

Syncytin-1 je původem retrovirový obalový glykoprotein, který je specificky exprimován v lidské placentě, kde tento protein získal novou fyziologickou funkci. Po interakci se svými receptory, transmembránovými proteiny ASCT1 a ASCT2, Syncytin-1 zprostředkovává fúze buněk za vzniku mnohjaderného syncytiotrofoblastu, který zajišťuje látkovou výměnu mezi matkou a plodem. Tato práce zavádí novou metodu kvantifikace buněčných fúzí, s jejíž pomocí je možné v proteinové struktuře Syncytinu-1 blíže charakterizovat determinanty jeho fúzogenní aktivity. Metoda využívá oddělenou expresi Syncytinu-1 a ASCT2 s fragmenty luciferázy v heterologním buněčném systému a umožňuje specifickou kvantifikaci buněčných fúzí na základě aktivity luciferázového reportéru. Práce přináší nové poznatky o roli intracytoplazmatické části Syncytinu-1 v procesu iniciace buněčných fúzí. Tato část proteinu obsahuje tandemový motiv, který je citlivý na změny v aminokyselinové sekvenci. Substituční mutace v tomto motivu vedou k absolutní ztrátě fúzogenicity. Dále bylo potvrzeno, že protein Suppressyn působí jako silný inhibitor buněčných fúzí navozených Syncytinem-1. Suppressyn však neváže receptory Syncytinu-1 a mechanismus jeho působení zůstává nadále nejasný. V poslední části práce bylo potvrzeno, že C oblast extracelulární domény 2 v proteinu ASCT2 není vazebným místem pro Syncytin-1. Zavedené delece v C oblasti nenarušily schopnost ASCT2 interagovat se Syncytinem-1.