



TISKOVÁ ZPRÁVA

Jihočeští vědci přišli s unikátní metodou na poli optické mikroskopie. Uplatnění najde i ve výzkumu imunity proti viru SARS-CoV-2

Vodňany, 18. listopadu 2020 – Průlomovou metodu, která umožní lépe nahlédnout do nitra živé buňky, přináší výzkum vědců z Laboratoře experimentálních komplexních systémů Fakulty rybnářství a ochrany vod JU v Nových Hradech. Jejich kvazispektrální analýza živých buněk najde využití například ve studiu tkání, ale i v materiálovém inženýrství. Nejaktuálnější je spolupráce jihočeských vědců s vídeňskými kolegy, kteří novou metodu chtějí využít k výzkumu vzniku a poruch imunity proti viru SARS-CoV-2.

Lidské tělo se skládá z buněk. Pokud mu chceme porozumět, musíme pochopit funkci buněk a jejich součástí. Co se skutečně děje v živé buňce, ale dosud nikdo neviděl, protože neexistoval nástroj, jak do buňky nahlédnout, aniž by byla pozměněna. Tyto změny se provádějí buď chemickým obarvením, nebo molekulárně-biologicky, kdy se do genomu buňky zavedou geny pro barevný protein. Oba tyto zásahy jsou silné, buňky buď přímo zabíjejí, nebo je zásadně pozměňují. Navíc jsou často nákladné a náročné na přístrojové vybavení. Tým vědců

z Laboratoře experimentálních komplexních systémů Fakulty rybnářství a ochrany vod JU v Nových Hradech pod vedením profesora Dalibora Štysy vyvinul postup, jak z buňky získat co nejvíce informací pomocí běžného mikroskopu s digitální kamerou, tedy dnes zcela běžného laboratorního vybavení.

“Pro studium tkání je na této metodě nejdůležitější, že můžeme pracovat s neobarvenými vzorky a porovnávat je navzájem po celém světě,” říká vedoucí laboratoře Dalibor Štys. *„V materiálovém inženýrství nelze chemické barvení použít vůbec. A proto v řadě případů nelze defekty struktur nalézt, dokud například nedojde k selhání součástky. To naše kvazispektrální analýza pomocí běžného mikroskopu s využitím nových matematických postupů řeší,”* dodává.

“Nejnovější je naše spolupráce s vídeňskou klinikou pro léčení poruch imunity, která zkoumá vznik a poruchy imunity proti viru SARS-CoV-2. Tam by se měla uplatnit naše schopnost rychle a reprodukovatelně zachytit změnu stavu živé neobarvené buňky,” říká Štys.

Nový přístup lze využít nejen v lékařské diagnostice, například při akutní diagnostice nádorů, ale i v mnoha dalších aplikacích včetně materiálového inženýrství nebo analýzy nanostrukturovaných materiálů.

Za podobnou metodu, která ale vyžaduje komplikovanější mikroskopy, dostal v roce 1953 Nobelovu cenu Frits Zernike. Naopak Nobelova cena za světelnou mikroskopii udělená v roce 2014 Ericu Betzigovi, Stefanu Hellovi a Williamu Moernerovi byla udělena za metody, které využívají barvené buňky.

Kontakt:

Klára Pirochová, mediální zástupkyně	Dalibor Štys, vedoucí laboratoře
GSM: 732 801 881	GSM: 777 729 581
E-mail: klara.pirochova@gmail.com	E-mail: stys@frov.jcu.cz