



Das μ FCM (micro flow cytometer) mit Durchflusskanal und für die AC-Messung erforderliche Elektroden

Vorteile

- **Vollblut-Differenzierung ohne Hämolyse**
- **Zuverlässige Konzentrationsbestimmung**
- **kostengünstiges Verfahren**

Ansprechpartner:

Dr. Bernhard Smandek
Technologietransfer
Telefon: +49 531 592-8303
Telefax: +49 531 592-69-8303
E-Mail: bernhard.smandek@ptb.de

Peter Simon
Arbeitsgruppe
Durchflusszytometrie und Mikroskopie
Telefon: +49 30 3481-7387
E-Mail: peter.simon@ptb.de



Physikalisch-Technische
Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig

www.technologietransfer.ptb.de

Label- und hämolysefreie Vollblut-Differenzierung in mikrofluidischen Sensoren mittels AC-Impedanz

Die quantitative Untersuchung von Zellen im Blut mittels Durchflusszytometrie ist ein routinediagnostisches Verfahren in der Hämatologie. Durch die neue PTB-Technologie kann jetzt die zuverlässige Messung der Konzentration der Subpopulationen von Leukozyten mittels AC-Impedanz ohne Hämolyse durchgeführt werden. Somit ist erstmalig eine zuverlässige Vollblut-Differenzierung unter anderem auch bei Leukämiepatienten möglich.

Die Neuigkeit der Erfindung besteht darin, die Differenzierung der drei Leukozyten-Untergruppen allein durch AC-Impedanzmessungen durchzuführen. Als Präparation der Probe ist ausschließlich eine geeignete Verdünnung notwendig, um die Zählraten der Zellen an die elektronischen Baugruppen und die Datenerfassung anzupassen. Die hämolysefreie Blutprobe wird über ein Mikrokanal-System in ein Wechselfeld eines Sensors zur Messung der elektrischen Impedanz durchgeleitet (typisch 1 bis 10 kHz).

Durch verschiedene Impedanz-Werte können auf diese Weise die darin enthaltenen Blutkörperchen (Erythrozyten, Thrombozyten und Leukozyten) bestimmt werden. Die Subpopulationen von Leukozyten (Lymphozyten (Ly), Monozyten (M) und Granulozyten(Gn)) können ebenfalls zuverlässig bestimmt werden.

Wirtschaftliche Bedeutung

In der Hämatologie ist die Konzentrationsbestimmung von Blutkörperchen ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel und wird auf labormedizinischer Ebene verwendet.

Entwicklungsstand

Das System wurde ausführlich auf Laborebene getestet. Eine deutsche Patentanmeldung ist anhängig. Lizenzen für die Nutzung dieser neuen Methode sind verfügbar.