

成分名	ヨウ化ナトリウム
英文名	Sodium Iodide
CAS No.	7681-82-5
収載公定書	日局 EP USP
A TOXNET DATABASE へのリンク	https://chem.nlm.nih.gov/chemidplus/rn/7681-82-5

投与経路	用途
一般外用剤	安定(化)剤、可溶(化)剤

1. 単回投与毒性

動物種	投与経路	LD ₅₀ (mg/kg 体重)	文献
Swiss マウス	経口	1650 mg/kg	Webster et al., 1957 ¹⁾
マウス	経口	1000 mg/kg	RTECS, 1989
Swiss マウス	静脈内	>1500 mg/kg	Webster et al., 1957 ¹⁾
Swiss マウス	腹腔内	1690 mg/kg	Webster et al., 1957 ¹⁾
F マウス	腹腔内	0.43 g/kg	Bock et al., 1964 ²⁾
N マウス	腹腔内	0.70 g/kg	Bock et al., 1964 ²⁾
C57/St マウス	腹腔内	0.78 g/kg	Bock et al., 1964 ²⁾
L マウス	腹腔内	0.78 g/kg	Bock et al., 1964 ²⁾
CBA マウス	腹腔内	0.83 g/kg	Bock et al., 1964 ²⁾
PBR マウス	腹腔内	0.84 g/kg	Bock et al., 1964 ²⁾
C3H マウス	腹腔内	0.88 g/kg	Bock et al., 1964 ²⁾
Poly2 マウス	腹腔内	0.91 g/kg	Bock et al., 1964 ²⁾
A マウス	腹腔内	0.92 g/kg	Bock et al., 1964 ²⁾
AK マウス	腹腔内	1.18 g/kg	Bock et al., 1964 ²⁾
ICR Swiss マウス	腹腔内	1.50 g/kg	Bock et al., 1964 ²⁾
DBA/2 マウス	腹腔内	1.53 g/kg	Bock et al., 1964 ²⁾
CFW マウス	腹腔内	2.01 g/kg	Bock et al., 1964 ²⁾
DBA/1 マウス	腹腔内	2.03 g/kg	Bock et al., 1964 ²⁾
ラット	経口	4340 mg/kg	RTECS, 1972
ラット	静脈内	1060 mg/kg	RTECS, 1972
ウサギ	経口	1.5-2.0 g/kg	RTECS, 1972

2. 反復投与毒性

2-1 ラット

- ① Walter Reed 系ラット 1 群 9 例にヨウ化ナトリウムを 0.5 %, 4%飼料に混入して 28 日間投与した結果, 顎下腺の唾液腺炎が認められた。炎症性から異形性への過程は遠位小導管に選択的にみられた。⁴⁾ (Woodward et al., 1963)
- ② ラット雌雄にヨウ素あるいはヨウ化物(ヨウ化ナトリウムとして)を 100, 10, 3, 1, 0 mg/L の濃度で飲水に混入して 100 日間経口投与した結果, 体重, 脳重量, 心重量, 雄の精巣重量に影響はみられなかった。肝臓, 腎臓重量には変化がみられたが, 投与との関連は明らかではなかった。雄の甲状腺重量はヨウ化物の飲水濃度に応じて有意に増加したが, ヨウ素では認められなかった。対照的に, 最高用量群雌の甲状腺重量は減少した。ヘマトクリット, ヘモグロビン, 血中尿素窒素(BUN)は相対的に一定で, 投与による変動は認められなかった。AST, ALT, コレステロール, トリグリセリド値は有意な差はみられなかった。投与 10 日後の投与に関連した変化として, 血漿 T4 濃度の増加がヨウ化ナトリウムを投与した雌雄で認められた。T4/T3 比の有意な増加はヨウ化物投与の雌雄で観察された。この変化は 100 日間の投与期間中認められたが, 投与 10 日目にはみられなかった。100 日間ヨウ化ナトリウムを投与した雌で, T4/T3 比の有意な増加はみられたが, 増加の程度はヨウ化物を投与した例と差はなかった。本試験より, ヨウ化物とヨウ素は実質的に異なる機序ではあるが, 甲状腺ホルモンへの影響を与えることが示唆された。⁵⁾ (Shere et al, 1991)

3. 遺伝毒性

該当文献なし

4. 癌原性

該当文献なし

5. 生殖発生毒性

ラット, ハムスター, ウサギ, ブタに過量のヨウ化ナトリウム, ヨウ化カリウムを餌に混入して影響を調べた。雌は無処置の雄と交配させ, 混餌投与は妊娠後期に行い, 出生子には制限を加えなかった。妊娠期間, 分娩時間, 授乳, 出生子の生存率を観察した。ウサギにヨードを飼料に 250~1000 ppm 混入して 2~5 日間与えた結果, 出生子の死亡率が増加した。ハムスターでは, 2500 ppm 与えても軽度な摂餌量の減少, 離乳時出生子体重の減少以外変化は認められなかった。妊娠期間はラット, ハムスター共に変化はみられなかったが, ラットでは分娩時間の遅延が認められた。ヨードの混餌を停止してラット雌, ウサギ雌を再度交配した結果, 出生子には変化が認められなかった。ブタはラットとウサギで毒性の認められた用量で変化はみられなかった。⁸⁾ (Arrington et al., 1965⁶⁾)

6. 局所刺激性

- ① ウサギにヨウ化ナトリウム 500mg を Draize 法に従って 24 時間皮膚に貼付して刺激性を調べた結果, 中等度な (moderate) 刺激性が認められた。(RTECS, 1972)
- ② ウサギにヨウ化ナトリウム 100mg を Draize 法に従って眼粘膜刺激性を調べた結果, 中等度な (moderate) 刺激性が認められた。(RTECS, 1972)

7. その他の毒性

該当文献なし

8. ヒトにおける知見

該当文献なし

引用文献

1) Webster SH, Rice ME, Highman B, von Oettingen WF, The toxicology of potassium and sodium iodates: Acute toxicity in mice, J. Pharmacol. Exp. Ther. 1957; 120: 171-178

2) Bock FG, Wright JJ, Variations of acute iodide toxicity among inbred strains of mice, Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 1964; 115: 551-553

3) Greenbaum FR, Raiziss GW, The elimination of iodine after oral or intravenous administration of various iodine compounds in single massive doses, J. Pharmacol. Exp. Ther., 1927; 30: 407-427

4) Woodward SD, Berard CW, Sodium iodide-induced submaxillary sialadenitis in the rat, Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 1963; 114: 341-344

5) Sherer TT, Thrall KD, Bull RJ, Comparison of toxicity induced by iodine and iodine in male and female rats, J. Toxicol. Environ. Health, 1991; 32: 89-101

6) Arrington LR, Taylor Jr. RN, Ammerman CB, Shirley RL, Effects of excess dietary iodine upon rabbits, hamsters, rats and swine, J. Nutrition, 1995; 87: 394-398