

OXIDATIVNÍ STRES JAKO DŮSLEDEK ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ V KARVINĚ

Polétavý prach je heterogenní směs, obsahující často PAH včetně benzo(a)pyrenu B[a]P. Je důležitým činitelem pro vznik oxidativního stresu v lidském organizmu. Oxidativní stres indukovaný reaktivním kyslíkem, může postihnout kteroukoli buněčnou makromolekulu.

Cílem studie autorů z Ústavu experimentální medicíny AV ČR v Praze, VŠ chemicko-technologické v Praze a z Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích bylo zkoumat dopad znečištění ovzduší na oxidativní poškození DNA prostřednictvím vhodných markerů u matek a novorozenců z dvou lokalit s různou hladinou znečištění ovzduší: z Českých Budějovic, lokality s čistým ovzduším a z Karviné, lokality s vysokým znečištěním. Poškození DNA bylo indikováno [8-oxo-7,8-dihydro-2'-deoxyguanosinem (8-oxodG)] v moči a lipidová peroxidace [15-F2t-isoprostanem (15-F2t-IsoP)] v krevní plazmě.

Vyšší koncentrace $PM_{2.5}$ a B[a]P byly zjištěny v Karviné ve srovnání s Českými Budějovicemi: v létě 2013 (20,41 oproti 9,45) a v zimě (53,67 oproti 19,76) a v obou lokalitách byly vyšší v zimě než v létě. V létě a v zimě byl sbírány vzorky u normálních porodů (38.–41. týden) od matek nekuřáček a jejich novorozenců. Koncentra-

ce hladin 15-F2-IsoP se u novorozenců v létě a zimě v Karviné signifikantně lišily a hladiny 8-oxodG se signifikantně lišily mezi lokalitami jen v zimě; byly vyšší u novorozenců v Karviné ve srovnání s novorozenci z Českých Budějovic. Výsledky u novorozenců z Karviné prokázaly, že koncentrace $PM_{2.5}$ a B[a]P mohou být prediktorem exkrece 8-oxodG a koncentrace benzo(a)pyrenu prediktorem hladin 15-F2-IsoP.

Neočekávaně byly zvýšené hladiny 8-oxodG u matek z Českých Budějovic oproti matkám z Karviné, přestože znečištění ovzduší je v Budějovicích menší. Autoři soudí, že lidé jsou schopni adaptovat se na podmínky prostředí a zjištěné nálezy by mohly znamenat určitou formu této adaptace organismu na škodlivé prostředí v Karviné.

Ambroz A, Vlkova V, Rossner P Jr, Rossnerova A, Svěcova V, Milcova A, et al. Impact of air pollution on oxidative DNA damage and lipid peroxidation in mothers and their newborns. Int J Hyg Environ Health. 2016 Aug;219(6):545-56. doi: 10.1016/j.ijheh.2016.05.010.

Jaroslav Kríž