

Nový objev v nádorové biologii: Tým 3. LF UK popsal, jak si buňky nádoru slinivky břišní posílají první pomoc, aby se bránily léčbě

9.4.2026 - | 3. lékařská fakulta UK

Vědecký tým ze 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy publikoval výsledky několikaletého výzkumu, který odkrývá dosud neznámou strategii komunikace buněk nádoru slinivky břišní. Vědci a vědkyně objevili, že si nádorové buňky mezi sebou předávají životně důležitý materiál pomocí tenkých spojů, tzv. nanotunelů (tunnelling nanotubes). Zásadním a ve světovém měřítku unikátním objevem je zjištění, že si takto nádorové buňky dokážou vzájemně přepravovat i celé ribozomy - buněčné továrny na syntézu, tedy tvorbu bílkovin.

„Tato mezibuněčná spojení, která fungují jako ‚dálnice‘ pro transport mitochondrií, RNA či proteinů, byla poprvé popsána v časopise Science již v roce 2004. Zcela novým zjištěním našeho výzkumu však je, že jsou těmito nanotunely přenášeny i ribozomy, což dosud nebylo v odborné literatuře u nádorových buněk ani jiných buněčných typů popsáno,“ uvedla hlavní autorka práce z Ústavu biochemie, buněčné a molekulární biologie 3. LF UK, doktorka Stanislava Martínková. „Pro nádorové buňky slinivky břišní, které se rychle a nekontrolovaně dělí, může být tato pomoc velmi významná. Oslabená nádorová buňka může přes nanotunely přijmout ribozomy od jiné buňky a tím znovu nastartovat vlastní tvorbu bílkovin. Tento mechanismus tak může představovat jednu z cest, jak si nádorové buňky vzájemně pomáhají a přizpůsobují se podmínkám v mikroprostředí nádoru i jeho léčbě,“ doplnila.

Výzkum probíhal také na tkáňových kulturách odvozených přímo ze vzorků tkáně pacientů s adenokarcinomem slinivky, což je jeden z nejagresivnějších typů nádorů. „Naše výsledky ukazují, že nádorové buňky mohou ve stresových podmínkách aktivovat různé adaptační mechanismy, mezi které patří i tvorba těchto mezibuněčných spojení. Celý objev vzniklý na půdě 3. lékařské fakulty je o to cennější, že otevírá prostor celosvětovému výzkumu tohoto principu i u dalších typů onemocnění, a tím i k možným cestám k účinnější protinádorové léčbě,“ uvedl profesor Jan Trnka, pod jehož vedením studie probíhala.

Vědecký tým nyní plánuje dále sledovat mechanismy transportu ribozomů a organel v pokročilejším buněčném a myším modelu nádoru slinivky. Cílem je pochopit, jak tuto mezibuněčnou výpomoc zastavit. Pokud se podaří tyto komunikační cesty zablokovat, nádorové buňky ztratí schopnost vzájemné pomoci a regenerace a stanou se možná citlivějšími k léčbě. To dává velkou naději pro budoucí vývoj cílených terapií u jedné z nejhůře léčitelných forem nádoru.

Výzkum byl publikován v prestižním vědeckém časopise Cell Communication and Signaling. Na detailní analýze a detekci těchto struktur spolupracoval i Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR v Liběchově, renomované pracoviště v oblasti buněčné biologie a mikroskopie.

Snímek zachycuje nanotunel mezi dvěma nádorovými buňkami, šipky označují ribozomy zobrazené jako zelené tečky

<https://www.lf3.cuni.cz/3LF-108.html?locale=cz&news=29251>