

Název práce: Biomolekulární interakce a jejich studium metodou rezonance povrchových plasmonů

Autor: Markéta Bocková

Katedra / Ústav: Katedra Biochemie, PřF UK

Vedoucí diplomové práce: Prof. Ing. Jiří Homola, CSc., DSc.,
Ústav fotoniky a elektroniky Akademie věd České Republiky

Abstrakt:

Diplomová práce se zabývá využitím metody rezonance povrchových plazmonů (SPR) pro studium dvou typů biomolekulárních interakcí: hybridizace částečně komplementárních oligonukleotidů (ON) a interakcí enzymů a peptidů, které hrají roli v patogenezi Alzheimerovy nemoci (AD).

Studium interakcí ON se konkrétně zaměřuje na určení kinetických parametrů procesu hybridizace. Z výsledků vyplývá, že rovnovážná asociační konstanta klesá se zvyšující se hustotou ON na povrchu senzoru.

V rámci studia interakcí molekul souvisejících s patogenezí AD je navržena a vyvinuta metoda pro rychlou a citlivou detekci enzymu 17 β -HSD10 a jeho komplexu s peptidy amyloidu β (A β). Zároveň je ukázáno, že navržená metoda umožňuje detekci komplexu 17 β -HSD10/A β v klinických vzorcích mozkomíšního moku (MM) a že vzorky MM pacientů trpících AD obsahují větší množství komplexu 17 β -HSD10/A β než kontrolní vzorky.

Výsledky prezentované v této diplomové práci byly publikovány ve dvou mezinárodních vědeckých časopisech.

Klíčová slova: rezonance povrchových plazmonů, oligonukleotidy, Alzheimerova nemoc