

## POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU

Fizjologiczne mechanizmy regulacji układu rozrodczego i kontroli homeostazy energetycznej są ze sobą ściśle związane. Wydaje się, że cząsteczką zaangażowaną w regulację obu tych procesów jest chemeryna. Ostatnie badania sugerują również udział chemeryny w regulacji funkcjonowania układu rozrodczego samic, zwłaszcza na poziomie jajnika. Obecność chemeryny i jej receptorów stwierdzono w jajnikach kobiet, gryzoni i krów. Wyniki własne, uzyskane w ramach realizacji wcześniejszego projektu, potwierdzają obecność chemeryny i jej receptorów także w komórkach jajnika świń. Prawidłowe funkcjonowanie jajnika uzależnione jest od takich procesów jak steroidogeneza, proliferacja komórek, angiogeneza i apoptoza. Wykazano, że chemeryna wpływa na steroidogenezę w jajniku. W dotychczas prowadzonych badaniach stwierdzono zahamowanie stymulowanej FSH sekrecji progesteronu i estradiolu przez komórki ziarniste szczurów i krów oraz sekrecji obu tych steroidów przez indukowane IGF-1 komórki ziarniste kobiet. Wyniki własne również wskazują na wpływ chemeryny na podstawową, a także indukowaną gonadotropinami sekrecję hormonów steroidowych przez jajnik świń. Zaburzenia steroidogenezy w jajniku mogą wiązać się z występowaniem zespołu policystycznych jajników. Sugeruje się też, że chemeryna może brać udział w patofizjologii zespołu policystycznych jajników u ludzi poprzez bezpośrednie działanie w jajniku. Zaobserwowano podwyższone stężenie chemeryny w surowicy pacjentek z tym zaburzeniem. Wykazano także, że chemeryna, poprzez indukowanie apoptozy oraz hamowanie proliferacji i różnicowania się komórek, może uniemożliwiać dojrzewanie i rozwój pęcherzyków jajnikowych u krów i szczurów. Do szlaków związanych z kontrolą proliferacji, angiogenezy i apoptozy należą szlaki sygnałowe Wnt/ $\beta$ -katenina i Salvador/Warts/Hippo. Jak dotąd nie sprawdzono potencjalnego wpływu chemeryny na angiogenezę i apoptozę oraz na aktywację szlaków związanych z tymi procesami w jajniku świni. Ponadto, nie ma informacji dotyczących wpływu chemeryny na proteom komórek lutealnych świni. Biorąc pod uwagę wskazane luki w wiedzy oraz uzyskane wyniki własne, uzasadnione wydaje się podjęcie badań dotyczących wpływu chemeryny na procesy związane z prawidłowym funkcjonowaniem jajnika świń. Hipoteza badawcza zakłada udział chemeryny w modyfikacji profilu proteomicznego komórek lutealnych oraz udział tego hormonu w kontroli procesów angiogenezy i apoptozy w jajnikach świń w czasie cyklu rujowego. Celem pracy jest zbadanie wpływu chemeryny na profil proteomiczny komórek lutealnych świni w 10-12 dniu cyklu rujowego. Technika ta pomoże zidentyfikować wszystkie białka/mechanizmy, które są pod bezpośrednią kontrolą chemeryny w komórkach lutealnych świni w okresie najwyższej aktywności ciała żółtego. Ponadto zamierzamy zbadać wpływ chemeryny na koncentrację czynników i białek bezpośrednio związanych z angiogenezą i apoptozą, a także prześledzić potencjalny wpływ chemeryny na szlaki sygnałowe związane z przebiegiem obu procesów. **Proponowane przez nas badania mogą dostarczyć dokładniejszych informacji na temat wpływu chemeryny, hormonu znanego głównie z kontroli homeostazy energetycznej i modulacji odpowiedzi immunologicznej, na rozród świń poprzez regulację funkcjonowania ciała żółtego w czasie cyklu rujowego.** Zrozumienie mechanizmów kontroli funkcjonowania jajnika oraz występowanie zależnych od fazy cyklu rujowego zmian w fizjologii układu rozrodczego samic mogą przyczynić się do rozwiązania problemów związanych z rozmnażaniem świń, które obecnie powodują straty finansowe w produkcji trzody chlewnej. Świnia domowa jest gatunkiem nie tylko bardzo ważnym gospodarczo, ale także będącym modelem doświadczalnym, zdecydowanie bliższym człowiekowi, niż o wiele częściej wykorzystywane gryzonie. Dlatego też, otrzymane wyniki będą także istotne w lepszym poznaniu fizjologii człowieka.