



## საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია

ქართული ენციკლოპედიის ი. აბაშიძის სახელობის მთავარი სამეცნიერო რედაქცია

---

### იმუნოლოგია

იმუნოლოგია (

ი. როგორც მეცნიერება, თავდაპირველად ინფექტოლოგიის სფეროში წარმოიშვა. უფრო მოგვიანებით გაირკვა, რომ იმუნური სისტემა, ნერვულ და ენდოკრინულ სისტემასთან ერთად, ფუნქციურად ერთიან, ორგანიზმის ზოგადმარეგულირებელ სისტემას წარმოადგენს. ამიტომ ძნელად თუ მოიძებნება ისეთი დაავადება, რ-ის დროსაც იმუნური სისტემის რომელიმე რგოლში პათოლოგიური ძვრები არ ვითარდებოდეს. ეს დარღვევები ზოგჯერ დაავადების აღმოცენების მიზეზს, ზოგჯერ კი მის შედეგს წარმოადგენს. ორგანიზმის ჰომეოსტაზის მუდმივობის შენარჩუნება იმუნური სისტემის მთავარი დანიშნულებაა. იმუნური სისტემა ორგანიზმში შეჭრილ მიკროორგანიზმებს და, ასევე, ორგანიზმში წარმოქმნილ სიმსივნურ უჯრედებს ანადგურებს. წარმატებული იმუნური პასუხის შედეგია ინფექციური აგენტებისადმი მდგრადობა და სიმსივნის განვითარების აღკვეთა. იმუნური სისტემა ერთმანეთისგან განარჩევს „საკუთარ“ და „უცხო“ უჯრედებს. იმუნური სისტემის გამანადგურებელი ზემოქმედებისაგან საკუთარი ქსოვილების დაცვა ორგანიზმის ნორმალური ფუნქციონირების აუცილებელ პირობას წარმოადგენს. საკუთარი ქსოვილების განადგურების თავიდან აცილებას აუტოტოლერანტობა (საკუთარისადმი შეგუება) ეწოდება. მისი დარღვევის შემთხვევაში აუტოიმუნური დაავადებები ვითარდება. ნორმაში იმუნური პასუხი მხოლოდ უცხო, და ამასთანავე, ორგანიზმის დამაზიანებელი აგენტის წინააღმდეგ უნდა აღიძრას. ამდენად, იმუნური სისტემის მთავარი ფუნქცია ორგანიზმისთვის უცხო, საშიში აგენტის განადგურებაა საკუთარი ქსოვილების დაზიანების გარეშე.

იმუნურ სისტემაში განარჩევენ ცენტრ. და პერიფერიულ ორგანოებს. ძვლის ტვინი და თიმუსი ცენტრ. (პირველადი) ლიმფური ორგანოებია. ცენტრ. ლიმფურ ორგანოებში ყოველდღიურად მრავალი ლიმფოციტი წარმოიქმნება და მნიფდება. მომნიფების შემდეგ ისინი მზად არიან თავიანთი ფუნქციის შესასრულებლად. მნიფე ლიმფოციტები ცენტრ. ორგანოებს ტოვებენ და პერიფერიაზე გადადიან. მათი ნაწილი მეორად ლიმფურ ორგანოებსა და ქსოვილებში ცირკულირებს. ლიმფოციტები პერიფერიული სისხლის ლეიკოციტების 20-40% შეადგენს.

პერიფერიული (მეორადი) ლიმფური ორგანოები და ქსოვილებია: ლიმფური კვანძები, ელენთა და ლორწოვან გარსებთან ასოცირებული ლიმფური ქსოვილი. მათი ფუნქციაა ორგანიზმში მოხვედრილი ანტიგენის დაჭერა და ლიმფოციტთან მისი შეხვედრის უზრუნველყოფა, რასაც იმუნური პასუხი მოჰყვება.

