

**Tisková zpráva****Vědci vynalezli unikátní polymerní vakcínu pro léčbu infekčních onemocnění**

Účinnou a dlouhodobou obranyschopnost organismu vůči infekčním onemocněním má zajistit nový typ vakcíny, vyvíjený mezinárodním týmem vědců z České republiky, USA a Velké Británie. Originální složení vakcíny významným způsobem zesiluje účinek očkovací látky, zajišťuje její delší setrvání v tělním oběhu a umožňuje efektivnější lokalizaci jejího terapeutického účinku. O tomto výzkumu vědci nedávno informovali v prestižním časopise *Nature Biotechnology*.

Koncept vakcinace je v dnešní medicíně již zavedeným pojmem. Její princip spočívá v umělém vnesení tzv. antigenu (například části určité bakterie či viru) do organismu za účelem vyvolání obranné imunitní reakce. Současně s antigenem jsou při očkování do těla vpraveny další pomocné látky zvyšující účinnost vakcíny (tzv. adjuvancia). Jejich klinické použití má však jistá omezení. Jsou to především relativně vysoká toxicita, omezená rozpustnost v tělních tekutinách a nižší schopnost aktivace imunitního systému.

Nová generace vakcín syntetizovaných v laboratořích Ústavu makromolekulární chemie AV ČR se snaží zmíněné limity překonat. „*Naše originální řešení spočívá ve využití hydrofilního polymerního nosiče, na který jsou navázány jak antigen, tak molekuly adjuvancií,*“ vysvětluje Ing. Richard Laga, Ph.D., český zástupce v mezinárodním vědeckém týmu. „*Tento způsob přípravy vakcín zajistí adjuvanciím lepší rozpustnost, sníží jejich přirozenou toxicitu a zprostředkuje účinnější reakci antigenu s receptory imunitních buněk. Specifický je také způsob přichycení jednotlivých složek vakcíny na polymerní nosič, který nesnižuje schopnost reakce účinných látek vakcíny s imunitními buňkami, což bývá častým problémem při přípravě obdobných konjugátů. Polymerní vakcíny se dále vyznačují prodlouženou dobou, po kterou vydrží v těle cirkulovat, což má za následek trvalejší a efektivnější stimulaci imunitního systému,*“ dodává. Navrhované postupy jsou unikátní a nebyly doposud popsány v odborné literatuře. Mimo přípravu vakcín by mohly nalézt uplatnění rovněž při léčbě nádorových onemocnění.

Ing. Richard Laga, Ph.D., je v současné době jedním ze zakládajících členů nově vybudovaných chemických laboratoří v centru BIOCEV, společném projektu Akademie věd ČR a Univerzity Karlovy, jehož hlavní náplní je výzkum a vývoj v oblasti biotechnologií a biomedicíny. Ing. Richard Laga, Ph.D., zde hodlá využít svých zkušeností s vývojem polymerních terapeutik pro léčbu nádorových a infekčních onemocnění.

Původní publikace:

G. Lynn, R. Laga, P. Darrah, A. Ishizuka, A. Balaci, A. Dulcey, M. Pechar, R. Pola, M. Gerner, A. Yamamoto, J. Meyerson, K. Quin, M. Smelkinson, O. Vanek, R. Cawood, T. Hills, O. Vasalatiy, K. Kastenmuller, J. Francica, T. Etrych, K. Fisher, L. Seymour, R. Seder; *Particle Formation by Chemically Tunable Adjuvant Scaffolds Enhances T Cell Immunity*, *Nature Biotechnology*, DOI: 10.1038/nbt.3371.

Kontakt pro média: Mgr. Petr Solil, DiS., Marketing a PR manažer, BIOCEV, petr.solil@biocev.eu, +420 774 727 981