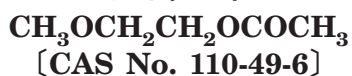


エチレングリコールモノメチルエーテル アセテート



許容濃度 0.1 ppm
(0.48 mg/m³) (皮)

1. 別名

酢酸 2-メトキシエチル.

2. 物理化学的性質

エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート (以下 EGMEA と略記) は分子量 118.13, 比重 1.007, 融点 -65.1℃, 沸点 144.5℃の, 常温では無色透明の液体である¹⁾.

3. 用途

写真フィルム, ラッカーの製造, ニトロセルロース, セルロースアセテート, 合成樹脂等の溶剤に使用する. 半導体や電子部品製造, 印刷, 塗装, 自動車修理等の業界で用いられている¹⁾. 1998年から2002年の国内平均使用量は940tであった²⁾.

4. 吸収・代謝・排泄

皮膚, 肺, 及び消化器から容易に吸収される. 体内では, カルボキシエステラーゼにより速やかに加水分解され, エチレングリコールモノメチルエーテル (EGME) を生成する²⁾. 以後の代謝, 排泄は基本的には EGME 曝露時と同様と考えられる.

5. 動物実験

1) 急性毒性

基本的に EGME と同程度の毒性と考えられる. 経口投与による LD₅₀ は, ラットで 4.3 g/kg, モルモットで 1.25 g/kg であった²⁾. また, ウサギの経皮曝露では LD₅₀ が 5.6 g/kg と報告されている³⁾.

2) 反復投与毒性

胃カニューレを用いて EGMEA をマウスに 62.5, 125, 250, 500, 1,000, 2,000 mg/kg/日 × 5 日/週 × 5 週間 (計 25 回) 反復経口投与した実験では 62.5, 125, 250 mg/kg では明らかでないが, 500 mg/kg では精巣重量が, また 1,000 および 2,000 mg/kg 群では精巣重量と末梢白血球数が, いずれも有意 ($p < 0.01$) にかつ投与量に比例して低下すること, 精巣重量の低下に対応して病理組織学的にも精細管萎縮が顕著となることが明らかにされている⁴⁾.

6. 遺伝毒性・発がん性

Ames 試験, 染色体異常試験, 姉妹染色分体交換試験において, 高用量で陽性を示したが, *in vivo* の染色体異常試験, 小核試験は陰性であった²⁾. 発がん性に関する報告はみあたらない.

7. 許容濃度の提案

EGMEA に関するデータは少ないが, 体内で速やかに加水分解を受けて EGME を生成するため, EGMEA の許容濃度は, 基本的には EGME と同様でよいと考えられる. 今回, EGME と同様に, 造血器毒性, 生殖・発生毒性の予防のために許容濃度を 0.1 ppm (0.48 mg/m³) と変更することを提案する. 経皮吸収は重要な曝露経路のひとつであるため「皮」を付す.

なお, 海外では, ACGIH が TLV-TWA として 0.1 ppm (0.5 mg/m³) を提案している.

文 献

- 1) ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists). 2006 TLVs and BEIs: Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices. Cincinnati: ACGIH, 2006.
- 2) 製品評価技術基盤機構, 化学物質評価研究機構. 化学物質の初期リスク評価書. Ver 1.0. No.101 酢酸 2-メトキシエチル. 2008.
- 3) Johanson G. Toxicity review of ethylene glycol monomethyl ether and its acetate ester. Crit Rev Toxicol 2000; 30: 307-45.
- 4) 長野嘉介, 中山栄基, 小谷野道子, 大林久雄, 安達秀美, 山田 勉. エチレングリコールモノアルキルエーテル類によるマウス精巣の萎縮. 産業医学 1979; 21: 29-35.