

L. Risch<sup>1</sup>, M. Risch<sup>2</sup>, R. Fried<sup>3</sup>, U. Nydegger<sup>4</sup>

# Bedeutung der Laborhämatologie heute

Symposium am Zentrum für Labormedizin im Kantonsspital Aarau, Januar 2013

**Wenn kaum vorstellbar eingestufte technische Errungenschaften unverhofft umsetzbar werden, dann fehlt Erfahrung und auch Einsicht für klinischen Nutzen. Am Januar-Symposium im Kantonsspital Aarau war die Konfrontation mit neuesten Möglichkeiten in Flowzytometrie/Morphologische Scansysteme zur Untersuchung peripherer und medullärer Zellen und Stammzellen für die Therapie bei hämatologischen Anomalien den ganzen Nachmittag über spürbar. Der Organisator und Jubilar\*, Andreas R. Huber, Chefredaktor der pipette, zollte den helvetischen Vorgängern unseres Fachs gebührend Tribut.**

Gleich zu Beginn nannte er insbesondere folgende Personen:

- Hermann Sahli (1856–1933), einer der ersten Kollegen, welche die Bedeutung der Laboruntersuchungen für die klinische Praxis der Hämatologie erkannt hat.
- Albert Alder (1888–1980), weit über die Grenzen von Aarau bekannt und Namensgeber der Alder'schen Anomalie von Neutrophilen Granulozyten, sowie,
- Conrad Gasser (1912–1982), Entdecker und Erstbeschreiber des hämolytisch-urämischen Syndroms (Gasser-Syndrom), welcher den jungen Andreas Huber für die Mikroskopie begeistern konnte.

Als ReferentInnen wechselten hochqualifizierte Laborspezialisten mit klinischen Anwendern ab und es resultierte für das etwa 150 Fachpersonen

den geschult, die Ergebnisse bei bestimmten Fragestellungen werden mit in- und ausländischen Instituten verglichen, im konkreten kürzlichen Falle aus dem ZfLM mit Hämatologie-Laboratorien der Universität Innsbruck, mit welcher im Jahre 2012 über 200 Proben aus der Routine identische Differenzierungs-Verhältnisse von Lymphozyten/Monozyten dokumentiert wurden. Solche anwender-basierte Studien werden zur Publikation gerne von Laborfachjournalen akzeptiert.

## Anwendung der Messmethoden

Welche speziellen Messmethoden in der modernsten Analysengeräte-Generation zur Anwendung kommen, wurde detailliert vorgestellt: Im sog. Diff-Kanal kann z.B. die RNA bestimmt werden, und ein Fluore WPT (white pathological channel) ergänzt dies dank Anfärbung mit bioaktiven Stoffen; der Lipidgehalt einzelner Zellen wird dadurch bestimmbar. Ein separater Plättchenkanal misst die Thrombozyten mit zusätzlich Charakterisierung wie Grössenvariabilität (Anisozytose), Dichte und Reife. Übermässig viel verbleibende RNA in Thrombozyten deutet auf erhöhten Turnover dieser Zellreihe hin. So wird ein Vielfaches von Zellen, verglichen mit einer mikroskopischen «Mäandrisierung» auf einem gefärbten Blutaussstrich, analysiert. Es ergibt sich auch die Möglichkeit, eine frühe Erholungsphase der Thrombopoiese bei einer Thrombozytopenie festzustellen, d.h. ein paar Tage vor dem tatsächlichen Plättchenanstieg; dies mit Hilfe des CD61 Markers, dessen quantitative Expression man im Thrombozytenkanal erfasst. Es lassen sich auch Kappa-/Lambda-Verhältnisse der B-Zellen und Pan-T-



Das Auditorium beteiligte sich aktiv an den spannenden Vorträgen, sei es im Dialog oder mittels elektronischem «Voting».

Zell-Marker bestimmen, sowie Blastengaten (die deutschsprachigen Wissenschaftler verdeutschen das Wort «gaten» (aus Gate: das Tor): Pathologische Anzeichen werden über ein Flag System (Flag = Flagge, aber hier: Kennzeichner einer pathologischen Veränderung) auf dem Sysmex XN angezeigt und geben für die morphologische Beurteilung bereits wertvolle Hinweise.

## Zukunft im Alltag

Was bedeuten nun solche fast futuristisch anmutende Möglichkeiten in der täglichen Routine des Hämatologielaors? Wird nicht im klinischen Alltag, besonders im Stress der Wochenendmedizin der behandelnde Arzt durch eine (zu) grosse Anzahl verfügbarer Laborwerte überflutet, aus denen er die für seine Arbeit relevanten Werte erst mal auswählen muss? Diese Frage wurde lebhaft diskutiert. Zunächst versichern uns interne Vergleichsstudien des ZfLM, dass der Automat getreulich nachbildet, was der Morphologe findet: Die Korrelation konventionelle Analyse / Durchflusszytometer ist besonders für die neutrophilen und eosinophilen Granulozyten exzellent. Die Korrelation im Bereich der Monozyten ist robust. Der Vergleich bei basophilen Granulozyten hingegen bringt Mängel

## Was bedeuten nun solche fast futuristisch anmutende Möglichkeiten in der täglichen Routine des Hämatologielaors?

umfassende Auditorium ein exzellentes Update. Das Zentrum für Labormedizin (ZfLM) ist für die Entwickler von neuen Methoden eine wichtige Anlaufstelle geworden; es verfügt schon jahrelang über die modernsten Sysmex-Geräte (pipette Nr. 2, April 2008, Seite 17). Die neuesten Geräte messen die Streudichte verschiedener Zellen in verschiedenen Messkanälen gleichzeitig. Die Laboranwender wer-

