

## TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 8. ledna 2025

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

## NOVÉ POZNATKY DŮLEŽITÉ PRO ZDRAVÍ BUNĚK PRODUKUJÍCÍCH INZULIN VE SLINIVCE BŘIŠNÍ

**K vývoji nových léčiv zaměřených na metabolická onemocnění, jako je například cukrovka, by mohl vést objev vědců z Fyziologického ústavu Akademie věd ČR. Odhalili detaily mechanismu, jakým buňky slinivky břišní reagují na změny v hladině cukru v krvi. Zaměřili se na tzv. beta buňky, které produkují hormon inzulin a pomáhají udržovat metabolickou rovnováhu.**

Beta buňky slinivky břišní hrají zásadní roli v regulaci hladiny cukru v krvi. Pokud jeho hladina stoupne, začnou uvolňovat hormon inzulin. Aby mohly správně fungovat, musí se neustále přizpůsobovat nutričnímu stavu organismu a přijímané stravě. Uvolnění inzulinu ovlivňuje celá řada faktorů, jako jsou buněčná energie, hladina vápníku nebo reaktivní formy kyslíku (ROS) – dříve považované pouze za škodlivé vedlejší produkty metabolismu. Jak ale vědci dokázali, reaktivní formy kyslíku fungují jako významné signální molekuly.

Experti pomocí specifických metod zkoumali, jak ROS ovlivňují proteiny, které řídí fyziologické pochody v beta buňkách.

*„Naše výsledky ukazují, že při vyšší hladině cukru v krvi dochází ke zvýšení ROS, což vede k cíleným změnám ve struktuře řady proteinů odpovědných za produkci energie, sekreci inzulinu a zachování dalších metabolických drah důležitých pro zdraví beta buněk. Nově jsme tak odhalili na molekulární úrovni složitý systém signálů, které beta buňky potřebují, aby zůstaly zdravé a efektivně mohly regulovat hladinu cukru v krvi v těle,“* popisuje vedoucí výzkumu Blanka Holendová.

Získané poznatky mohou významně přispět k vývoji léčiv zaměřených na poruchy funkce slinivky břišní včetně pacientů s cukrovkou.

Reference: Beyond glucose: Holendová B. et al.: The crucial role of redox signaling in  $\beta$ -cell metabolic adaptation. *Metabolism* 161:156027 (2024). doi: 10.1016/j.metabol.2024.156027

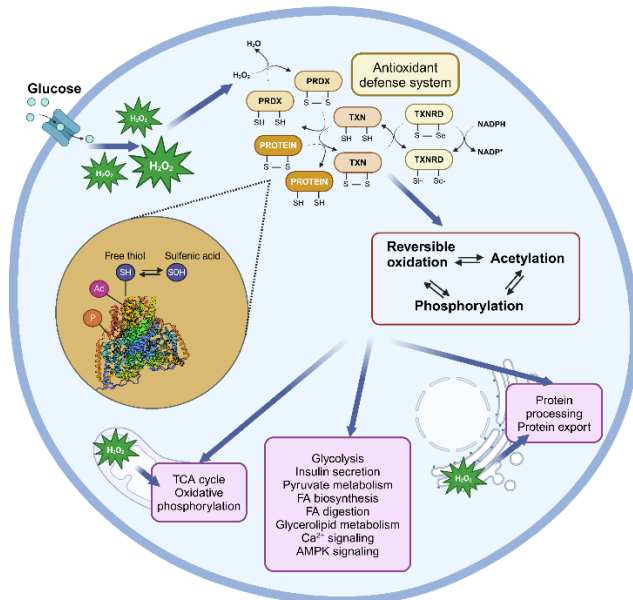
Kontakt pro média: **Markéta Růžičková**  
Divize vnějších vztahů AV ČR  
press@avcr.cz  
+420 777 97 0812

**Diana Moosová**  
Fyziologický ústav AV ČR  
diana.moosova@fgu.cas.cz  
+420 778 484 825

Více informací:

**Mgr. Blanka Holendová Ph.D.**  
Fyziologický ústav AV ČR  
[blanka.holendova@fgu.cas.cz](mailto:blanka.holendova@fgu.cas.cz)  
+420 602 281 780

Fotogalerie:



*Při metabolické přeměně glukózy v beta buňkách slinivky břišní vznikají reaktivní formy kyslíku (ROS), které reagují s buněčnými bílkovinami a regulují tak jejich funkce. Zjistili jsme, že tyto interakce jsou nezbytné pro zachování schopnosti beta buněk přizpůsobovat se neustále se měnícím podmínkám v organismu a pro plnění jejich hlavní funkce v sekreci hormonu inzulínu.*