

TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 17. března 2025

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

CÍLENÁ LÉČBA CUKROVKY: NOVÁ SLOUČENINA CHRÁNÍ KOSTNÍ BUŇKY, PACIENTI JSOU BLÍŽ BEZPEČNĚJŠÍ LÉČBĚ DIABETU

Významný pokrok ve výzkumu léčby cukrovky 2. typu si připsali vědci z Fyziologického ústavu AV ČR, Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR a Národního institutu CarDia. Nová experimentální sloučenina MSDC-0602K by mohla být bezpečnější alternativou k současným lékům proti cukrovce. Chrání totiž kosti a snižuje jejich lámavost. Novou studii publikovali v prestižním časopise *Metabolism*.

Látka MSDC-0602K z nové generace antidiabetických léčiv thiazolidinedionů (TZD) prokázala schopnost zlepšit citlivost organismu na inzulín bez negativních účinků na zdraví kostí, jež jsou spojeny se staršími generacemi TZD. Vědci rozvinuli pokročilé metody metabolomiky a izotopového značení a aplikovali princip click chemie, tedy selektivní označení biologicky aktivních látek v organismu, k detailnímu zmapování metabolických změn v buňkách kostní dřevě a tukové tkáni. Na rozdíl od starších léků TZD látka MSDC-0602K aktivuje alternativní metabolické dráhy v kostech i v tukové tkáni a působí tedy účinněji v jednotlivých orgánech. Konkrétně u kostí použití odlišných metabolických přeměn podporuje tvorbu nových buněk a zároveň potlačuje tvorbu tukových buněk v kostní dřevě.

„Naše zjištění naznačují, že látka MSDC-0602K by mohla pomoci cílené léčbě cukrovky 2. typu se sníženými nežádoucími účinky na kosterní soustavu,“ říká hlavní autor studie Ondřej Kuda z Fyziologického ústavu AV ČR. *„Tato sloučenina totiž nejen zlepšuje citlivost na inzulín, tedy to, jak buňky využijí inzulín k regulaci hladiny cukru v krvi, ale také chrání kosti, což je klíčové pro pacienty s cukrovkou, kteří se jinak potýkají se zvýšeným rizikem zlomenin.“*

” Publikovaná studie otevírá cestu k vývoji bezpečnějších a účinnějších léků proti cukrovce. ”

Popsaná multidisciplinární studie poskytuje důležitý vhled do mechanismů účinku různých TZD a otevírá cestu k vývoji bezpečnějších a účinnějších léků proti cukrovce. K potvrzení slibného potenciálu bude ovšem nutné provést řadu dalších klinických studií.

Kontakt pro média: **Markéta Růžičková**
Divize vnějších vztahů SČ AV ČR
ruzickovam@ssc.cas.cz
+420 777 970 812

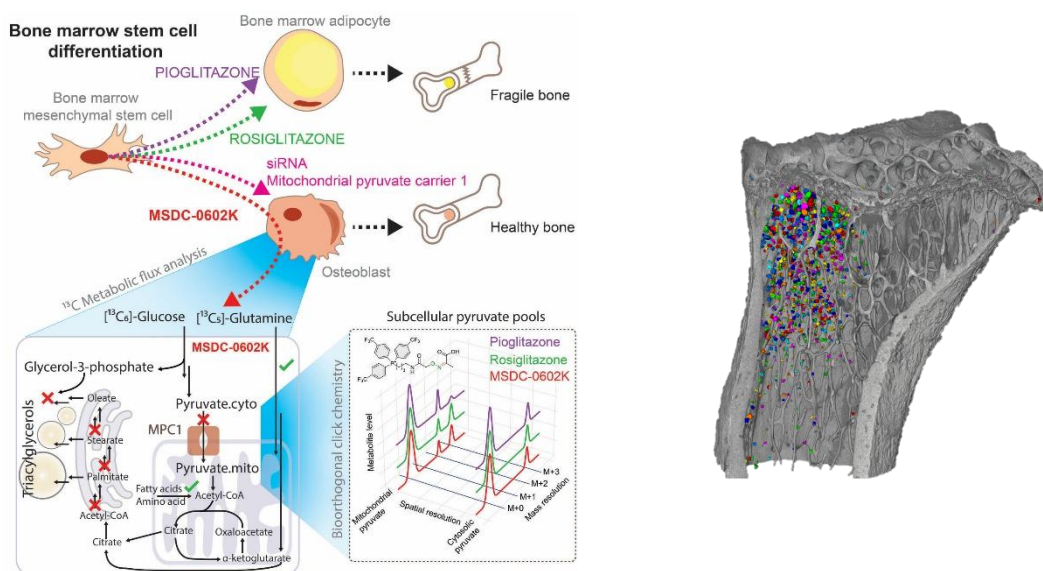
Diana Moosová
Fyziologický ústav AV ČR
Diana.Moosova@fgu.cas.cz
+420 778 484 825

Více informací: RNDr. **Ondřej Kuda**, Ph.D.
Fyziologický ústav AV ČR
vedoucí Oddělení metabolismu bioaktivních lipidů
+420 773 242 656
ondrej.kuda@fgu.cas.cz

Videorozhovor s dr. Ondřejem Kudou:

<https://app3.ssc.avcr.cz/uloziste/download.php?id=665&token=dvp750Hr7ecwDIhgn80cO72ivULnYmSz>

Odkaz na publikaci: Brejchova K., Rahm M., Benova A., Domanska V., Reyes-Gutierrez P., Dzubanova M., Trubacova R., Vondrackova M., Cajka T., Tencerova M., Vrabel M., Kuda O.: Uncovering mechanisms of thiazolidinediones on osteogenesis and adipogenesis using spatial fluxomics. *Metabolism* 11(166):156157(2025).
doi: [10.1016/j.metabol.2025.156157](https://doi.org/10.1016/j.metabol.2025.156157)



*Antidiabetické léky mohou ovlivnit osud kmenových buněk v kostní dřeni. Buď se z nich stanou osteoblasty, která se specializují na syntézu kostní tkáně, nebo se z nich stanou adipocyty, které ukládají tukové zásoby. Látka MSDC-0602K mění v kmenových buňkách použití glukózy, ze které se nestaví zásobní tuky, ale používá se účelněji v mitochondriálním energetickém metabolismu. Tím se definuje budoucí specializace kmenových buněk směrem k osteoblastům.
Zdroj: archiv FGÚ*

*Zobrazení tukových buněk – adipocytů – ve struktuře kosti. Barevně označené kuličky reprezentují jednotlivé tukové buňky.
Zdroj: archiv FGÚ*