

Oponentský posudek na magisterskou práci

Bc. Magda Tejnická (2011) Vliv estrogenních hormonů na kapacitaci a akrozomální reakci myších spermií *in vitro*

Magisterská práce Magdy Tejnické je zaměřena na studium vlivu vybraných estrogenů na kapacitaci myších spermií *in vitro* s detekcí míry tyrozinové fosforylace a hodnocení stavu akrozómu myších spermií po kalcium ionoforem indukované akrozomální reakci *in vitro*.

Hodnocení výsledků z hlediska tvůrčího přínosu

Na laboratorních myších kmene BALB/c byl studován vliv estrogenních hormonů 17- β -estradiolu, estronu, estriolu a syntetického 17- α -ethynylestradiolu na kapacitaci a AR *in vitro*. Efekt daných látek byl hodnocen mírou p-tyr v hlavičce spermií při kapacitaci *in vitro*, a to jak pod fluorescenčním mikroskopem, tak pomocí elektroforézy. Dále byl hodnocen stav akrozómu po kalcium ionoforem (CaI) indukované AR.

Bohužel ze získaných výsledků nelze dokázat, že exogenní přidání přirozených estrogenních hormonů do kapacitačního navodí odlišnou míru fosforylace tyrozinových zbytků proteinů hlavičky myší spermie než v kontrole. K nárůstu p-Tyr došlo pouze v případě syntetického 17- α -ethynylestradiolu. U spermií CaI vzrůstalo s dokončenou AR v rámci kapacitačního času. U 17- β -estradiolu a estronu byl zaznamenán pokles AR v porovnání s kontrolou. Ostatní změny byly náhodné a bez jasných souvislostí. Autorka prokázala, že je schopna prezentovat výsledky na dobré úrovni, byť podle výsledků lze pouze spekulovat, že koncentrace estrogenů v životním prostředí může vést k ovlivnění schopnosti spermií kapacitovat spermie.

Rozsah práce, od studia vlivu estrogenních hormonů 17- β -estradiolu, estronu, estriolu a syntetického 17- α -ethynylestradiolu na kapacitaci a AR metodou p-tyr je potřeba ocenit.

Formální kvalita předloženého spisu

Formálně perfektní včetně doprovodných obrázků a tabulek. Výtku mám k citacím, které chybí v úvodu. Na dvou stranách je pouze jedna citace. Pokud se hned v úvodu tvrdí cituji: „V současné době víme, že muž se na neplodnosti páru podílí ve více než 50 % případů“ je potřeba doplnit pramen odkud autor tuto informaci získal. Dále mám výtku k obrázkům, viz. část výsledky.

Jazyk

Bez prohřešků proti gramatice, bez formulačních problémů, na dnešní dobu je text pečlivě napsán.

Hodnocení částí předkládaného spisu, dílčí připomínky a otázky do diskuse

1 Literární přehled

Je pokryt velmi zešíroka, od popisu spermií, spermatogenezi, kapacitací, akrozomální reakci, estrogenu - co jsou a jak fungují. Vlastnímu popisu jaké estrogenní látky jsou vylučovány do přírody a vodních recipientů, tedy polutantů, jsou bohužel věnovány pouze dvě stránky. Určitý problém jsem měl s názvoslovím. V rybí spermatologii se stále používá terminus *technicus* spermatogeneze a spermiogeneze. Pokud popisujeme spermie, vždy tak činíme pouze v souvislosti se spermiogenezí. Také by autorka měla doplnit citaci u pasáže na str.39. Píše: ...“V důsledku probuzení samičích hormonů začínají samci tvořit jikry, následuje neschopnost oplození samice a dochází k vymírání rybí populace.“ Chci, aby autorka v diskusi konkrétně ukázala, kde a u jakých rybních druhů k tomuto vymírání došlo. Předpokládám, že k tomu nedošlo v důsledku toxicity polutantů, ale v důsledku změny

pohlaví do té míry, že chyběli samci. Efekt změny pohlaví u ryb je velmi častý, kdy se z dospělé samce stane samice a opačně. Je to běžný přírodní jev, který s činností člověka a jeho farmaceutickými hormonálními „problémy“ přímo nesouvisí.

Musím konstatovat, že až na estrogenní polutanty ve vodě autorka prokazuje široký rozhled, zpracovala značné množství literatury. Celkově to svědčí o tom, že umí velmi dobře pracovat s informacemi z literatury. Přehled je doplněn řadou obrázků, z nichž je podstatná část tvořena převzatými schémata s přesnými literárními prameny.

2 Materiál a metody

Práce je metodicky rozsáhlá, metody jsou dokumentovány podrobně, věcně a text je jasný. Jediné co postrádám je jasný popis, na kolika myších byly prováděny jednotlivé experimenty. Předpokládám, že autorka v diskusi jasně popíše, na kolika myších udělala experimenty.

3 Výsledky

V této části autorka prezentuje 7 obrázků a 8 tabulek. Jde o minimální objem statisticky zpracovaných dat. Lze vytknout, že obrázky 4.1.- 4.3. nejsou „vyčištěny“ (opomím, že nejde o identické spermie 4.1 a 4.2.), ale elektroforézy jsou katastrofální.

Výsledky v tabulkách jsou na dobré metodické úrovni, popisy jsou srozumitelné. Prezentace dat v tabulkách je výborná, fluorescence dobrá a elektroforéza...

4 Diskuse

V diskusi autorka perfektně pracuje s daty a dosaženými výsledky a bohatě diskutuje s literaturou o dosažených výsledcích. Diskuse svědčí o tom, že autorka má přehled o dané problematice a umí pracovat s literaturou, což se asi nedá přesně říci o práci v laboratoři.

Dle názoru oponenta jde o velmi dobrou až dobrou práci. Bc. Magda Tejnická prokázala, že je schopna získat data dobré úrovně, vyhodnotit je a velmi dobře interpretovat.