

Zamiennik bisfenolu A również nie jest bezpieczny

5 lutego 2016

Gdy badania na zwierzętach pokazały, że stosowany w tworzywach sztucznych bisfenol A (BPA) wiąże się z wczesnym dojrzewaniem i wzrostem zachorowań na raki piersi i prostaty, wielu producentów zastąpiło go bisfenolem S (BPS). Nowe badania naukowców z Uniwersytetu Kalifornijskiego w Los Angeles wykazały jednak, że BPS przyspiesza rozwój embrionalny i zaburza działanie układu rozrodczego.

Podczas eksperymentów na danio pręgowanych (*Danio rerio*) Amerykanie badali wpływ BPA i BPS na komórki mózgu oraz geny kontrolujące wzrost i działanie narządów rozrodczych. „Nasze badanie pokazuje, że wytwarzanie tworzyw sztucznych z zastępnikami BPA niekoniecznie zwiększa ich bezpieczeństwo” – podkreśla prof. Nancy Wayne.

Akademicy ustalili, że ekspozycja na działanie niskich stężeń BPA i BPS – odpowiedników śladowych ilości występujących w rzekach – zmieniała fizjologię embrionów już w ciągu 25 godzin. „Przyspieszeniu ulegał czas wylęgu jaj, co można uznać za odpowiednik przedwczesnego porodu. W obecności BPA lub BPS embriony rozwijały się prędzej.”

Za pomocą zielonego białka fluorescencji Amerykanie śledzili rozwój neuronów endokrynnych GnRH (syntetyzujących izoformę gonadoliberyny III, GnRH-III), które kontrolują dojrzewanie i płodność. Zauważyli m.in., że liczba neuronów GnRH wzrosła nawet o 40%, co sugeruje nadmierną stymulację układu rozrodczego. „Wystawienie na działanie niskich stężeń BPA miało znaczący wpływ na rozwój neuronów GnRH oraz genów kontrolujących rozmnażanie na późniejszych etapach życia [*kiss1*, *kiss1r*, *gnrh3*, *lhβ*, *fshβ* i *erα*]”. Niskie stężenia BPS także zwiększały liczbę podwzgórzowych GnRH-III, a także

nasilały ekspresję *kiss1*, *gnrh3* i *erα*. „BPS nie jest nieszkodliwy.” Wayne sądzi, że nadmierna stymulacja neuronów regulujących rozmnażanie może prowadzić do przedwczesnego pokwitania i zaburzeń układu reprodukcyjnego.

Zaskoczeni badacze zauważyli, że BPA i BPS działały częściowo za pośrednictwem układu estrogenowego, a częściowo tarczycowego. Większość ludzi myśli, że BPA naśladuje działanie estrogenu. Nasze badania pokazują jednak, że w przypadku hormonów tarczycy sprawy mają się podobnie, a należy pamiętać, że hormony tarczycy odgrywają ważną rolę w rozwoju mózgu płodu.

Autorzy publikacji z pisma „Endocrinology” postulują, że zauważany od kilkadziesiąt lat w USA wzrost liczby przedwczesnych porodów i przyspieszenie dojrzewania można przypisać właśnie związkom o działaniu endokrynnym. „Jeśli BPA wpływa na wiele gatunków zwierząt, prawdopodobnie oddziałuje także na ludzkie zdrowie. Nasze studium pokazuje, że to, co wiąże się z BPA, odnosi się również do BPS.”

Autorstwo: Anna Błońska

Na podstawie: EurekaAlert.org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl