

## Pressemitteilung

### DKMS - Medizin & Wissenschaft

Nina Louis

06.03.2020

<http://idw-online.de/de/news742884>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen  
Biologie, Chemie, Ernährung / Gesundheit / Pflege, Medizin  
überregional



## Blutkrebstherapie: Neues Testverfahren beschleunigt die Suche nach einem Stammzellspender

**Das DKMS Life Science Lab hat ein Verfahren entwickelt, den Cytomegalievirus (CMV)-Status per Wangenabstrich zu bestimmen und damit die Suche nach einem passenden Stammzellspender zu verkürzen. Vorher war dieser Test nur per Blutabnahme möglich. Der CMV-Status spielt eine wichtige Rolle für den Erfolg einer Stammzelltransplantation.**

Das DKMS Life Science Lab (LSL) hat im Zeitraum zwischen Januar 2017 und Januar 2018 ein Verfahren entwickelt, mit dem man per Wangenabstrich bestimmen kann, ob ein Mensch aufgrund einer früheren Infektion Antikörper gegen das Cytomegalievirus (CMV) in sich trägt. Eine entsprechende Publikation ist jetzt im „Journal of Infectious Diseases“ erschienen. Mit dieser Forschungsarbeit leistet das DKMS Labor einen wichtigen Beitrag zur erfolgreichen Suche nach einem passenden Spender für eine Stammzelltransplantation. Denn je früher der CMV-Status eines potenziellen Spenders bekannt ist, desto eher lässt sich beurteilen, ob er für einen bestimmten Patienten geeignet ist.

Zum Hintergrund: Wenn ein Blutkrebspatient eine Stammzellspende benötigt, beginnt oftmals ein Wettlauf gegen die Zeit. Schnellstmöglich muss der transplantierende Arzt einen Stammzellspender finden, der hinsichtlich seiner Gewebemerkmale und einiger weiterer Faktoren so gut zu dem Patienten passt, dass es nach der Transplantation nicht zu Abstoßungsreaktionen oder anderen gefährlichen Komplikationen kommt. Je mehr relevante Informationen bei der Spendersuche auf Anhieb zur Verfügung stehen, desto schneller und fundierter kann der Mediziner seine Auswahl treffen – und desto größer sind die Überlebens- und Heilungschancen des Patienten. Zu diesen relevanten Informationen, die für den Erfolg einer Stammzelltransplantation eine wesentliche Rolle spielen, gehört der CMV-Status des Spenders.

Vor der Entwicklung des neuen Testverfahrens durch das DKMS Life Science Lab war die Ermittlung des CMV-Status nur per Blutprobe möglich. Sie erfolgte deshalb erst dann, wenn der transplantierende Arzt bereits eine Vorauswahl an möglichen Stammzellspendern getroffen hatte. Mit dem neuen Verfahren entfällt dieser Zwischenschritt. „Wir sind sehr glücklich darüber, dass wir den Transplantationskliniken diese wichtige Information zum CMV-Status jetzt für fast alle Spender, die sich registrieren lassen, zur Verfügung stellen können“, sagt Dr. Vinzenz Lange, Chief Technology Officer im DKMS Life Science Lab. „Auf diese Weise verkürzen wir den Prozess zwischen Spenderauswahl und Transplantation – und sparen damit wertvolle Zeit, die für den Patienten lebensrettend sein kann.“ Das Cytomegalievirus ist für gesunde Menschen harmlos, kann aber bei Blutkrebspatienten mit geschwächtem Immunsystem nach einer Transplantation zu lebensbedrohlichen Komplikationen führen. Ein gleicher CMV-Status bei Spender und Empfänger – sowohl positiv als auch negativ – senkt das Transplantationsrisiko.

