

Celem naukowym projektu jest poznanie ekspresji i roli waspiny (VASP) w regulacji funkcji komórek pęcherzyka jajnikowego świni. VASP należy do grupy hormonów, które produkowane są przez komórki tkanki tłuszczowej. Funkcja wydzielnicza tkanki tłuszczowej polega na produkcji i sekrecji do krwioobiegu szeregu aktywnych biologicznie substancji, regulujących procesy fizjologiczne organizmu, zwanych adipokinami. Wydzielone dokrewnie adipokiny mogą działać zarówno lokalnie w obrębie tkanki tłuszczowej, gdzie wykazują aktywność autokrynną lub parakrynną jak i drogą endokrynną regulując funkcjonowanie innych tkanek. Adipokiny biorą udział w regulacji procesów łaknienia, wpływają na równowagę energetyczną szlaków metabolicznych, rozwój otyłości i na procesy zapalne, są konieczne dla zachowania fizjologicznej homeostazy organizmu. Odgrywają również istotną rolę w regulacji funkcji rozrodczych poprzez wpływ na dojrzałość płciową, regulację cyklu płciowego, płodność, implantację zarodka, dojrzewanie oocytów, rozwój płodu a nawet przebieg ciąży. W wielu badaniach wykazano także zależność pomiędzy zmianami wydzielanych adipokin obserwowanych w otyłości, a patologią funkcji jajnika np. zespołem policystycznych jajników (PCOS). Obecnie wiadomo, że istnieje ścisły związek pomiędzy stanem odżywienia a sukcesem reprodukcyjnym zwierząt, w tym także świń. Świnia jest doskonałym modelem doświadczalnym do badania różnych procesów fizjologicznych i patologicznych ze względu na duże podobieństwo do człowieka w anatomii i funkcji wielu narządów wewnętrznych. W surowicy kobiet otyłych zaobserwowano podwyższony poziom VASP, jednak jej rola w regulacji funkcji rozrodczych samic jest nieznana. Modelem do badań będzie pęcherzyk jajnikowy, który jest cyklicznie zmieniającą się zarówno pod względem morfologii jak i funkcji jednostką jajnika. Główną rolą pęcherzyka jajnikowego jest stworzenie odpowiedniego środowiska dla wzrostu i dojrzewania oocytu, zdolnego do zapłodnienia i dalszego rozwoju, a tym samym zapewniającego przedłużenie gatunku. Dojrzałość oocytu jest podstawowym warunkiem jego zdolności do zapłodnienia i prawidłowego rozwoju zarodkowego, a następnie płodowego. Podstawowe badania realizowane w projekcie obejmować będą: *i*). określenie ekspresji genu i białka VASP, immunolokalizacji w komórkach pęcherzyka jajnikowego zwierząt niedojrzałych i dojrzałych płciowo oraz stężenia w krwi i płynie pęcherzykowym; *ii*). określenie czynników regulujących jajnikową ekspresję VASP oraz poznanie molekularnych podstaw obserwowanych zmian; *iii*). poznanie bezpośredniego wpływu VASP na ekspresję receptorów gonadotropin, steroidów i IGF-1; oraz określenie podstawowej i indukowanej gonadotropinami i IGF-1 sekrecji steroidów produkowanych przez komórki pęcherzyka jajnikowego; *iv*). zbadanie wpływu VASP na proces dojrzewania *in vitro* oocytów; *v*). określenie wpływu VASP na proces proliferacji i apoptozy komórek pęcherzyka jajnikowego oraz wyjaśnienie molekularnych mechanizmów obserwowanych zmian. Rezultaty projektu pozwolą wyjaśnić rolę VASP w regulacji funkcji komórek pęcherzyka jajnikowego. Uzyskane wyniki wniosą ogrom nowej wiedzy o endokrynologii jajnika oraz czynników regulujących dojrzewanie oocytów co pozwoli rozszerzyć naszą wiedzę na temat lokalnych hormonów jajnikowych oraz ich molekularnych mechanizmów. Proponowane badania w przyszłości mogą pozwolić na wyjaśnienie problemów związanych z płodnością samic.