

**Název práce: Metoda pro studium oxidačního stresu onkologických pacientů pomocí průtokové injekční analýzy s elektrochemickou detekcí**

**ABSTRAKT**

Oxidační poškození organismu a jeho mechanismy jsou jedním z dlouhodobých cílů studia v oblasti biochemie. Látky způsobující toto poškození, kde jsou nejčastěji skloňovány kyslíkové radikály, působí na molekuly v organismu včetně těch nejdůležitějších biomolekul jako DNA. Díky tomu dochází k přeměnám nukleových bází v samotném řetězci nukleotidů na jejich analogy a tím může být pozměněna funkčnost genetického kódu, což může vyústit v patologické jevy. Cílem této práce je ukázat vhodnost využití elektrochemických metod pro citlivou detekci produktů oxidace nukleových kyselin jako markeru oxidačního poškození. S využitím metod jako ELISA, průtokový injekční systém a magnetické nanočástice byl navržen senzor pro detekci 8-OHdG jako marker oxidace nukleových kyselin u onkologických pacientů, který byl následně úspěšně aplikován. Pomocí vyvinuté metody byly zanalyzovány vzorky moči u čtrnácti pacientů trpících rakovinou prostaty, kde jsme byli schopni rozdělit pacienty do tří úrovní podle detekované koncentrační hladiny 8-OHdG. Celá metoda je nejen dostatečně citlivá, ale také vhodná pro účely aplikace do mikrofluidního zařízení zvaného „Lab on a chip“. Metoda a její technický základ tak poskytuje do budoucna slibný potenciál pro účely diagnostiky na poli personalizované medicíny.