



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

**Identifikation von Prädiktoren zur Abschätzung der
Transfusionshäufigkeit in der primären Hüft- und Knieendoprothetik**

Autor: Mathias Adomeit
Institut / Klinik: Orthopädisch-Unfallchirurgisches Zentrum
Doktorvater: Prof. Dr. H.-P. Scharf

Hüft- und Knieendoprothesenimplantationen stellen Operationen dar, die mit hohem Risiko einer postoperativen Erythrozytenkonzentratgabe verbunden sind. Gemäß der Leitlinienempfehlung werden für operative Eingriffe mit einem Transfusionsrisiko über 10% Erythrozytenkonzentrate bereitgestellt. Da das Transfusionsrisiko abhängig vom Patienten individuell unterschiedlich ist, sind bereits Parameter identifiziert worden, deren präoperative Betrachtung das Transfusionsrisiko besser abschätzen lässt. Ziel dieser Arbeit war die Identifikation weiterer Parameter, die im Verdacht stehen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit einer postoperativen Bluttransfusion zu nehmen und hierbei die Einflussnahme noch nicht untersuchter Parameter zu evaluieren. Die Arbeit sollte zudem einen Beitrag leisten im Sinne einer individualisierten Medizin das Risiko des Einzelnen eine postoperative Bluttransfusion zu erhalten präoperativ besser abzuschätzen und Risikopatienten zu identifizieren. Das untersuchte Kollektiv umfasste 325 Patienten die eine Hüfttotalendoprothese und 307 Patienten die eine Knieendoprothese erhalten haben. Zusammenfassend konnten für das Transfusionsrisiko bei der Implantation einer Hüfttotalendoprothese im Rahmen der Betrachtung von 48 Parametern fünf relevante, präoperativ erfassbare Größen identifiziert werden, die Eingang in das Modell zur Berechnung der Transfusionswahrscheinlichkeit fanden. Bei einer Knieendoprothese gilt dies im Rahmen der Betrachtung von insgesamt 42 Parametern für 8 Parameter. Für beide Operationen wurde in der multivariaten Regressionsanalyse eine Formel zur Berechnung des Transfusionsrisikos ermittelt.

Für die Hüftendoprothetik konnten als Risikoparameter hohes Alter und weibliches Geschlecht bestätigt werden. Das Offsetmaß, der Barthelindex und die Hendrich-Sturzrisiko-Skala stellen hier erstmalig identifizierte prädiktive Parameter dar. Das Transfusionsrisiko für weibliche Patienten steigt bereits ab einem Alter von unter 60 Jahren auf über 10%. Für das männliche Kollektiv gilt dies erst ab einem Alter von 80 Jahren, sodass eine Identifikation des männlichen Risikopatienten nur durch Betrachtung weiterer prädiktiver Parameter möglich ist. Es ließ sich nicht bestätigen, dass die Patientengruppe mit erhöhtem postoperativen Transfusionsrisiko einen höheren BMI und ausgeprägtere Achsdeformitäten aufweist, zum Beispiel im Sinne eines dysplastischen CE-Winkels oder einer operativ zu korrigierenden Beinlängendifferenz. Die Ätiologie der Arthrose als Indikation für die Operation blieb ebenso wie der Arthroseggrad ohne Signifikanz.

Für die Knieendoprothetik konnte erstmalig bestätigt werden, dass voroperierte Patienten und solche mit genu valgum ein erhöhtes Transfusionsrisiko haben, ebenso diejenigen mit reduzierter Flexion. Weiterhin konnte die Einflussnahme der Inlayhöhe und der Nortonskala gezeigt werden. Hohes Alter und weibliches Geschlecht wurden als Risikofaktoren bestätigt. Die Entscheidung ob eine kreuzbanderhaltende oder kreuzbandersetzende Prothese gewählt wird, beeinflusst das Transfusionsrisiko hingegen nicht. Im Vergleich zur Hüfttotalendoprothese kann hier beobachtet werden, dass die Einflussnahme des Geschlechtes in Abhängigkeit vom Alter nicht so bestimmend ist. Es ist deshalb sinnvoll präoperativ das Transfusionsrisiko für beide Geschlechter individuell zu kalkulieren.

Die entwickelten Formeln ermöglichen eine Berechnung des Transfusionsrisikos bei jedem Patienten und könnten Bestandteil eines zurückhaltenderen und so ressourcenschonenderen Vorgehens bei der Blutpräparateanforderung sein. Die Berechnung könnte dazu beitragen durch die präoperative Identifikation von Risikopatienten effektivere präoperative Strategien zu implementieren, indem zum Beispiel für Patienten mit einem Transfusionsrisiko unter 10% auf die routinemäßigen immunhämatischen Untersuchungen verzichtet wird.