Coulter-Prinzip der Zellzählung

H. Baum

Institut für Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie und Blutdepot, Regionale Kliniken Holding RKH GmbH, Ludwigsburg, Deutschland

Synonym(e) Widerstandsmessprinzip; Impedanzmessverfahren

Englischer Begriff Coulter principle

Definition Automatisierte Zellzählung durch Messung einer Widerstandsänderung beim Durchtritt der Zelle durch eine Kapillare in einer elektrisch leitenden Flüssigkeit.

Beschreibung Methode zur Zellzählung in einer Suspension, die in den 1940er-Jahren von Wallace H. Coulter

(► Coulter, Wallace H.) entwickelt wurde. Die zellulären Bestandteile des Bluts sind elektrische Nichtleiter. Werden sie in einer elektrisch leitenden Flüssigkeit verdünnt und diese Suspension durch eine Kapillare geleitet, durch die ein konstanter elektrischer Strom fließt, ändert sich beim Durchtritt einer Zelle der elektrische Widerstand. Die Widerstandsänderung ist dabei gleichzeitig proportional zur Größe der durchtretenden Zelle. Somit können simultan die Konzentration (Zahl) der Zellen in der Lösung und das Volumen der Einzelzellen bestimmt werden.

Literatur

Seeger HT, Poppy U (1991) Zellzähl- und Differenziergeräte. In: Boll I, Heller S (Hrsg) Praktische Blutzell Diagnostik. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, S 115–161