



STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV

Hodnocení směsí chemických látek v pracovním prostředí

Expozice směsím látek mohou indukovat biologické interakce, které výrazně ovlivňují výslednou odpověď organismu. Aktuální legislativa České republiky (NV 361/2007) uvádí, že pokud dvě nebo více látek působí na týž orgán nebo systém, předpokládá se, že působí aditivně, pokud nejsou vědecky podloženy informace o opaku.

Stejný přístup k řešení problematiky deklarují i renomované organizace "American Conference of Governmental and Industrial Hygienist" (ACGIH), U.S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA) a Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Aplikace uvedeného principu v praxi však přináší určité obtíže. Zdrojem obtíží bývá komplikovaná analýza primárních a sekundárních literárních zdrojů, týkající se informací o cílových orgánech nebo systémech. Profesionální úsudky tak mohou být zatíženy určitou dávkou nejistoty, která snižuje jejich validitu.

Vhodným nástrojem pro hodnocení účinků směsí chemických látek je databáze "miXie", která zvyšuje spolehlivost odhadu všech typů interakce dané směsi látek (aditivita, supra-aditivita, infra-aditivita) a tím může usnadňovat rozhodovací procesy v hygieně práce, průmyslové toxikologii a pracovním lékařství. Strukturu databázové aplikace tvoří celkem 647 HTML dokumentů, shrnujících dostupné hygienicko-toxikologické údaje o 647 látkách. Údaje se týkají cílových orgánů, účinků na cílové orgány, mechanismů těchto účinků a toxikokinetických charakteristik. Další součástí aplikace je 32 HTML dokumentů, charakterizujících třídy podobných biologických (toxických) účinků a 209 PDF dokumentů, charakterizujících binární interakce. Spolehlivost výstupů databáze je limitována stávající úrovní našich znalostí o problematice biologických interakcí. Databáze je z tohoto důvodu koncipována jako otevřený systém, který umožňuje provádění změn podle úrovně aktuálních poznatků a doplňování dalších látek.

Databáze "miXie" je českou aplikací kanadského interakčního modelu a byla vytvořena v rámci spolupráce mezi IRSST Montréal, Université de Montréal, Lékařskou fakultou UK v Hradci Králové a firmou Medtec-VOP, spol. s r. o., Hradec Králové. Finančně byly práce podpořeny výzkumným projektem INTERCHEM/ OVMEDETEC20093.

Databáze je volně dostupná na internetových stránkách Lékařské fakulty University Karlovy v Hradci Králové: www.lfhk.cuni.cz/tox. Pro otevření uvedené webové stránky lze databázové funkce spustit kliknutím na nadpis **DATABÁZOVÝ PRODUKT <<miXie-I>>**.

Databáze je v současné době aktualizována, o ukončení Vás budeme informovat.

Základní literatura, která podrobně popisuje funkce databáze a uvádí příklady jejího využití:

- 1. Zdeněk Fiala, Adolf Vyskočil, Francois Lemay, Jan Kremláček, Vladimír Kraják, Lenka Borská, Peter Bednarčík, Ivan Kučera, Ondřej Fiala, Tomáš Borský: Hodnocení potenciální aditivity a interakcí ve směsích chemických látek v pracovním prostředí. *Hygiena* 2012; 57(2): 64-71
- 2. Zdeněk Fiala a kol.: Hodnocení potenciální aditivity a interakcí ve směsích chemických látek (s předmluvou Vladimíra Bencka). MSD Brno, 2011, 129 s. Monografie je volně dostupná na [Ústavu hygieny a preventivního lékařství](#) Lékařské fakulty University Karlovy v Hradci Králové (kontakt



STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV

E-mail: fiala@lfhk.cuni.cz).