

ABSTRAKT

Alergia, ako jedna z celosvetovo najčastejších patológií, patrí k ochoreniam s neustále sa zvyšujúcim výskytom aj u malých detí. K rozvoju dochádza u geneticky predisponovaných jedincov, ktorých dendritické bunky (DC, Dendritic Cell) sú schopné po kontakte s alergénom polarizovať imunitný systém predominantne smerom k Th2 imunitnej odpovedi, pričom dochádza k potlačeniu Th1 odpovede. Jedným z možných preventívnych opatrení zamedzujúcich rozvoju alergických ochorení môže byť skoré postnatálne podávanie vybraných probiotických bakteriálnych kmeňov, či ich zmesných kultúr. Jedným z nich je pomerne dobre charakterizovaný kmeň *Escherichia coli* O83:K24:H31 (*E. coli* O83). Podávanie tejto probiotickej vakcíny, nazývanej Colinfant Newborn, sa ukazuje ako efektívne profylaktikum na zníženie incidencie alergií u detí s predispozíciou k ich vzniku.

Hlavným cieľom mojej diplomovej práce bolo experimentálne overiť schopnosť *E. coli* O83 podporiť maturáciu dvoch hlavných subpopulácií novorodeneckých DC dostupných z pupočníkovej krvi novorodencov: myeloidných dendritických buniek – mDC a plazmacytoidných dendritických buniek – pDC. Tieto DC subpopulácie sa izolovali z pupočníkovej krvi detí, ktoré sa narodili buď zdravým (nealergickým) matkám a predstavovali relatívne nízke riziko vzniku alergie, alebo alergickým matkám so zvýšeným rizikom vzniku alergie. Následne, po kokultivácii mDC, alebo pDC s naivnými CD4⁺ bunkami, ich spoločnej stimulácii *E. coli* O83, sa pomocou prietokovej cytometrie stanovili úrovne produkcie cytokínov a transkripčných faktorov charakteristických pre diferenciáciu CD4⁺ T-lymfocytov na Th1, Th2, Th17 subpopulácie, ako aj na regulačné T bunky (Regulatory T Cell; Treg).

Naše výsledky ukázali štatisticky významné zvýšenie prítomnosti aktivačného markeru CD83 na mDC po stimulácii *E. coli* O83 u detí alergických matiek v porovnaní s deťmi matiek zdravých. U pDC neboli zistené žiadne významné rozdiely medzi zdravou a alergickou skupinou. Po kokultivácii mDC s CD4⁺, bez stimulácie s *E. coli* O83, došlo k zvýšeniu produkcie IL-4 u CD4⁺ T buniek u detí zdravých matiek v porovnaní s CD4⁺ T bunkami detí alergických matiek. Môžeme povedať, že *E. coli* O83 indukuje maturáciu DC a produkciu IL-4 u CD4⁺ T buniek kokultivovaných s mDC. U pDC sme nezaznamenali žiadne rozdiely medzi zdravou a alergickou skupinou, ani po kokultivácii s CD4⁺ T bunkami.

Kľúčové slová: alergia, myeloidné dendritické bunky, plazmacytoidné dendritické bunky, dendritické bunky, pupočníková krv, *E. coli* O83, deti zdravých matiek, deti alergických matiek.