

Jak szkodzą tłuszcze trans

19 maja 2017

Tłuszcze trans sprzyjają śmierci komórkowej (apoptozie) w bardziej bezpośredni sposób niż dotąd sądzono. W ten sposób oddziałują one na rozwój miażdżycy.

W patogenezie miażdżycy zachodzą kaskadowo różne procesy. Pod wpływem chemokin odbywa się np. migracja monocytów do błony wewnętrznej naczyń, a także ich transformacja do makrofagów i komórek piankowatych (ang. foam cells). Gdy makrofagi umierają, uwalniają związki prozapalne, w tym zewnątrzkomórkowy ATP. Zjawisko to nasila stan zapalny i zaawansowanie choroby.

Choć wcześniejsze badania wskazywały na związek między spożyciem tłuszczów trans a rozwojem miażdżycy, stojący za tym mechanizm pozostawał nieznany.

Poprzednie studia zademonstrowały, że zewnątrzkomórkowy ATP aktywuje związek generujący reaktywne formy tlenu (RFT), a te z kolei stymulują ASK1 – kinazę regulującą sygnał apoptyczny. Naukowcy założyli więc, że tłuszcze trans przyspieszają śmierć komórkową, produkując więcej RFT.

Zespół z Tohoku University zauważył, że tak naprawdę zachodzi nieco inne zjawisko. Okazało się, że tłuszcze trans nie tyle zwiększały wywołaną przez ATP produkcję RFT, co nasilały aktywację ASK1 zależną od CaMKII (kinazy typu II zależnej od wapnia i kalmoduliny). Niepotrzebne było do tego zwiększenie poziomu RFT.

Autorzy publikacji z „Journal of Biological Chemistry” ustalili, że apoptozę mysich makrofagów RAW264.7 stymulują m.in. kwas elaidynowy, kwas linoelaidynowy czy kwas wakcenowy trans, ale już nie ich izomery cis.

Autorstwo: Anna Błońska

Na podstawie: Tohoku.ac.jp

Źródło: KopalniaWiedzy.pl