

# Einsatz maschineller Autotransfusion bei Patienten mit Hepatitis C oder HIV

## Leserfrage:

Im Kollegenkreis empfohlen und häufig in der Praxis ist der Verzicht auf Einsatz der maschinellen Autotransfusion intra- und post-OP bei Pat. mit o. g. Virusinfektionen. Hintergrund ist wohl das Bemühen, denk-

bare Kontaminationen und dadurch ggf. Infektionen im Umfeld Op, Aufwachraum, Stationen etc. so gering wie möglich zu halten. Früher wurde der Verzicht auf AT mit der Sorge bzgl. einer „Boosterung“ beim

Patienten nach Retransfusion begründet. Gibt es Vorgaben oder Empfehlungen zu dieser Fragestellung, oder wie „man“ es in der Praxis damit hält?

## Antwort:

Die Maschinelle Autotransfusion (MAT) ist bei Patienten mit HCV- oder HIV-Infektion nicht kontraindiziert.

Für den Patienten ergibt sich keine Gefährdung durch die Retransfusion eines Teiles der infizierten Blutzellen, die in seiner gesamten Blutzirkulation vorliegen. Es gibt keine Hinweise auf eine Veränderung des viralen Aktivi-

tätszustandes durch das Ansaugen und die Verarbeitung des Wundblutes.

Für das Personal, das die MAT durchführt, ist die Gefahr einer Krankheitsübertragung durch Kontakt mit infiziertem Blut durch sorgfältiges Arbeiten und Tragen von Handschuhen auszuschließen, wie es bei jedem Umgang mit Blut hygienischer

Standard ist. Für die MAT wird steriles Einmalmaterial verwendet, das nur im Operationsgebiet beim Ansaugen des Wundblutes und beim Anschluss an das Transfusionssystem und den Patienten für das Blut offen ist, und damit gut kontrollierbar.

Mit freundlichen Grüßen

**Prof. Dr. Dr. E. Hanssen**

## Anmerkung seitens der Redaktion:

1. Es muss allen beteiligten Mitarbeitern klar und verständlich gemacht worden sein, um welche Infektion es sich handelt, damit alle diejenigen, die mit dem Patienten oder den Materialien (geht bis zum Reinigungsdienst und der Zentralsterilisation!) in Berührung kommen könnten, entsprechende Selbst- und Fremdschutz-Maßnahmen (für welche sie sämtlich geschult sind!), ergreifen.

2. Die „Glocke“ mit dem gesammelten Wundblut wird noch im OP vom behandelnden Anästhesisten höchstpersönlich aufbereitet. Die Retransfusion erfolgt noch im OP. Weder der Patient, noch das aufbereitete Wundblut verlassen den Raum, bevor die Transfusion nicht abgeschlossen oder zumindest der letzte Retransfusionsbeutel „am Patienten hängt“. Der Patient wird auch nicht vorher in

den Aufwachraum o. ä. geschoben. Außerdem sorgt der behandelnde Anästhesist eigenhändig für die gesicherte Entsorgung aller Verbrauchsmaterialien in einer zur Autoklavierung vorgesehenen Abfalltonne. Damit ist einerseits gewährleistet, dass es zu keiner Verwechslung kommen kann, andererseits sind keine weiteren Mitarbeiter (unwissentlich) gefährdet.

# Bedeutung der positiven Eigenkontrolle bzw. des direkten Coombstests

## Leserfrage:

Welche Bedeutung hat die positive Eigenkontrolle in der Röhren- bzw. der Gelkartentechnik? Welches Procedure wäre hierbei sowie beim positiven direkten Coombstest in der Routine/der Notfallsituation zu empfehlen?

## Antwort:

Der direkte Coombstest (DCT) ist unverzichtbarer Bestandteil der immunhämatischen Diagnostik. Es stellt sich allerdings die Frage, wann dieser Test hilfreich ist oder – in Abhängigkeit von der klinischen Situation – auch zu einer Verzögerung lebensnotwendiger therapeutischer Maßnahmen führen kann.

In der Hämotherapie-Richtlinie ist die Durchführung der Eigenkontrolle beim Ansatz des Antikörpersuchtests bzw. der Verträglichkeitsprobe im indirekten Coombstest nicht zwingend vorgeschrieben (unter „Eigenkontrolle“ ist im Folgenden selbstverständlich nicht der im Sinne der Qualitätskontrolle erforderliche Ansatz bei der serologischen Bestimmung von Blutgruppenmerkmalen gemeint). Auch der DCT muss nicht bei jeder immunhämatischen Diagnostik und bei jedem Patienten mitgeführt werden, wobei in der Richtlinie zwar Hinweise zur Methodik jedoch nicht zur Indikationsstellung gegeben werden.

