

# ABSTRAKT

Univerzita Karlova, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Školící pracoviště Katedra analytické chemie

Doktorský studijní program Bioanalytické metody

**Kandidátka / kandidát** Mgr. Andrea Vernerová

Školitelka / školitel doc. RNDr. Lenka Kujovská Krčmová, Ph.D.

Konzultantka / konzultant MUDr. Ondřej Sobotka, Ph.D.

**Název disertační práce** Využití moderních analytických metod v klinickém výzkumu

Disertační práce, komponovaná jako soubor pěti publikací, se zabývá vývojem, optimalizací a validací chromatografických metod a extrakčních postupů pro stanovení časných biomarkerů aktivace imunitního systému (neopterinu, kynureninu a tryptofanu) ve slinách a gingivální tekutině u onkologických pacientů a pacientů s parodontálním onemocněním. Dále je v práci zkoumán potenciál využití Clarkova senzoru pro zjištění správné funkce trombocytů pomocí měření mitochondriální respirace a jeho aplikace v klinickém výzkumu. Práce vznikla na základě spolupráce s několika klinickými pracovišti FN Hradec Králové a Olomouc a Oroboros Instruments (Innsbruck, Rakousko).

V teoretické části práce jsou blíže popsány jednotlivé analyty, jejich klinický význam, využití biologické matrice a jejich úprava před analýzou. Dále jsou zde diskutovány separační metody a metody detekce, které byly použity v rámci této práce.

Vlastní experimentální práce je rozdělena do dvou částí. První část je věnována vývoji, optimalizaci a validaci HPLC metod a jejich následnému využití v aplikovaném výzkumu (Příloha 1–4). V chromatografické části jsou komentovány dvě publikované metody a jedna práce rešeršní. Vyvinuté metody jsou zaměřené na stanovení časných biomarkerů zánětu ve slinách a gingivální tekutině zahrnující jednoduchou úpravu vzorku využitelnou pro velké série vzorků s důrazem kladeným na neinvazivní odběr pro pacienta. Metody využívají spojení s vysoce citlivými typy detekce jako je hmotnostní spektrometrie, fluorescenční detekce a detektor s diodovým polem. Dále je v této části komentována jedna biomedicínská práce zabývající se stanovením neopterinu v moči u pacienta s maligním melanomem, na které jsem během svého doktorského studia spolupracovala.

Druhá část popisuje stanovení mitochondriální respirace trombocytů pomocí polarografického senzoru kyslíku u zdravých dárců krve s využitím dvou odlišných separačních technik pro izolaci trombocytů (Příloha 5). Výsledkem je ucelená metodická publikace, jejíž poznatky mohou být využity pro další experimentální práce.