იმუნური პასუხი შეიძლება იყოს თანდაყოლილი და ადაპტაციური (შეძენილი), უჯრედული და ჰუმორული. იმუნურ პასუხში მონაწილე უჯრედებია: თ-ლიმფოციტი, B-ლიმფოციტი, NK-უჯრედი, ნეიტროფილი, ეოზინოფილი, ბაზოფილი, პოხიერი უჯრედი, მონოციტი და სხვ. B-ლიმფოციტი ანტიგენის საპასუხოდ ანტისხეულებს წარმოქმნის. ანტისხეული ცილაა, რ-იც ანტიგენს სპეციფიკურად უკავშირდება.

ალერგია, ასთმა, იმუნოდეფიციტები, რევმატული დაავადებები, ვასკულიტები, ენდოკრინული სისტემის, თირკმლის, კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის, ნერვული სისტემის, კუნთოვანი სისტემის, სისხლის იმუნური დაავადებები და კიბო – ეს იმ პათოლოგიათა ჩამონათვალია, რ-ებიც უშუალოდ კლინიკური ი-ის სფეროს მიეკუთვნება.

ვ ა ქ ც ი ნ ა ც ი ა (იმუნიზაცია), პრაქტიკული ი-ის ყველაზე დიდი და მრავალსაუკუნოვანი „პროექტია“. საყოველთაო ვაქცინაციის შედეგად XX ს. ბოლოს მთლიანად იყო ლიკვიდირებული ყვავილი და პოლიომიელიტი. მნიშვნელოვნად შემცირდა გრიპის, შავი ჭირის, ქოლერის, ტიფის, ტკიპისმიერი ენცეფალიტის და სხვ. შემთხვევები. სადღეისოდ შექმნილია ვირუსული ჰეპატიტებისა და პაპილომავირუსების, კომბინირებული (უნივერსალური) ანტიგრიპოზული ვაქცინები, მიმდინარეობს აივ-ინფექციის სანინააღმდეგო ვაქცინის შექმნა.

იმუნოდეფიციტები – იმუნოდეფიციტური მდგომარეობა (ხშირად გვხვდება ბავშვებსა და მოხუცებში). ვითარდება ერთიანი იმუნური სისტემის რამდენიმე კომპონენტის დეფიციტის შემთხვევაში. თანდაყოლილ, ანუ პირველად იმუნოდეფიციტს გენეტ. დეფექტი იწვევს, შეძენილი, ანუ მეორადი იმუნოდეფიციტი კი სხვა რაიმე დაავადების ან გარემო ფაქტორების ზემოქმედების შედეგად ვითარდება.

ავტოიმუნური დაავადების დროს იმუნური სისტემა საკუთარ ქსოვილებს აზიანებს (მაგ., სისტემური წითელი მგლურა, რევმატოიდული ართრიტი, ჰაშიმოტოს დაავადება და ავთვისებიანი მიასთენია). ამ შემთხვევაში ანტიგენი, რ-იც იმუნურ პასუხს აღძრავს, საკუთარია. ბუნებრივია, რომ მისი განადგურების მცდელობა საკუთარი ქსოვილის დაზიანებით მთავრდება. კლასიკური მაგალითი: ადამიანის ორგანიზმში არის ორგანოები, რ-ებიც მთელი სხეულისგან გამიჯნულია ფიზიოლოგიური ბარიერებით (ცენტრ. ნერვული სისტემა, ფარისებრი ჯირკვალი, თვალი, მამაკაცის სასქესო ჯირკვლები, ნაყოფი). ისინი წარმოადგენენ საკუთარი იმუნური სისტემის უცხო სხეულს. ამ ბარიერების დარღვევისას ყალიბდება ავტოიმუნური კონფლიქტი.

