



Univerzita Palackého
v Olomouci

Genius loci...

Tisková zpráva

Díky projektu Nano4Tarmed vědci vyvinuli „pomocníka“ pro diagnostiku a léčbu osteosarkomu

Olomouc (15. listopadu 2024) - Nanoplatformu na bázi grafenu, na niž je možno navázat hned několik léčiv a dopravit je k nádorovým buňkám, vyvinuli vědci CATRIN Univerzity Palackého ve spolupráci s kolegy z Maynooth University v Irsku a Consiglio Nazionale delle Ricerche v Itálii. Díky projektu Nano4Tarmed z prestižního programu Horizont 2020 se kromě vývoje „pomocníka“ pro diagnostiku a léčbu osteosarkomu, tedy primárně nádorů kostí u dospívajících a mladých dospělých, zaměřili i na jeho využití u rakoviny prsu a nádoru mozku. Účinnost nanoplatformy vědci ověřili na živých buňkách a 3D modelech, jejímu případnému využití v praxi ale ještě musí předcházet další výzkum. Vedle vědecké části projekt nastartoval proces směřující k řadě grantových úspěchů CATRIN.

„Díky propojení vědců v rámci vzniklého česko-irsko-italského konsorcia se nám během tří a půl let trvání projektu podařilo vyvinout účinný nanosystém pro přepravu protinádorových léčiv u tří typů onemocnění. Projekt tak pomohl zlepšit současné přístupy i vytvořit nové, které budou použitelné v diagnostice a léčbě a pozitivně by tak v budoucnu mohly ovlivnit zdraví evropské i celosvětové populace,“ uvedl hlavní koordinátor projektu Václav Ranc z CATRIN.

Platforma je založena na derivátu nobelovského materiálu grafenu, konkrétně grafen oxidu, který je schopen přes připojené funkční skupiny vázat na svém povrchu komplexní cisplatinu nově vyvinutou kolegy z Irska, ale i další léčiva, bezpečně je dopravit do nádorové buňky a tam splnit svůj účel. *„Vše jsme testovali v laboratoři nejen na buňkách, ale i na 3D modelech, které mnohem lépe simulují prostředí reálných nádorů. Při těchto testech se také ukázalo se, že platforma znemožňuje migraci nádorových buněk, tedy snižuje riziko zvětšování nádoru a jeho metastázování,“* objasnil Ranc.

Platforma dokáže navázat až tři léčiva najednou, z nichž každé má jinou funkci. Tím se zvyšuje účinnost léků. Podle odborníků rovněž existuje určitá synergie mezi dopravou léčiva a zvýšeným terapeutickým efektem podaného léčiva. Dosavadní testy na 2D modelech

rovněž prokázaly, že nanoplatforma nezasahuje nenádorové buňky. Další výzkum ale musí ověřit jejich interakce ve 3D modelech. Za tímto účelem bude potřeba vytvořit speciální hybridní 3D model pro zdravé i nádorové buňky.

„Jedním z úkolů projektu Nano4Tarmed bylo vytvořit konsorcium, které bude úspěšné v dalších velkých grantech. To se podařilo a v rámci projektu Strike (výzva Horizon Europe, MSCA-DN) budeme ve výzkumu pokračovat, abychom nanoplatformu více přiblížili klinické praxi. Spolupracovat na tom bude 15 partnerů včetně firem,“ doplnil Ranc.

Významnou součástí projektu bylo propojování vědců, ale i doktorandů a managementu vědy zapojených institucí. Pro CATRIN měl tento proces zásadní význam. *„Projekt výrazně přispěl k vybudování grantového oddělení v CATRIN. Vyškolili jsme projektové manažery, kteří jsou podporou pro vědce nejen při přípravě grantových žádostí, ale také při realizaci úspěšně získaných projektů. Jen díky této zásadní investici do našeho týmu jsme byli schopní na Nano4Tarmed navázat řadou dalších úspěchů v programu Horizon Europe,“* potvrdila vedoucí grantového oddělení CATRIN Andrea Nogová.

Velmi úspěšně projekt hodnotila i Evropská komise, její zástupci jej dokonce označili jako „success story“. *„Projekt má pozitivní dopad na vznik nanoplatformy pro vývoj různých přístupů k léčbě osteosarkomu, což je klíčové pro zvýšení účinnosti léčby a zároveň snižování nákladů léčby. Manažeři z CATRIN dokázali skrze projektové aktivity navigovat i zkušenější partnery, což byl jeden z hlavních cílů – vyškolit nové manažery z méně zkušených zemí. Spolupráce v rámci konsorcia byla harmonická a efektivní,“* stojí mimo jiné v závěrečné zprávě Evropské komise, kterou CATRIN v těchto dnech obdržela.

Kontaktní osoby:

Václav Ranc | koordinátor projektu
CATRIN Univerzity Palackého v Olomouci
vaclav.ranc@upol.cz | M: 732 834 753

Martina Šaradinová | PR koordinátor
CATRIN Univerzity Palackého v Olomouci
martina.saradinova@upol.cz | M: 773 616 655

