

„Vliv znečištěného ovzduší na zdravotní stav populace – Program Ostrava“

(Informace pro pracovní seminář KŽP AV ČR 25. 11. 2011)

Výsledky výzkumu prokazují, že pro hodnocení vlivu znečištění ovzduší na lidské zdraví představují největší riziko jemné prachové částice (PM_{2.5}) a na ně vázané karcinogenní polycyklické aromatické uhlovodíky (k-PAU, benzo[a]pyren-B[a]P), zdrojem znečištění je především těžký průmysl. Specifická zátěž v MSK je patrně nejhorší v EU. Důsledkem je zvýšená nemocnost dýchacích cest dětí, zvýšený výskyt kardiovaskulárních onemocnění i ovlivnění úmrtnosti. Vzhledem k dlouhodobé zátěži populace je nutné předpokládat i mezigenerační přenos poškození genetického materiálu a tím i další ovlivnění vývoje dětí. Výsledky studia astmatu bronchiale u dětí v Ostravě-Bartovicích vs. Prachaticích prokazují rozdílnou etiologii této nemoci u dětí z Ostravy (rozdílná deregulace genů) a lze předpokládat i nepříznivé ovlivnění vývoje reprodukce.

Populace MSK představuje cca 1 milion obyvatel, proto lze hovořit o celospolečenském problému. Zátěž znečištěným ovzduším je ve srovnání s jinými částmi ČR (po odečtení zatížení z dopravy a lokálních topenišť) působena emisemi z průmyslu.

Na semináři budou prezentovány nové poznatky, získané při výzkumu:

- 1) Při studiu zdravotního stavu dětí bylo prokázáno významné zvýšení respirační nemocnosti dětí z Ostravy Radvanic/Bartovic v předškolním věku, zejména v 1. roce života.
- 2) V molekulárně-epidemiologické studii na dobrovolnících bylo pozorováno, že vysoká environmentální expozice B[a]P neindukuje u chronicky zatížené populace poškození DNA dle předpokládaného vztahu dávky a účinku. Indukce reparačního genu a vliv vitaminů C a E naznačují možnou adaptivní odpověď na ovzduší znečištěné k-PAU u chronicky zatížené populace. Koncentrace B[a]P > 1 ng/m³ zvyšují peroxidaci lipidů (urychlení procesu stárnutí, zvýšení kardiovaskulární úmrtnosti).
- 3) Při studiu mechanismů toxického působení látek vázaných na respirabilních prachových částicích in vitro bylo zjištěno, že biologická aktivita extraktů z PM_{2.5} je podmíněna zejména koncentrací k-PAU vázaných na povrchu částic. Vysoké koncentrace k-PAU v MSK ve srovnání s jinými lokalitami v ČR (Praha, Třeboň, Teplice) jsou výsledkem znečištění ovzduší průmyslem.

Jak lze hodnotit zdravotní riziko znečištění ovzduší na Ostravsku?

Koncentrace B[a]P > 1 ng/m³/rok (standard EU) jsou dlouhodobě překračovány.

Prokázaným důsledkem současného znečištění ovzduší je zvýšená nemocnost dětí předškolního věku, zvýšené riziko vzniku asthma bronchiale u dětí, a zvýšená kardiovaskulární úmrtnost.

Současná nepříznivá environmentální zátěž bude ovlivňovat zdravotní stav populace MSK patrně i příštích 20-30 let.

Na úrovni vlády ČR je nutné přijmout opatření, aby se znečištění ovzduší snížilo na úroveň jiných oblastí ČR.