge haben. Todesfälle bei Erwachsenen wurden bereits nach Verschlucken von einem Gramm oder mehr beschrieben.

3. Akute gesundheitliche Wirkungen

Phenol kann chemische Verätzungen hervorrufen, wenn es mit Haut oder Augen in Kontakt kommt oder wenn es eingeatmet oder verschluckt wird. Es kann sehr schnell über Haut, Lungen und Magen in den Körper aufgenommen werden. Eine schwere Einwirkung kann akut lebensgefährlich sein. Das Gehirn ist gegenüber Phenol sehr empfindlich. So kann es zu Krampfanfällen, Bewusstlosigkeit und Atemstörungen kommen. Darüber hinaus kann eine Einwirkung von Phenol auf die Lungen zu einer Ansammlung von Wasser in ihnen führen. Herzrhythmus- und Nierenfunktionsstörungen sind in schweren Fällen möglich.

Nach Einatmen kann es zu Reizungen, Schwellungen und Geschwüren in den oberen Atemwegen sowie zu Ansammlung von Flüssigkeit in der Lunge kommen.

An allen Einwirkungsstellen, ob Mund, Rachen, Speiseröhre, Haut oder Augen, kann Phenol schwere Verätzungen mit bleibenden Schäden bewirken.

Die einmalige, kurzfristige Einwirkung von Phenol in niedriger Konzentration, von der sich die betroffene Person schnell erholt, bewirkt normalerweise keine verzögerten oder andauernden gesundheitlichen Schäden.

Bei einer schweren Einwirkung können Symptome auch noch nach über 12 Stunden im Verlauf auftreten. Personen mit einer schweren Einwirkung von Phenol können bleibende Schäden am Nervensystem oder an den Nieren entwickeln. Chemische Verätzungen an Haut, Augen und Speiseröhre können ebenfalls zu andauernden Schädigungen führen.

4. Maßnahmen

4.1. Selbstschutz der Helfer

Wenn der Verdacht besteht, dass es in dem Bereich, den der Helfer betreten muss, zur Einwirkung von Phenoldämpfen oder zum Kontakt mit flüssigem Phenol kommen kann, müssen ein Umluft unabhängiges Atemschutzgerät und ein Chemieschutzanzug getragen werden. Kontaminierte Ausrüstung soll nicht verwendet werden.

Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit flüssigem Phenol benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch verdampfendes Phenol gefährden. Bei Einwirkung konzentrierter Phenoldämpfe kann Phenol von der Kleidung aufgesaugt werden; bei der Reinigung sollte entsprechend vorsichtig vorgegangen werden.

4.2. 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".

- 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)

4.3. Reinigung

Alle Patienten, die Phenol ausgesetzt gewesen sind, müssen unverzüglich gereinigt werden. Wenn möglich, sollten die Patienten bei ihrer eigenen Reinigung mitwirken. Kam es zu einer Einwirkung von flüssigem Phenol und Verunreinigung der Kleidung, ist diese zu entfernen und sicher einzupacken.

Sollten die Augen Phenol ausgesetzt gewesen sein oder Augenreizungen vorliegen, muss mit Wasser oder neutraler Kochsalzlösung über 15 Minuten gespült werden. Vorhandene Kontaktlinsen - soweit ohne zusätzliche Gefahr fürs Auge möglich - sind zu entfernen. Andere wichtige Hilfsmaßnahmen müssen währenddessen fortgesetzt werden.

In jedem Fall einer Phenoleinwirkung betroffene Haut- und Haarpartien mit viel (am besten fließendem) Wasser so lange spülen, bis Polyethylenglykol-haltige Dekontaminationsmittel verfügbar sind. Die Augen während des Spülens schützen. Die betroffene Fläche wiederholt über mindestens 20 Minuten mit Polyethylenglykol-haltigen, getränkten Tupfern abtupfen. Nach der Reinigung mit Polyethylenglykol ist die betroffene Fläche erneut mit viel Wasser über mindestens 10 Minuten zu spülen. Andere wichtige Hilfsmaßnahmen sind währenddessen fortzusetzen.

