

Záverečná karta projektu

Názov projektu Evidenčné číslo projektu **APVV-0322-07**

Toxicita mikroskopických húb z vnútorného prostredia

Zodpovedný riešiteľ **Doc. Ing. Elena Piecková, MPH, PhD.**

Príjemca **Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

1. Oddelenie lekárskej mikrobiológie Katedry laboratórnej medicíny Univerzity v Lunde, Švédsko.
2. Katedra mikrobiológie Fakulty biochémie a farmácie Univerzity v Záhrebe, Chorvátsko.
- 3.

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

- 1.
- 2.
- 3.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. KOVÁČIKOVÁ, Z., TÁTRAI, E., PIECKOVÁ, E., KOLLÁRIKOVÁ, Z., JANČINOVÁ, V., TULINSKÁ, J., KURICOVÁ, M., LIŠKOVÁ, A.: In vitro toxicity of indoor fungi from dwellings in Slovakia: testing on the isolated lung cells. In: Kungolos, A. G., Brebbia, C. A., Zamorano, M. (Eds.): Environmental Toxicology II. WithPress, Southampton, UK, 2008. p. 211 – 218.
2. PIECKOVÁ, E., KOLLÁRIKOVÁ, Z.: In vitro toxicity of indoor moulds from Slovak dwellings. In: Kungolos, A. G., Brebbia, C. A., Zamorano, M. (Eds.): Environmental Toxicology II. WithPress, Southampton, UK, 2008. p. 227 – 234.
3. PIECKOVÁ, E., HURBÁNKOVÁ, M., ČERNÁ, S., LIŠKOVÁ, A., KOVÁČIKOVÁ, Z., KOLLÁRIKOVÁ, Z., WIMMEROVÁ, S.: Inflammatory and haematotoxic potential of indoor

Stachybotrys chartarum (Ehrenb.) Hughes metabolites. Arh Hig Rada Toksikol 60, 2009, 4: 401 – 409.

4. KOVÁČIKOVÁ, Z., MESÁROŠOVÁ, M., PIECKOVÁ, E., HURBÁNKOVÁ, M., ČERNÁ, S., GÁBELOVÁ, A., MAJOROŠOVÁ, M., WIMMEROVÁ, S.: The effect of the intratracheal exposure of rats to secondary metabolites isolated from microfungi on lungs. In: Brebbia, C. A. (Ed.): Risk analysis VII. WitPress, Southampton, UK, 2010. p. 597 - 604.

5. PIECKOVÁ, E., MAJOROŠOVÁ, M., HURBÁNKOVÁ, M., KOVÁČIKOVÁ, Z., ČERNÁ, S., PANGALLO, D.: Respiratory toxicity of Aspergillus versicolor – the most common indoor mould in Slovakia. In: BREBBIA, C. A., EGLITE, M., KNETS, I., MIFTAHOF, R., POPOV, V. (Eds.): Environmental Health and Biomedicine. WitPress, Southampton, UK, 2011. In press.

Uplatnenie výsledkov projektu

Získali sa odborné podklady pre tlak na vytvorenie a udržanie zdravého vnútorného prostredia v obytných budovách ako významného príspevku k zlepšeniu verejného zdravia, umožňujúce efektívne a kvalifikovane riešiť komplexný problém prevencie závažných poškodení ľudského zdravia v našich podmienkach a v súlade s celosvetovými trendmi.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku

(max. 20 riadkov)

Zhodnotenie rizika potenciálnej toxicity mikroskopických vláknitých húb (aspergilly, penicillia, stachybotrys a zmesnej *A. versicolor* so *S. chartarum*) z vnútorného prostredia obytných budov ako schopnosti narušiť mukociliárny efekt v dýchacích cestách in vitro v tracheálnych orgánových kultúrach kurčiat a pľúcnych bunkách potkanov a myší.

Stanovenie pľúcnej toxicity (zápalové a cytotoxické parametre) a hematologických zmien po krátkodobom priamom pôsobení metabolitov mikromycét (chemicky charakterizovaných TLC a LC/MS/MS) v respiračnom trakte potkanov in vivo aj v kombinovanom účinku s cigaretovým dymom (dlhodobá celotelová expozícia).

Analýza respiračnej toxicity mikroskopických vláknitých húb po priamom viacnásobnom podaní rovnakej dávky v dýchacom systéme in vivo.

Výsledky potvrdzujú synergický toxický účinok metabolitov zo zmesnej hubovej kultúry, ako aj pri súčasnom pôsobení cigaretového dymu, najmä po opakovanom pôsobení, na dýchacie cesty experimentálnych zvierat.

Výsledky prispeli k objasneniu možných príčin a mechanizmov vzniku zápalových ochorení neinfekčného pôvodu u obyvateľov plesnivých obytných budov, aj v kombinácii s cigaretovým dymom, najmä u najrizikovejších najmladších vekových kategórií.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku

(max. 20 riadkov)

Risk assessment of potential indoor molds (aspergilli, penicillia, stachybotrys and co-culture of *A. versicolor* and *S. chartarum*) toxicity as their ability to break down airway mucociliary effect in chick tracheal organ cultures and rat and mouse lung cells in vitro.

Evaluation of mold respiratory toxicity (inflammatory and cytotoxic parameters) after short-term direct effect of fungal toxins (characterized by TLC and LC/MS/MS) in the rat respiratory tract in vivo and in combination with cigarette smoke (longterm whole-body exposition).

Analysis of mold respiratory toxicity after multiple instillation of the same dose in the airways in vivo.

Synergistic toxic effect of mixed fungal culture metabolites, as well as combined with cigarette smoke, and esp. after multiple instillation, onto airways was proven.

Results contribute to clarifying of causes and mechanisms of non-infectious inflammatory diseases, towards pre-canceroses, in moldy dwelling inhabitants, especially the youngest ones under the highest risk.

Expert arguments to create the sustainable healthy indoor environment in dwellings as the

important contribution to public health situation of higher quality and enabling an effective and qualified solution of complex prevention of serious human health damages under our conditions, but fully following modern trends in the world, were collected.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

Zodpovedný riešiteľ

Doc. Ing. Elena Piecková, MPH, PhD.

V Bratislave 22.7.2011

Štatutárny zástupca príjemcu

Dr.h.c.Prof.PhDr.Dana Farkašová,CSc.

V Bratislave 22.7.2011

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu