

## ABSTRAKT

Železo je klíčovým prvkem pro správnou funkci různých metabolických procesů v buňce. Může být ale ve vyšších koncentracích pro buňku toxické, proto je homeostáza železa v buňce přísně regulována. Tento prvek mimo jiné sehrává důležitou roli v interakci mezi parazitem a hostitelem. Parazitické organismy jsou závislé na příjmu železa z hostitelského prostředí. Příjem železa je pro parazita velmi náročný vzhledem k sofistikovaným metodám sekvestrace zásob železa hostitelem. Získané železo je ve vysoké míře transportováno do mitochondrie, kde je nezbytné pro správnou funkci.

Práce se zaměřuje na výzkum vlivu modifikovaných chelatačních látek na patogenní houby a vybrané parazitické organismy třídy Kinetoplastida, způsobující závažná onemocnění u lidí. Díky vznikajícím rezistencím k léčivům jsou tyto patogeny velkou hrozbou. Modifikované chelatační látky umožňují cílit na funkci mitochondrií a ovlivňovat homeostázu železa, což by mohlo mít výrazný antiparazitický a antimykotický účinek. Modifikované chelátory jsou u testovaných organismů schopny zastavit jejich růst i v nM koncentracích, ovlivnit mitochondriální respiraci, membránový potenciál a permeabilitu membrán. Cílením látek do mitochondrie se mnohonásobně zvýšil účinek původních chelátorů. Do výzkumu byla zahrnuta i nově objevená látka halicin, která byla vyvinuta pomocí umělé inteligence. Také halicin se podařilo zacílit do mitochondrie a zlepšit tak jeho antiparazitární potenciál.

**Klíčová slova:** železo, mitochondrie, léčiva, chelatace, parazitická protista, patogenní houby