

Abstrakt:

Podle Světové zdravotnické organizace (WHO, 2014), 15% párů v reprodukčním věku trpí neplodností, z toho více než 60% případů je způsobeno mužskou neplodností. Tento stav může být zapříčiněn genetickým pozadím jedince, podmínkami životního prostředí nebo například různými chorobami, zahrnující i diabetes mellitus (DM). Cílem této studie bylo proto určit vliv DM na reprodukční parametry a expresi vybraných testikulárních genů na myším modelu (FVB myší kmen).

Ke studiu byl vybrán FVB inbrední myší kmen, u kterého byl DM (typ 1) uměle navozen látkou streptozotocin, která způsobuje destrukci buněk β slinivky břišní. Po 6 týdnech v diabetické prostředí byli dospělí samci usmrceni a podrobeni analýze.

Naše výsledky ukázaly, že diabetické prostředí mělo vliv na váhu těla a reprodukčních orgánů stejně tak jako na ledviny a játra. Dále byla pozorována snížená koncentrace a viabilita u diabetických spermií porovnávaných s kontrolními. Stejně tak zvýšené značení apoptotického markeru annexinu V bylo zaznamenáno u ovlivněné skupiny. Dále byly porovnávány změny u jaderných proteinů spermií – protaminů. U diabetických zvířat byl sledován vyšší počet spermií s nedostatečnou protaminací. Nicméně, poměr mezi protaminem 1 a protaminem 2 (P1/P2) nebyl pozměněn u diabetických samečů porovnávaných s kontrolními. V případě testikulární tkáně byla pozorována zhoršená morfologie semenotvorných kanálků a zvýšený počet apoptotických buněk v testes u diabetických myší. Navíc byla změněna exprese některých testikulárních genů důležitých pro správnou funkci spermatocytů a spermatid.

Naše poznatky naznačují, že DM může mít vliv na kvalitu spermií. To by mohlo mít spojitost s poškozením semenotvorných kanálků a zvýšeným počtem apoptotických buněk v testes. Metabolická choroba také způsobila změnu exprese genů, které mají klíčovou roli během meiotické fáze spermatogeneze (*Sycp1* a *Sycp3*) a genů důležitých během spermiogeneze (*Tnp1*, *Tnp1*, *Prm1* a *Prm2*). Změněný profil genové exprese může také souviset se zhoršenou kvalitou spermií u diabetických zvířat.

Klíčová slova: diabetes mellitus (DM), streptozotocin, reprodukční parametry, samčí plodnost, spermie, genová exprese