

Abstrakt

Jsou-li dvě heterozygotem nesené alely přenášeny do další generace v nestejném poměru, nastává jev nazývaný odchylka od Mendelových pravidel. Nejlépe popsáním případem tohoto fenoménu mezi savci je *t* haplotyp u myši. *T* haplotyp je sobeckou variantou regionu na chromosomu 17, který se v přírodě zpravidla přenáší jako jednotka, tedy bez účasti rekombinace. Zatímco samci homozygotní pro *t* haplotyp jsou sterilní, heterozygoti přenášejí *t* haplotyp až 99 % svých potomků.

Jak v současnosti věříme, tento jev je způsobován rozdíly v parametrech motility mezi spermii nesoucími *t* haplotyp a těmi nesoucími originální variantu tohoto regionu, jež obojí pochází od jednoho heterozygotního samce. Konkrétní mechanismus postulované kompetice, jejímž výsledkem je zvýhodnění spermií nesoucích *t* haplotyp, však zůstává doposud neobjasněn.

Pracovní hypotézou tohoto projektu je, že rozdíly v motilitě potenciálně odpovědné za odchylku od Mendelových pravidel dědičnosti jsou, aspoň z části, způsobovány metabolickými příčinami.

Naše výsledky srovnání hodnot ATP a mitochondriálního membránového potenciálu (MMP) vskutku naznačují, že mezi spermii samců porovnávaných genotypů (*t/t*, *t/+* a *+/+*) existují jisté metabolické rozdíly. Konkrétněji, naše data poukazují na signifikantně nižší hodnoty ATP u spermií pocházejících od homozygotů *t/t*, než jaké byly naměřeny u dvou dalších testovaných genotypů. Stejně tak byly u spermií od homozygotů *t/t* zaznamenány signifikantně nižší hodnoty MMP, což naznačuje sníženou výkonnost jejich mitochondrií.

Abychom odhalili případnou korelaci mezi metabolickými charakteristikami a haplotypem spermie pocházející od heterozygota *t/+*, byla ustanovena qPCR analýza zacílená na *t* haplotyp. Vzhledem k tomu, že si tato metoda vyžaduje další optimalizaci, nebylo doposud možné vyvodit žádné závěry ohledně toho, jestli je subpopulace definovaná na základě hodnoty MMP z heterozygotního *t/+* vzorku obohacena o specifický haplotyp. Nicméně, předběžná data tomu nasvědčují.

Klíčová slova: odchylka od Mendelových pravidel, nemendelovská dědičnost, metabolismus spermie