

ABSTRAKT

Rigorózní práce

David Korec

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Kráové

Katedra biofyziky a fyzikání chemie

V této rigorózní práci bylo cílem nalézt optimální podmínky pro radioaktivní značení peptidu DOTA-Sargastrinu pomocí kovových radionuklidů ^{111}In , případně ^{177}Lu v takové kvalitě, aby bylo možno označené peptidy dále použít na oddělení radiofarmacie pro biologické experimenty. Minimální požadovaná radiochemická čistota pro tyto experimenty byla 97%. Modifikovaný peptid DOTA-Sargastrin bylo možno označit pomocí lutetia-177 s radiochemickou čistotou větší než 99% při pH 4,52 a zahřívání na 80°C po dobu 20min. Stejným způsobem byl označen DOTA-Sargastrin indiem-111 s maximální radiochemickou čistotou 98,7%.

Bylo zjištěno, že peptid značený lutetiem vykazoval o něco vyšší lipofilitu, jeho eluční čas byl zhruba o 20 sekund delší než eluční čas peptidu značeného indiem. Je to pravděpodobně dáno rozdílnými koordinačními vlastnostmi obou kovů.

Při studiu stability se ukázalo, že ^{177}Lu -DOTA- Sargastrin vykazuje radiochemickou čistotu vyšší než 99% po dobu 48 hodin, při uchovávání v lednici. Čistota ^{111}In -DOTA-Sargastrinu vydržela ve stanoveném limitu čistoty přibližně 1,5 hodiny od přípravy.

Stanovení radiochemické čistoty značeného produktu bylo určeno pomocí HPLC a ITLC metod. Při porovnání obou metod analýzy radioaktivně značeného DOTA-Sargastrinu se HPLC analýza ukázala jako spolehlivější. Na záznamech byly nalezeny dvě formy, jednak pík značeného peptidu a pík nízkomolekulární formy, která představovala volný radionuklid.