

## ანოტაცია

საქართველო ტუბერკულოზის (TB) მაღალი სიხშირის მქონე ქვეყნების რიცხვს მიეკუთვნება, მათ შორის წამლებისადმი მულტირეზისტენტული ფორმების მაღალი წილით. შესაბამისად, *Mycobacterium tuberculosis* (MTb)-ის საწინააღმდეგო იმუნური პასუხების შესწავლა ქართულ პოპულაციაში მეტად მნიშვნელოვანია. TLR-ებს (Toll like receptors) მნიშვნელოვანი როლი აკისრიათ მიკობაქტერიული ინფექციის წინააღმდეგ მასპინძლის იმუნურ პასუხში. ტუბერკულოზის ინფექციასთან დაკავშირებულია TLR-2 და TLR-4-ის რეცეპტორები.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მონოციტების რაოდენობრივი და ფენოტიპური შეფასება, მათი მოქმედების მექანიზმის ახსნა და ფილტვის აქტიური ტუბერკულოზის დროს იმუნური პასუხის განვითარებაში მათი როლის შესწავლა.

პათოგენებთან დაკავშირებული მოლეკულების გაერთიანება TLR-ებთან და მიელოიდური დიფერენციაციის ცილა 88-ის (MyD88) TIR დომენტან (Toll-interleukin 1 (IL-1) receptor) ააქტიურებს IL-1 რეცეპტორებთან დაკავშირებულ კინაზას (IRAK-1), სიმსივნის ნეკროზის ფაქტორ- $\alpha$ -სთან (TNF- $\alpha$ ) დაკავშირებულ ფაქტორს (TRAF), ინტერფერონ- $\beta$  (IFN- $\beta$ ) ინდუცირებულ TIR-მატარებელ მოლეკულას (TIRAK) და გადასცემს TLR აქტივაციას ბირთვისკენ. ბირთვული ფაქტორი- $\kappa$ B, TNF- $\alpha$  და IL-1 იწყებენ იმუნურ პასუხს.

TLR-დამოკიდებული NF- $\kappa$ B სიგნალიზაცია და MAPK გზები ეხმარება ანტიმიკობაქტერიულ თანდაყოლილ იმუნიტეტს ანტიბაქტერიული ეფექტის მქონე მოლეკულების, ციტოკინებისა და ქიმიოკინების სეკრეციით, რაც განაპირობებს იმუნური უჯრედების მობილიზაციას ინფექციის ადგილზე.

წარმოდგენილი კვლევის ფარგლებში შესწავლილი იქნა ფილტვის აქტიური ტუბერკულოზის მქონე არანამკურნალებ პაციენტთა პერიფერიული სისხლი; შეფასდა მონოციტების პოპულაციისა და CD3+ უჯრედების რაოდენობრივი მაჩვენებელი.

მიღებული შედეგების თანახმად, ფილტივს აქტიური ტუბერკულოზის მქონე პირთა პერიფერიულ სისხლში აღინიშნება მონოციტების რაოდენობრივი შემცირება ჯანმრთელ კონტროლთან შედარებით, ასევე აღინიშნება CD180 - ის ექსპრესიის კლება მონოციტებსა და

ბ უჯრედებზე; შესაძლოა ვივარაუდოთ, რომ ადგილი აქვს ლიმფოციდური და მიელოციდური უჯრედების რაოდენობის აპოპტოზის გზით შემცირებას.

## Annotation

Georgia belongs to the high tuberculosis (TB) incidence countries with high proportion of multiple drug resistance cases. Hence studying immune responses to *Mycobacterium tuberculosis* (MTb) in Georgian population is of a paramount importance. TLRs (Toll like receptors) is important in the host's immune response against mycobacterial infection. Toll-like receptor 2 and TLR-4 have been identified in association with tuberculosis infection. The aim of this research was to assess the frequency and phenotype of the monocytes and their role in the immunopathogenesis of active form of the the pulmonary TB.

Pathogen-associated molecules combine with TLRs and the Toll-interleukin 1 (IL-1) receptor (TIR) domains of myeloid differentiation protein 88 (MyD88). This interaction activates IL-1 receptor-related kinase (IRAK-1), tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )-related factor (TRAF), and interferon- $\beta$  (IFN- $\beta$ )- induced TIR-carrying molecule (TIRAK) and conveys TLR activation toward the nucleus. Nuclear factor- $\kappa$ B, TNF- $\alpha$ , and IL-1 then initiate the immune response to M. tuberculosis in the nucleus. TLR-dependent NF- $\kappa$ B signaling and MAPK pathways contribute to antimycobacterial innate immunity through secretion of antibacterial effector molecules, cytokines, and chemokines, thus recruiting various immune cells to the site of infection.

In this research was studied Peripheral blood of untreated patients with active pulmonary tuberculosis; assessed the frequency and phenotype of the monocytes and CD3+ cells.

As a result, In the peripheral blood of people with active pulmonary tuberculosis, there is a decrease in the frequency of monocytes compared to healthy controls; There is also a decrease in the expression of CD180 on monocytes and B cells. Probably, the frequency of lymphoid and myeloid cells decreases by apoptosis.