

## Abstrakt

*Naegleria gruberi* je volně žijící nepatogenní améba. Je to blízký příbuzný patogenní *Naegleria fowleri*, která způsobuje primární amébovou meningoencefalitidu u lidí (PAM). Jako volně žijící organismus je *Naegleria gruberi* přizpůsobena aerobnímu způsobu života, ale má také některé pozoruhodné rysy anaerobního organismu, jako je např. přítomnost Fe-Fe hydrogenázy, která je schopná produkce vodíku.

Tato práce se zaměřuje na tři typy železo obsahujících proteinů, interagujících s kyslíkem a jeho reaktivními formami (ROS), které byly odhaleny v genomu *N. gruberi* - hemerythrin, protoglobin a rubrerythrin. Studované proteiny byly izolovány a purifikovány jako rekombinantní proteiny, proti kterým byly vytvořeny protilátky. V genomu *N. gruberi* nalezený jediný homolog rubrerythrinu jsme úspěšně lokalizovali v mitochondrii, na rozdíl od hemerythrinu a protoglobinu, které vykazují cytosolickou lokalizaci. Charakterizace těchto rekombinantních proteinů *in vitro* zahrnovala hlavně chromatografii na molekulárních sítích a UV-vis spektrofotometrii. Schopnost vázat kyslík byla prokázána spektrálními změnami rekombinantního hemerythrinu, purifikovaného za anaerobních podmínek, a rekombinantního protoglobinu, izolovaného aerobně. Analýza western blot odhalila změny exprese těchto proteinů v *N. gruberi* kultivovaných se sloučeninami produkujícími ROS nebo při kultivaci s různými koncentracemi mědi a železa. Naše výsledky ukazují na roli těchto proteinů v ochraně proti oxidačnímu stresu a / nebo v homeostáze kovů, což obojí jsou rozhodující mechanismy pro přežití buněk.