



HÄMATOLOGIE

Neustart fürs Immunsystem

Das neue XN-20 Modul mit integriertem WPC-Kanal und XN Stem Cells-Anwendung hilft, den optimalen Zeitpunkt für die Stammzellapherese zu finden

DIE STAMMZELLTRANSPLANTATION IST eine der wichtigsten Therapien für die Behandlung von malignen hämatologischen Krankheiten. Stammzellen befinden sich normalerweise in den Nischen des Knochenmarks. Der Spender erhält im Vorfeld einer Stammzellapherese ein spezielles Medikament, das zur Vermehrung von Stammzellen und deren Übertritt ins Blut führt. Dort können sie bei ausreichender Zahl geerntet werden. Das Universitätsspital Basel ist eines der größten Zentren der Schweiz für Stammzelltransplantation mit bis zu 160 derartigen Behandlungen im Jahr. Zur Bestimmung der hämatopoetischen Stammzellen nutzt das Basler Unispital neben der klassischen durchflusszytometrischen Bestimmung auch das neue Sysmex XN-20 Modul mit integriertem WPC-Kanal und XN Stem Cells-Anwendung. Prof. Dimitrios Tsakiris leitet die Abteilung Diagnostische Hämatologie.

Welche Bedeutung hat die Stammzelltransplantation für Patienten mit malignen hämatologischen Krankheiten?

PROF. DIMITRIOS TSAKIRIS: Die Stammzelltransplantation ist eine der wichtigsten Therapien für die Behandlung. Das Konzept ist Folgendes: Man will einen malignen Tumor mit starker Chemotherapie beseitigen. Eine solche Chemotherapie >

Prof. Dimitrios Tsakiris leitet heute die Abteilungen Hämostase und Diagnostische Hämatologie am Universitätsspital Basel



Keine Knochenmarkspunktion mehr nötig: Heute können Stammzellen aus dem Blut gewonnen werden

würde ein Patient aber nicht überleben, weil dadurch seine eigenen Stammzellen zerstört werden. Deshalb geben wir ihm gesunde Stammzellen zurück, die wir im Vorfeld von anderen Personen – Verwandten oder nicht Verwandten – geerntet haben. Diese neu verabreichten Stammzellen nisten sich im Knochenmark des Patienten ein und produzieren neues Blut.

Worin liegen die Herausforderungen bei der Stammzellbestimmung?

Der Prozess hat gewisse Tücken, weil wir nicht bei jedem Spender die entsprechenden Medikamente spontan verabreichen können, um danach an einem im Voraus definierten Tag die Sammlung und Ernte der Stammzellen vornehmen zu können. Jeder Mensch reagiert auf die Stimulation anders. Manche mobilisieren die Stammzellen sehr schnell, andere brauchen dazu erheblich länger. Wir sind gezwungen, nach Beginn dieser Mobilisierungstherapie die Stammzellen jeden Tag zu messen und zu quantifizieren. Haben diese die geforderte Anzahl erreicht, ist der Punkt gekommen, an dem wir ernten können. Das bedeutet, dass die Mobilisierung bei den Spendern mit einer geeigneten Monitoring-Methode überwacht und gemanagt werden muss. Die Bestimmung und Messung der Stammzellen ist ein aufwendiger Prozess und dauert bis zu 90 Minuten. Man benötigt Teams für den Spender, den Patienten und die Mes-

sung. Diese müssen perfekt abgestimmt sein. Deswegen waren wir an Möglichkeiten interessiert, Stammzellen standardisiert und zuverlässig, im Vergleich zur klassischen Methode aber schneller bestimmen zu können: Diese Option kann uns das XN-20 Modul mit der Stammzellenanwendung bieten.

Was war Ihnen bei der Entscheidung für die XN Stem Cells-Anwendung besonders wichtig?

Wir wollten in sehr kurzer Zeit die Stammzellen messen können. Das Sysmex Modul entspricht dieser Anforderung.

„Wir schätzen, dass wir ungefähr zwei Drittel der CD34-Messungen durch die XN Stem Cells-Anwendung ersetzen können“

Prof. Dimitrios Tsakiris

Gleichzeitig profitieren wir von den anderen Funktionen der XN-Serie.

Welche Schwierigkeiten gab es im bisherigen Prozess mit der CD34-Analyse?

Wenn ein Spender bei uns eintrifft, ist zunächst unklar, ob er schon spenden darf oder nicht. Deswegen wird zunächst eine Blutentnahme gemacht, im Labor so schnell wie möglich eine durchflusszytometrische Messung durchgeführt, um im positiven Fall sofort mit der Sammlung der Zellen zu beginnen. Mit der CD34-Analyse dauert diese Phase der Ungewissheit etwa zwei Stunden. Verfügt man nun über eine Methode, mit der die Information, ob jemand spenden darf oder nicht, spätestens nach ein paar Minuten vorliegt, sparen alle Beteiligten Zeit und die Prozesse funktionieren zeitnah und lückenlos.