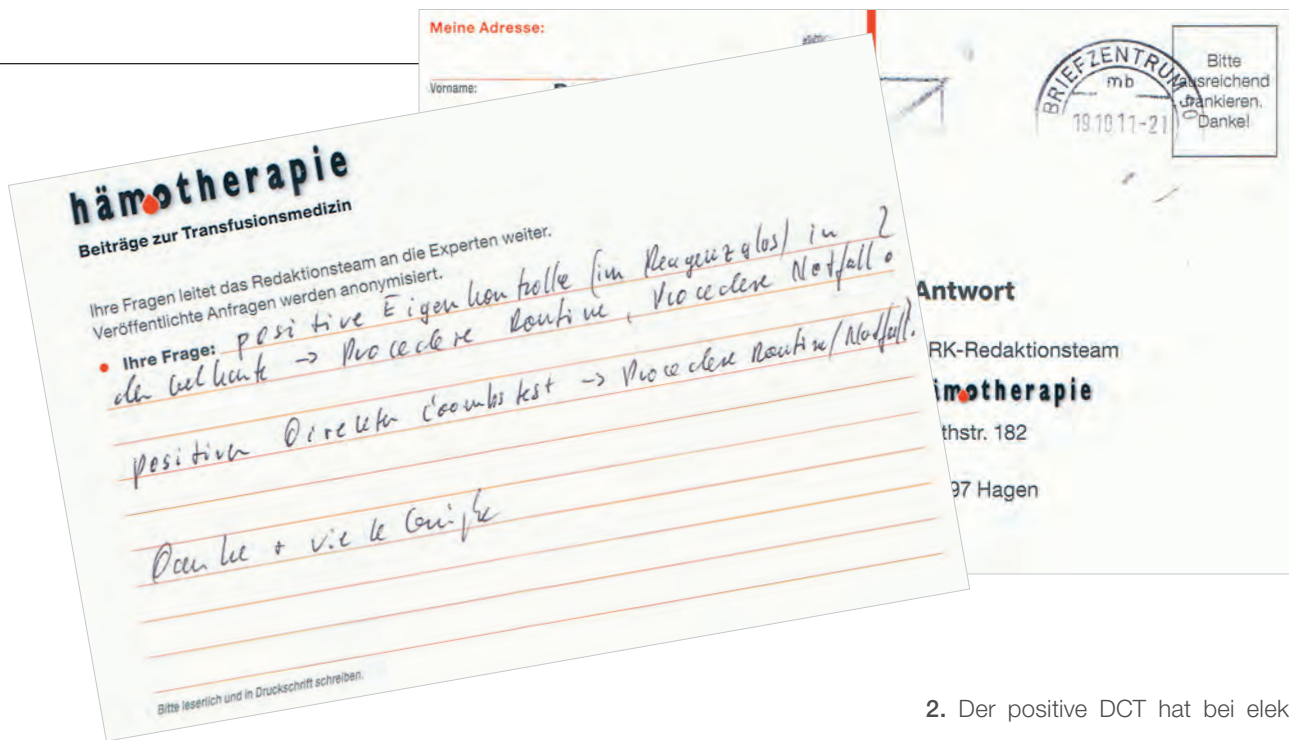
Grundsätzlich gilt, dass der Leiter des immunhämatischen Labors die einzusetzenden Verfahren festlegt und dies am Patientenkollektiv orientieren wird. So kann es z. B. sinnvoll sein, bei hämato-onkologischen, oft polytransfunden Patienten, die Eigenkontrolle/den DCT auch in der Routine zu bestimmen.

Vorausgesetzt, die Untersuchung erfolgt mit validierten Verfahren (Ausschluss von falsch negativem Eigenansatz/DCT u. a. durch Einfluss von Temperatur, Ionenstärke des Suspensionsmediums, Verhältnis Plasma/Erythrozyten, Inkubationszeit, Zentrifugationsbedingungen, Aktivität/Qualität des Anti-Human-Globulins), unterscheidet sich der polyspezifische Ansatz (Anti-IgG/-C3d) der Röhren- von der Gelkartentechnik im Wesentlichen durch eine unterschiedliche Sensitivität (neben systembedingten Verfahrensunterschieden wie Waschprozeduren). Die Reaktionsstärken alleine lassen jedoch keinen Rückschluss auf die Bedeutung dieses Befundes zu, viel-

mehr sind weitere Untersuchungen (u. a. Beladung mit verschiedenen Immunglobulin(sub)klassen und/oder Komplementkomponenten, Elutionverfahren und Untersuchung des Eluats) erforderlich.

