

MERCURIUS VIVUS = QUECKSILBER METALLISCH

Copyright: Auszug aus Datenbank der Toxikologischen Abteilung der II. Medizinischen Klinik München; Toxinfo von Kleber JJ, Ganzert M, Zilker Th; Ausgabe 2002; erstellt Kleber JJ 1995

SYMPTOME

Akut inhalativ schon nach 2 Std. akutes Lungenödem möglich (9), nach 1 - 2 Tagen Stomatitis, erosive Bronchitis, Bronchiolitis, interstitielle Bronchitis mit fibrinösem Exsudat, Salivation, Metallgeschmack, Diarrhoe, später Nierenschaden mit Proteinurie (3, 7).

Bei hohen Konzentrationen (erhitztes Quecksilber)

ZNS: zentrale Symptome mit Schwindel, Sprachstörungen, Tremor, Erregung, Krämpfen (3, 4)

GIT: Leibschmerzen, Durchfall, bisweilen erst nach 2 - 4 Tagenblutig (7).

Lokaler Quecksilberkontakt mit Wunden führt zu Fremdkörperreaktion, und je nach Ausmaß ist Resorption mit chronischer Intoxikation möglich.

Chronische Inhalation oder chronischer Hautkontakt: verursacht ein unspezifisches asthenisch vegetatives Syndrom mit Schwäche, Appetitverlust, Gewichtsverlust, Magendarmstörungen, hämorrhagische Colitis.

Bei stärkerer Intoxikation erhöhte Reizbarkeit, Unruhe (Erethismus mercurialis), feiner Tremor, minutenweise rezidivierende Schüttelbewegungen beginnend an Fingern, Augenlidern und Lippen (im Schlaf erloschen), Persönlichkeitsveränderungen mit Erregung, Gedächtnisschwäche, Schlaflosigkeit, Depression, Delir, Halluzinationen; später generalisierter Tremor des ganzen Körpers mit heftigen Spasmen, Zahnfleischentzündungen, kupferfarbige Rötung der Mundschleimhaut (Stomatitis, Quecksilbersaum), vermehrter Speichelfluss (bis zu mehreren l/Tag) (3), Nierenschäden.

AKRODYNIE (Kalomel- oder Feersche Krankheit oder pink disease): beim Kind zeigt sich die chronische Quecksilber-Intoxikation als Feer'schen Krankheit; ein (vorrübergehendes) akut auftretendes Ekzem mit Hautschuppung (oft an Gesäßbacken) und asthenische Symptome mit muskulärer Hypotonie, später Verweigerung von Gehen, Stehen und Sitzen; unlustiges, mürrisches, jämmerliches Verhalten, motorisch bedingte Apathie, Muskel- und Gliederschmerzen, Appetitverlust, Gewichtsabnahme, nächtliche Schlafstörungen, tags Somnolenz, vermehrtes Schwitzen, ausgeprägter Juckreiz, Blutdruckerhöhung, Lichtscheu; symmetrische Rötung (Akrodynie, Pink Disease) an der Nase und an Händen und Füßen (11)

Beschreibung nach Feer (21): etwa 7-12 Tage nach erfolgter Kalomelgabe ein von Fieber und Lymphknotenschwellungen begleiteter mobilliformer oder polymorpher Ausschlag; meist zuerst psychische Erscheinungen; das Kind wird unlustig, weinerlich, mürrisch und reizbar, schließlich ausgesprochen depressiv und unglücklich - mit dem entsprechenden Gesichtsausdruck; teils Hypertension von 120-140 mm, oft Tachycardie zwischen 120-180; selten epileptiforme Krämpfe; häufig Lichtscheu (Zukneifen der Lider und Stirnrunzeln), Speichel-, Tränenfluss, hartnäckige Anorexie; teils Polyradikulitiden, Polyneuritiden und Neuritiden, charakteristisch als langsam zunehmende, selten akut einsetzende, meist völlig symmetrischen und distal beginnende Paresen vor allem der unteren Extremitäten imponierend als schwere Adynamie (Gangverschlechterung, evtl. Ataxie, auch Steppergang), später auch den Rumpf und die Arme (mit head drop bei Adynamie der Nackenmuskulatur); Reflexe seitengleich schwächer bzw. erlöschen; oft meningeale Zeichen vorhanden, ferner Druck- und Dehnungsempfindlichkeit der Nervenstämme, auch Parästhesien; selten Gliederschmerzen und Sensibilitätsstörungen; gleichzeitige Hirnnervenparesen (Facialis, Abducens, Oculomotorius u.a.) werden bei Polyradikulitis beobachtet (21)

