



Vědci z MU učinili zásadní objev ve zkoumání vzniku nervových buněk

Malou bílkovinu, enzym, jenž rozhoduje o tom, ze kterých kmenových buněk se v raném stádiu vývoje jedince stanou nervové buňky a které budou základem pro tvorbu vnitřních orgánů, objevili vědci z Lékařské fakulty Masarykovy univerzity (LF MU). Výsledky jejich práce po dlouhém ověřování potvrdil jeden z nejprestižnějších vědeckých časopisů Cell Stem Cell. Jedná se o první výsledky ryze českého výzkumu publikované v tomto časopise. Objev lze v budoucnu využít při přípravě účinných léčebných buněk např. pro některá neurodegenerativní onemocnění. Už nyní se pravděpodobně zapíše do učebnic biologie.

Při vývoji lidské embrya se už v jeho rané fázi rozhoduje o tom, které buňky se stanou základem pro tzv. měkké orgány, jako jsou játra, slezina nebo plíce, a ze kterých vznikne celá nervová tkáň, včetně mozku. Výzkumníci zjistili, že za vším stojí enzym označený jako PTP1B. „*Když je hodně aktivní, z kmenových buněk v embryu se vyvíjí specializované buňky, které vytvoří například játra. Když je aktivita enzymu malá, vznikají buňky nervové a vytváří třeba mozek,*“ vysvětlila vedoucí výzkumného týmu Yuh-Man Wadeley. Právě ona přišla před dvěma lety na Masarykovu univerzitu s cílem mechanismus odhalit a díky programu SoMoPro se mohla stát součástí týmu profesora Petra Dvořáka z LF MU.

„*Objevená funkce enzymu PTP1B se může dostat do učebnic. Dlouho se mělo za to, že za celým mechanismem stojí pouhé dvě molekuly. Nyní k nim přibyla třetí, možná ta klíčová. Před publikováním výsledků výzkumu jsme proto museli projít extrémně náročným oponentním řízením. Na ověření objevu bylo potřeba využít snad všechny existující metody,*“ uvedl Dvořák. Výzkum trval více než tři roky, spolupracovali na něm i vědci ze zahraničí. Stál necelé dva milióny korun a na jeho financování se podílelo ministerstvo školství, Jihomoravský kraj a Evropské komise.

Přestože se jedná o základní výzkum, objev může mít v budoucnu i praktický dopad. Znalost mechanismu by mohla usnadnit léčbu závažných neurodegenerativních onemocnění, jako je například Parkinsonova nemoc, pomocí tzv. buněčné terapie. Díky umělému ovlivňování činnosti enzymu PTP1B by lékaři mohli být v budoucnu schopni vytvářet z kmenových buněk mnohem účinněji nervové buňky a využívat je pro transplantace. Celá problematika souvisí také s rakovinou, obezitou nebo cukrovkou. Právě enzym PTP1B funguje nesprávně v některých typech těchto onemocnění.

Kontakt:

Mgr. Tereza Fojtová, tisková mluvčí MU, mobil: 724517335, fojtova@rect.muni.cz





Yuh-Man Wadeley je Britka původem z Tchaj-wanu. Působila na King`s College v Londýně, odkud v roce 2011 přešla díky programu SoMoPro na Masarykovu univerzitu. Zde působí dodnes na biologickém ústavu lékařské fakulty. Vzdělání získala na Kaohsiung Medical University na Tchaj-wanu a na University of Cape Town v Jihoafrické republice. Ve svém výzkumu se zajímá zejména o otázky spojené s formováním lidského mozku, se vznikem nervových buněk a vývojem nervové soustavy u jedince. Výsledky takových výzkumů mají potenciál pomáhat s léčbou nemocí spojených s mozkem.

Program SoMoPro je regionální grantový program zaměřený na podporu příchodu špičkových zahraničních vědců na vědecká pracoviště Jihomoravského kraje a na reintegraci českých vědců po pracovní zkušenosti v zahraničí. Program je financován z rozpočtu Jihomoravského kraje a Evropské komise v rámci 7. rámcového programu a je zaměřen na přírodovědecké, lékařské a technické obory. Na Masarykově univerzitě bylo dosud ve třech výzvách podpořeno 29 výzkumných projektů v celkové výši 112 miliónů korun, z toho 9 projektů již bylo ukončeno, 10 projektů začalo v letošním roce.

