

成分名	タンニン酸
英文名	Tannic Acid
CAS No.	1401-55-4
収載公定書	日局 EP USP
A TOXNET DATABASE へのリンク	https://chem.nlm.nih.gov/chemidplus/rn/1401-55-4

投与経路	用途
経口投与	矯味剤
歯科外用及び口中用剤	

JECFA の評価

1日許容摂取量(ADI)については特定せず。

1. 単回投与毒性

動物種	投与経路	化合物	LD ₅₀ (mg/kg 体重)	文献 ¹⁾
ラット	経口	Aleppo tannin	1550	Food and Drug Res Lab (1964)
ラット	経口	Tara tannin	3700	Food and Drug Res Lab (1964)
ラット	経口	Chinese tannin	2800	Food and Drug Res Lab (1965)
ラット	経口	Sicilian sumac tannin	2650	Food and Drug Res Lab (1967)
ラット	経口	Douglas fir tannin	7500	Food and Drug Res Lab (1967)

2. 反復投与毒性

2-1 ラット

① 1群雌雄各15匹のラットに、0, 8, 80, 800 mg/kg の Aleppo tannin もしくは tara tannin を12週間混餌投与した。体重及び摂餌量に変化はみられず、肝臓重量及び腎臓重量に被験物質投与の影響は認められなかった。剖検及び病理組織学的検査においても異常は認められなかった。¹⁾ (Food and Drug Res Lab, 1964) Chinese tannin (Food and Drug Res Lab, 1965), Sicilian sumac tannin (Food and Drug Res Lab, 1967), Douglas fir tannin (Food and Drug Res Lab, 1967) においても同様の用量を用いた試験が行われ、異常は認められなかった。

② 1群雌雄各50匹のラットに、0, 0.25, 0.234, 0.125, 0.117% の Peruvian tara tannin を2年間混餌投与した。タンニン酸を0.5%含有するチューイングガムを飼料に混合した。生存率、体重推移、摂餌量、血液学的検査値、臓器機能検査、臓器重量、剖検及び病理組織学的検査において異常は認められなかった。²⁾ (Rosner-Hixon Lab., 1965)

2-2 イヌ

1群雌雄各4匹のイヌに、0, 0.25, 0.234, 0.125, 0.117% の Peruvian tara tannin を2年間混餌投

与した。タンニン酸を 0.5%含有するチューイングガムを飼料に混合した。行動, 摂餌量, 血液学的検査値, 臓器機能検査, 臓器重量, 剖検及び病理組織学的検査において異常は認められなかった。²⁾ (Rosner-Hixon Lab., 1965)

3. 遺伝毒性

ネズミチフス菌及び大腸菌を用いた Ames test において, 変異原性は認められなかった。³⁾ (Chen, 2000)、⁴⁾ (Watanabe, 1998)

4. 癌原性

① ラットにおける皮下投与によるがん原性試験において, 肝臓腫瘍の発生が認められた。マウスに加水分解性タンニンを皮下投与した結果, 肝臓腫瘍が発現し, 濃縮タンニンでは局所の肉腫及び肝臓腫瘍の発生が認められた。⁵⁾ (IARC Summary & Evaluation, 1976)

② F344 系雌雄ラットにタンニン酸の 0, 0.25, 0.5% 水溶液を飲水に用いて 2 年間供試した。がん原性を示唆する結果は認められなかった。⁶⁾ (Onodera, et al., 1994)

③ がん原性総合評価: Group 3 ヒトにおけるがん原性物質には分類されない, ⁷⁾ (IARC, 1987)

4. 生殖発生毒性

1 世代につき 2 同腹仔を用いた 3 世代試験は, 1 群雌雄各 20 匹のラットに, 0.0 及び 0.234%, 0.0, 0.117 及び 0.058% の Peruvian tara tannin を含む飼料を供試した。0.234%群の出生仔の離乳時体重は, 対照群に比べ明らかな低値を示した。他の低濃度群ではこのような変化はみられず, また, いずれの群においても受胎能, 妊娠, 生存率及び授乳への影響は認められなかった。⁸⁾ (Rosner-Hixon Lab., 1969)

5. 局所刺激性

該当文献なし

6. その他の毒性

該当文献なし

7. ヒトにおける知見

① 1 g を超える大量摂取により, 消化管刺激, 悪心及び嘔吐が誘発される。⁹⁾ (Reymonds & Martindale, 1990) これらの症状は, タンニン酸を含む浣腸によっても生じる。¹⁰⁾ (Lucke et al, 1963)

② タンニン酸には便秘作用があり, 宿便を誘発する。¹¹⁾ (Gilman et al, 1980)

引用文献

1) Food and Drug Res Lab (1964): Food and Drug Research Laboratories (1964, 1965, 1967)
Unpublished reports submitted to WHO

2) Rosner-Hixon Laboratories (1965): Unpublished report submitted to WHO.

3) Chen SC and Chung KT; Mutagenicity and anitimutagenicity studies of tannic acid and its related compounds; Food Chem Toxicol. 38(1): 1-5, 2000

4) Watanabe K, Sasaki T and Kawakami K; Comparison of chemically-induced mutation among four

bacterial strains, *Salmonella typhimurium* TA102 and TA2638, and *Escherichia coli* wp2/PKM101 and wp2 uvrA/PKM101: Collaborative study III and evaluation of the usefulness of these strains; *Mutat Res.* 416(3): 169–181, 1998.

5) IARC Summary & Evaluation (1976): International Agency for Research on Cancer (IARC) – Summaries & Evaluations: TANNIC ACID AND TANNINS, vol. 10, 1976.

6) Onodera H, Kitaura K, Mitsumori K, Yoshida J, Yasuhara K, Shimo T, Takahashi M and Hayashi Y; Study on the carcinogenicity of tannic acid in F344 rats; *Food Chem Toxicol.* 32(12): 1101–1106, 1994.

7) IARC. Monographs on the evaluation of carcinogenic risk of chemicals to man. Geneva: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, p..S7 72, 1987

8) Rosner–Hixon Laboratories (1969): Unpublished report submitted to WHO.

9) Reynolds JEF: Martindale: The Extra Pharmacopoeia (electronic version). The Pharmaceutical Express. London UK (Internet Version). Edition expires 1990; provided by Thomson MICROMEDEX, Greenwood Village, CO.

10) Lucke HH, Hodge KE & Patt NL: Fatal liver damage after barium enemas containing tannic acid. *J Can Med Assoc* 1963; 89: 1111–1114

11) Gilman AG, Goodman LS & Gilman A: The Pharmacological Basis of Therapeutics, 6th ed, The MacMillan Publishing Co, New York, NY, 1980