Im Zuge der Entwicklung des neuen CMV-Testverfahrens verglichen die Forscher des DKMS Life Science Lab CMV-Ergebnisse von Wangenabstrichen und Blutproben von mehr als 2.000 registrierten Spendern. „Wir haben von vielen Experten die Rückmeldung bekommen, dass sie einen CMV-Test per Wangenabstrich für völlig unmöglich halten“, erinnert sich Dr. Geoffrey A. Behrens, wissenschaftlicher Leiter der CMV-Studie und zuständig für den Bereich Business Development des DKMS LSL. „Aber davon haben wir uns nicht entmutigen lassen.“ Die Hartnäckigkeit der

Forscher wurde schließlich belohnt: Es funktionierte – wenn auch zunächst mit extrem schwachen Signalen. „Für die Signale der CMV-Antikörperbestimmung, die wir per Wangenabstrich untersucht haben, war anfangs keine klare Trennung zwischen negativen und positiven Proben erkennbar“, so Behrens. Ein knappes Jahr lang tüftelte das Team an der Herausforderung, zu exakten Ergebnisse zu gelangen und die minimalen Signale zu verstärken. Im Gegensatz zum Blut, ist die Probenmenge beim Wangenabstrich von der Probennahme abhängig. Erst nach Einführung einer Messung zur Bestimmung der Probenmenge anhand des Gesamtproteingehalts, konnte die angestrebte Genauigkeit erreicht werden. „So können wir jetzt auch kleinste Mengen von CMV-Antikörpern interpretieren und daraus ein CMV-positives oder CMV-negatives Ergebnis ablesen“, erklärt Behrens.

Bei Stammzelltransplantationen wird angestrebt, dass der Spender denselben CMV-Status hat wie der Patient. Ist der Patient CMV-negativ, sollte es auch der Spender sein, damit es nicht zu einer Neuinfektion des Patienten mit CMV kommt. Ist er hingegen positiv, sollte der Spender ebenfalls positiv sein, denn das Immunsystem des Spenders ist dann bereits CMV-erfahren und entsprechend trainiert. So kann sich später auch der Patient, der mit den Stammzellen auch das Immunsystem des Spenders erhält, erfolgreich gegen das CMV wehren. Bereits seit 2015 gehört der CMV-Test bei der DKMS zum Standard im Spenderauswahlverfahren. Weil er nur per Blutprobe möglich war, konnte er bisher nicht bei der Registrierung durchgeführt werden, sondern erst, nachdem ein Spender bereits vorausgewählt war.

Am Registrierungsvorgang verändert sich durch den neuen CMV-Test nur wenig: Wer sich bei der DKMS als potenzieller Spender registrieren möchte, erhält heute nicht mehr zwei, sondern drei medizinische „Wattestäbchen“ für den Wangenschleimhautabstrich. Mit zweien werden die HLA-Merkmale ermittelt, mit dem dritten der CMV-Status. Die Wattestäbchen sind eigentlich Medizinprodukte mit Hightech-Fasern. Mit ihnen lässt sich das Untersuchungsmaterial – in diesem Fall die CMV-Antikörper – gut aufnehmen und festhalten.

Das DKMS Life Science Lab in Dresden ist ein Tochterunternehmen der DKMS und das leistungsstärkste HLA-Typisierungslabor der Welt. Ein hoch automatisiertes Verfahren ermöglicht den 150 Mitarbeitern täglich etwa 5.000 Proben potenzieller Stammzellspender bezüglich aller transplantationsrelevanter Merkmale zu charakterisieren.

Originalpublikation:

<https://doi.org/10.1093/infdis/jiaao67>

URL zur Pressemitteilung: <http://Website des DKMS Life Science Lab>: <http://dkms-lab.de/>



Mithilfe eines neuen Testverfahrens kann der CMV-Status schon bei der Registrierung eines potenziellen Stammzellspenders getestet werden.  
Foto: DKMS



Mitarbeiter an der CMV-Anlage: hier wird per Antikörpernachweis der CMV-Status bestimmt  
Foto: Tobias Sauer / DKMS Life Science Lab