

Populacje ludzkie na całym świecie narażone są na działanie szeregu związków hormonalnie czynnych. Związki te (pochodzenia naturalnego bądź syntetycznego) wywierają bezpośredni wpływ na funkcjonowanie układu endokrynnego, przez co powodują niekorzystne skutki zdrowotne. Związki te są znane pod wspólną nazwą „czynników zakłócających funkcje endokryne” (EDCs) i obecne są w zanieczyszczeniach pochodzenia przemysłowego, spalinach samochodowych, dymie tytoniowym, grillowanym mięsie, mleku, wodzie, produktach kosmetycznych, dymie powstałym w wyniku pożaru leśnego oraz w pyłe wulkanicznym. Wiele z tych związków zostało zaklasyfikowanych jako związki trwałe w środowisku i jednocześnie posiadające zdolność do akumulacji w wysokich stężeniach u ludzi i zwierząt. Badania epidemiologiczne wykazały obecność EDCs w płynie pęcherzykowym kobiet poddanych terapii zapłodnienia pozaustrojowego. Płyn pęcherzykowy zgromadzony w jamie pęcherzyka jajnikowego ma istotne znaczenie dla rozwoju pęcherzyków i dojrzewania oocytów. Przytoczone dane wskazują, że płyn pęcherzykowy zawiera nie tylko w steroidy, czynniki wzrostu i inne białka, ale także w EDCs. Do najczęściej oznaczanych EDCs w płynie pęcherzykowym należą: pestycydy (HCB i p,p'-DDE), polichlorowane bifenyle (głównie kongener 153), jak również związki perfluorowane (PFOS i PFOA). Większość z tych związków naśladuje działanie endogennych estrogenów, wpływa na ich poziom lub wiąże się do ich receptorów, dlatego też jajnik jest jednym z miejsc docelowych dla ich działania. Można przypuszczać, że związki te mogą wywierać bezpośredni wpływ na komórki pęcherzyka jajnikowego nie tylko poprzez działanie endokryne (z krwi), ale również parakryne (z płynu pęcherzykowego). Można wysunąć hipotezę, że EDCs zakumulowane w płynie pęcherzykowym odpowiedzialne są za wiele obserwowanych dysfunkcji jajnika, jak również za rozwój i progresję nowotworów jajnika. Dane epidemiologiczne wskazują na powiązanie pomiędzy skażeniem środowiska a zwiększonym ryzykiem występowania raka jajnika. Ziarniszczaaki jajnika (GCTs) należą do nowotworów wywodzących się z komórek ziarnistych, jednakże etiologia tej choroby jest wciąż niejasna, a jej naturalny przebieg nie jest dobrze poznany i udokumentowany. Przytoczone powyżej dane skłaniają autora do postawienia hipotezy, że: **EDCs zakumulowane w płynie pęcherzykowym kobiet działając poprzez bezpośrednią aktywację receptorów a także przez działanie pośrednie na poziom czynników sygnalizacyjnych wpływają na progresję raka jajnika wywodzącego się z komórek ziarnistych.** W celu zweryfikowania powyższej hipotezy niezbędne będzie określenie, czy mieszanina EDCs może wpływać na procesy istotne w progresji nowotworów, takie jak żywotność, inwazja czy wykształcenie przez komórki mechanizmów zapobiegających anoikis. Uzyskane wyniki pozwolą na zidentyfikowanie mechanizmów działania trwałych zanieczyszczeń środowiska w ziarniszczaakach jajnika. Wykorzystane metody biologii molekularnej i biotechnologii pozwolą na lepsze zrozumienie roli szlaku receptorów estrogenowych (ER α , ER β GRP30), jak również receptorów FSH i IGF-I w biologii ziarniszczaaków jajnika. Ponadto, poznanie działania zarówno egzogennych jak i endogennych związków hormonalnie czynnych w biologii ziarniszczaaków jajnika pozwoli na zbliżenie się do poznania etiologii tej choroby.