
Čečková: Na kariérních křižovatkách dostávám směrovky

Na kariérních křižovatkách dostávám směrovky

Transportní proteiny nádorových buněk jsou v řadě ohledů podobné těm v placentě. **Martina Čečková** z Farmaceutické fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové se je proto rozhodla zkoumat a zjistit, jak se podílejí na vzniku lékové rezistence. ?

V letošním roce získala interní podporu Univerzity Karlovy Primus: „Umožnila mi osamostatnit se a vytvořit vlastní vědecký tým,“? shrnuje vědkyně. Uspěla s tématem Farmakokinetické mechanismy lékové rezistence u akutní myeloidní leukémie.



K tomuto tématu ji přivedl dřívější výzkum transportních proteinů v placentě, z nichž některé fungují jako ochrana plodu před škodlivými látkami, zatímco jiné transportem živin a dalších látek napomáhají zdárnému vývoji těhotenství. „U

nádorových buněk to funguje podobně. Přesněji řečeno, studujeme především ATP-dependentní lékové transportéry, jež rozpoznávají cytostatikum, které se dostává do buňky s cílem ji zničit. Tyto transportéry ale cytostatikum aktivně ‚vypumpovávají‘ ven. Tím dochází ke vzniku lékové rezistence a selhání terapie,“ popisuje vědkyně svůj výzkum. Rezistence může vzniknout i během léčby. „Často se stává, že pacient přestane odpovídat na druhé kolo chemoterapie, protože nádorové buňky se po prvním kole začnou chránit právě zvýšením exprese těchto transportních proteinů,“ vysvětluje.

Akutní myeloidní leukémie (AML) je nádorové onemocnění s vysokou úmrtností a krátkou dobou přežití. Z diagnostického pohledu jde o poměrně různorodé onemocnění. „U každého pacienta onemocnění vzniká a probíhá jinak, což komplikuje jeho léčbu i výzkum. U AML bylo prokázáno, že námi studované membránové transportní proteiny představují znak agresivnější verze onemocnění, u kterého přežívá větší populace leukemických kmenových buněk. Ty – skryté v kostní dřeni – unikají standardní terapii a mohou onemocnění kdykoli znovu spustit,“ dodává docentka Čečková.

Nová léčiva?

Možná léčba zablokováním těchto transportérů musí být specifická pouze pro nádorové buňky: „Nelze zablokovat všechny membránové transportéry – ty se totiž vyskytují například i ve stěvě a hematoencefalitické bariéře, kde mají důležité ochranné funkce.“

Proto se Martina Čečková věnuje i vývoji nových léčiv. „Jako jeden z našich cílů studujeme i nová léčiva ze skupiny proteinových kináz, která mají dvojitý účinek – používají se sama o sobě jako chemoterapeutika, ale zároveň blokují transportní proteiny v membráně nádorových buněk. To ve spolupráci s hematonekology zkoumáme přímo na buňkách získaných od AML pacientů,“ vysvětluje.



A pokračuje: „Téma transportních proteinů v lékové rezistenci není samo o sobě nic nového. Ukazuje se ale, že je potřeba brát v potaz právě vysokou heterogenitu mezi pacienty a na jejím základě volit vhodnou léčbu. Nově zkoumaná je mezibuněčná komunikace, kdy si buňky vzájemně předávají schopnost rezistence, a tím pravděpodobně podporují přežívání zmiňovaných kmenových leukemických buněk v kostní dřeni, jež unikají imunitnímu systému. V určité míře má proces podobné prvky, jako se tomu děje v průběhu těhotenství při vývoji plodu, který musí zůstat chráněn před imunitní reakcí matky. Tím se s výzkumem posouváme mimo původní oblast a to je na vědě to hezké.“

Na vědě ji ovšem baví i realizovat nápady a nové myšlenky: „Mám ráda tu obrovskou volnost, kterou nabízí akademické prostředí. Věda je hodně o poznávání – nových mechanismů a principů, ale také inovativních přístupů a nových lidí při vytváření výzkumných spoluprací.“ A právě ty jsou pro ni klíčové. „Moc si vážím fungujících kooperací – dává mi obrovský smysl pracovat v širším kolektivu tak, aby každý jeho člen využil to, co nejlépe umí, a společně jsme posunuli naše poznání o kousek dál. Vždy když jsem ve své práci stála na pomyslné kariérní křižovatce a zvažovala, kam dál, přišla nějaká ‚směrovka‘ – nová příležitost, možnost něco nového se naučit nebo se podílet na novém projektu,“ říká. Mezi tyto směrovky patří i řada ocenění: Cenu Sanofi v oboru farmacie udělenou Francouzským velvyslanectvím v Praze získala v roce, kdy dokončovala doktorandské studium, ocenění L'Oréal-UNESCO Pro ženy ve vědě pak v době, kdy se po návratu z rodičovské dovolené snažila skloubit role vědkyně a maminky dvou dětí. „Ocenění si moc vážím, jsou pro mě potvrzením, že jdu správnou cestou a dodávají mi jistotu v ní pokračovat. Stejně tak to bylo se získáním podpory Primus,“ připomíná.

Často v poklusu



Největší zlom pro ni byl, když ještě během doktorandského studia odjela na půl roku do Vídně. „Tam jsem objevila úplně nový svět, jiný přístup k výzkumu. Velmi inspirativní pro mě byla například náhodná setkání u kávy s lidmi z různých výzkumných projektů – vzniklo tak mnoho skvělých nápadů.“ Nově nabyté zkušenosti ráda využívá i zpátky v Česku.

„Většina studentů po doktorátu mění laboratoř, já jsem zůstala a podílela se na vzniku nových projektů a výzkumných témat. I během mateřské a rodičovské jsem zůstala alespoň částečně vědecky aktivní a krátce po ní jsem uskutečnila několik kratších stáží v zahraničí, kde jsem navázala spolupráce a naučila se nové metody a techniky, které jsem pak přivezla zpět a rozběhla i v naší laboratoři,“ ?objasňuje.

Princip sdílení znalostí uplatňuje i při výuce. Mezi studenty je jako pedagožka velmi oblíbená. „Na výuce mě baví kontakt se studenty, je to pro mě zdroj energie. Baví mě předávat to, co sama umím. Mám velkou radost, když vidím, že danou látku pochopili, že se mi podařilo je pro téma nadchnout, nasměrovat je a třeba i pozitivně ovlivnit do budoucna. V dnešní době máme neomezený přístup k informacím, je ale důležité předávat souvislosti a schopnosti, jak informace kriticky zpracovat a umět použít.“?

Volný čas věnuje rodině a nejraději odpočívá aktivně. „Hodně sportuji a potřebuji ve svém životě pohyb – někdy i během práce musím vyskočit a udělat alespoň pár dřepů, i na fakultě jsem často viděna v poklusu,“ směje se. „Energii dobývám v lese a hlavně na horách, tam také často přicházejí ty nejlepší myšlenky a nápady. A když zbývá ještě více času, usedám ke klavíru – nejvíc si teď užívám možnost hrát s vlastními dětmi, s nimi člověk vůbec získává úžasný nadhled,“? dodává s úsměvem.

Doc. PharmDr. Martina Čečková, Ph.D.

Působí jako vědkyně a vyučující na Farmaceutické fakultě v Hradci Králové UK. Věnuje se výzkumu transportních proteinů. Za svůj výzkum získala řadu ocenění a v letošním roce interní podporu UK Primus.