

תרגום הסרטון בנושא Flow cytometry

ציטומטריית תאים (Flow cytometry) מנתחת אוכלוסיית תאים הטרוגנית, כדוגמת תאי דם לבנים, בהתבסס על מדדים רבים כמו גודל ומורכבות.

כאשר תרחיף התאים מוטען לתוך מד ציטומטריית התאים (Flow cytometer), נוזל המעטפת והפיה הרוטטת יוצרים טיפות חד-תאיות שעוברות דרך קרן לייזר, ומפזרות אור בכיוונים מרובים.

הפיזור הקדמי (Forward scatter) שמודד את גודל התא, והפיזור הצידי (side scatter) שמראה על מורכבות התא – מתגלים באמצעות מערכות גלאים שונות.

ציר של גרף פיזור קדמי כנגד פיזור צידי עוזר להבחין בין אוכלוסיות תאים והשיעורים שלהם בתוך דוגמה. לדוגמה, הפיזור הקדמי והצידי הם גבוהים יותר עבור גרנולוציטים שהם גדולים יותר ויותר גרנולריים (מגורגרים) בהשוואה ללימפוציטים.

ממיין תאים המופעל בעזרת פלורוסנציה (Fluorescent activated cell sorter) או FACS, שהוא צורה מיוחדת של ציטומטריית תאים, עוזר לנתח ולמיין תאים. הוא משתמש בנוגדנים המסומנים בסמן פלורוסנטי שהינם ספציפיים כנגד רכיבים מסויימים בתא, כמו סמני CD4 או CD8 בתאי T, שמתווספים לדוגמה.

טבעת להטענת מתח חשמלי מוסיפה מטען לטיפות של תאים בודדים בהסתמך על הסימון הפלורוסנטי. לאחר מכן, אלקטרומגנטים משתמשים במטען הזה כדי להסיט סוגים שונים למבחנות נפרדות.