Verlassen Sie sich als Arzt bei der Bestimmung des Apheresezeitpunkts primär auf die Technik?

Dank der Technik sind wir in der Lage, die Zellen mit hoher Genauigkeit zu quantifizieren. Für diesen Prozess sind bestimmte international standardisierte Verfahren vorgeschrieben. Es existiert keine freie Methodenwahl für die Stammzellmessung. Diese Einschränkung bei der Auswahl der Methode ist insofern wichtig, weil nur dadurch eine Art Harmonisierung bezüglich der Richtigkeit der Messung in unterschiedlichen Laboratorien erreicht werden kann. Wir schätzen, dass wir ungefähr zwei Drittel der aufwendigen und teuren Messungen von Stammzellen durch die produktivere Methode mit der XN Stem Cells-Anwendung ersetzen können, wenn unsere laufende Evaluation die Kriterien erfüllt. Kostentreiber bisher waren vor allem die nötigen Personalressourcen.

Wir haben über die klinischen Vorteile und Produktivitätssteigerung gesprochen, aber worin liegt der Nutzen für den Patienten?

Eindeutig in der Bequemlichkeit – der Spender kommt zu uns, lässt sich zwei Milliliter Blut abnehmen und hat 15 Minuten später Gewissheit, ob er spenden darf oder wieder nach Hause gehen kann. Bisher musste er darauf zwei Stunden warten. ■

Informationen zu dem XN-20 Modul mit integriertem WPC-Kanal und optionaler XN Stem Cells-Anwendung finden Sie auf unserer Website unter www.sysmex.de/xnstemcells

SUMMARY

- Stammzelltransplantation ist eine der wichtigsten therapeutischen Maßnahmen bei malignen Bluterkrankungen.
- Das neue XN-20 Modul mit der XN Stem Cells-Anwendung verkürzt diesen Prozess und nützt medizinischen Teams und Patienten gleichermaßen.

HINTERGRUND

Nur noch die Spende hilft

Die häufigsten bösartigen Erkrankungen, bei denen eine Stammzelltransplantation die Rettung sein kann

Akute Myeloische Leukämie (AML) ist eine bösartige Erkrankung des blutbildenden Systems, bei der eine frühe Vorstufe einer myeloischen Zelle entartet und beginnt, sich unkontrolliert zu vermehren. AML ist mit 3,5 Neudiagnosen pro 100.000 Einwohner jährlich die häufigste Form akuter Leukämien in Deutschland. Etwa die Hälfte der Patienten ist älter als 70 Jahre.

Myelodysplastisches Syndrom (MDS) umfasst eine Reihe von Erkrankungen des Knochenmarks, bei denen ein Mangel an Erythrozyten, Leukozyten und Thrombozyten vorliegt. Die Erkrankung tritt vor allem bei Patienten über 60 Jahren auf. Mit jährlich vier bis fünf Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner in Deutschland gehört MDS zu den häufigsten bösartigen Erkrankungen des Knochenmarks.

Akute Lymphoblastische Leukämie (ALL) ist eine bösartige Erkrankung des blutbildenden Systems, bei der eine frühe Vorstufe der Lymphozyten entartet. In Deutschland erkranken nach Angaben des Deutschen Kinderkrebsregisters pro Jahr etwa 450 Kinder und Jugendliche bis 14 Jahre an ALL.

Multiples Myelom, auch Morbus Kahler genannt, ist eine bösartige Tumorerkrankung. Sie entsteht durch die Entartung einer einzigen Plasmazelle. Das Multiple Myelom gehört zu den häufigsten Tumoren von Knochen und Knochenmark mit drei bis vier Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner jährlich.

Chronisch Lymphatische Leukämie (CLL) ist eine bösartige Erkrankung des lymphatischen Organsystems. Die entarteten Lymphomzellen finden sich in den lymphatischen Organen und lassen sich auch im Blut nachweisen. Aus diesem Grund wird die Erkrankung sowohl zu den Lymphomen (Lymphdrüsenkrebs) als auch zu den Leukämien gerechnet. CLL betrifft vor allem Patienten im fortgeschrittenen Lebensalter.

Chronisch Myeloische Leukämie (CML) ist eine bösartige Erkrankung des Knochenmarks, bei der zu viele Granulozyten gebildet werden. Bei fast allen CML-Patienten liegt eine bestimmte genetische Veränderung, das Philadelphia-Chromosom, vor. Etwa ein bis zwei Fälle pro 100.000 Einwohner werden jährlich neu diagnostiziert. Da sich die Symptome sehr langsam entwickeln, wird die CML meist bei einer Routineuntersuchung als Zufallsbefund entdeckt.

Morbus Hodgkin ist eine bösartige Erkrankung des lymphatischen Systems und zählt zu den malignen Lymphomen. Ihr Hauptmerkmal sind Lymphknotenschwellungen, sie entsteht durch eine Entartung von B-Lymphozyten. Betroffen sind vor allem Jugendliche und junge Erwachsene. Hodgkin-Lymphome machen etwa 0,4 Prozent aller Krebsneuerkrankungen aus.