**ა ლ ე რ გ ი ა**, ისევე როგორც ავტოიმუნური დაავადება, იმუნური პასუხის რეგულაციის დარღვევის შედეგია. ალერგიის შემთხვევაში იმუნური პასუხი გარემოს უსაფრთხო ანტიგენების (ყვავილისა და ოთახის მტვერი, საკვები პროდუქტები და სხვ.) საწინააღმდეგოდ აღიძვრება. ასეთი იმუნური პასუხი საკუთარ უჯრედებსა და ქსოვილებს აზიანებს.

**სიმსივნის ი.** - იმუნური სისტემა სიმსივნურ უჯრედებს გამოიცნობს და ანადგურებს. გადარჩება მხოლოდ ის სიმსივნური უჯრედი, რ-იც იმუნური სისტემის ზედამხედველობას თავიდან აიცილებს. სიმსივნეებზე იმუნური ზედამხედველობის იდეა ფ. ბერნეტს ეკუთვნის. თანამედროვე შეხედულებით გასათვალისწინებელია არა მხოლოდ ის ფაქტი, რომ იმუნურ სისტემას სიმსივნური უჯრედის აღმოჩენისა და განადგურების უნარი აქვს, არამედ ისიც, რომ სიმსივნე თავად ზემოქმედებს იმუნურ სისტემაზე, რითაც თავის საწინააღმდეგო იმუნურ პასუხს აქვეითებს.

**ტრანსპლანტაციური ი.** - კლინიკური მედიცინის კიდევ ერთი, მნიშვნელოვანი სფეროა. იმუნოლოგიური მიდგომის გარეშე წარმოუდგენელი იქნებოდა ტრანსპლანტოლოგიის მიღწევები.

კვლევის იმუნოლოგიური მეთოდები დიდი სპეციფიკურობითა და მგრძობელობით გამოირჩევა. იმუნოფლორესცენციული, იმუნოფერმენტული, რადიოიმუნური და სხვა მეთოდები მედიცინის ყველა დარგში გამოიყენება. ნანოტექნოლოგიების დახმარებით შექმნილი „ექსპერ-ტესტები“ რამდენიმე წუთში არა მარტო სხვადასხვა ინფექციების დიაგნოსტიკების, არამედ ონკომარკერების, სომატური და გენეტიკური დარღვევების პრედიქტორების, წამალდამოკიდებულების, ორსულობის და სხვ. გამოვლენის საშუალებას იძლევა. იგივე ითქმის პროფილაქტიკისა და მკურნალობის იმუნურ მეთოდებზეც. იმუნური სისტემის კომპონენტების გამოყენება დაავადებათა სამკურნალოდ იმუნოთერაპიის სახელითაა ცნობილი. მას, ქიმიოთერაპიასთან და რადიოთერაპიასთან ერთად, ხშირად იყენებენ სიმსივნეების სამკურნალოდ. იმუნოთერაპია ფართოდ გამოიყენება ასევე იმუნოდეფიციტების, ავტოიმუნური პათოლოგიების, ალერგიის და სხვა დაავადებების

დროს.

ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო შ ი ამ პრობლემატიკაზე მუშაობს თსსუ, თსუ, „დაავადებათა კონტროლის ეროვნული ცენტრი“, სს "ინფექციური პათოლოგიის, შიდსისა და კლინ. იმუნოლოგიის სამეცნ.პრაქტიკული ცენტრი", თსსუ-ის ვ. ბახუტაშვილის სახ. სამედიცინო ბიოტექნოლოგიის ინ-ტი, საქართვე. იმუნოლოგთა და ალერგოლოგთა ასოციაცია და სხვ. მედიცინის ამ სფეროს ღირსეული წარმომადგენლები არიან: ნ. გოგებაშვილი, ვ. ბახუტაშვილი, ი. მალაშხია, ვ. მეუნარგია, ბ. კორსანტია, ი. გიორგაძე, ა. გამყრელიძე, ა. თელია, მ. გოთუა და სხვ.

**ბ. კორსანტია**

**თ. ჩიქოვანი**

---