

Vliv kvality ovzduší v městských aglomeracích na kvalitu spermií jejich rezidentů

Jiří Rubeš, Jaroslav Šípek, Věra Kopecká, Petra Musilová, Miluše Vozdová

Central European Institute of Technology-Veterinary Research Institute, Brno

Úvod: Vyšetřili jsme kvalitu spermií skupiny městských strážníků v Ostravě a Praze na konci období vysoké koncentrace znečišťujících látek v ovzduší (zimní období) a stejnou skupinu na konci relativně nízké expozice (letní období).

Cíle: Vliv kvality ovzduší na kvalitu spermií.

Metodika: Standardní parametry spermatu byly hodnoceny podle pokynů WHO (2010). Tyto parametry zahrnovaly objem spermatu, koncentraci spermií, morfologii spermií, pohyblivost spermií, akrozomální reakci a integritu plazmatické membrány spermií. Poškození DNA spermií bylo analyzováno po obarvení akridinovou oranží pomocí testu integrity chromatinu spermií (SCSA). Pohybové charakteristiky spermií byly stanoveny pomocí počítačem asistované analýzy spermií (CASA).

Výsledky: Objem ejakulátu a koncentrace spermií se neliší mezi sledovanými obdobími ani v jedné lokalitě. Procento živých spermií, normálních forem spermií a spermií s intaktním akrosomem se v Ostravě ani v Českých Budějovicích významně neliší mezi sledovanými obdobími. Všechny tyto ukazatele kvality spermií jsou v Praze významně horší na podzim. Celkový počet motilních a počet progresivně motilních spermií je v Praze a Ostravě významně vyšší v březnu po zimním období. To je dáno sezonním výkyvem v aktivitě spermií. Vyšetření pomocí CASA však ukázalo rozdíly v kinetice pohybu spermií mezi jarními a podzimními vzorky. V Českých Budějovicích není tento rozdíl významný. Narušení integrity chromatinu (% DFI) je v Ostravě významně vyšší po zimním období ($p=0,003$). V Praze není mezi sledovanými obdobími významný rozdíl v % celkového DFI, ale v rámci narušeného DFI je na podzim významně vyšší podíl vysoce narušeného oproti mírně narušenému chromatinu ($p=0,004$). V Českých Budějovicích jsme nezjistili žádné významné rozdíly.

Závěr: Znečištěné ovzduší v Ostravě i Praze snižuje kvalitu spermií u sledovaných strážníků, ale charakter narušení se liší podle zastoupení jednotlivých znečišťujících látek v ovzduší. Domníváme se, že základní problém v Ostravě je zejména vysoká koncentrace B[a]P v ovzduší a v Praze NO_2 .

Podpora

Práce byla podpořena ERDF prostřednictvím MŠMT, HAIE (CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000798).