

TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 6. ledna 2026

Akademie věd ČR
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1
www.avcr.cz

KLÍČOVOU ROLI PŘI VÝVOJI MLÉČNÉ ŽLÁZY HRAJE NOVÝ TYP BUNĚK

Splnit svou misi a pokračovat jinde: tak by se dala zjednodušeně představit úloha specializovaných buněk, které pomáhají při růstu a tvarování mléčné žlázy v období puberty. Jakmile buňky svůj úkol splní, promění se v jiný typ. Nové poznatky o vývoji mléčné žlázy shrnula studie týmu pod vedením Zuzany Sumbalové Koledové z Ústavu molekulární genetiky Akademie věd ČR (ÚMG AV ČR).

Publikoval ji časopis *Nature Communications* a může změnit pohled na regenerativní medicínu i léčbu některých nádorových a dalších onemocnění.

Fibroblasty jsou buňky pojivové tkáně, které hrají klíčovou roli při vývoji orgánů, udržování a regeneraci tkání i v patologických procesech. Není to ale jeden typ buněk, navzájem se liší svými vlastnostmi a funkcemi. „V konkrétním případě pubertálního vývoje mléčné žlázy u myši se ukázalo, že existuje specializovaná skupina kontraktilních fibroblastů, které se vyskytují výhradně kolem špiček rostoucího epitelu mléčné žlázy a pomáhají formovat složitou strukturu mléčné žlázy. Kontraktilní fibroblasty mají schopnost se smršťovat podobně jako svalové buňky. Běžně se vyskytují v místě poranění, kde pomáhají uzavírat ránu stažením tkáně k sobě,“ vysvětluje Jakub Sumbal z ÚMG AV ČR, první autor studie.

Výzkum prokázal, že tyto buňky vznikají z buněk v okolí epitelu mléčné žlázy a aktivně se zapojují do jejího růstu. „Laboratorní experimenty odhalily, že růst a větvení vyvíjející se tkáň podporuje jen jeden konkrétní typ buněk, a to právě kontraktilní fibroblasty,“ říká Zuzana Sumbalová Koledová, korespondenční autorka studie. Studie dokládá, že tvar a vývoj mléčné žlázy ovlivňují nejen geny, ale i chování buněk a jejich vzájemná spolupráce.

Kontraktilní fibroblasty ale překvapivě nejsou trvalé. „Ukázalo se, že po splnění své funkce se diferencují dál do jiných typů fibroblastů či adipocytů neboli tukových buněk. Rostoucí tkáň mléčné žlázy dokáže ovlivnit buňky v okolní podpůrné tkáni a dočasně je proměnit na kontraktilní fibroblasty, které jí pomáhají růst a tvarovat se. Jakmile tuto roli splní, promění se na jiný typ buněk,“ uvádějí autoři.

Kontakt pro média: **Eliška Hadravová**
Divize vnějších vztahů SSČ AV ČR
press@avcr.cz
+420 737 349 484

Eliška Koňářková
Ústav molekulární genetiky AV ČR
eliska.konarikova@img.cas.cz
+420 774 798 184

Mohlo by to fungovat i jinde?

Studie popisuje nové klíčové poznatky, které mohou mít širší význam pro pochopení vývoje žlázových struktur, remodelace tkání, hojení ran i patologií, jako je fibróza či nádorová onemocnění.

„Výsledky rovněž otvírají otázku, jak podobné mechanismy mohou fungovat v dalších orgánech a jak by mohly být cílem pro terapie podporující regeneraci či inhibici patologické remodelace,“ doplňuje Jakub Sumbal.

Více informací:

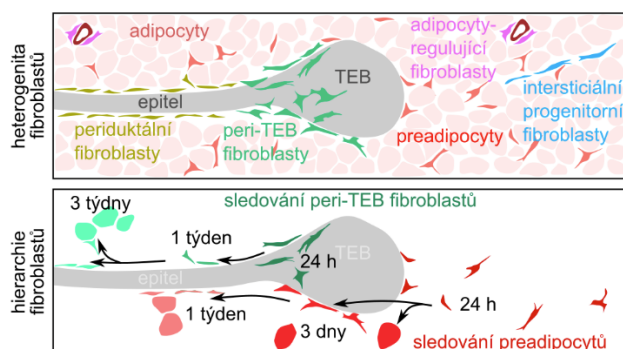
Zuzana Sumbalová Koledová
Ústav molekulární genetiky AV ČR
zuzana.sumbalova-koledova@img.cas.cz

