

**Opinia**  
**na temat wykrytych stężeń rtęci**  
**w suplemencie diety SFD Creatine 200 cap**

W suplemencie diety SFD Creatine 200 cap stwierdzono stężenie rtęci (Hg) na poziomie 1,353 mg/kg suplementu. Jest to wartość przekraczająca ustalony przez Komisję Unii Europejskiej limit dla suplementów diety wynoszący 0,1 mg/kg [1]. Biorąc jednak pod uwagę zalecane dawkowanie wspomnianego suplementu, narażenie na rtęć związane z jego przyjmowaniem uznaję za niskie, co poniżej wyjaśniam.

**Narażenie na rtęć**

Rtęć to bardzo toksyczny metal, którego obieg w środowisku w znacznym stopniu łączy się z działalnością człowieka. Do jego naturalnych źródeł należy aktywność wulkaniczna, wietrzenie skał, parowanie z powierzchni mórz i oceanów oraz pożary. Z kolei źródła antropogeniczne koncentrują się przede wszystkim wokół przemysłu [2]. W środowisku rtęć występuje w trzech formach: organicznej, nieorganicznej i elementarnej (metalicznej). Formy nieorganiczna i metaliczna są słabo wchłaniane z przewodu pokarmowego, a ich główną drogą wchłaniania jest układ oddechowy. W środowisku wodnym rtęć ulega przekształceniu do formy organicznej – głównie metylortęci w przeprowadzanym przez bakterie procesie metylacji. Ta forma zachowuje się zupełnie inaczej w organizmach i przede wszystkim łatwo wchłania się drogą pokarmową. Stwarza to duże zagrożenie dla organizmów reprezentujących wyższe ogniwa w łańcuchu troficznym, z uwagi na biomagnifikację (czyli wzrost stężenia danej substancji wzdłuż łańcucha troficznego). Dotyczy to przede wszystkim drapieżników związanych z ekosystemami wodnymi [3]. Wykazano również, że u ludzi dieta bogata w ryby zawierające znacznie stężenia rtęci (np. tuńczyk) skutkuje podwyższonymi stężeniami Hg u konsumentów [4].

**Normy regulujące ekspozycję**

W związku z przytoczonym stanem środowiska i związaną z nim ekspozycją ludzi na rtęć, Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) na wniosek Komisji Europejskiej przygotował opinię naukową dotyczącą tymczasowego tolerowanego tygodniowego spożycia (PTWI) metylortęci wskazując wartość 1,3 µg/kg masy ciała [5]. Drugim dokumentem, uzupełniającym rekomendacje EFSA, jest wspomniane rozporządzenie Komisji UE [1] wskazujące dla wybranych gatunków ryb (m.in. tuńczyk, halibut, szczupak) wartość dopuszczalnego stężenia na poziomie 1,0 mg/kg świeżej masy i 0,1 mg/kg dla suplementów.

## Interpretacja stężeń

Rozporządzenie Komisji UE [1] uzupełnia opinię EFSA [5] wymagając na producentach utrzymywanie niskich stężeń w produktach, żeby w dłuższej skali czasu nie przekraczać zalecanego poziomu PTWI. Ma to przede wszystkim znacznie dla żywności spożywanej w dużych ilościach (jak np. ryby), a znacznie mniejsze przy produktach spożywanych w bardzo małych ilościach (jak np. suplementy). EFSA również wskazuje ryby i owoce morza jako główne źródło rtęci dla konsumentów, a w związku ze stosunkowo niewielkim wg masy przyjmowaniem suplementów nie był w stanie przygotować pełnego raportu dla tej grupy produktów. Biorąc pod uwagę rekomendację EFSA, przyjmowanie przez osobę o masie 70 kg 4 kapsułek suplementu diety SFD Creatine 200 cap dziennie wypełnia PTWI w 38%.

Gdy porówna się zawartość Hg w suplemencie diety SFD Creatine i w steku z tuńczyka (250 g świeżego fileta lub w dwóch puszkach 120 g odsączonej masy tuńczyka o dopuszczalnym stężeniu Hg wg [1]) to łatwo wyliczyć, że w jednym steku znajduje się tyle rtęci, ile w 200 kapsułkach suplementu. Warto podkreślić, że taka liczba kapsułek to pełne opakowanie przeznaczone aż na 50 dni suplementacji.

*dr hab. Łukasz Binkowski, prof. UP*

  
.....

## Spis przytoczonej bibliografii i dokumentów prawnych

1. Rozporządzeniu Komisji (UE) 2023/915 z dnia 25 kwietnia 2023 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych poziomów niektórych zanieczyszczeń w żywności oraz uchylające rozporządzenie (WE) nr 1881/2006. Ostatni dostęp: 13.09.2023 r. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R0915>
2. Kalisińska E., Łanocha-Arendarczyk N., Kosik-Bogacka D.I. 2019. Mercury, Hg. W: Kalisińska E. Mammals and birds as bioindicators of trace element contaminations in terrestrial environments. Springer International Publishing AG, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-00121-6\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-030-00121-6_17)
3. Binkowski L.J., Fort J., Brault-Favrou M., Gallien F., Le Guillou G., Chastel O., Bustamante P. 2021. Foraging ecology drives mercury contamination in chick gulls from the English Channel. Chemosphere 267: 128622. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.128622>
4. Lavoie R.A., Bouffard A., Maranger R. et al. Mercury transport and human exposure from global marine fisheries. Sci Rep 8, 6705 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-24938-3>
5. EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM); Scientific Opinion on the risk for public health related to the presence of mercury and methylmercury in food. EFSA Journal 2012; 10(12):2985. [241 pp.]. Updated in 2018. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2012.2985>