



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Fakultät für Klinische Medizin Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Eigenblut als Vollblut oder als Erythrozytenkonzentrat und  
gefrorenes Frischplasma? - Zelluläre Immunologie bei der  
Retransfusion von autologem Vollblut im Gegensatz zu autologen  
Blutkomponenten**

Autor: Karsten Krombholz  
Institut / Klinik: Institut für Anaesthesiologie und operative Intensivmedizin  
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. W. Segiet

Die homologe Bluttransfusion ist mit erheblichen Risiken wie der Übertragung von Infektionen, Unverträglichkeitsreaktionen, Alloimmunisierung oder Immunsuppression behaftet. Mit der autologen Bluttransfusion steht eine Methode zur Vermeidung dieser Risiken zur Verfügung. Insbesondere die präoperative Eigenblutspende ermöglicht effektiv den Verzicht auf homologe Transfusionen. Gängige Praxis ist hierbei die Lagerung und Retransfusion von autologem Vollblut (aVB).

In den letzten Jahren wird vor dem Hintergrund von bei der homologen Transfusion von VB gegenüber Erythrozytenkonzentrat (EK) und gefrorenem Frischplasma (FFP) beobachteter Nachteile die Separation auch von autologem Blut gefordert, ohne diese Forderung bislang mit wissenschaftlichen Daten zu untermauern.

In der vorliegenden prospektiven, randomisierten Studie wurden Unterschiede der Reaktion phagozytischer Zellen und klinischer Parameter auf die Transfusion von aVB gegenüber aEK und aFFP untersucht.

Nach Aufklärung über die Untersuchung und Einverständniserklärung wurden 60 Patienten, die sich einem elektiven Eingriff zur Implantation einer Hüftgelenksendoprothese unterzogen und an der Eigenblutspende teilnahmen, nach einem Zufallsverfahren in zwei Gruppen aufgeteilt. In einer Gruppe wurde das abgenommene Blut als VB belassen, gelagert und retransfundiert. In der anderen Gruppe wurde das abgenommene Blut in EK und FFP separiert. Angestrebt wurden bei jedem Patienten drei Abnahmen im Abstand von je einer Woche, beginnend fünf Wochen vor dem Operationstermin. Zur Untersuchung der Leistungsfähigkeit der phagozytierenden Zellen (Monozyten und neutrophile Granulozyten) wurde zu sieben Zeitpunkten (vor Hautschnitt, 2h, 6h, 12h, 24h und 48h nach Hautschnitt, 7. postoperativer Tag) die Sauerstoffradikalproduktion und die Phagozytoseleistung mittels durchflußzytometrischer Verfahren getestet, klinische Parameter (Fieber, Infekte, Krankenhausaufenthaltsdauer) wurden aus den Krankenakten ermittelt.

Homologe Transfusionen als Ergänzung der autologen Transfusion wurden bei keinem Patienten notwendig.

Die erhobenen hämatologischen Daten (Hb, Hkt, Leukozyten, leukozytäre Subpopulationen) waren zwischen beiden Gruppen vergleichbar. Verschiedene Auswirkungen der Form der Transfusion konnten nicht festgestellt werden.

Statistisch signifikante Unterschiede der untersuchten immunologischen Parameter ließen sich nicht nachweisen. Auch die erhobenen klinischen Parameter verhielten sich in beiden Gruppen analog. Die Arbeitshypothese, es gäbe keine klinisch relevanten Unterschiede zwischen der Transfusion von aVB gegenüber aEK und aFFP, ließ sich nicht falsifizieren.

**Schlußfolgerung:**

1. Die Transfusion von autologem Vollblut einerseits und autologem Erythrozytenkonzentrat und autologem gefrorenem Frischplasma andererseits wirkt sich bei der Implantation von Hüftgelenksendoprothesen auf die Funktion von neutrophilen Granulozyten und Monozyten sowie auf die Verteilung leukozytärer Subpopulationen nicht signifikant unterschiedlich aus.
2. Klinische Parameter wie die Häufigkeit postoperativer Infektionen, das Auftreten von Fieber und die Krankenhausaufenthaltsdauer werden ebenfalls nicht unterschiedlich beeinflusst.

3. Die Forderung, autologe Vollblutkonserven in Erythrozytenkonzentrat und gefrorenes Frischplasma zu separieren, kann durch diese Ergebnisse nicht begründet werden.
4. Weitere Untersuchungen zur Beeinflussung des Immunsystems durch unterschiedliche Eigenblutprodukte sind erforderlich.
5. Die präoperative Eigenblutspende mit Flüssiglagerung ist ein wirksames Verfahren zur Vermeidung von Fremdbluttransfusionen in der Hüftgelenkschirurgie.