

ABSTRAKT

Alergia, ako jedna z celosvetovo najčastejších patológií, patrí k ochoreniam s neustále sa zvyšujúcim výskytom aj u malých detí. U geneticky predisponovaných jedincov sú dendritické bunky schopné po kontakte s alergénom polarizovať imunitnú odpoveď Th2 smerom. Jedným z možných preventívnych opatrení zamedzujúcich rozvoj či vznik alergických ochorení môže byť skoré postnatálne podávanie probiotík. Ukázalo sa, že podávanie vybraných probiotických kmeňov či zmesi môžu zabrániť vzniku alergií. V diplomovej práci sa testovala schopnosť probiotického kmeňa *Escherichia coli* O83:K24:H31 (*E. coli* O83) na podporu maturácie dendritických buniek (DC; Dendritic Cell) a polarizáciu imunitných odpovedí. Podávanie tejto probiotickej vakcíny, nazývanej Colinfant Newborn, sa javí ako vhodné preventívne opatrenie na zníženie incidencie alergických ochorení u detí s predispozíciou k vzniku alergie.

Cieľom tejto diplomovej práce bolo sledovať schopnosť *E. coli* O83 podporovať maturáciu dvoch hlavných subpopulácií DC (myeloidných dendritických buniek – mDC a plazmacytoidných dendritických buniek – pDC) pupečníkovej krvi novorodencov zdravých matiek (detí s relatívne nízkym rizikom vzniku alergie) a alergických matiek (detí s relatívne vysokým rizikom vzniku alergie) a meraná metódou prietokovej cytometrie. Bolo testované zastúpenie jednotlivých cytokínov a transkripčných faktorov charakteristických pre jednotlivé subpopulácie CD4⁺ T-lymfocytov (Th1, Th2, Th17 a regulačných T buniek – Treg) pomocou prietokovej cytometrie po kokultivácii DC stimulovaných *E. coli* O83 s naivnými CD4⁺ bunkami.

Výsledky ukazujú podstatne vyššiu prítomnosť aktivačného markeru CD83 na mDC po stimulácii *E. coli* O83 u detí alergických matiek v porovnaní s deťmi zdravých matiek. Podobné výsledky boli získané aj u pDC, ale nedosiahli štatistickú významnosť.

Vyššia expresia aktivačného znaku CD83 na stimulovaných mDC a vyššia prítomnosť intracelulárnych cytokínov u CD4⁺ T buniek kokultivovaných s mDC stimulovanými probiotickým kmeňom *E. coli* O83 bola pozorovaná u detí alergických matiek. U pDC neboli prítomné žiadne významné rozdiely medzi zdravou a alergickou skupinou. Po kokultivácii pDC stimulovaných *E. coli* O83 s CD4⁺ došlo k významnému zvýšeniu produkcie IL-10 a IL-17A u CD4⁺ T bunkách u detí zdravých matiek v porovnaní s CD4⁺ T bunkami kultivovanými s nestimulovanými DC. Môžeme povedať, že *E. coli* O83 indukuje maturáciu DC a produkciu IL-10 u CD4⁺ T buniek kokultivovaných s pDC.

Deti alergických matiek majú všeobecne zvýšenú reaktivitu ako DC, tak CD4⁺ T buniek, ktoré spolu so zníženou hladinou IL-10 u detí alergických matiek mohli podporiť rozvoj nevhodných imunitných odpovedí po stretnutí s antigénom.

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