

26PA-am334S

マウスに対する市販飲料中人工甘味料の長期経口投与の影響

○熊倉 啓人¹, 藤本 悠佳¹, 深谷 陸¹, 日比野 康英¹, 堀 由美子¹ (城西大薬)

【目的】近年、摂取エネルギーの低減化を目的に砂糖の代替品として人工甘味料（以下 AS）を使用した製品が数多く流通している。AS の適否は、肥満や糖尿病の予防・治療に有用であるという可能性と慢性的な健康影響を危惧する安全性との間で議論されている。本研究では、我々の国内市場調査の結果に基づき、使用実態を反映した構成量の AS 試料を長期摂取した場合の影響について、健常マウスを用いて検討した。

【方法】国内市場調査: 2013 年から 2017 年に市販されている AS 含有製品について調査、分析した。市販コーラ飲料中の AS 含有量を HPLC を用いて定量した。健常マウスに対する AS の長期経口投与試験: 7 週齢雄性 C57BL/6J マウスに対し、コーラ飲料に含有されるアセスルファム K (AcK 群、54 mg/kg/day)、スクラロース (Scl 群、18 mg/kg/day)、AcK+Scl (Mix 群、13+16 mg/kg/day)、スクロース (Suc 群、11 g/kg/day) を 3 ヶ月間給水瓶より自由摂取させ、その影響を調べた。対照 (Cont 群) には精製水を投与した。一般状態、摂取量、摂餌量、体重、血糖値を経日的に観察・測定した。また、併せて各臓器重量ならびに腸内細菌叢に及ぼす影響を検討した。

【結果・考察】本邦市場の AS 含有製品約 3000 品目の内訳は AcK と Scl の使用率が高く、また、その併用が多かった。健常マウスに対する 3 ヶ月間の AcK 投与は、Cont 群や Mix 群と比較して体重が有意に増加した。これは、肝臓や脾臓、腎臓重量が有意に高値を示したことに関連するが、脂肪重量には差がなかった。また、Mix 群は、投与 8 週時と 10 週時の血糖値が Cont 群と比較して有意に高値を示し、3 ヶ月時の腸内 Bacteroidetes 門の割合が Cont 群と比較して有意に低下するという変化がみられた。AcK を含む AS 試料の摂取は、臓器重量や糖代謝能ならびに腸内細菌環境に影響を及ぼすことが示唆された。