

## **СЪВРЕМЕННИ НАСОКИ В МУЛТИПАРАМЕТЪРНАТА ЦИТОМЕТРИЯ И АНАЛИЗА НА ДАННИТЕ**

Христо Тасков

*Медицински университет, Пловдив*

Човешката имунна система се състои от разнообразна и интерактивна мрежа от специализирани клетки, локализирани в различни тъкани в цялото тяло, където те посредничат за защита срещу патогени и предизвикателства от околната среда, като същевременно поддържат тъканната хомеостаза. През последното десетилетие станахме свидетели на експоненциално нарастване на нови технологии, които са в състояние да осигурят задълбочено имунното профилиране на Т и В клетките. Многомерните едноклетъчни технологии, като многопараметрична поточна цитометрия, масс цитометрия, геномна и протеомна цитометрия са ключовите техники, които са многообещаващи за дешифриране на сложни имунологични процеси. Хиляди транскрипти и протеини са представители на функции и различни клетъчните типове в тялото. Използвайки високопараметрични технологии, вече можем да измерваме маркери за фенотип и генотип едновременно на ниво една клетка и по този начин да получим нейната пълна характеристика .

За да се анализират тези данни с голям размер, бяха разработени автоматизирани стратегии за гейтове, които да се замени ръчните гейтове. С помощта на алгоритми за намаляване на размерността и клъстерифициране за визуализиране и анализ се открива възможност за ясно идентифициране на стотици субпопулации и получаване на една по-изчерпателна картина на отделните клетъчни популации, участващи в имунния отговор. Това несъмнено води до откриване на нови биомаркери и техники, които да бъдат приложени в клиничната имунология.

В тази презентация обсъждаме въздействието на новите техники за задълбочен анализ на динамиката на имунния отговор, получен от статични данни на моментна снимка, и за предоставяне на инструменти на имунолозите за справяне с данните от многобройните параметри на отделните клетки на имунната система.