

Oponentský posudek na diplomovou práci Bc. Hany Marvanové:

„Úloha energetického metabolismu při odchylce od Mendelovské dědičnosti v případě t-haplotypu u myší“

Tak jak bývá „v přírodě zvykem“ nic neplatí absolutně, ani Mendelovy zákony dědičnosti, odchylkou od těchto zákonů je právě fenomén nazvaný „transmission ratio distortion“ (TRD). Známým případem mezi savci je t haplotyp u myší. T haplotyp na chromosomu 17 se zpravidla přenáší jako jednotka, bez rekombinace. Homozygotní samci pro t haplotyp jsou sterilní, heterozygoti přenáší t haplotyp téměř ve sto procentech svým potomkům. Předpokládá se, že jde o rozdíly v parametrech motility mezi spermii nesoucí t haplotyp. Konkrétní mechanismus preference spermií s t haplotypem je neznámý.

Předložená práce vychází z hypotézy, že rozdíly v motilitě spermií nesoucími t haplotyp a nesoucí originální variantu tohoto regionu jsou dány metabolickými příčinami a mohou souviset s preferencí spermií s t haplotypem.

Práce je členěná na úvod, literární přehled, cíl práce, materiál a metody, diskuzi, závěr, seznam použité literatury.

Úvod práce je velice přehledně členěn a shrnuje současné znalosti v daném oboru a problému.

Cíl práce je jasně definován:

Zjistit korelaci mezi metabolickými charakteristikami, a to v hodnotách ATP a mitochondriálního membránového potenciálu (MMP), u spermií myší s různým t genotypem.

Následují dva konkrétní cíle:

1. Zjistit rozdíly v hodnotách ATP spermií a t haplotypem
2. Zjistit rozdíly v mitochondriální membránovém potenciálu (MMP) spermií a t haplotypem

Materiál a metody

Materiál je přehledně popsán v textu a v tabulkách, včetně biologického materiálu, izolace buněk, hodnocení ATP, kvantitativního hodnocení membránového potenciálu, analýzy qPCR, gelové elektroforézy, a statistiky.

Výsledky naznačují rozdíly mezi spermii testovaných genotypů (t/t, t/+, +/+) a hodnotami ATP a mitochondriálního membránového potenciálu.

Výsledky dokumentují širokou škálu metodických přístupů Bc. H. Marvanové k řešení daných otázek, které jsou podloženy i bohatou obrázkovou dokumentací (17 obrázků).

Diskuze. Výsledky jsou zasvěceně diskutovány spolu s užitečným odkazem právě na obrazovou dokumentaci.

Souhrn. Ke konci předložené práce autorka shrnuje získané výsledky s kritickým komentářem, že jasný průkaz předložené hypotézy ještě chybí, ale její výsledky naznačují, že rozdíly v motilitě jsou alespoň částečně způsobeny metabolickými příčinami.

Literární přehled. Úvodní část i diskuze je podložena bohatou literární dokumentací, celkem citováno 73 prací.

Předkládám pár komentářů a otázek k diskuzi:

1. Formální připomínky – pro psaní publikace (-í):
 - v References je uvedena publikace Reynolds J. et al., 2004 (p. 58), není uvedena v textu.
 - Herman & Bauer, jsou na p. 11 uvedeni jako 2012b a na (p. 19) jako 2012a v Referencích jsou uvedeni jednou, bez označení a/b (p. 55). Kromě toho první citace v textu by měla být „a“, další v textu „b“.
 - V referencích je zvykem dávat odkaz na práce v časovém sledu (pokud nejsou číslované), a přesně napsat jména autorů, např. na p. 54 je uveden Dunn, A. L. C rok 1955, 1960, 1937 a jiné odkazy.
2. Ve výsledcích jsou shrnuty hodnoty ATP u spermíí (t/t, t/+, +/+), hodnota t/+, je nižší než u „wild type“ (kontroly), (p. 36, Fig. 8) a mitochondriální membránový potenciál je naopak vyšší proti kontrole (p. 39, Fig. 13) můžete vysvětlit rozdíl a případný důsledek na motilitu spermíí?
3. Kterým směrem se bude ubírat Vaše další práce?

Předložená práce (napsaná v angličtině) má vysokou odbornou úroveň.

Bc. H. Marvanová, maximálně využila pobytu na špičkovém zahraničním pracovišti (Max Planck Institute of Molecular Genetics) a rovněž špičkovém pracovišti v Česku, (Centrum reprodukční medicíny a reprodukční genetiky, Fakultní nemocnice, Motol).

Předložená práce dokazuje nejen pracovitost H. Marvanové, ale též její schopnost získané poznatky analyzovat, dávat do souvislostí a kriticky je posoudit.

Předložená práce vysoce překračuje nároky na diplomovou práci.

Doporučuji tuto práci k přijetí a udělení titulu Magistr. Navrhuji hodnocení výborně.