

Ubiquitin-proteazomální systém, jehož hlavní funkcí je degradace proteinů v buňce, se účastní také selekce spermií v epididymis. Defektní spermie jsou zde extracelulárně ubiquitinovány a následně degradovány, přičemž míra povrchové ubiquitinace spermií negativně koreluje s jejich kvalitou. Vzhledem k tomu, že v ejakulátu savců jsou přítomné povrchově ubiquitinované spermie, které nejspíš unikly selekci, nabízí se hypotéza, zda oocyt nerozpoznává takto označené spermie po oplození (pravděpodobně přes 26S proteazomální komplex) a nezpůsobuje jejich poškození či degradaci, což by ve svém důsledku mělo vést k omezení, či úplnému zastavení vývoje potencionálně defektního embrya. Tato práce řeší vliv povrchové ubiquitinace spermií na časný embryonální vývoj u prasete domácího (*Sus scrofa f. domestica*) s využitím metody intracytoplazmatické injekce spermie (ICSI). Úspěšnost embryonálního vývoje do stádia blastocysty po ICSI byla srovnatelná s jinými laboratořemi. V rámci této práce nebyl zaznamenán signifikantní rozdíl v tvorbě prvojader mezi oocyty oplozenými spermii s nízkou nebo vysokou mírou povrchové ubiquitinace. Naopak signifikantně lepší vývoj embryí do stádia blastocysty byl prokázán u oocytů oplozených spermii s nízkou mírou povrchové ubiquitinace (17 %) oproti oocytům oplozených vysoce povrchově ubiquitinovanými spermii (5 %). Dále byl prokázán signifikantně lepší vývoj do stádia blastocysty u oocytů oplozených spermii s maskovaným epitopem povrchového ubiquitinu pomocí protilátky (19 %) v porovnání s kontrolní skupinou, kde byly použity spermie bez navázané protilátky (10 %). Výsledky z obou experimentů ukazují na aktivní rozpoznání povrchového ubiquitinu spermií oocytem, s největší pravděpodobností 26S proteazomálním komplexem, mající za následek zhoršený časný embryonální vývoj. Ubiquitin by tedy nemusel sloužit pouze jako marker kvality spermií, ale mohl by hrát roli i při rozpoznání nekvalitních spermií oocytem po oplození.