

Abstrakt

Pohlavní reprodukce zajišťuje šíření téměř všech živočišných druhů. Dvě morfologicky velmi odlišné buňky, které se vyvíjí výhradně u samce nebo samice, hrají roli při vytváření nového a geneticky odlišného organismu. U savců se tyto dvě haploidní buňky, spermie a vajíčko, setkávají v samičím reprodukčním traktu, interagují a nakonec fúzí, aby se staly jedinou diploidní buňkou.

Na základě *in vitro* fertilizace byl tento proces dobře popsán, ale molekulární detaily, a především receptorové proteiny, zůstávají předmětem vědeckého zkoumání. Charakterizace těchto molekulárních mechanismů, které jsou zásadní pro interakci membrán spermie a vajíčka včetně jejich vazby a fúze, je tedy výzvou novodobé reprodukční biologie, jejíž výstupy mají zásadní přesah do asistované reprodukce ve veterinární praxi i humánním lékařství, především v asistované reprodukci.

Doposud byla prokázána nezastupitelnost proteinů, účastnících se primární vazby a fúze spermie s vajíčkem (IZUMO1, CD9, JUNO) a u dalších (CD46, tetraspaniny) byly objeveny funkce zcela nové, pro reprodukční proces však nezbytné. Jednotlivé i komplexní interakce proteinů a jejich receptorů jsou klíčovým bodem pro pochopení procesu oplození a jeho dílčích kroků. Vyřazením funkce genů pro jednotlivé proteiny se potvrzuje jejich nezastupitelnost při adhezi či fúzi.

Klíčová slova:

Spermie, vajíčko, IZUMO1, CD9, JUNO, ADAM, tetraspaninová síť, interakce gamet