

フェノール
 C_6H_5OH
[CAS No.108-95-02]
生殖毒性 第3群

ヒトの症例や疫学研究で、フェノールの生殖毒性を明確に示した報告はない。動物実験による研究では、催奇形性、次世代影響、多世代影響が報告されている。

Kavlock ら¹⁾は、SD ラットの妊娠 11 日のみに 0, 100, 333, 667, 1,000 mg/kg/day のフェノールを経口投与した結果、333 mg/kg/day 群まで異常は認められなかった。667 mg/kg/day 群においては 21.4%、1,000 mg/kg/day 群においては 27.3% の児の後肢の麻痺・曲尾・短小がみられた。母動物では、667 mg/kg/day および 1,000 mg/kg/day 群において有意な体重増加抑制がみられた。Narotsky ら²⁾は、F344 ラットにフェノール 0, 40, 53.3 mg/kg/day を妊娠 6-19 日にかけて経口投与した結果、40 mg/kg/day 以上の群において生存児数の有意な減少が認められた。Ryan ら³⁾は、SD ラットに 0, 200, 1,000, 5,000 ppm (F0: 雄: 0, 15, 70, 310 mg/kg/day 相当, 雌: 0, 20, 93, 350 mg/kg/day 相当) を飲水曝露し、二世代生殖発生毒性試験を行なった。その結果では、F0, F1 世代の 5,000 ppm 群では、体重減少または体重増加の抑制、摂餌量、摂水量の減少が認められた。交尾率及び受胎率、臆細胞診への影響、雄の生殖能力は対照群との有意差はなかった。F1 世代において、子宮重量および前立腺重量に有意差が認められたも

の病理学的異常はみられなかった。臆開口日、陰茎包皮分離日の遅延 (F1) は体重減少による二次影響と考えられ、F1 および F2 世代の生存児の体重減少については、飲水中のフェノールの臭気を忌避したためとの推定している。したがって、フェノールの母動物への投与が児の発達におよぼす影響は明確ではなく、NOAEL は 1,000 ppm (雄 70 mg/kg/day, 雌 93 mg/kg/day 相当) であると結論している³⁾。

ヒトでの報告はなく、動物実験においては生殖毒性の疑われる報告があるが、その影響は明確とはいえない。したがってフェノールを第3群に分類する。

許容濃度

日本産業衛生学会 (1978 年) : 5 ppm (19 mg/m³)

ACGIH (1996 年) : 5 ppm (19 mg/m³)

DFG : 5 ppm (19 mg/m³)

NIOSH : 5 ppm (19 mg/m³)

文 献

- 1) Kavlock RJ. Structure-activity relationships in the developmental toxicity of substituted phenols: in vivo effects. *Teratology* 1990; 41: 43-59.
- 2) Narotsky MG, Kavlock R J. A multidisciplinary approach to toxicological screening: II. Developmental toxicity. *J Toxicol Environ Health* 1995; 45: 145-71.
- 3) Ryan BM, Selby R, Gingell R, et al. Two-generation reproduction study and immunotoxicity in rats dosed with phenol via drinking water. *Int J Tox* 2001; 20: 121-42.