**Čeští genetici odhalují tajemství zlomů DNA   
při tvorbě spermií**

*Praha, 6. srpna 2019*

**Vědecký tým z Ústavu molekulární genetiky Akademie věd ČR zjišťuje, proč jsou čeští myší samci plodní, i když jim chybí gen ovlivňující jeden z důležitých rysů vývoje pohlavních buněk.**

Nežádoucí zlomy DNA, kde je uložená genetická informace, mohou vést k řadě potíží. Na druhou stranu jsou však regulované zlomy a následné spojení molekul DNA zásadní pro vývoj dozrávajících spermií. Proto jsou důležité úseky DNA pohlavních buněk chráněny genem *Prdm9*, který směřuje zlomy do méně důležitých úseků DNA. Tento gen se nachází mimo jiné u myší a lidí, psovité šelmy či ptáci ho nemají.

*„Čeští myšáci ale na rozdíl od jiných myší nepotřebují gen Prdm9 pro produkci spermií,“* sděluje Zdeněk Trachtulec z Ústavu molekulární genetiky AV ČR, který působil na Max Planckově Institutu v Německu i na Univerzitě v Miami. V centru BIOCEV, které sdružuje i špičkové pracovníky z několika ústavů Akademie věd ČR, vede skupinu zaměřující se na mechanismy tvorby pohlavních buněk.

Ve spolupráci s výzkumníky z USA identifikovala skupina Zdeňka Trachtulce možnou příčinu plodnosti myších samců z ČR zbavených genu *Prdm9*. Ukázalo se, že čeští myšáci opravují zlomy DNA v samčích pohlavních buňkách lépe než myšáci, kteří nemohou být plodní bez funkčního genu *Prdm9*. Jelikož existuje přinejmenším jeden plodný člověk, který nepotřebuje gen *Prdm9*, myší samci z ČR jsou svou nezávislostí na *Prdm9* podobnější člověku. *„Čeští myšáci se tak stali výborným nástrojem pro studium vývoje lidských spermií a mužské plodnosti,“* říká Zdeněk Trachtulec.

Ing. Zdeněk Trachtulec, Ph.D.

<http://www.img.cas.cz/vyzkum/zdenek-trachtulec/>

Oddělení mechanismů vývoje pohlavních buněk

ÚMG AV ČR – Centrum BIOCEV

e-mail: [trachtulec@img.cas.cz](mailto:trachtulec@img.cas.cz), tel.: 325 873 109, 603 937 732

**Odkaz na publikaci:**

Mihola O, Pratto F, Brick K, Linhartova E, Kobets T, Flachs P, Baker CL, Sedlacek R, Paigen K, Petkov PM, Camerini-Otero RD, Trachtulec Z. Histone methyltransferase PRDM9 is not essential for meiosis in male mice. Genome Res. 2019 Jul;29(7):1078-1086. doi: 10.1101/gr.244426.118.



*Obrázek vyvíjející se pohlavní buňky myšáka, kde jsou oranžově značené opravované zlomy DNA, zeleně chromozomy a růžově jejich konce*