

## STRESZCZENIE POPULARNONAUKOWE

Zanieczyszczenia środowiska mają istotny wpływ na zdrowie ludzi i zwierząt. Jednym z przykładów jest grupa substancji chemicznych o udowodnionym lub podejrzewanym wpływie na układ hormonalny (ang. *endocrine disrupting chemicals*, EDC), które są szeroko rozpowszechnione na całym świecie. Źródłem ekspozycji na EDC może być zarówno żywność, produkty higieny osobistej, leki, czy otaczające nas środowisko.

Zagrożenia zdrowotne wynikające z ekspozycji na EDC to przede wszystkim duża liczba związków już sklasyfikowanych jako EDC oraz podejrzewanych o takie działanie (w sumie ok. 800 związków), a także dowody na istnienie powszechnej, przewlekłej ekspozycji na niskie dawki mieszaniny związków. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że EDC, podobnie jak naturalnie występujące hormony, są zdolne do wywoływania efektu zarówno przy wysokich, jak i niskich dawkach. Utrzymanie równowagi hormonalnej jest niezwykle ważne dla prawidłowego rozwoju i funkcjonowania organizmu ludzkiego, natomiast narażenie na EDC może tę równowagę zaburzać. Dodatkowo ekspozycja we wczesnym okresie rozwoju może wywołać negatywny efekt dopiero w dorosłym życiu. Problemy z płodnością, zmiany w stężeniach hormonów tarczycy, czy zaburzenia funkcjonowania układów rozrodczych u kobiet i mężczyzn, to przykłady wpływu EDC na organizm ludzki.

Ze względu na powszechne występowanie EDC i możliwy efekt zdrowotny są one poddawane badaniom biomonitoringowym, mającym na celu ocenę narażenia wybranej populacji poprzez pomiar odpowiednich biomarkerów w moczu lub surowicy krwi. Rozwój komórki jajowej jest bardzo precyzyjnie regulowany działaniem naturalnych hormonów. Obecność substancji, które mogą zaburzać działanie naturalnych hormonów w środowisku rozwoju komórki jajowej, czyli w płynie pęcherzykowym może mieć kluczowe znaczenie dla powodzenia zapłodnienia a później rozwoju zarodka.

W niniejszym projekcie przebadane zostaną próbki moczu, surowicy oraz płynu pęcherzykowego pochodzące od kobiet, zarówno zdrowych (płodnych) jak i poddających się procedurze zapłodnienia pozaustrojowego *in vitro* (niepłodne). Badania pozwolą odpowiedzieć na pytanie, które z powszechnie występujących współcześnie zanieczyszczeń środowiskowych z grupy EDC są wykrywalne w płynie pęcherzykowym, czyli w najbliższym środowisku rozwoju komórki jajowej. Będziemy poszukiwać około 30 związków zaliczanych do grupy EDC (m.in. parabeny, bisfenol A i jego analogi S i F, filtry UV, czy metabolity pestycydów). Dzięki zaawansowanej analizie próbek biologicznych, określimy także czy forma w jakie występują badane substancje może stanowić istotne zagrożenie dla rozwoju komórki jajowej. Określimy także, czy narażenie na zanieczyszczenia środowiskowe jest takie samo u kobiet płodnych jak i niepłodnych poprzez porównanie stężeń substancji w próbkach biologicznych.