# TISKOVÁ ZPRÁVA

**Vědci připravili nové materiály pro pěstování lidských buněk**

**Praha 14. září 2015** – Vědci z Vysoké školy chemicko-technologické připravili nové speciální materiály s upraveným povrchem vhodné jako podklady pro pěstování lidských buněk. V budoucnu by mohly sloužit například při výrobě dočasného krytu kůže, částí cévních protéz či kostních tkání. Na mezioborovém výzkumu z oblasti tkáňového inženýrství, jehož část již chrání český patent, spolupracovali chemici z VŠCHT se zástupci Fyziologického ústavu Akademie věd a Přírodovědecké fakulty Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem. Řešitel projektu Václav Švorčík byl nyní za tento  základní výzkum oceněn Cenou předsedy Grantové agentury ČR.

„Polymerní materiály, v tomto případě především plasty, mají celou řadu skvělých vlastností, optických, mechanických, elektrických, ale také se s nimi snadno pracuje a zároveň jsou cenově dostupné,“ říká Václav Švorčík. „V bioaplikacích se používají relativně omezeně, protože jejich povrchové vlastnosti nejsou pro interakci s buňkami většinou vhodné. Proto jsme náš výzkum zaměřili na úpravu povrchu těchto materiálů tak, aby nabídly živým buňkám pro ně atraktivní prostředí.“ Cesta pro aplikovaný výzkum jakožto další nadstavbu projektu je podle něj otevřená, i když obdobné projekty z oblasti medicíny jsou zpravidla časově i finančně velice náročné.

Polymerní materiály vědci upravovali pomocí vysokoenergetického záření. Působením plazmatického výboje nebo laserového paprsku vytvořili na jejich povrchu pravidelné struktury. Na ně následně navázali zlaté nanočástice, aminokyseliny či jiné látky, které povrch učinily pro buňky atraktivním. Prokázali, že díky takovýmto modifikacím povrchu se buňky na materiálu snadněji a lépe usazují a také následně po celém povrchu rovnoměrně rostou.

Nové materiály by mohly pomoci pacientům, kteří prodělali těžké popáleniny. V poslední fázi jejich léčby je důležité, aby dostali nikoliv umělý dočasný, ale vlastní kožní kryt vypěstovaný z jejich vlastních buněk. Stejně tak by mohly sloužit při léčbě kožních poranění u lidí s cukrovkou nebo s bércovými vředy. V případě cévních protéz se vědci koncentrují na povrch v místě spojení polymerního materiálu s vlastní tepnou nebo žílou. V těchto případech je třeba zajistit, aby materiál dobře přirostl v relativně krátkém časovém horizontu. Buňky se na něm musejí uchytit rychle, ale zároveň jich nesmí narůst příliš velké množství, které by vedlo k opětovnému zúžení cévy.

Vědci dalšími experimenty z oblasti materiálového inženýrství také prokázali, že obdobně modifikované povrchy polymerů mohou najít uplatnění i v elektronice. Také v tomto oboru lze totiž využít nové poznatky o přilnutí kovů k povrchu těchto materiálů. Zajímavé možnosti se ale nabízejí i v optice. Vznikající struktury by totiž vzhledem ke svým vlastnostem mohly být základem pro konstrukci takzvaných neviditelných materiálů.

**Kontakt:**

Gabriela Bechynská

Grantová agentura ČR

GSM: 775038045

E-mail: gabriela.bechynska@gacr.cz