

Mezi polutanty vyskytující se v životním prostředí patří také látky nazývané se endokrinní disruptory (EDC). Ty působí změny ve funkci endokrinních orgánů a mimo jiné mezi ně patří i estrogenní hormony, a to jak přirozené, tak syntetické. EDC se mohou vázat na receptory endogenních hormonů nebo bránit jejich syntéze. 17β -Estradiol je přirozený estrogenní hormon patřící do skupiny endokrinních disruptorů, ve větší míře jej vylučují ženy, avšak u mužů je produkován také. Mezi EDC patří také syntetický estrogen 17α -ethynylestradiol, který je hlavní složkou hormonální antikoncepce a spolu s ostatními estrogenními endokrinními disruptory je nejspíš zodpovědný za feminizaci samců u živočichů žijících v blízkosti čistíren odpadních vod.

Účelem této práce bylo vyvinout metodu pro stanovení koncentrace volného 17β -estradiolu (BE2) a 17α -ethynylestradiolu (EE2) dostupného pro kapacitující spermie. Pro stanovení BE2 během kapacitace myších spermií *in vitro* bylo použito vysokoúčinné kapalinové chromatografie (HPLC) s tandemovou hmotnostní detekcí (MS/MS). Separační systém v reverzním módu se sestával z kolony SunFire C₁₈ a jednoduché binární mobilní fáze složené z ACN a vody v poměru 40/60 (v/v), obě složky mobilní fáze obsahovaly 0,1% roztok mravenčí kyseliny. Za optimalizovaných separačních a kvantifikačních podmínek s ionizací elektrosprejem v pozitivním módu byly změřeny kalibrační závislosti pro 17β -estradiol a 17α -ethynylestradiol v koncentračním rozmezí 1-25 $\mu\text{g/L}$ a 100-250 $\mu\text{g/L}$, respektive 1-25 $\mu\text{g/L}$ a 100-200 $\mu\text{g/L}$ a byly určeny meze detekce a kvantifikace v desetínách, respektive v jednotkách $\mu\text{g/L}$. Vyvinutá metoda byla aplikována na sledování vyvazování 17β -estradiolu hovězím sérovým albuminem v M2 médiu a na stanovení volné koncentrace 17β -estradiolu během časově závislé kapacitace myších spermií. Tato vyvinutá metoda představuje důležitý nástroj pro stanovení množství environmentálních estrogenů zejména 17β -estradiolu vázaného na spermie v konkrétních časech kapacitace *in vitro*. Z časových důvodů nebylo možné obdobné experimenty provést také pro 17α -ethynylestradiol.