

## Riječ Uredništva

Protočna citometrija je multiparametarska metoda analize morfoloških, biokemijskih i funkcionalnih obilježja stanica, unutarstaničnih molekula i organela. Najčešće područje primjene protočne citometrije u kliničkoj dijagnostici je imunofenotipizacija koja omogućuje identifikaciju i kvantifikaciju odabranih staničnih subpopulacija u heterogenom staničnom uzorku.

U dijagnostici humanih infektivnih bolesti, imunofenotipizacija se najčešće primjenjuje pri analizi limfocitnih subpopulacija periferne krvi HIV-om zaraženih osoba u svrhu procjene imunološkog statusa. Uz određivanje postotka i apsolutnog broja CD4<sup>+</sup> T-limfocita HIV-om zaraženih osoba, analiza imunološkog statusa HIV-om zaraženih osoba uključuje i analizu drugih staničnih površinskih biljega, posebice biljega stanične aktivacije. Citometrija se može primijeniti i u dijagnostičkoj obradi drugih infektivnih bolesti od kojih se ističu sindrom infektivne mononukleoze i upalne bolesti središnjeg živčanog sustava.

Područja protočne citometrije koja se najčešće primjenjuju u biomedicinskim istraživanjima uključuju analizu unutarstaničnih molekula (npr. citokina, iona kalcija), staničnog ciklusa te proliferacije, apoptoze kao i razdvajanje staničnih subpopulacija koje se naknadno koriste u različitim *in vivo* i *in vitro* testovima.

Intenzivno se istražuje i primjena protočne citometrije u mikrobiologiji, posebice u svrhu detekcije i tipizacije mikroorganizama, ali i testiranja osjetljivosti na antimikrobne lijekove.

Posljednjih godina protočna citometrija intenzivno se primjenjuje i u ekologiji mora (analiza biomase, mjerenje aktivnosti bakterijskog planktona i fitoplanktona), biosistematici, evolucijskoj i populacijskoj biologiji.

*Dr. sc. Snježana Židovec Lepej, mag. mol. biol., znanstvena savjetnica*

## Editorial

Flow cytometry is a multiparametric method that enables the analysis of morphological, biochemical and functional characteristics of cells, intracellular molecules and organelles. Immunophenotyping is the most frequent application of flow cytometry in clinical diagnostics that enables the identification and quantification of selected subpopulations within the heterogeneous cellular sample.

The most frequent clinical application of flow cytometry in infectious diseases is the immunophenotyping of the peripheral blood lymphocytes of HIV-infected persons that enables the assessment of the immune status. In addition to the determination of percentages and absolute counts of CD4<sup>+</sup> T-cells, the analysis of the immune status of HIV-infected persons includes the analysis of other cellular markers, particularly markers of cellular activation.

Cytometry is frequently used as a part of a diagnostic work-up in other infectious diseases, particularly infectious mononucleosis and infections of the central nervous system.

Flow cytometry in biomedical research mostly focuses on the analysis of intracellular molecules (cytokines, calcium ions), cell cycle and proliferation, apoptosis as well as sorting of cellular subpopulations that can subsequently be used in additional *in vivo* or *in vitro* assays.

Flow cytometry can also be used in microbiology, for detection and typing of microorganisms (bacteria and fungi) as well as for antimicrobial susceptibility testing.

More recently, flow cytometry has frequently been used in aquatic microbial ecology (analysis of biomass, measurement of bacterial and phytoplankton activity), biosystematics, evolutionary and population biology.

*Snježana Židovec Lepej, PhD (Mol. Biol.), Scientific Advisor*