

Wpływ resweratrolu na profil proteomiczny kardiomiocytów ekspozowanych na promieniowanie jonizujące: badanie potencjalnych mechanizmów ochronnych.

Resweratrol to roślinny polifenol intensywnie badany ze względu na jego prozdrowotne, w tym radioprotekcyjne, właściwości. Mimo wielu dowodów na jego ochronne działanie w kontekście promieniowania, dane dotyczące jego wpływu na napromienione komórki serca są ograniczone. Ponadto badania *in vitro* często wykorzystują wysokie, nieosiągalne *in vivo* dawki resweratrolu i krótkie czasy inkubacji. Biorąc pod uwagę, że resweratrol jest składnikiem diety, istotne jest zbadanie jego długotrwałego działania w niskich, fizjologicznych dawkach.

W ramach tego badania oceniono, czy długotrwała ekspozycja kardiomiocytów na fizjologiczne dawki resweratrolu zmienia ich odpowiedź na promieniowanie jonizujące. Komórki inkubowano z resweratrolem przez 1 dzień, 1 tydzień lub 1 miesiąc, a następnie napromieniono dawką 2 Gy. Testy funkcjonalne wykazały, że promieniowanie jonizujące zmniejszało żywotność komórek, intensyfikowało apoptozę i prowadziło do zahamowania cyklu komórkowego. Długotrwała inkubacja z resweratrolem, w większości testów przeciwdziałała tym negatywnym zmianom.

Analiza proteomiczna ujawniła, że różne czasy ekspozycji na resweratrol aktywowały odmienne zestawy białek. Grupy poddane długotrwałej ekspozycji (tydzień i miesiąc) wyraźnie różniły się od grup kontrolnych i po 1 dniu resweratrolu. Co więcej, zmiany ekspresji niektórych białek sugerowały odmienny efekt resweratrolu w zależności od wystąpienia narażenia na promieniowanie. W dalszych analizach wyróżniono trzy grupy białek różnicujących grupy napromienione od nienapromienionych, w zależności od obecności lub braku resweratrolu. Analiza szlaków komórkowych związanych z tymi białkami wskazała, że promieniowanie wpływa na odpowiedź na stres, cykl komórkowy, naprawę DNA i śmierć komórkową. Z kolei długotrwała inkubacja z resweratrolem zmienia odpowiedź komórki na promieniowanie, wpływając na metabolizm komórkowy i odpowiedź na stres.

Przeprowadzone badanie dowodzi, że resweratrol zmienia odpowiedź kardiomiocytów na promieniowanie jonizujące, a wpływ ten jest zależny od czasu inkubacji. Największe zmiany na poziomie proteomu zaobserwowano przy długotrwałej ekspozycji na resweratrol, przy jednoczesnym braku zmian w testach funkcjonalnych, co może wskazywać na wystąpienie mechanizmów adaptacyjnych w komórkach i ma istotne znaczenie dla potencjalnego zastosowania resweratrolu jako radioprotekcyjnego składnika diety.

Tematyka

Radiobiologia i radioterapia

Preferowana forma prezentacji

plakat naukowy (poster)

E-mail autora korespondencyjnego

michalina.gramatyka@gliwice.nio.gov.pl

Authors: GRAMATYKA, Michalina (Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Gliwicach); WIDŁAK, Piotr (Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie)

Co-authors: KURCZYK, Agata (Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Gliwicach); GAWIN, Marta (Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie)

Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Gliwicach); GADEK, Adam (Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Gliwicach); PIETROWSKA, Monika (Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Gliwicach)

Presenter: GRAMATYKA, Michalina (Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Gliwicach)

Session Classification: Sesja posterowa