Im Falle des Verschluckens von Phenol kein Erbrechen auslösen. Erbrochenes kann Phenol enthalten und somit andere Personen gefährden.

4.4. Weitere Maßnahmen

Jede möglicherweise von einer Phenoleinwirkung betroffene Person sollte sich unverzüglich in ärztliche Behandlung begeben.

Patienten, die bei Bewusstsein und zum Schlucken in der Lage sind, sollten wenn möglich 50g Aktivkohle (bzw. 1g/kgKG bei Kindern bis 50kg) erhalten. Die wiederholte Gabe von Aktivkohle ist zu jedem Zeitpunkt möglich, um die Dekontamination abzuschließen, wenn Anzeichen oder Verdacht auf eine fortdauernde Resorption vorliegt.

Bei Mehrfachgabe initial die o.g. Dosis der Einmalgabe, gefolgt von gleicher Dosierung alle vier Stunden oder halber Dosierung alle zwei Stunden. Das Einatmen des Produkts ist zu vermeiden.

4.5. Anweisungen für das weitere Verhalten

Den Hausarzt oder die Notaufnahme des nächstgelegenen Krankenhauses aufsuchen, falls innerhalb der nächsten 24 Stunden irgendwelche Auffälligkeiten oder Symptome auftreten, insbesondere:

- Atembeschwerden oder Kurzatmigkeit
- Schmerzen oder Engegefühl im Brustbereich, unregelmäßiger Herzschlag
- Vermehrte Schmerzen, Schwellungen, Rötungen oder Auffälligkeiten im Bereich betroffener Hautpartien
- Blut im Urin

5. Literaturangaben

Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Hrsg. Phenol, Kresole und Xylenole. Heidelberg: Jedermann-Verlag, 1988. (Merkblätter für gefährliche Arbeitsstoffe; M 018.)

Ellenhorn MJ, Schonwald S, Ordog G, Wasserberger J. Ellenhorn's Medical Toxicology: Diagnosis and Treatment of Human Poisoning. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1997: 100, 1228-1229, 1265-1266.

Goldfrank LR, Flomenbaum NE, Lewin NA, Weisman RS, Howland MA, Hoffman RS. Toxicologic Emergencies. 6th ed. Norwalk: Appleton & Lange, 1998: 919-920, 1363-1365, 1409.

Horch R, Spilker G, Stark GB. Phenol Burns and Intoxications. Burns 1994; 20: 45-50.

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

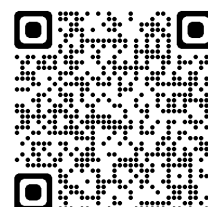
Olasveengen TM, Semeraro F, et. Al: European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. Resuscitation 2021, 161: 98-114

Hoegberg, L. C. G., Gosselin, S., Buckley, N. A., Wood, D. M., Shepherd, G., Hanley, J., ... Hoffman, R. S. (2026). Recommendations from the Clinical Toxicology Recommendations Collaborative on the administration of activated charcoal in acute oral overdose. *Clinical Toxicology*, 1–127. <https://doi.org/10.1080/15563650.2025.2609807>

Administrative Information

| | |
|----------------------------------|--|
| Document Type | Chemical Emergency Medical Guideline |
| Number of Version | DE.2.0.0 |
| Initial Publication | 01.12.2024 |
| Next Revision | 2027 |
| Responsible Unit (Author) | ESG/CH ESG/AS |
| Contact Person | ESG/CH: Dr. M. Conzelmann, T. Schröck ESG/AS: Dr. D. Frambach |

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



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 Ärzte in Krankenhäusern konzipiert und soll bei der Beurteilung des Zustands und bei der Behandlung von Phenol ausgesetzten Patienten Hilfe leisten. Es ersetzt aber nicht die professionelle Beurteilung der jeweiligen Situation durch die Ärzte in Krankenhäusern und muss unter Berücksichtigung gesetzlicher Regelungen und Vorschriften sowie spezifischer, über den jeweiligen Patienten zur Verfügung stehender Informationen interpretiert werden.