Was sagt ein positiver DCT aus? Grundsätzlich sollte ein solches Ergebnis im Kontext der klinischen Situation interpretiert werden. Es können sich durch weiterführende Untersuchungen Hinweise auf Allo- und Autoantikörper, die mit oder ohne Komplementaktivierung einhergehen, ergeben. Das positive Ergebnis einer ungezielten Anforderung wirft jedoch zunächst mehr Fragen auf, als sich Antworten ergeben. Viele hospitalisierte Patienten (um etwa 10 %) und zahlreiche Spender (ca. 0,1 %) weisen einen positiven DCT auf – ohne klinische Manifestationen/ Nachweis einer Hämolyse. Ein positiver DCT ohne spezifische Antikörperbindung kann z. B. auch durch ein/e Paraproteinämie, myelodysplastisches Syndrom, Septikämie/Infektion, Komplementaktivierung in vitro bei Einsatz von Nativblut sowie Medikamentengabe wie Immunglobulinpräparate bedingt sein.

Davon abzugrenzen sind relevante Ursachen für einen positiven DCT. So sollten (gebundene/komplementaktivierende) Alloantikörper bei vortrans-



fundierten Patienten genauso sicher erkannt werden, wie ein durch mütterliche Alloantikörper bedingter Morbus haemolyticus neonatorum. Hieraus ergeben sich oft relevante therapeutische Maßnahmen. Ebenso dürfen klinisch wirksame Wärme-/Kälteautoantikörper als auch medikamenteninduzierte Antikörper nicht übersehen werden.

Diesen Entitäten ist gemeinsam, dass oft eine – wenn auch unterschiedlich starke – Hämolyse beim Patienten nachgewiesen werden kann. Auch wenn dies nicht ausnahmslos der Fall ist (z. B. bei minorinkompatibler Gabe von Thrombozytenkonzentraten oder Nachweis von mütterlichen Isoagglutininen auf Erythrozyten des Neugeborenen) so ergeben sich in jedem Fall wichtige diagnostische Hinweise.

Der DCT sollte daher i. d. R. gezielt bei Nachweis einer Hämolyse durch den behandelnden Arzt angefordert werden. Sofern im immunhämatologischen Labor Hinweise auf eine Hämolyse vorliegen (z. B. bei ikterischem Plasma) oder sich diese durch Kenntnis weiterer Laborparameter vermuten lässt, sollte diese Untersuchung durchgeführt werden. Bei Ausbildung/Boosterung eines Alloantikörpers nach Transfusionen kann vor Nachweis freier Antikörper ein positiver DCT der einzige Hinweis auf einen Alloantikörper sein, so dass auch in diesen Situationen eine gezielte Bestimmung sinnvoll sein kann.

Es ergeben sich somit folgende zusammenfassende Antworten:

1. Der DCT sollte in Abhängigkeit von der klinischen Symptomatik (Hämolysezeichen) und ggf. von der Transfusionsanamnese gezielt bestimmt werden.

## Antwort

DRK-Redaktionsteam  
**hämotherapie**  
Thstr. 182  
3297 Hagen

2. Der positive DCT hat bei elektiven Eingriffen bei aktuell nicht vortransfundierten und klinisch unauffälligen Patienten (ohne nachweisbare Hämolyse) nur eine geringe Bedeutung. Es entspräche der Hämotherapie-Richtlinie, in diesen Situationen auf die Bestimmung des DCT zu verzichten, um aufwändige Untersuchungen zur Abklärung zu vermeiden.

3. Um Transfusionen in Notfallsituationen nicht unnötig zu verzögern, kann bei negativem Antikörper-suchtest sowie negativer Verträglichkeitsprobe der positive DCT zunächst unberücksichtigt bleiben. Insbesondere bei Hämolyse und/oder aktuellen Vortransfusionen sollten jedoch unverzüglich Untersuchungen zur weiteren Abklärung veranlasst werden.

**Dr. med. Burkhard Just**

DRK-Blutspendedienst West,  
Zentrum für Transfusionsmedizin Hagen