

Proteiny z rodiny Nramp (Natural resistance-associated macrophage protein) představují sekundárně aktivní membránové transportéry napomáhající buňkám v přenosu dvojmocných kovových iontů (Mn^{2+} , Fe^{2+} , Cd^{2+} , Co^{2+} , Zn^{2+}) přes biologické membrány. Bakteriální proteiny patřící do této rodiny, MntH (Proton-dependent Manganese Transporter), byly popsány jako transportéry manganu závislé na protonovém gradientu. V této práci byl použit homolog MntH z *E. coli* představující vhodný modelový systém pro studium vztahu struktury a funkce. Transport protonů tímto proteinem indukovaný kovy byl měřen postupem stanovujícím změny vnitřního pH užitím pH citlivého fluorescenčního proteinu pHluorinu. Takto určenými změnami $[H^+]$ však nelze zjistit skutečné množství transportovaných protonů, protože buňka hodnotu vnitřního pH aktivně reguluje. Pro lepší kvantifikaci transportu byla měřena pufrční kapacita bakterií pomocí detekce změn pH po přidání kyseliny propanové. Pro transport protonů indukovaný kadmíem byly změny $[H^+]$ přepočítány přes pufrční kapacitu a to pro divoký typ MntH a jeho jednobodovou mutaci N401G, o níž je známo, že ovlivňuje vnitřní pH buněk. Bylo ukázáno, že způsob zpracování podstatně ovlivňuje výsledky a promítne se také do závislosti transportu na vnějším pH. Možný vliv kadmia na respiraci byl imitován použitím inhibitorů dýchacího řetězce (KCN, NaN_3) v měřeních s netoxickým manganem.