

V Hradci Králové se zkoumá škodlivost nanomateriálů

Hradec Králové, 25. dubna 2018.

Nanomateriály a jejich účinky na lidský organismus – to je nový směr výzkumu na Lékařské fakultě v Hradci Králové. Ta spolu s Univerzitou Pardubice (nositelem projektu) a Fakultní nemocnicí Hradec Králové začala realizovat čtyřletý výzkumný projekt s názvem NANOBIO, který bude nanomateriály vyvíjet a modifikovat. Zároveň budou odborníci z řad zkušených toxikologů, biologů, imunologů, biochemiků a histologů zkoumat, zda některé nanomateriály nemohou pro lidský organismus představovat potenciální zdravotní rizika.

Obor nanotechnologií se věnuje vývoji, výrobě, charakterizaci a také aplikaci struktur s rozměry v nanometrické škále, tedy například vláknům, částicím nebo trubičkám mnohem menším, než je možné pozorovat lidským okem či běžným mikroskopem. Nanomateriály mají unikátní technologické vlastnosti, což se dnes využívá v mnoha odvětvích průmyslu, zdravotnictví, zemědělství a v ochraně životního prostředí. Projekt NANOBIO bude primárně zaměřen na tzv. aktivní nanostruktury – nanomateriály, které se dnes používají v terapiích a medicínské diagnostice. Ačkoliv některé z široké palety nanomateriálů mohou pro lidský organismus představovat potenciální zdravotní rizika, legislativní úpravy používání nanomateriálů jsou dosud v začátcích a také procesy testování toxicity/biokompatibility nanomateriálů neprobíhají příliš systematicky. „Jedním z cílů projektu je proto vybrat, zavést a validovat panely rámcových metody, pomocí nichž by bylo možné bezpečnost nanomateriálů ověřovat systematicky. Výzkumné týmy se přitom budou muset utkat s mnoha nástrahami – zdaleka ne všechny běžně používané metody jsou totiž vhodné pro práci s nanomateriály a výsledky měření mohou být výrazně zkreslovány řadou neobvyklých faktorů. Ověřené panely metod budou nabízeny/doporučovány výrobcům nanomateriálů i mimo Královéhradecký a Pardubický region,“ doplnil k projektu profesor Zdeněk Fiala, vedoucí výzkumných týmů na lékařské fakultě a ve fakultní nemocnici, které v současné době spolupracují na výzkumu zdravotní bezpečnosti nanomateriálů s irskou univerzitou Trinity College v Dublinu.



Jeden směr toxikologického výzkumu na lékařské fakultě a ve fakultní nemocnici v Hradci Králové až dosud hodnotil zdravotní rizika vyplývající z kontaktu člověka s klasickými chemickými látkami životního a pracovního prostředí. Spolupráce s Univerzitou Pardubice posouvá tento výzkum do zcela nového směru. V současné době projektové výzkumné týmy pracují na výběru metod vhodných pro zkoumání cytotoxicity – škodlivých účinků nanomateriálů na buněčné struktury a funkce buněk. V dalších fázích projektu bude zkoumána také imunotoxicita, embryotoxicita a genotoxicita, tedy účinky na imunitní systém, vývoj lidského



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

plodu a změny v oblasti genetické výbavy člověka. Projekt byl podpořen z výzvy Předaplikační výzkum v rámci ITI Hradecko-pardubické aglomerace.



Kontakt:

Tereza Silbernaglová

Tel. 498 816 285

silbernaglova@lfhk.cuni.cz

Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové

Šimkova 870, 500 03 Hradec Králové



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY