

トリクロロ酢酸 (CAS no. 76-03-9)

文献信頼性評価結果

示唆された作用							
エストロゲン	抗エストロゲン	アンドロゲン	抗アンドロゲン	甲状腺ホルモン	抗甲状腺ホルモン	脱皮ホルモン	その他*
○	—	—	○	—	—	—	—

○：既存知見から示唆された作用

—：既存知見から示唆されなかった作用

*その他：視床下部—下垂体—生殖腺軸への作用等

トリクロロ酢酸の内分泌かく乱作用に関連する報告として、試験管内試験の報告において、エストロゲン作用、または抗アンドロゲン作用を示すことが示唆された。

(1) ライディッヒ細胞への影響

- Liu ら(1996)によってトリクロロ酢酸 10~10,000 μ M(=16,300~16,300,000 μ g/L)の濃度に最長 24 時間ばく露した雄 CD ラット由来ライディッヒ細胞(基底状態)への影響が検討されている。その結果として、100 μ M(=163,000 μ g/L)以上の濃度区で 17 β -エストラジオール分泌量(21 時間)の高値、500 μ M(=815,000 μ g/L)以上の濃度区でテストステロン分泌量(24 時間)の低値、分泌阻害が認められた。

また、トリクロロ酢酸 10~10,000 μ M(=16,300~16,300,000 μ g/L)の濃度に最長 24 時間ばく露した雄 CD ラット由来ライディッヒ細胞(ヒト絨毛性ゴナドトロピン共存下)への影響が検討されている。その結果として、EC₅₀ 値 113 μ M(=184,000 μ g/L)の濃度で 17 β -エストラジオール分泌量(21 時間)の高値、IC₅₀ 値 836 μ M(=1,360,000 μ g/L)の濃度区でテストステロン分泌量(24 時間)の低値が認められた。

想定される作用メカニズム：エストロゲン作用、または抗アンドロゲン作用

参考文献

- Johnson PD, Dawson BV and Goldberg SJ (1998) Cardiac teratogenicity of trichloroethylene metabolites. *Journal of the American College of Cardiology*, 32 (2), 540-545.
- Fisher JW, Channel SR, Eggers JS, Johnson PD, MacMahon KL, Goodyear CD, Sudberry GL, Warren DA, Latendresse JR and Graeter LJ (2001) Trichloroethylene, trichloroacetic acid, and dichloroacetic acid: do they affect fetal rat heart development? *International Journal of Toxicology*, 20 (5), 257-267.
- Smith MK, Randall JL, Read EJ and Stober JA (1989) Teratogenic activity of trichloroacetic acid in the rat. *Teratology*, 40 (5), 445-451.
- Liu RC, Hahn C and Hurtt ME (1996) The direct effect of hepatic peroxisome proliferators on rat Leydig cell function *in vitro*. *Fundamental and Applied Toxicology*, 30 (1), 102-108.
- Hinckley AF, Bachand AM and Reif JS (2005) Late pregnancy exposures to disinfection by-products and growth-related birth outcomes. *Environmental Health Perspectives*, 113 (12), 1808-1813.
- Wright JM, Schwartz J and Dockery DW (2004) The effect of disinfection by-products and mutagenic activity on birth weight and gestational duration. *Environmental Health Perspectives*, 112 (8), 920-925.
- King WD, Dodds L, Allen AC, Armson BA, Fell D and Nimrod C (2005) Haloacetic acids in drinking water and risk for stillbirth. *Occupational and Environmental Medicine*, 62 (2), 124-127.
- Zhou WS, Xu L, Xie SH, Li YL, Li L, Zeng Q, Du YK and Lu WQ (2012) Decreased birth weight in relation to maternal urinary trichloroacetic acid levels. *Science of the Total Environment*, 416, 105-110.
- Xie SH, Li YF, Tan YF, Zheng D, Liu AL, Xie H and Lu WQ (2011) Urinary trichloroacetic acid levels and semen quality: a hospital-based cross-sectional study in Wuhan, China. *Environmental Research*, 111 (2), 295-300.

(平成 27 年度第 1 回化学物質の内分泌かく乱作用に関する検討会 参考資料 2-1 より抜粋)