PHARMAKOKINETIK: Wegen guter Lipidlöslichkeit gute Resorption von Quecksilberdampf und -staub durch die Lunge, sowie die intakte Haut. Bei oraler Aufnahme metallischen Quecksilbers schlechte Resorption. Nach der Resorption Bindung des Quecksilbers durch die Erythrocyten und schnelle Oxidation zu zweiwertigem Quecksilber (zu gleichen Teilen an Sulfhydrylgruppen im Plasma und an Erythrocyten gebunden). Hg hat eine Affinität zu ekto- und entodermalen Epithelzellen (Intestinum, Haut, Haare, endo- und exokrine Drüsen, Leber, Niere, graue Hirnsubstanz); längste Retention in Gehirn, Niere und Hoden. Ausscheidung hauptsächlich als 2-wertiges Hg durch Harn, Faeces, Speichel und Muttermilch, in geringem Maße wieder als Hg-Dampf über die Lunge. Quecksilberdampf passiert im Gegensatz zu 2-wertigem Quecksilber die Placentarschranke und leichter die Bluthirnschranke (5). Höchste Hg-Konzentration in der Niere, danach in Leber und Milz. Halbwertszeit beim Menschen 42 Tage für 80 % der absorbierten Menge. Im Tierversuch triphasische Exponentialkurve als Ausscheidungskinetik mit schnellem Konzentrationsabfall (Halbwertszeit 5 Tage), danach langsamerer Abfall (Halbwertszeit 1 Mon.) und dann noch langsamerer Abfall mit Halbwertszeit 3 Mon.

Wirkungscharakter: 2-wertiges Quecksilber bindet durch seine Affinität zu Schwefel und Schwefelwasserstoff an die Sulfhydrylgruppen von Membran- und Enzymproteinen (3). Dadurch Störung von Zellfunktion und Zellstoffwechsel(besonders in Niere und Nervensystem) (2).

BESCHAFFENHEIT: flüssiges, silbriges, glänzendes Metall. Atomgew. 200,6; Siedebereich 356,6°C; Schmelzbereich -38,9 Grad C; Dichte13,6; Dampfdruck bei 24°C ca. 18 mg Hg/Kubikmeter Luft. unlöslich in Wasser, Salzsäure, Ethanol, löslich inoxidierenden Säuren wie Königswasser, konzentrierter heißer Schwefelsäure, Salpetersäure.

SYNONYME: Hydrargyrum; Mercurius Vivus; Quecksilber metallisch

LITERATUR

- (1) . Roemp. : Roemp's Chemie Lexikon. Franksche Verlagsbuchhandlung Stuttgart 1975.
- (2) . Moeschlin S. : Klinik und Therapie der Vergiftungen. Georg Thieme Verlag 1980.
- (3) . Friberg L. : Handbook on the Toxicology of Metals. Elsevier/North-Holland Biomedical Press Amsterdam-NewYork-Oxford 1979.
- (4) . Dreisbach RH. : Handbook of Poisoning. Lange Medical Publications 1974.
- (5) . Miller MW; Clarksan TW. : Mercury, Mercurials and Mercaptans. Charles C Thomes Publisher Springfield Illinois 1971.
- (6) . Gosselin H. : Clinical Toxicology of Commercial Products. The Williams & Willkins Co Baltimore 1979.
- (7) . Flury; Zernik. : Schaedliche Gase. Springerverlag Berlin-Heidelberg-New York Nachdruck1969.
- (9) . Jaeger A. : Accidental acute poisoning by mercury vapors.Abstract 8th Meeting of the European Poison Control Centres. July 4 - 7 1978 Utrecht Netherlands.
- (10) . Martindale. : The Extra Pharmacopoeia. The Pharmaceutical Press London 1977.
11. Mühlendahl K et. al: Vergiftungen im Kindesalter. Ferdinand Enke Verlag Stuttgart 1995
- (12) . Wirth W et al. : Toxikologie Fibel. Georg Thieme Verlag Stuttgart 1971.
- (13) . Ludewig; Lohs. : Akute Vergiftungen. Gustav Fischer Verlag Stuttgart 1974.
- (14) . Hager. : Handbuch der Pharmazeutischen Praxis. 4. Neuauflage 5. Band Springer VerlagBerlin-Heidelberg-New York 1976.
- 15) WHO 1976 Mercury Environmental healthcriteria 1
- 16) Ewers U 1990 Toxikologische Beurteilung der Schwermetallaufnahme Öff. Gesundheitswesen 52 (8/9)

17. Ellenhorn: Medical toxikology

21. Feer E; Joppich G: Lehrbuch der Kinderheilkunde; G. Fischer, 1971