1 Dr. Lorenz Risch, Redaktor «pipette»  
 2 Dr. Martin Risch, Präsident der SULM  
 3 Dr. Roman Fried, Redaktor «pipette»  
 4 Prof. Urs Nydegger, Redaktor «pipette»

Michel F. Rossier<sup>1</sup>

# Greffe d'organes: défis cliniques et rôle du laboratoire

**C'est le sujet qui a été sélectionné cette année par l'Association pour la formation continue des professionnels de l'analyse biologique spécialisée ([www.afabs.ch](http://www.afabs.ch)) pour sa journée de formation annuelle et qui a réuni le 25 avril dernier une soixantaine de responsables de laboratoires et de technicien(ne)s en analyses biomédicales à Montreux.**

zum Vorschein. Der Automat zählt die im untersuchten Material häufiger vorkommenden Zellen doch zuverlässiger. Automatische Differenzierungsgeräte wie das CellaVision-System sind diesen verbesserungswürdigen Schwächen jedoch auf der Spur. Das Referat und die engagierten Diskussionseinlagen eines onkologisch/hämatologisch tätigen erfahrenen Klinikers und von bekannten, langjährigen Dienstleister-MBAs aus Aarau und Zürich liessen die konventionellen und bewährten Dienstleistungen der Laborhämatologie in allen Facetten schön zur Darstellung bringen: anhand von Fallberichten, Notfällen vom berüchtigten Freitagabend und vielen mikroskopischen Aufnahmen, welche man mit einem elektronischen Voting beurteilen konnte; meist klassierte die Mehrheit des Auditoriums die fragten Zellen einheitlich. Der gefeierte Chefredaktor und sein Team waren an diesem Nachmittag in ihrem Element; sie verstanden es, mit diesem Programm den aktuellen Stand der automatisierten Hämatologie richtig zu positionieren: Ja, es braucht die Morphologische Hämatologie noch – nicht zuletzt, um uns Menschen die Gewalt über den Automaten zu lassen.

Korrespondenz:  
Urs.Nydegger@risch.ch

Für die Durchsicht des Manuskripts sind die Autoren Herrn Dr. med. M. Solenthaler, Leitender Arzt am Onkologiezentrum Thun-Berner Oberland, zu Dank verbunden.

## \*Jubiläum

Andreas R. Hubers runder Geburtstag im Frühling dieses Jahres war nicht Auslöser für das Symposium in Aarau. Trotzdem gibt es uns Gelegenheit, ihm zu gratulieren und seinen unermüdlichen Einsatz für die Labormedizin zu verdanken.

Différents aspects, cliniques, techniques ou organisationnels autour de ce thème ont été traités par des orateurs impliqués quotidiennement dans ce domaine pluridisciplinaire où la collaboration entre les divers acteurs est essentielle pour assurer le succès de la prise en charge des patients. Ceci était particulièrement évident dans la présentation de Mme Nathalie Pilon, coordinatrice de transplantation au CHUV. Les examens de laboratoires à effectuer chez le donneur (vivant ou en mort cérébrale) et chez le receveur ont également été mentionnés. Le Dr Patrick Ruedin, néphrologue et privat-docent, a ensuite rappelé à l'assistance les mécanismes physiopathologiques conduisant à l'insuffisance rénale chronique en décrivant en détail le suivi du patient avant et après la greffe, tout en insistant sur les avantages de la transplantation rénale préemptive.

Deux présentations très didactiques ont permis ensuite à l'assistance de se plonger dans le domaine complexe de l'immunologie de la transplantation. Le Dr Jean-Marie Tiercy, privat-docent et responsable du laboratoire national de référence pour l'histocompatibilité, a permis d'entrevoir la diversité d'un des systèmes les plus polymorphiques de l'organisme, le système HLA, et comment ce polymorphisme représente un obstacle particulièrement contraignant dans la greffe de cellules souches hématopoïétiques. Le Dr Sylvie Ferrari-Lacraz, FAMH à l'Unité d'immunologie de la transplantation des HUG, a également mis en évidence le rôle joué

par ces protéines présentatrices d'antigènes dans le risque de rejet lors d'une greffe d'organe et quels étaient les tests sérologiques à réaliser pour prévenir au mieux cette situation.

Comme expliqué par le Dr Haithem Chtioui, pharmacologue au CHUV, la greffe d'organes n'aurait jamais connu son succès actuel sans les immunosuppresseurs. Les différents modes d'action de ces médicaments devenus indispensables, ainsi que leur monitoring thérapeutique et leurs éventuelles interactions pharmacologiques ont été traités dans sa présentation.

La thérapie cellulaire a fait l'objet des deux dernières conférences de la journée. Le Prof. Lee Ann Laurent-Applegate, responsable de l'Unité de thérapie régénérative au CHUV, nous a introduits dans le domaine particulièrement impressionnant des greffes de peau chez les grands brûlés. Les apports de la biotechnologie et de la culture de tissus ont clairement montré leurs avantages par rapport à une époque révolue où les lambeaux de peau étaient prélevés sur des cadavres. Enfin, le Dr Laurent Waselle, responsable opérationnel au Centre de production cellulaire du CHUV, a présenté les contraintes à la fois techniques, éthiques et administratives auxquelles on se voit confronté lorsqu'on doit produire des cellules ou des tissus humains de manière quasi industrielle. Cette journée aura sans aucun doute permis à ses participants de mieux comprendre la complexité des nombreux aspects liés à une pratique de la médecine devenue de plus en plus banalisée pour le public.

<sup>1</sup> Michel F. Rossier, PD, PhD, Service de Chimie clinique & Toxicologie, Hôpital du Valais (RSV) – Institut Central (ICHV), Sion

Correspondance:  
Michel.Rossier@hopitalvs.ch