

## Abstrakt

V životním prostředí se vyskytuje stále více látek, které mohou působit na reprodukční parametry, jak v samčím, tak v samičím organismu. Současným světovým problémem je snížení kvality spermií, což vede k nárůstu počtů dítěte nepřirozenou cestou za použití technik asistované reprodukce na specializovaných klinikách.

Mezi tyto látky patří i přírodní estrogény, které se po vyloučení z těla močí dostávají do odpadních vod. Do lidského těla se zpět dostávají v pitné vodě nebo z potravy a interferují s činností endogenních hormonů již při velmi nízkých koncentracích, proto je vysoce aktuální se v současné době zabývat vlivem těchto látek na savčí spermie.

Estrogény jsou brány jako typicky samičí pohlavní hormony, ale mají významnou roli i v regulaci samčí reprodukce. Endogenní estrogény jsou u savčích samců důležitou částí endokrinního systému. Účastní se vývoje zárodečných buněk, pochodů spermatogeneze a procesů vedoucích k úspěšnému oplození vajíčka jako je kapacitace a akrozomální reakce. Tyrozinová fosforylace proteinů je jedním ze zásadních kroků pro úspěšný průběh kapacitace u spermií, na kterou navazuje fúze plazmatické a vnější akrozomální membrány s následným vylitím akrozomálního váčku a splynutí spermie s vajíčkem.

Na laboratorních myších kmene BALB/c byl detailně studován vliv estrogenních hormonů 17- $\beta$ -estradiolu, estronu, estriolu a syntetického 17- $\alpha$ -ethinylestradiolu na kapacitaci a akrozomální reakci *in vitro*. Efekt daných látek byl hodnocen mírou tyrozinové fosforylace v hlavičce spermií při kapacitaci *in vitro* a to jak pod fluorescenčním mikroskopem, tak pomocí elektroforézy. Paralelně byl rovněž hodnocen stav akrozómu po kalcium ionoforem indukované akrozomální reakci.

Z našich výsledků lze usuzovat, že rostoucí koncentrace estrogenů v životním prostředí může představovat možné riziko v pozměňování několika mechanismů přispívajících ke schopnosti spermie oplodnit vajíčko.

**Klíčová slova:** estrogény, spermie, kapacitace, tyrozinová fosforylace, akrozomální reakce