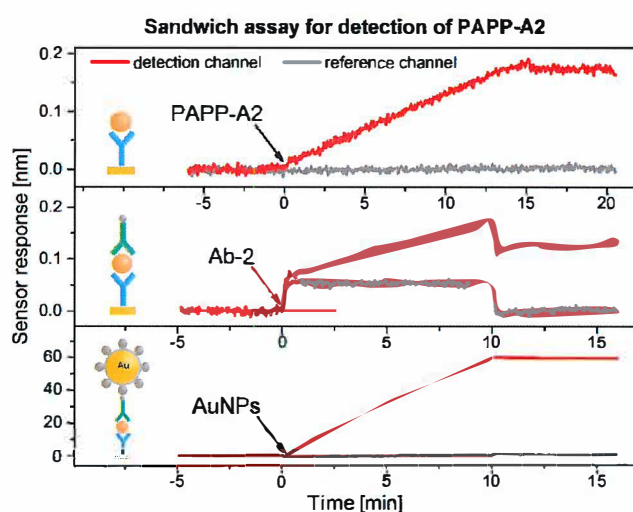


Biosenzor s povrchovými plazmony pro detekci specifického těhotenského plazmatického proteinu A2 v klinických vzorcích

Pracovníci týmu Optické biosenzory se věnovali novým biosenzorům s povrchovými plazmony umožňujícím rychlou detekci specifického těhotenského plazmatického proteinu A2 v klinicky relevantních koncentracích.

Specifický těhotenský plazmatický protein A2 (PAPP-A2) je metaloproteináza, která hraje významnou roli při vývoji plodu a během postnatálního vývoje. Pracovníci týmu Optické biosenzory ve spolupráci s Ústavem lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky Univerzity Karlovy a Všeobecnou fakultní nemocnicí v Praze vyvinuli biosenzor s povrchovými plazmony pro rychlou a kvantitativní detekci klinicky relevantních koncentrací PAPP-A2 v krvi. Ukázali, že biosenzor lze použít jak pro detekci PAPP-A2 během těhotenství, tak pro studium funkce PAPP-A2 v patologii nemocí, které s těhotenstvím přímo nesouvisí.



Obr. 7 Detekce PAPP-A2. Odezva biosenzoru na jednotlivé kroky detekce.

PAPP-A2 je nejdříve zachycen pomocí primární protilátky (Ab-1) imobilizované na povrchu SPR biosenzoru, poté následuje vazba biotinylované sekundární protilátky (Ab-2) na zachycený PAPP-A2. Posledním detekčním krokem (prováděným pro zesílení odezvy senzoru a zvýšení citlivosti metody) je vazba zlatých nanočástic pokrytých streptavidinem na biotinylované sekundární protilátky.

Publikace:

[1] M. Bocková, X. Xue, Chadová Song, E. Gedeonová, K. Levová, M. Kalousová, T. Zima, J. Homola: Surface plasmon resonance biosensor for detection of pregnancy associated plasma protein A2 in clinical samples, *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 408, 7265–7269 (2016).

Spolupracující subjekt: Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

Kontaktní osoba: Prof. Ing. Jiří Homola, CSc., DSc., Tel: +420 266 773 404, E-mail: homola@ufe.cz