

Kutikulárna integrita ako faktor ovplyvňujúci účinky bisfenolu a jeho analógov pri nematódach *Bitis elegans*

Hockicková P., Kaiglová A., Kucharíková S.

Katedra Laboratórných vyšetrovacích metód v zdravotníctve,
Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Trnavská univerzita v Trnave

Endokrinné disruptory (EDC) sú exogénne látky, ktoré narúšajú normálnu funkciu endokrinného systému a môžu vyvolať široké spektrum nepriaznivých účinkov. Medzi významné EDC patrí bisfenol A (BPA), syntetická zlúčenina používaná pri výrobe plastov a epoxidových živíc. Z biologického hľadiska BPA dokáže ovplyvňovať endokrinný systém aj pri veľmi nízkych dávkach. Má schopnosť napodobňovať účinok prirodzených hormónov a viazať sa na hormonálne receptory, čo súvisí s reprodukčnými, neurovývojovými a metabolickými poruchami či so zvýšeným rizikom nádorových ochorení. V reakcii na tieto riziká sa BPA začal nahrádzať štrukturálne podobnými zlúčeninami, ako sú bisfenol S (BPS), bisfenol F (BPF) a bisfenol AF (BPAF), ktorých bezpečnosť však nie je dostatočne overená. Vzhľadom na túto skutočnosť sa náš výskum zameriava na porovnanie účinkov BPA a jeho analógov na modelový organizmus *Caenorhabditis elegans*, s dôrazom na rozdiely medzi divokým typom nematód a nematódami s utlmenými génmi zodpovednými za správnu syntézu kutikuly, ktoré môžu byť citlivejšie na prienik xenobiotík. V tejto práci sme sledovali tri kľúčové biologické paramet-

re – senzorickú neuroplasticitu, reprodukčnú schopnosť nematód a liahnivosť. Tieto parametre boli sledované pri kmeni *C. elegans* N2 (divoký typ) a pri dvoch mutantných líniiach (*bli-1* a *dpy-13*) s utlmenými génmi zodpovednými za správnu syntézu kutikuly po expozícii rôznym koncentráciám BPA, BPS, BPF a BPAF. Zistilo sa, že všetky bisfenoly (vrátane používaných náhrad BPA) mali negatívny vplyv na sledované parametre. Navyše, získané výsledky ukazujú, že BPF a BPAF majú v porovnaní s BPA výraznejší vplyv na neurobehaviorálne a reprodukčné schopnosti nematód. Mutantné kmene citlivejšie reagovali na účinky bisfenolov pri všetkých sledovaných parametroch. Tieto výsledky zdôrazňujú význam genetického pozadia pri hodnotení účinkov environmentálnych polutantov a poukazujú na potrebu širšieho testovania alternatív týchto látok pred ich zavedením do priemyselného a spotrebiteľského používania.

Kľúčové slová: endokrinné disruptory, *Caenorhabditis elegans*, bisfenoly, *bli-1*, *dpy-13*