

## Abstrakt

Časné postnatální období se vyznačuje obecně nezralým fenotypem imunitního systému novorozence. Během tohoto období dochází k vývoji imunitního systému včetně nastavování imunitních reakcí, kde důležitou roli hraje setkávání imunitních buněk s prvotními bakteriemi kolonizujícími novorozence. V prvních dnech po narození je imunitní systém novorozence velmi omezený a adaptivní část je z velké části reprezentována protilátkami přenášenými z matky pupečnickovou krví v děloze, dále kolostrem a mateřským mlékem po porodu. Vrozená imunita, do značné míry tvořena neutrofily, proto hraje klíčovou roli v obranyschopnosti novorozenců.

Cílem této studie je lepší pochopení biologie a fenotypu neutrofilů v pupečnickové krvi, ve srovnání s neutrofily z periferní krve matek a periferní krve zdravých netěhotných žen. Hodnocení fenotypu neutrofilů na základě exprese povrchových markerů bylo provedeno pomocí průtokové cytometrie. Exprese genů spojených s antimikrobiální funkcí byla měřena pomocí kvantitativní PCR. Funkční vlastnosti neutrofilů, metabolická aktivita během aktivace a fagocytózy a supresivní vlastnosti byli hodnoceny pomocí technologie SeaHorse a průtokové cytometrie.

Výsledky předložené v této diplomové práci potvrzují přítomnost nezralých  $CD16^{low}CD64^{high}$  a  $CD16^{low}CD62L^{+}$  subpopulací neutrofilů v pupečnickové krvi novorozenců, které by mohly být případně zodpovědné za zvýšenou expresi genů spojených s antimikrobiální odpovědí. Při setkání se zánětlivým podnětem (např. *Escherichia coli* nebo lipopolysacharid) jsou neutrofily z pupečnickové krve i periferní krve matek schopny normální aktivace a oxidačního vzplanutí.

**Klíčová slova:** neutrofily, cytokiny, fagocytóza, myeloperoxidáza, defensiny