

# Hämatopoetische Stammzellen vollautomatisch bestimmen

Beim Sysmex User Meeting tauschten sich Anwender über ihre Erfahrungen mit der XN Stem Cells-Anwendung aus – ein Einblick in die Diskussion

TEXT DR. BARBARA BEHRENS BILD LISA NOTZKE

► Beim ersten internationalen User Meeting für die XN Stem Cells-Anwendung in der XN-Serie tauschten Gäste aus der Schweiz, den Niederlanden, Belgien, Frankreich und Deutschland in der Sysmex Deutschland Zentrale in Nordstedt ihre Erfahrungen aus. Die Quantifizierung der Stammzellen wird vor allem in der Stammzelltransplantation benötigt, um zunächst die Anzahl im Spenderblut während der Anreicherungsphase zu überwachen, den richtigen Zeitpunkt für die „Ernte“ der Stammzellen (Apherese) einzuleiten und im Anschluss die Qualität des Apheresats zu bestimmen.

In der Routine quantifiziert das Labor die Stammzellen mittels Immun-Durchflusszytometrie bei vorheriger Markie-

rung der Stammzellen mit CD34-Antikörpern – der aktuelle Goldstandard, der allerdings sehr zeit- und kostenintensiv ist. Hier soll der Stammzellmodus des XN-20 über eine automatisierte Quantifizierung den Laboralltag erleichtern. Wie gut sich diese neue automatisierte Methode für die einzelnen Anwender bewährt und welche anfänglichen Hürden überwunden werden mussten, war Schwerpunkt dieses User Meetings.

Seit November 2016 ist an der XN-Serie über den WPC-Kanal die Applikation XN Stem Cells verfügbar. Mit einer Kombination von Reagenzien erkennt der WPC-Kanal eine abnormale Membranzusammensetzung und markiert hauptsächlich den Nukleinsäuregehalt der Zellkerne. Zunächst perforiert ein Lysereagenz mehr oder weniger stark die Zellen. Danach kann ein Fluoreszenzmarker in die Zellen eindringen und die Nukleinsäuren im Nukleus oder im aktiven

„Durch die automatisierte Anwendung mit dem Stammzellmodus sparen wir Zeit für das ganze Laborteam“

Dr. Kornelia Hummel, MEDILYS Laborgesellschaft

Zytoplasma sichtbar machen. Die Lipidmembranzusammensetzung von unreifen Zellen unterscheidet sich von reifen oder blastären Zellen. Stammzellen sind gegenüber der Permeabilisierung durch das WPC-Reagenz relativ resistent. Infolgedessen lassen sich die Stammzellen gegenüber anderen Zellen im Scattergramm des XN-Systems klar darstellen.

Während der Evaluationsphase der XN Stem Cells-Anwendung habe er den Cut-off für die Apherese von 35 Stammzellen/ $\mu\text{l}$  ermittelt, berichtet Prof. Dimitrios Tsakiris, Ab-



Der rege Austausch zwischen den Teilnehmern hat zur Vereinbarung geführt, offene Fragen von nun an im Team zu klären

teilungsleiter für Diagnostische Hämatologie am Universitätsspital Basel. In der Routine werden in Basel nun noch 20 Stammzellen/ $\mu\text{l}$  verwendet. Die Analysezeit verringert sich damit von 70 auf acht Minuten.

## NUR NOCH WENIGE MINUTEN

Prof. Jean-Philippe Defour vom Universitätsklinikum St. Luc Brüssel und Dr. Kornelia Hummel, stellvertretende Leiterin der klinischen Chemie der MEDILYS Laborgesellschaft in Hamburg, arbeiten bereits seit einigen Jahren mit der XN Stem Cells-Anwendung. „Ohne die automatisierte Anwendung mit dem Stammzellmodus wäre das Management der Stammzellgewinnung und -herstellung zeitlich und personell wesentlich aufwendiger“, sagt sie. Die Evaluation des Cut-offs und somit die Einführung der Methode am XN-20 ermöglicht, die Apheresen effizienter zu planen. Dabei konnte in den letzten beiden Jahren ein Großteil der CD34-Monitoring-Messungen reduziert und damit eine deutliche Zeitersparnis für das gesamte Laborteam realisiert werden.

„Unser interner XN-HPC-Grenzwert für den Beginn der Entnahme liegt bei  $>29$  XN-HPC/ $\mu\text{l}$ . 75 Prozent der Proben können problemlos entnommen werden, ohne auf die durchflusszytometrische CD34-Bestimmung zu warten“, erklärt Defour. Eine Analyse dauere so nur noch wenige Minuten.

In eingehenden Diskussionen wurde die Validierungsphase besprochen, die zu bestimmen den Cut-offs für unterschiedliche Patientenkohorten und die Vorteile im täglichen Workflow. Das Fazit: Die initiale Phase, in der der bisherige Goldstandard mit der automatisierten Messung der XN-

Serie verglichen wird, ist absolut essenziell. Da die Immun-Durchflusszytometrie von Anwender zu Anwender leicht unterschiedlich ist, muss der Cut-off individuell angepasst werden. Aber es lohnt sich: Die Workflow-Optimierung erleichtert den Laboralltag, spart Zeit und Kosten im Labor und Wartezeit für die Patienten. ◀

## SUMMARY

- Internationale Experten diskutierten beim ersten Sysmex User Meeting über die XN Stem Cells-Anwendung
- Dank automatischer Quantifizierung von Stammzellen verringert sich die Analysezeit von 70 auf acht Minuten



Dr. Kathleen Deiteren, Labormedizinerin am Universitätsklinikum Antwerpen, evaluiert die Anwendung derzeit



Dr. Kornelia Hummel betont als Hauptvorteil der Anwendung die hohe Zeitersparnis