

Od dawna znany jest związek pomiędzy sukcesem reprodukcyjnym zwierząt a ich statusem metabolicznym. Postuluje się istnienie hormonalnych łączników integrujących procesy metaboliczne i rozrodcze. W oparciu o skąpe dane literaturowe można postawić hipotezę, że obestatyna może również należeć to tej grupy. Obestatyna jest 23-aminokwasowym peptydem kodowanym przez gen prekursora greliny i obestatyny (*GHRL*). Białkowy produkt genu *GHRL* to prepro-grelina, która następnie transformowana jest do progreliny i dalej, w wyniku obróbki potranslacyjnej, przekształcana w grelinę (acetylacja) i/lub obestatynę (amidacja). Najwyższa sekrecja obestatyny obserwowana jest w żołądku i jelicie. Jej obecność oraz plejotropowe oddziaływanie odnotowano w różnych organach organizmu, m.in. w podwzgórzu, przysadce, śliniankach, wątrobie, trzustce narządach układu rozrodczego oraz w adipocytach. Sugeruje się, że hormon ten może wpływać na pobieranie pokarmu oraz pracę żołądka i jelit w sposób przeciwny do greliny. Obestatyna bierze udział między innymi w regulacji gospodarki insulinowej organizmu, stymuluje proliferację i różnicowanie preadipocytów oraz hamuje w nich procesy apoptozy. Coraz więcej doniesień sugeruje, że obestatyna pełni funkcję regulacyjną w układzie rozrodczym zarówno samic (wpływ na dojrzewanie oocytów, sekrecję hormonów tropowych i steroidowych oraz apoptozę komórek ziarnistych), jak i samców (ekspresja w komórkach Leydiga, nasieniowodach i jądrach). Jednak jej rola w procesach rozrodczych nie została jeszcze dokładnie poznana i opisana. Jednym z powodów takiej sytuacji może być jej chimeryczna natura, uzależniona od warunków doświadczalnych.

W ramach projektu planujemy zbadać ekspresję obestatyny w endometrium i miometrium świni w czasie cyklu rujowego i wczesnej ciąży oraz zarodkach i trofoblastach. Kolejnym celem jest określenie wpływu obestatyny na wydzielanie hormonów steroidowych oraz ekspresję enzymów i białek zaangażowanych w proces steroidogenezy w błonie śluzowej macicy. Szczególnie interesujące wydaje się również przeanalizowanie oddziaływania obestatyny na proteom i transkryptom komórek epitelialnych błony śluzowej macicy świni.

Uzyskane wyniki pozwolą na określenie ekspresji obestatyny w macicy świni oraz zależności tej ekspresji od statusu fizjologicznego zwierzęcia (cykl rujowy/ciąża). Pomogą również wyjaśnić wpływ obestatyny na proces steroidogenezy zachodzący w endometrium świni. Zastosowanie zaawansowanych i wysokoprzepustowych metod (NGS, LC-MS) pozwoli na zidentyfikowanie genów i białek (również nowych, dotąd nie wiązanych z działaniem obestatyny), których ekspresja zmienia się pod wpływem tego hormonu, a w efekcie, na opisanie nowych niepoznanych funkcji obestatyny w macicy świni. Uzyskane wyniki pozwolą na lepsze zrozumienie hormonalnej kontroli rozrodu świni, gatunku gospodarczo ważnego, co w przyszłości może ułatwić ingerencje w te procesy u zwierząt. Wyniki proponowanych badań dostarczy nowych informacji na temat funkcji obestatyny.