

Abstrakt

Testikulární kmenové buňky (TSCs) představují relativně dostupný zdroj potencionálně pluripotentních buněk, které jsou významné zejména pro své uplatnění v regenerativní medicíně. Pro studium migračního a diferenciačního potenciálu kmenových buněk je vhodným modelovým organismem *Xenopus tropicalis*. Tento obojživelník se vyznačuje vnějším oplozením a embryonálním vývojem značného množství zárodků v rámci jedné snůšky. Oocyty a embrya jsou dostatečně velká (kolem 1 mm) a tím i vhodná pro mikromanipulační zásahy. Laboratoř vývojové biologie PŘF UK uspěla v založení smíšené buněčné kultury TSCs rostoucích na podkladové vrstvě pre-Sertoliho buněk. Tato kultura byla odvozena z varlat juvenilního samce *X. tropicalis*. V rámci studia jejich diferenciačního potenciálu bylo zjištěno, že rozhodujícím faktorem umožňujícím rychlou proliferaci kmenových buněk a jejich formování do charakteristických kolonií je leukemický inhibiční faktor (LIF). Tento protein je produkován oběma typy buněk přítomných v kultuře. Stejný pozitivní vliv na proliferační potenciál kmenových buněk má i myší LIF, což ukazuje na evoluční konzervovanost metabolických drah souvisejících s udržení kmenového charakteru. RT-PCR analýza dále odhalila téměř identický expresní profil u TSCs a podkladových pre-Sertoliho buněk. Na základě těchto výsledků lze uvažovat o jejich společném původu a vysoce pravděpodobném pluripotentním charakteru TSCs, který je třeba dále demonstrovat diferenciací *in vitro* a *in vivo*. TSCs kultivované metodou zavěšené kapky se spontánně transformují do buněk neurálního charakteru a dříve provedené experimenty odhalily schopnost transplantovaných vitálně barvených TSCs migrovat do orgánů všech tří zárodečných listů. Pro transplantační experimenty umožňující dlouhodobě sledovat osud vnesených buněk, popř. jejich vertikální přenos do další generace, jsem metodou nukleofekce připravila stabilní transgenní kulturu TSCs *Xenopus tropicalis* exprimující Katushka RFP pod CAG promotorem. Pilotní mikroinjekce transgenních TSCs do peritonea pulců potvrdily jejich široký migrační potenciál.