Antimon

D. Meißner¹ und T. Arndt²

¹Dresden, Deutschland

²Bioscientia Institut für Medizinische Diagnostik GmbH,
Ingelheim, Deutschland

Synonym(e) Sb

Englischer Begriff antimony

Definition Antimon (chemisches Symbol: Sb) ist ein Element der Stickstoffgruppe mit der Ordnungszahl 51 und der relativen Atommasse von 121,760. Es gehört zu den nicht essenziellen Spurenelementen.

Beschreibung 3-wertiges Antimon ist zu einem großen Anteil in Erythrozyten gebunden, 5-wertiges liegt eher im Blutplasma vor. Die Bewertung einer Antimonbelastung sollte deshalb anhand von Vollblutanalysen erfolgen. Referenzwerte für nicht exponierte Personen sind: Vollblut <3 µg/L, Urin etwa 0,5 µg/L (Bencze 1994); Kinder Urin <0,3 µg/L (Blaurock-Busch 2014); Grenzwert im Trinkwasser 5 µg/L (Trinkwasser-VO 2016).

Antimonverbindungen werden seit Langem als parenteral applizierte Antiparasitika eingesetzt, so z. B. zur Behandlung der Leishmaniose. Im Arbeitsumfeld finden sich Antimonverbindungen in Farbpigmenten, Schleifmitteln, Feuerfeststoffen, Antimon selbst in Legierungen (Baselt 2014). Auch im täglichen Leben begegnet man Antimon zunehmend, z. B. in PET-Flaschen, Textilien oder Bremsbelägen (Großkopf et al. 2011). Eine Antimonexposition erfolgt gewöhnlich über die Inhalation von antimonhaltigen Stäuben. Überdosierungen von antimonhaltigen Pharmaka (s. o.) wurden beschrieben.

Lösliche 3- und 5-wertige Antimonverbindungen werden schnell absorbiert und hauptsächlich über den Urin, weniger

den Stuhl, ausgeschieden; 5-wertiges Antimon schneller als 3-wertiges und unlösliche Verbindungen langsamer als lösliche. Die Leber zeigte (unter Antimontherapie) den höchsten Antimongehalt, wobei sie offenbar in der Lage ist, 5-wertiges Antimon zu 3-wertigem zu reduzieren (Baselt 2014). 3-wertiges Antimon steht wiederum im Verdacht, Krebs zu erregen (Großkopf et al. 2011).

Antimonvergiftungen ähneln der Arsenvergiftung mit Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Dermatitis und Sehstörungen. Antimon scheint sich unter chronischer Exposition weniger im Körper zu akkumulieren als andere Schwermetalle.

Wässrige Lösungen 3-wertigen Antimons waren 30 Tage bei 20 °C oder 3 °C stabil, bei –20 °C wurde ein Verlust von ca. 40 % beobachtet. 5-wertiges Antimon war unter den 3 Temperaturen 30 Tage stabil. Im Urin war 3-wertiges Antimon bei 3 °C 5 Tage stabil, 5-wertiges Antimon zeigte unter diesen Bedingungen einen Verlust von ca. 60 %. Nach einer anderen Quelle zitiert in Baselt (2014) war Antimon (ohne Valenzangabe) im unkonservierten Urin bei 5 °C oder –5 °C 65 Tage stabil.

Literatur

- Baselt RC (2014) Disposition of toxic drugs and chemicals in man, 10. Aufl. Biomedical Publications, Seal Beach, S 143–145
- Bencze K (1994) Antimony. In: Seiler HG, Sigel A, Sigel H (Hrsg) Handbook on metals in clinical and analytical chemistry. Marcel Dekker, New York/Basel/Hong Kong, S 227–236
- Blaurock-Busch E (2014) Labornachweis umweltbedingter Metallbelastungen. *umwelt medizin gesellschaft* 27:22–29
- Großkopf C et al (2011) Toxikologische Aspekte des Ultrapurenelementes Antimon. In: Schwerdtle T, Ebert F, Hartwig A (Hrsg) Mikronährstoffe. Herbert Utz Verlag, München, S 68–72
- Trinkwasser-VO (2016) Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 10.03.2016. https://www.gesetze-iminternet.de/trinkwv_2001/TrinkwV_2001.pdf. Zugegriffen am 09.08.2017