**Jak se buňky krmí: čeští a britští vědci objevili způsob, jak buňka řídí přijímání potravy**

*Praha, 26. září 2019*

**Tým vědců z Univerzity v Cambridge vedený Zuzanou Kadlecovou ve spolupráci se skupinou Filipa Šroubka z Ústavu teorie informace a automatizace Akademie věd ČR analyzoval proces, jímž buňka absorbuje materiál z vnějšího prostředí. Výsledky jejich spolupráce, k níž byla speciálně vyvinuta nová metoda automatické analýzy dat z mikroskopu, publikoval vědecký časopis *Developmental Cell*.**

Buněčná membrána představuje hranici mezi buňkou a okolním světem. Každá buňka má chytrý způsob, jak tok potravy a zároveň ochranu před viry či jinými mikroorganizmy řídit. Po dlouhou dobu převládal názor, že endocytóza neboli proces přijímání materiálu z vnějšího okolí do buňky probíhá spontánně. Výzkum českých a britských vědců ale ukázal, že endocytóza regulována je. *„A to hned několika způsoby, stále ještě jim ale přesně nerozumíme,“* říká hlavní autorka studie Zuzana Kadlecová z Univerzity v Cambridge.

Studium endocytózy má velký význam pro porozumění základním fyziologickým procesům v těle. *„Na naše výsledky mohou navázat instituce a společnosti, které je využijí pro vývoj nových léčebných postupů nebo protinádorových látek,“* uvádí vědkyně.

**Vědci–informatici pro výzkum vyvinuli unikátní metodu analýzy dat**

Při tomto výzkumu byla použita špičková analytická technika včetně nejmodernější TIRFM mikroskopie. *„Abychom mohli přesně určit, které buněčné bílkoviny a jakým způsobem pomáhají složité procesy na hranici buněk zvládnout, vyvinuli jsme metody, kterými data z mikroskopu automaticky analyzujeme. Bádání je tak nejen efektivnější a rychlejší, ale hlavně přesnější*,“ vysvětluje Filip Šroubek z Ústavu teorie informace a automatizace AV ČR.

Výzkumníci tak pomocí nové metody mohou například určit, které buněčné bílkoviny a jakým způsobem pomáhají tyto složité transfery na hranici buněk zvládnout.

*„Naměření dat je sice stále zdlouhavý proces trvající mnoho dní, ale vyhodnocení jsme nyní schopni provést během několika hodin,“* dodává Jan Kamenický, který měl v Ústavu teorie informace a automatizace AV ČR na starosti implementaci metod.

Úspěšná spolupráce týmů z Cambridge a AV ČR byla mimo jiné hrazena z prostředků na podporu vědy Evropské Unie.

**Kontakty**:

*(molekulární biologie)* Zuzana Kadlecová, e-mail: zk241@cam.ac.uk, tel.: +44 7542003633

*(informatika)* Filip Šroubek, e-mail: sroubekf@utia.cas.cz, tel.: +420 266 052 527

*(informatika)* Jan Kamenický, e-mail: kamenik@utia.cas.cz, tel.: +420 266 052 597

Odkaz na článek v *Developmental Cell*:

[https://www.cell.com/developmental-cell/fulltext/S1534-5807(19)30623-9](https://www.cell.com/developmental-cell/fulltext/S1534-5807%2819%2930623-9)



*Receptory jsou pohlceny prostřednictvím měchýřků obklopených membránou, které vznikají na povrchu buňky. Tento proces zabalení receptoru, který se nazývá endocytóza, koordinovaně zajišťují desítky různých bílkovin, hlavně bílkoviny AP2 a klatrin. Endocytózou se do buňky dostanou například některé hormony, viry, protilátky, ale i poškozené buňky či bakterie.*

*Obrázek: Zuzana Kadlecová*