

Od derivace embryonálních kmenových buněk (ESC - embryonic stem cells) z myši blastocysty uběhlo více než 30 let, během kterých se tyto buňky staly předmětem zájmu mnoha výzkumných týmů. Hlavním důvodem studia ESC je jejich schopnost diferenciaci do téměř všech buněčných typů. Tato vlastnost se označuje jako pluripotence. Pluripotentní stav je v buňkách udržován prostřednictvím kontroly genové exprese. Pro zachování nediferencovaného stavu ESC je třeba reprimovat diferenciací geny. Tento proces je řízen především pluripotentními transkripčními faktory, z nichž nejdůležitější jsou OCT4, SOX2 a NANOG. Na umlčení diferenciací genů mají vliv také chromatin remodelující komplexy. Regulace genové exprese vedoucí k pluripotenci ale probíhá i na posttranskripční úrovni prostřednictvím miRNA, lncRNA, hnRNP nebo proteinů stabilizujících pluripotentní faktory a znemožňujících jejich degradaci. Cílem této práce je shrnout mechanismy, které vedou v ESC k udržení pluripotence.