

## ABSTRAKT

Univerzita Karlova  
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové  
Katedra farmakologie a toxikologie

University of Porto  
Faculty of Pharmacy  
Department of Biological Sciences

Student: Karolína Zubatá

Školitel: doc. PharmDr. Martina Čečková, Ph.D.

Konzultanti: Susana Rocha, Ph.D., prof. Alice Santos-Silva, Ph.D.

Název diplomové práce: Biomarkery oxidačního stresu erytrocytů u novorozence – follow-up studie

Oxidační stres (OS) bývá primárně spojován s patologickými stavy, byl však popsán i u zdravých, v termínu narozených dětí, a to v důsledku drastických změn, kterými organismus novorozence během a po porodu prochází. Cílem naší práce bylo pomocí vhodných biomarkerů proměřit hladiny OS v erytrocytech (RBC) novorozenců a přispět k porozumění toho, jak se organismus adaptuje na vnější prostředí. Tato problematika není plně prozkoumána a chybí oficiální referenční hodnoty. Vzorky krve byly získány od malého počtu subjektů ( $n = 8$ ) a to dvakrát – v den narození (pupečnicková krev) a po dvou měsících, jako follow-up vzorky (periferní krev). V nemocnici byla provedena základní hematologická a biochemická vyšetření, naše experimentální data zahrnují proměření několika biomarkerů OS v různých frakcích krve (RBC membrány, plasma a celé RBC): membránově vázaný hemoglobin (MBH), peroxidace lipidů (LPO), kvantifikace aktivity catalasy (CAT) a glutathion peroxidasy (GPx), stanovení celkové antioxidační kapacity (TAS) a celkového a oxidovaného glutathionu. Výsledky hematologických a biochemických vyšetření odpovídají znalostem o tomto tématu i referenčním hodnotám. Statisticky významné změny byly pozorovány u pěti z našich biomarkerů: pokles u membránové LPO a MBH poukazuje na to, že OS s věkem skutečně klesá. Zaznamenali jsme pokles aktivity GPx a nárůst u CAT, pravděpodobně v důsledku lehce odlišných cílů těchto enzymů a zvyšující se autonomie dětského organismu. Veškerá sesbíraná a naměřená data poskytla dobré podklady pro studium vývoje a postupné adaptace dětského organismu na okolní svět a působení OS. Největším přínosem této práce jsou naměřené hodnoty OS biomarkerů, které mohou být orientačně použity jako referenční, jelikož, pokud je autorům známo, jiné zatím nebyly publikovány. Počet vzorků byl však omezený, a pouze u poloviny vybraných biomarkerů byla zaznamenána statisticky významná změna, novorozenec *versus* follow-up. Další výzkum je vyžadován pro prohloubení znalostí o OS a jeho biomarkerech, protože, jak věříme, tyto informace a hodnoty by mohly být s velkou výhodou používány v klinické praxi (monitorování, diagnostika).

**klíčová slova:** oxidační stres, biomarker, erytrocyt, novorozenec