

# Abstrakt

Univerzita Karlova, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra Farmaceutické technologie

Školitel: PharmDr. Ondřej Holas Ph.D.

Konzultant: doc. PharmDr. Ivona Pávková Ph.D.

Posluchač: Gabriela Čermáková

Název diplomové práce: Základní *in vitro* testování stříbrných nanočástic

Tato diplomová práce se zaměřuje na základní *in vitro* testování účinnosti stříbrných nanočástic (AgNP) velikosti 10 nm (AgNP10) a velikosti 30 nm (AgNP30) vůči infekčnímu agens *Francisella tularensis* (*F. tularensis*). Cílem bylo posoudit potenciál AgNP jako možné terapeutické strategie proti tularémii a zhodnotit účinnost spojenou s rozdílnou velikostí nanočástic. AgNP byly připraveny metodou chemické redukce.

Citlivost bakterie *F. tularensis* po ovlivnění AgNP10 nebo AgNP30 byla testována mikrodiluční metodou za účelem stanovení inhibiční koncentrace (IC). Při testování AgNP10 v koncentračním rozmezí 5-30 µg/ml se podařilo na základě více pokusů stanovit IC<sub>100</sub>, která odpovídá koncentraci 20 µg/ml. U AgNP30 se nepodařilo z časových důvodů a technologických problémů přesně stanovit IC<sub>100</sub>. Při testování bylo nutné ověřit stabilitu AgNP v různých kultivačních médiích. Získané výsledky vedly k určení vhodného média pro testování citlivosti bakterie *F. tularensis*, kterým bylo BHI médium. Před samotným testováním AgNP byly kolonie bakterií v rámci jiných experimentů ovlivněny antibiotiky za účelem zavedení metody stanovení IC a ověření inhibičního efektu vybraných antibiotik na *F. tularensis*. Dalším úkolem práce bylo stanovení životnosti buněk primárně myších kostně-dřeňových makrofágů po ovlivnění AgNP10 a AgNP30 pomocí proliferačního MTS testu. AgNP10 i AgNP30 ředěné médiiem v poměru 1:1 a 1:10 měly významný negativní vliv na buněčnou proliferaci, nejnižší toxicitu AgNP prokázaly při ředění 1:100. Buněčná proliferace buněk byla nepatrně více inhibována vlivem AgNP10 než AgNP30. Výsledky budou použity pro navazující studie v rámci projektu.