

TISKOVÁ ZPRÁVA

Ústí nad Labem dne 26. 5. 2022

UJEP ROZVÍJÍ VÝZKUM LÉČBY RAKOVINY I NEMOCÍ SRDCE. POMÁHAT MAJÍ „EXOSOMY“

Centrum nanomateriálů a biotechnologií (CENAB) Přírodovědecké fakulty UJEP se ve spolupráci s katedrou biologie věnuje výzkumu buněčných váčků – tzv. exosomů. Ty se významně podílejí zejména na regulaci vzniku neurodegenerativních a kardiovaskulárních onemocnění, imunitních procesů i na regulaci vzniku rakoviny.

„Potenciál exosomů spočívá v jejich schopnosti přepravovat různá léčiva na místo určení, a to bez vyvolání imunitní odpovědi organismu. Předpokládá se, že tato schopnost by mohla být v budoucnu využívána k léčbě řady onemocnění člověka. Současně průkaz přítomnosti specifických molekul uvnitř lidských exosomů by mohl sloužit jako diagnostická metoda,“ vysvětluje Mgr. Jan Malý, Ph.D.

Hlavní přínos exosomů spočívá v jejich schopnosti transportovat léčivé látky. Výzkumníci z Přírodovědecké fakulty UJEP se věnují výzkumu exosomů pocházejících z lidských, živočišných i z rostlinných buněk. Živočišné váčky mohou být získávány z buněčných kultur nebo z biologického materiálu (sliny, moč apod.). Rostlinné váčky jsou izolovány z celých rostlin i ze sterilních buněčných kultur.

„K izolaci váčků je zapotřebí značné množství materiálu. Rostliny jsou v tomto ohledu výhodné, protože je můžeme kultivovat rychle a relativně levně. To se týká i rostlinných kultur. Navíc mají váčky získané z rostlin velkou výhodu – lidské tělo je velmi dobře zná. Běžně je přijímá jako přirozenou součást potravy v ovoci, zelenině nebo třeba ve formě džusů. Proto se očekává minimální imunitní reakce vůči přípravkům podaných tímto způsobem,“ shrnuje Mgr. Hana Auer Malinská, Ph.D.

Výzkum exosomů pod vedením Mgr. Jana Malého, Ph.D., realizovaný v rámci projektu Hybridní nanovesikuly exosom-dendrimer pro genovou terapii a cílenou dopravu léčiv podpořeného Grantovou agenturou České republiky (GAČR), propojuje spolupráci dvou součástí Přírodovědecké fakulty UJEP – katedry biologie a Centra nanomateriálů a biotechnologií (CENAB).

„Tento projekt nám umožnil nastartovat velmi slibné a zajímavé téma s významným aplikačním potenciálem. S pomocí studentů-doktorandů se nám daří výzkum v této oblasti úspěšně rozvíjet,“ doplňuje Mgr. Jan Malý, Ph.D.

Vlivem izolačních metod živočišných exosomů a jejich využitím pro dopravu léčiv se v rámci grantové podpory UJEP na podporu projektů vědecké činnosti mladých vědeckých pracovníků zabývá Mgr. Alena Semerádtová, Ph.D. Na váčky rostlinné je zaměřen projekt podpořený Studentskou grantovou soutěží, vedený Mgr. Hanou Auer Malinskou, Ph.D., který je zaměřen na izolaci rostlinných exosomů, jejich biochemickou a biofyzikální charakterizaci a na možnost jejich využití pro cílenou dopravu léčiv.

Infoblok: Co jsou to „exosomy“

Exosomy jsou membránou obalené struktury o velikosti desítek až stovek nanometrů. Lidské, savčí i rostlinné buňky mají schopnost tyto váčky produkovat, čímž ovlivňují fyziologické procesy daného organismu prostřednictvím přenosu bílkovin, lipidů, malých nukleových kyselin a metabolitů. Exosomy uvolněné z buňky mohou díky svým jedinečným povrchovým vlastnostem vstupovat do dalších buněk, kde uvolněné molekuly umožňují regulaci řady procesů.

Odkaz na fotografie k volnému užití: [archiv UJEP](#)

#MyJsmeUJEP

#PribehUJEP

#UniverzitaSeveru

#ScienceUJEP

Mgr. Jana Kasaničová, tisková mluvčí

Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem
Pasteurova 1, 400 96 Ústí nad Labem
tel: +420 475 286 117
email: jana.kasanicova@ujep.cz
web: www.ujep.cz

MY JSME UJEP