

Głównym celem projektu jest określenie roli hormonu – **IRYZYNY** w regulacji rozrodu samic. Żeński układ rozrodczy regulowany jest poprzez interakcje hormonów wytwarzanych przez podwzgórze, przednią przysadkę i jajniki. Ponadto wiadomo, że płodność zależy od statusu energetycznego. Wydaje się, także w oparciu o nasze wcześniejsze badania, że oprócz hormonów zaangażowanych w regulację tylko wybranych procesów metabolicznych lub tylko struktur związanych z rozrodem są też takie, które tworzą hormonalny łącznik nadzorujący zarówno status metaboliczny jak i funkcjonowanie układu rozrodczego. Coraz więcej dowodów sugeruje, że zarówno metabolizm, jak i rozród są kontrolowane przez ten sam układ hormonalny. Gruntowna wiedza na temat mechanizmów kontrolujących homeostazę energetyczną i rozród jest potrzebna w przewycięzaniu problemów związanych z niepłodnością człowieka, a także w praktyce hodowlanej zwierząt. Można postawić hipotezę, w oparciu o fragmentaryczne dane literaturowe i własne badania wstępne, że iryzyna, hormon kontrolujący homeostazę energetyczną, jest również zaangażowana w regulację rozrodu, zarówno na poziomie jajników, jak i wyższych pięter osi podwzgórze-przysadka-jajniki. W prezentowanym projekcie planuje się zbadanie ekspresji genu iryzyny, jak również koncentracji i lokalizacji hormonu w wyspecjalizowanych strukturach podwzgórza (części mózgowia wytwarzającego GnRH – hormon kontrolujący przysadkę i pośrednio jajniki), w przysadce, której hormony bezpośrednio wpływają na funkcje układu rozrodczego, oraz w jajnikach w trakcie cyklu rujowego loszek oraz w okresie wczesnej ciąży związanym z implantacją zarodków. Zamierzamy określić poziom iryzyny w surowicy i płynie pęcherzykowym świń w okresie cyklu rujowego i wczesnej ciąży. Celem proponowanych badań jest ponadto określenie wpływu iryzyny na funkcje sekrecyjne przysadki i jajnika w różnych fazach cyklu: wydzielanie FSH i LH przez komórki przedniego płata przysadki oraz hormonów steroidowych przez komórki ziarniste, osłonki wewnętrznej i lutealne jajnika, ale też określenie mechanizmu działania iryzyny w badanych komórkach, poznanie wpływu hormonu na tworzenie nowych naczyń krwionośnych i żywotność komórek oraz przeanalizowanie oddziaływania iryzyny na transkryptom i proteom w komórkach przysadki i jajnika świń. Uzyskane wyniki mogą przyczynić się do lepszego zrozumienia mechanizmów hormonalnej kontroli metabolizmu i rozrodu u świni, gatunku gospodarczo ważnego, co w przyszłości może ułatwić ingerencję w te procesy u zwierząt. Ponadto, ponieważ świnia domowa jest bardzo dobrym modelem doświadczalnym, zdecydowanie bliższym człowiekowi niż częściej wykorzystywane gryznie laboratoryjne, otrzymane wyniki będą miały znaczenie dla lepszego poznania fizjologii człowieka. W przyszłości wyniki proponowanych badań mogą pomóc w rozwiązaniu problemów związanych z niepłodnością kobiet. Projekt będzie realizowany we współpracy międzynarodowej z Uniwersytetem w Perugii we Włoszech.