

## **Abstrakt**

Aplikace nanočástic v oblasti teranostiky vyžaduje znalost specifické interakce nanočástic s imunitním systémem. Jedny z prvních buněk, se kterými nanočástice po vstupu do těla interagují jsou buňky mononukleárního fagocytárního systému.

Cílem diplomové práce je připravit *in vitro* studii, která popisuje vliv dvou druhů zlatých a tří druhů křemíkových ultramalých nanočástic na imunitní buňky. Imunitní buňky jsou prezentovány v podobě primárních PBMC izolovaných z plné krve a buňky monocytární buněčné linie THP-1 v podobě monocytů a diferencovaných makrofágů. V průběhu experimentů s primárními buňkami je kladen důraz na zachování konceptu personalizované proteinové korony. Po charakterizaci použitých imunitních buněk jsou následně buňky stimulovány ultramalými nanočásticemi a je sledován vliv těchto nanočástic na buněčný metabolismus, životnost, stupeň diferenciací a sekreci pro- a protizánětlivých cytokinů. Výsledkem analýzy je zohlednění dalšího použití testovaných nanočástic v oblasti biomedicíny.

**Klíčová slova:** primární monocyty, buněčné linie, diferenciací, makrofágy, cytokiny, cytotoxicita