

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá metodou kapalinové chromatografie s postkolonovým generováním hydridů ve spojení s hmotnostní detekcí s indukčně vázaným plazmatem (HPLC-HG-ICP-MS) pro analýzu glutathionových komplexů arsenu v biologických vzorcích. Cílem bylo ověřit vhodnost metody a provést pilotní studie na enzymatické methylační směsi arsenu s glutathionem a v moči.

Zařazení kroku postkolonového generování hydridů řeší problém změny citlivosti ICP-MS při použití gradientové eluce. Pomocí standardů glutathionových komplexů bylo ověřeno, že metoda HPLC-HG-ICP-MS umožňuje kvalitativní i kvantitativní analýzu těchto komplexů. Mez detekce byla stanovena na 5 pg/ml. Analýzou methylační směsi arsenu s glutathionem bylo zjištěno, že ve směsi se v průběhu methylace vyskytuje pouze komplex dimethylarsen glutathion (DMAs(GS)) a bylo ověřeno, že přítomnost enzymu je pro vznik komplexu nezbytná. Ve vzorcích moči neexponovaných lidí analyzovaných metodami HPLC-HG-ICP-MS a generováním hydridů s vymrazováním ve spojení s hmotnostní detekcí s indukčně vázaným plazmatem (HG-CT-ICP-MS) byla zjištěna pouze přítomnost volných pětimocných arsenových specií, glutathionové komplexy ani trojmocné specie pozorovány nebyly.