

Proces maczynego rozpoznania ciąży oraz następująca po nim implantacja zarodka są od wielu lat przedmiotem badań naukowych. Skoordynowany w czasie i miejscu dialog pomiędzy matką a zarodkiem podczas którego dochodzi do wydzielania szeregu aktywnych biologicznie cząsteczek jest niezbędny do prawidłowego przebiegu ciąży oraz późniejszego rozwoju zarodka. Mimo licznych badań, kluczowy w procesie rozrodu etap zagnieżdżenia (implantacji) zarodków ssaków w błonie śluzowej macicy (endometrium) pozostaje jednym z najmniej poznanych procesów biologicznych. Wiadomo, że komunikacja pomiędzy blastocystą a nabłonkiem powierzchniowym błony śluzowej macicy dokonuje się przy udziale wielu aktywnych biologicznie czynników, takich jak hormony, cząsteczki adhezyjne, cytokiny, czynniki wzrostu, czy lipidy. Ekspresja tych cząsteczek może być regulowana na wielu poziomach. Jeden z mechanizmów regulacyjnych odbywa się z udziałem krótkich, niekodujących cząsteczek mikroRNA (miRNA), zdolnych do potranskrypcyjnego wyciszania ekspresji genów

W ostatnich latach dużą uwagę poświęca się określeniu roli pęcherzyków zewnątrzkomórkowych wydzielanych przez wszystkie komórki organizmu. Ich skład biochemiczny jest ściśle zależny od rodzaju komórek, z których są uwalniane. Transportują one białka oraz kwasy nukleinowe, w tym miRNA i mogą modulować procesy zachodzące w komórkach docelowych. Pęcherzyki klasyfikujemy w oparciu o rozmiar na egzosomy (<100 nm) oraz mikropęcherzyki (>100 nm). Obie populacje charakteryzują się odmiennymi modelami biogenezy i uwalniania, pozostającymi pod kontrolą komórki a także podlegającymi wpływom sygnałów zewnątrzkomórkowych. Jednak mechanizmy odpowiadające za wybór ścieżki biogenezy i rodzaj uwalnianych pęcherzyków zewnątrzkomórkowych nie zostały dotąd poznane. Dlatego, w niniejszym projekcie postawiono odpowiedzieć na pytanie, czy miRNA i hormony zaangażowane w proces maczynego rozpoznania ciąży mogą decydować o wyborze ścieżki biogenezy i rodzaju pęcherzyków zewnątrzkomórkowych uwalnianych przed zarodek we wczesnej ciąży.