

Rodina Nramp (Natural Resistance-Associated Macrophage Protein) zahrnuje proteiny, které zprostředkovávají symport dvojmocných kovových iontů spolu s protony do buňky. Kovové ionty mají v buněčném organismu velký význam, podílejí se na celé řadě důležitých vnitrobuněčných procesů. Proto jsme se studiem stechiometrie transportu bakteriálním proteinem MntH (Proton-dependent Manganese Transporter) z této rodiny snažili rozšířit naše znalosti o funkci a charakteristikách celé této rodiny. Zkoumáním divokého typu proteinu MntH a proteinu s mutací N401G, u které byly již dříve pozorovány funkční odchylky, jsme zjistili výrazný vliv vnějšího pH na stechiometrii transportu. Funkční rozdíly mezi divokým typem a proteinem s mutací N401G se projevily pouze v kyslejších vnějších pH. V experimentálních podmínkách, při nichž byl již dříve pozorován odpřažený tok protonů proteinem MntH, jsme zjistili, že vápník způsobuje nejen inhibici odpřaženého toku protonů tímto proteinem, ale i aktivaci spřaženého toku protonů. To může mít spojitost s tím, že se vápenaté ionty tímto proteinem také přenáší. Překvapivě však přidání vápenatých iontů ani změna vnějšího média nemají signifikantní vliv na hodnotu stechiometrie transportu divokým typem MntH ani proteinem s mutací N401G.