Eliška Koňářiková
Ústav molekulární genetiky AV ČR
PR koordinátorka
eliska.konarikova@img.cas.cz
+420 774 798 184

Publikace:

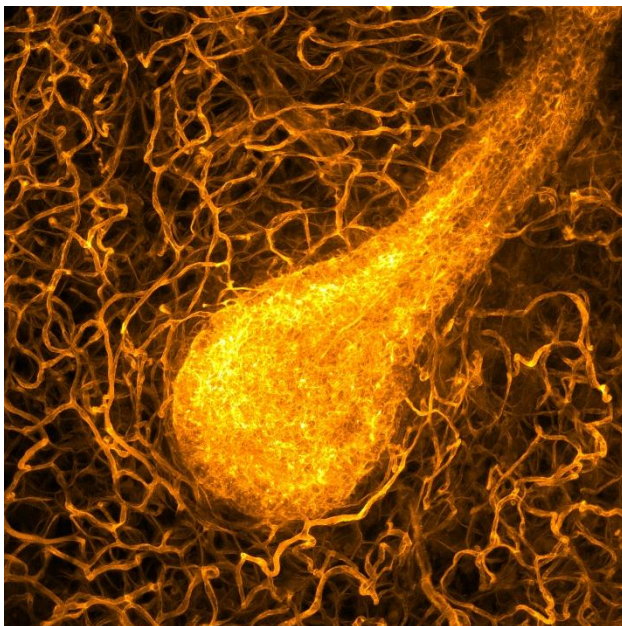
<https://www.nature.com/articles/s41467-025-63612-x>

Fotogalerie:



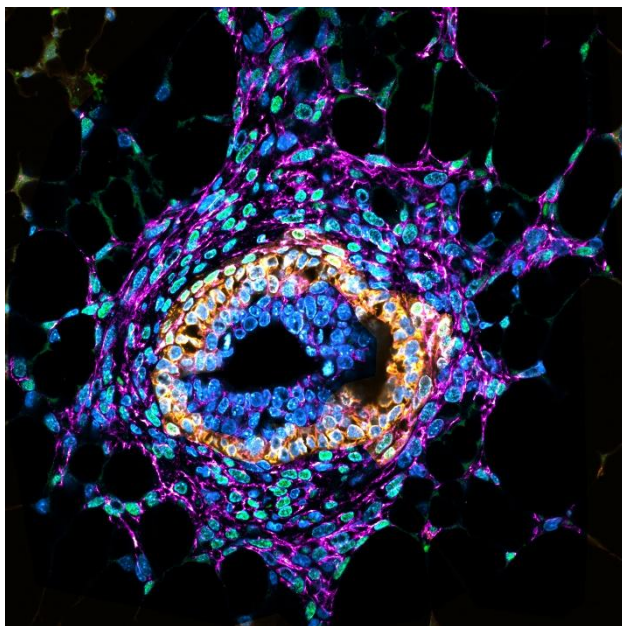
Obrázek 1. Schematické znázornění hlavních zjištění studie, a to rozmanitosti fibroblastů ve vyvíjející se mléčné žláze a vývojových vztahů mezi nimi. Horní panel: V mléčné žláze se během puberty vyskytuje pět typů fibroblastů, které okupují specifické lokace: periduktální fibroblasty, kontraktilní peri-TEB fibroblasty (peri-TEB znamená „v okolí špičky rostoucího epitelu“), adipocyty – regulující fibroblasty, preadipocyty, které teprve dozrávají v tukové buňky, a intersticiální (mezitkáňové) progenitorové fibroblasty, jež jsou schopny další diferenciaci. Spodní panel: Sledování buněčných linií odhalilo vznik kontraktilních peri-TEB fibroblastů z preadipocytů a proměnu peri-TEB fibroblastů na periduktální fibroblasty, preadipocyty a adipocyty.

Zdroj: ÚMG AV ČR



Obrázek 2. Špička rostoucího epitelu (terminal end bud, TEB) typického kýjovitého tvaru obklopená stromatem (podpůrnou tkání). Obrázek z 3D zobrazení tkáně mléčné žlázy myši.

Zdroj: ÚMG AV ČR



Obrázek 3. Příčný řez špičkou rostoucího epitelu (TEB) a okolní podpůrnou tkání. Kontraktilní fibroblasty (fialově zbarvené) těsně obklopují epitel (ohraničený oranžově zbarvenými buňkami).

Zdroj: ÚMG AV ČR

