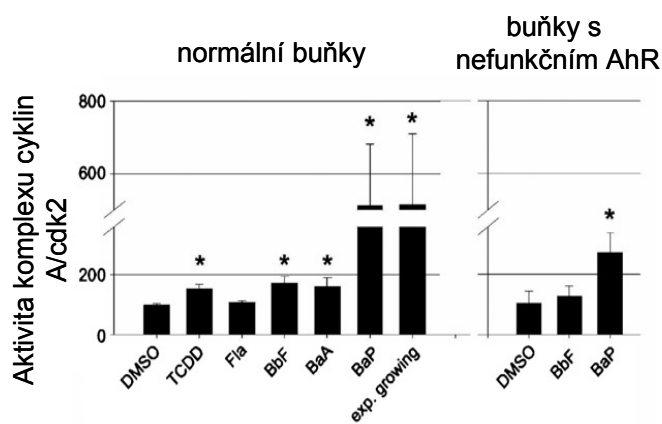


Mechanismy toxického působení látek znečišťujících životní prostředí

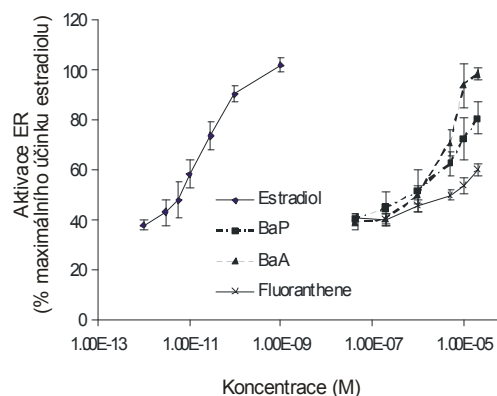
Organické sloučeniny vznikající jako vedlejší produkty spalování (polycyklické aromatické uhlovodíky) nebo byly cíleně či náhodně produkovány v průmyslové výrobě (polychlorované bifenyly, některé chlorované pesticidy, apod.) mohou negativně ovlivnit lidské zdraví. Pro poznání rizika, které tyto látky představují pro člověka, i obecně pro životní prostředí, je nutné poznat mechanismy, kterými tyto látky mohou narušit normální buněčné funkce. V rámci naší skupiny se zabýváme účinky těchto nebezpečných sloučenin na regulaci buněčné proliferace a mezibuněčné komunikace, které mohou přispívat např. k rozvoji nádorových onemocnění či narušení působení hormonů ve tkáních, nebo ovlivnit metabolismus toxických látek a léčiv v organismu.

V posledních letech se skupině vedené dr. Vondráčkem podařilo například prokázat, že látky aktivující receptor pro aromatické uhlovodíky (AhR) mohou narušovat procesy, které regulují buněčné dělení v jaterních buňkách a tak přispívat k nádorové promoci (Obr. 1). Řada těchto látek také aktivuje estrogenní receptory (ER) a tak může přímo stimulovat dělení buněk ve tkáních citlivých na estrogeny (Obr. 2). Toxicita těchto sloučenin, včetně poškození DNA tvorbou stabilních DNA aduktů, je dále posilována např. působením chronického zánětu, který se výrazně podílí na rozvoji nádorových onemocnění (Obr. 3). Cílem výzkumu je nejen popsat tyto toxické účinky, ale také přispět k vypracování in vitro metod umožňujících snadnou detekci jejich toxicity, které mohou být využity pro studium účinků nových vyvíjených chemických látek. Poznání mechanismů jejich toxicity může také přispět k vývoji nových protinádorových léčiv.

Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

