

公益財団法人 日本中毒情報センター 保健師・薬剤師・看護師向け中毒情報

## 水銀体温計

### 1. 概要

体温計に使用されている水銀は、金属水銀である。

体温計をこわした場合、こぼれた水銀を放っておくと気化し、その蒸気は毒性が高い。ただし、通気性の良い室内であれば、吸入による中毒が起こることはほとんどない。

### 2. 毒性

#### 金属水銀

毒性はほとんどない（体温計 1 本中に金属水銀 0.8～1.2 g 含有。飲んでも消化管からの吸収はきわめてわずか）

#### 水銀蒸気

- ・金属水銀は室温でも気化する 4) ため、吸入量によっては中毒症状が出現するが、2015 年 4 月現在、JPIC で把握した水銀体温計と水銀温度計の吸入 25 症例で症状が出現した例はなく、通気性の良い室内であれば、体温計 1 本が破損して水銀が漏れ出る事故では、吸入による中毒はほとんど起こらないと考えられる。
- ・温度計が破損してカーペットに漏れ出た水銀 14～28 g（体温計 10 本以上に相当）を放置し、2 週間近く経過して嗜眠、倦怠感、食欲不振などの中毒症状が出現した 11 ヶ月児の事例 8) が海外で報告されている。  
体温計 10 本以上に相当する水銀を 1 週間以上放置したような場合には、中毒症状が出現する可能性を考慮したほうがよいかもしれない。
- ・許容濃度（TLV-TWA）：0.025 mg/m<sup>3</sup>（3） 5)6)

### 3. 症状

金属水銀：ほとんど症状は現れない

水銀蒸気：発熱、悪寒、呼吸困難、頭痛は数時間で発症

下痢、腹部痙攣、視力減退、肺水腫（呼吸困難、チアノーゼ）、まれに腎不全、肝不全、痙攣を生ず

### 4. 処置

#### 家庭での応急手当

金属水銀：排泄を促すため牛乳を飲ませる

水銀蒸気：きれいな空気のある場所へ移す。鼻をかみ、うがいをさせる

#### 医療機関での処置

水銀蒸気：呼吸管理を中心とした対症療法

キレート剤投与：D-ペニシラミン経口投与、BAL 筋注

腎不全に対する対症療法

### 5. 確認事項

患者の状態：体温計の破損によって、ガラスで口腔粘膜などに怪我がないかを確認

### 6. 情報提供時の要点

- 1) 体温計 1 本分の金属水銀を誤飲しても、ほとんど無毒なので異物と考えられ、2～3 日後に便中に排泄
- 2) 飛び散った水銀をそのまま放置すると気化して蒸気となり、それを吸入した

場合、その毒性のために症状が出る可能性があるので、密閉容器に入れて戸外に置くよう指示（室温での蒸気飽和濃度は約 20 mg/m<sup>3</sup>）

- 3) 人によっては、水銀蒸気の吸入や接触後、全身の皮疹、浮腫などを生じることがあり。皮疹が発現するまでの日数は即日から長くても数日
- 4) 症状のある場合は、受診を勧める
- 5) その他：参考 - 水銀の処理方法 7)

0.5 g 程度の金属水銀であっても、全量を電気掃除機で吸引すると、気化した水銀を吸入し、状況によっては中毒症状が出現する可能性がある 7) のので、次の方法で処理するとよい。

- (1) 吸水性のものでふき取る。(テープやスポイトでもよい)
- (2) 水銀をブラシでよく掃き集める。
- (3) 残りを掃除機で吸い取る。
- (4) まだ水銀が残っていれば、この方法を繰り返す。
- (5) ふき取ったもの、ブラシ、掃除機のクリーンバックはできるだけ早く密封して屋外に廃棄する。

上記の方法は公的に推奨された処理方法であるが、空気中の水銀量を測定して有効であったかどうかの確認はされていない。

## 7. 体内動態

金属水銀：消化管からの吸収はきわめてわずか

水銀蒸気：肺で 70～80% 吸収され、肺に高濃度に沈着

## 8. 治療上の注意点

- 1) 既往症としては消化管の穿孔がない限り症状は現れない。大量に飲んだ場合、その重みなどで胃穿孔を起こすことがある。大量に飲んだ場合は、下剤投与、X線検査、血中水銀濃度測定を考慮
- 2) キレート剤投与量：D-ペニシラミン経口投与・・・250 mg を 1 日 4 回、または 1 日量 1g を限度として 3～4 回に分けて投与。小児は 100 mg/kg/日。3～10 日で一旦中止し、尿中水銀量の変動をみて必要なら再投与  
BAL 筋注投与・・・3～5 mg/kg、4 時間ごとに、最初の 2 日間筋注、さらに 2.5～3 mg/kg を 6 時間ごとに 2 日間筋注、この後、同量を 12 時間ごとに 7 日間筋注
- 3) キレート剤投与の注意点：D-ペニシラミンの長期投与により過感作反応が生じることがあるので、短期間にする。D-ペニシラミンは腎から排泄されるので腎不全があるときは使用しない。ペニシリンアレルギーがあるときや、吐き続けているときは使用しない。BAL の投与で高血圧、高熱がみられることがあるが、小児では高熱がよくみられる

## 10. 参考文献

- 1) 急性中毒情報ファイル (1996)
- 2) 内藤裕史：中外医薬、36：1、(1983)
- 3) Poisindex (1989)
- 4) 3.1 水銀。池田，長谷川，岩田，中毒症 - 基礎と臨床 - .朝倉書店，1975，pp225-228.
- 5) 矢野 榮二，池田 正之，香川 順，他：許容濃度等の勧告(2014 年度).産業衛生学雑誌 2014;56:162-188.
- 6) Centers for Disease Control and Prevention. "MERCURY". NIOSH Home International Chemical Safety Cards(ICSC) .<http://www.cdc.gov/niosh/ipcsneng/nengnameA.html> , (参照 2015-02-19).
- 7) MERCURY, ELEMENTAL. (Last Modified: August 26, 2014) In: POISINDEX(R) System

(electronic version). Truven Health Analytics, Greenwood Village, Colorado, USA. Available at: <http://www.micromedexsolutions.com/> (cited: 2015-02-19) .

- 8) Velzeboer SC, Frenkel J, de Wolff FA.:A hypertensive toddler.Lancet 1997; 349:1810.

#### 11. 作成日

20150924 Ver.1.02 部分改訂

ID M70138\_0102\_2