

## Abstrakt

Kmenové buňky představují perspektivu pro léčbu řady doposud neléčitelných onemocnění. V současnosti mezi nejvíce studované kmenové buňky patří mezenchymální kmenové buňky (MSC). Tyto buňky jsou schopné diferenciaci v různé buněčné typy, produkovat růstové a trofické faktory a prostřednictvím imunomodulačních molekul regulovat funkce buněk imunitního systému. Při studiu imunomodulačních vlastností MSC jsme se zaměřili na jejich vliv na B buňky a na studium mechanismu působení MSC ovlivněných interferonem- $\gamma$  (IFN- $\gamma$ ) na produkci interleukinu 10 (IL-10) B buňkami. Prokázali jsme, že MSC ovlivněné IFN- $\gamma$  inhibují produkci IL-10 aktivovanými B buňkami prostřednictvím dráhy cyklooxygenázy-2.

Vzhledem ke svým regenerativním a imunomodulačním vlastnostem nacházejí MSC uplatnění v léčbě řady onemocnění. V této práci jsme se zabývali možnostmi využití MSC k léčbě onemocnění a poškození oka. Při léčbě poškozeného povrchu oka jsou používány limbální kmenové buňky (LSC), ale jejich izolace je obtížná a nemohou být použity ve všech případech poškození. Vhodným kandidátem v těchto případech mohou být MSC. Proto jsme srovnávali terapeutický potenciál LSC a MSC izolovaných z kostní dřeně a tukové tkáně. Studie ukázala, že MSC izolované z kostní dřeně mají srovnatelný regenerativní vliv na hojení poškozeného povrchu oka jako tkáňově specifické LSC.

Kromě léčby poškozeného povrchu oka mohou být MSC využity také v léčbě degenerativních onemocnění sítnice. Prokázali jsme, že MSC jsou schopné v prostředí simulující zánět v poškozené sítnici diferencovat na buňky exprimující znaky sítnice a ukázali jsme, že klíčovou podpůrnou rolí v tomto diferenciačním procesu hraje IFN- $\gamma$ . Dále jsme ukázali, že MSC produkují neurotrofické faktory a dokážou snížit expresi prozánětlivých cytokinů v sítnici.