

.....

Geleitwort

Technologischer Fortschritt und die Entwicklung neuer Methoden sind der Motor für zahlreiche Entdeckungen in den verschiedenen Bereichen der Biologie und Medizin. So waren wir in den vergangenen drei Jahrzehnten Zeugen großartiger Fortschritte bei der Entwicklung und Anwendung von Methoden der Durchflusszytometrie und in jüngster Zeit auch der Laser-Scanning-Zytometrie. Diese Verfahren werden besonders erfolgreich im klinischen Bereich zur Routinediagnostik und -prognostik zahlreicher Krankheiten genutzt. Hier liefern sie oft Informationen, die für den Kliniker äußerst wertvoll und für Patienten lebensrettend sind.

Das Buch «Zelluläre Diagnostik. Grundlagen, Methoden und klinische Anwendungen der Durchflusszytometrie», herausgegeben von Ulrich Sack, Attila Tárnok und Gregor Rothe, stellt eine umfassende Übersicht von zytometrischen Techniken, die in der klinischen Arbeit nutzbringend eingesetzt werden, dar. Das Werk besteht aus 53 Kapiteln, von denen viele von renommierten Autoren geschrieben wurden, die zur Entwicklung und Anwendung der beschriebenen Verfahren in der klinischen Medizin selbst einen wesentlichen Beitrag geleistet haben. Die ersten Kapitel bieten eine Einführung in die Thematik und Methodik und beschreiben Grundregeln der zytometrischen Gerätetechnik, verschiedene Fluoreszenztechniken, Messverfahren, Datenanalyse sowie Standards und Kontrollen. Insbesondere weniger erfahrene Nutzer finden hier gebündelt alle Informationen, die für die praktische Anwendung zytometrischer Methoden wesentlich sind.

In der Klinik findet die Zytometrie am häufigsten bei der Immunphänotypisierung Anwendung. Dieses Thema bildet daher auch einen Schwerpunkt innerhalb des Buchs. Zahlreiche Kapitel beschreiben Verfahren zur klinischen Anwendung der Immunphänotypisierung bei einer Vielzahl von Krankheiten – z.B. bei hämatologischen Störungen, HIV-Infektionen, Organ- oder Stammzelltransplantationen oder Sepsis. Weiterhin werden die Anwendungen der Zytometrie in der Onkologie, besonders bei Leukämien und Lymphomen, umfassend dargestellt. Ein weiterer Schwerpunkt widmet sich der Analyse von Zellfunktionen und beschreibt Methoden zum Nachweis intrazellulärer Zytokine ebenso wie Techniken zur Bestimmung metabolischer Parameter, des oxydativen Stresses, der Zellproliferation und der Apoptose sowie Nachweistechiken von Differenzierungsmarkern.

Das vorliegende Buch fasst so die aktuellen Entwicklungen in nahezu allen wichtigen Bereichen der klinischen Zytometrie in einzigartiger Weise zusammen. Zweifellos wird das Buch eine breite Leserschaft bei Wissenschaftlern und Ärzten finden, die zytometrische Verfahren im klinischen Alltag als Routinemethode zur Diagnostik von Krankheiten und zur Einschätzung von Effizienz und Verlauf bei Behandlungen verwenden. Mit seinen Protokollen zur zellulären Analytik und zur Nutzung der Zytometer ist es aber auch für das Laborpersonal interessant. Zytometriker mit Hauptinteresse an der Grundlagenforschung werden gleichfalls wichtige Informationen finden, die einen effektiveren Transfer ihrer Erkenntnisse in den klinischen Alltag ermöglichen.

New York, USA

Zbigniew Darzynkiewicz

Zbigniew Darzynkiewicz ist der Direktor des Brander Cancer Research Institute am New York Medical College und Professor für Medizin und Pathologie an derselben Hochschule.

.....

Vorwort der Herausgeber

Zytometrische Methoden haben in den vergangenen 15 Jahren den Weg aus der Grundlagenforschung in die klinische Forschung und weiter in die breite diagnostische Anwendung gefunden. Zahlreiche neue Applikationen kommen jährlich hinzu, neue Indikationen werden gefunden, und immer mehr Labore beginnen mit der Durchführung zytometrischer Untersuchungen, sei es mit Durchfluss- oder Bildzytometern. Während es für einige Applikationen einfache und standardisierte Protokolle gibt, sind andere Methoden weiterhin komplex und wenig standardisiert, obwohl sie bereits in der Diagnostik eingesetzt werden. Besondere Sorgfalt erfordern, wie bei jeder labordiagnostischen Untersuchung, die Indikationsstellung, die Probengewinnung, der Transport, die Abläufe im Labor und die Befunderstellung und -diskussion.

Das vorliegende Buch soll all denen eine Hilfe sein, die sich mit der praktischen Zytometrie auseinandersetzen, neue Methoden einführen oder etablierte Verfahren optimieren wollen.

Die Herausgeber danken allen Autoren, die die Mühe auf sich genommen haben, einen Beitrag für dieses Buch zu erstellen. Ihnen sind wir für ihre Geduld und Kooperationsbereitschaft bei all den langwierigen Mühen, die die Erstellung eines Buchs dieses Umfangs mit sich bringt, zu besonderem Dank verpflichtet.

Wir hoffen, dass die in diesem Buch versammelten Beiträge unseren Fachkollegen eine wertvolle Hilfe bei ihrer täglichen Arbeit sind sowie Wissenschaftlern, Ärzten, Mitarbeitern im Labor, Studenten und allen Interessierten im Rahmen der Weiter- und Fortbildung eine rasche Orientierung über und ein besseres Verständnis dieses sich schnell entwickelnde Gebiet ermöglichen.

August 2006
Ulrich Sack, Leipzig
Attila Tárnok, Leipzig
Gregor Rothe, Bremen