



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

Vergleich von präoperativer Eigenblutspende und maschineller Autotransfusion in der Kniegelenk-Totalendoprothetik

Autor: Lutz Müller-Lobeck
Institut / Klinik: Institut für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. K. Ellinger

In einer prospektiven, nach Geschlecht stratifiziert randomisierten Studie wurden bei 62 Patienten, die sich der Implantation einer Kniegelenk-Endoprothese unterziehen mussten, erstens der homologe Transfusionsbedarf ermittelt, zweitens die Kosten, die bei der Her- und Bereitstellung, gegebenenfalls der Retransfusion autologer Blutprodukte, sowie der Transfusion von homologen Blutprodukten entstanden. 31 der Patienten spendeten präoperativ zwei autologe leukozytendepletierte Vollblutkonserven, bei den anderen 31 Patienten wurde das Wundblut postoperativ im Cell Saver-Reservoir gesammelt und ggf. aufbereitet. Anschließend wurden die Gruppen erstens hinsichtlich homologem Transfusionsbedarf, zweitens hinsichtlich der Kosten statistisch verglichen. Zur Kostenermittlung wurden Arbeitszeiterfassungen durchgeführt, um den Zeit-aufwand für die Herstellung und Verabreichung von Eigenblut-Konserven und die Bedienung der Cell Saver-Reservoirs und des Cell Savers zur Herstellung des Retransfundates zu ermitteln. Weiterhin wurden für die eingesetzten Geräte Abschreibungsbeträge und jährliche Zinsen, sowie für die Eigenblutambulanz Mietkosten einberechnet. Darüber hinaus wurden die Kosten der im Rahmen der Verfahren notwendigen Laborkontrollen berechnet. Schließlich wurden die Kosten für jedes bei der Herstellung und Verabreichung der Produkte verwendete Material in Abhängigkeit der verwendeten Anzahl ermittelt und so Gesamtkosten für die jeweiligen Verfahren, getrennt nach Her- und Bereitstellung sowie Verabreichung, berechnet. Zusätzlich wurde ermittelt, welche Kosten entstehen im Zusammenhang mit prophylaktisch bereitgestellten oder tatsächlich verabreichten homologen Erythrozyten-Konzentraten (inklusive Arbeitszeit und Einweg-materialien).

Bei fünf Patienten wurden insgesamt acht homologe Erythrozyten-Konzentrate transfundiert. Ein Patient der EBS-Gruppe erhielt zwei homologe Konserven. Je zwei Patienten der MAT-Gruppe benötigten eine bzw. zwei Konserven. Der Unterschied der Gruppen hinsichtlich homologem Transfusionsbedarf war nicht signifikant ($p = 0.1846$). Die Herstellung einer Eigenblutkonserve kostete € 165,54, die Retransfusion derselben weitere € 7,88. Sechs der 31 Patienten erhielten beide, vier Patienten lediglich eine ihrer Konserven zurück. Ein Patient benötigte zudem die Transfusion von zwei Erythrozyten-Konzentraten. Pro Erythrozyten-Konzentrat wurden € 98,94 in Rechnung gestellt. Durchschnittlich kostete das fremdblutsparende Verfahren für die Patienten der EBS-Gruppe € 340,63 ($\pm 38,19$, Min. € 330,18, Max. € 543,82). In der MAT-Gruppe kostete die Kollektion von Wundblut ohne Aufbereitung € 154,81. Darin enthalten sind die Kosten für die Kreuzprobe von einem Erythrozyten-Konzentrat. Für die Aufbereitung entstanden weitere Kosten in Höhe von € 119,00. Diese wurde bei 13 der 31 Patienten durchgeführt. Bei vier der 31 Patienten war zusätzlich die Transfusion von Fremdblut indiziert. Die Transfusion des ersten Erythrozyten-Konzentrates in dieser Gruppe kostete pro Patient nur € 81,36 (routinemäßige Kreuzprobe bereits im Grundpreis enthalten). Für die Transfusion einer weiteren homologen Konserve (bei zwei der 31 Patienten) wurden wie in der EBS-Gruppe € 98,94 berechnet. Durchschnittlich kostete das fremdblutsparende Verfahren für die Patienten der MAT-Gruppe € 236,95 ($\pm 75,74$, Min. € 154,81, Max. € 454,11). Der Unterschied war signifikant ($p < 0.0001$). Rechnet man die als nicht erforderlich angesehenen serologischen Tests und die erst seit kurzem vorgeschriebene Leukozytendepletion aus den Kosten der EBS heraus, war der Unterschied nicht signifikant ($p = 0.1678$).

Schlussfolgerung: Bei der Implantation von Kniegelenk-Endoprothesen findet sich beim Vergleich von prä-operativer Spende von zwei autologen Vollbluteinheiten fünf und vier Wochen vor der Operation und post-operativer maschineller Autotransfusion ein Trend zu geringerer homologer Transfusionsrate in der Gruppe der Eigenblutspender. Die Kosten der Eigenblutspende sind signifikant höher als die der maschinellen Auto-transfusion. Bei einem Verzicht auf serologische Untersuchungen und die Leukozytendepletion wären die Kosten beider Verfahren vergleichbar.