

**Abstrakt:**

Globální metylace DNA, modifikace histonů a regulace nekódujícími RNA molekulami jsou epigenetické mechanismy, které mají zásadní vliv na regulaci embryonálního vývoje a gametogeneze. Epigenetické mechanismy mohou být negativně ovlivněny četnými vnějšími vlivy. Znečištěné životní prostředí a nezdravý životní styl, jsou dva hlavní faktory spojované s narušením epigenetických regulací, vedoucím ke snížení plodnosti a abnormálnímu embryonálnímu vývoji potomstva. U některých odchylek epigenetických značek může docházet k transgeneračnímu přenosu, avšak v jistých případech je možné negativní dopad na potomstvo odvrátit náležitým zásahem do životního stylu rodičů. Vzhledem k vysoké konzervovanosti epigenetických regulací a genů odpovědných za spermatogenezi, jsou studie založené na zkoumání zvířecích modelů zásadní pro porozumění mechanismů způsobujících zhoršení plodnosti a celkového zdraví u člověka.

**Klíčová slova:** Epigenetika, spermie, endokrinní disruptory, hypoxie, životní styl, transgenerační přenos.