

Eigenbluttransfusion bei elektiven Eingriffen

Christoph Stöhr und
Bernhard Wiesen

Schon im Altertum hat man die Behandlung mit Blut gekannt. Hippokrates und Plinius erwähnten das Trinken von Tierblut zur Heilung der Epilepsie. Seit dieser Zeit hat es nicht an vielerlei Hinweisen über die unterschiedlichsten Anwendungsmöglichkeiten des Blutes in der Humanmedizin gefehlt. Erstmals wurde 1818 von Blundell postpartal die Eigenblutgabe bei zehn Frauen relativ erfolgreich durchgeführt. 1904 veröffentlichte August Bier (2) seine Arbeit über die Bedeutung des Blutergusses für die Heilung des Knochenbruchs und wandte bei der Pseudarthrosebehandlung und der verspäteten Kallusbildung die Methode der Eigenblutinjektion zur lokalen Anregung der Knochenneubildung an.

In den nächsten zwei Jahrzehnten erschienen aus chirurgischen Kliniken vielerlei Publikationen über die verschiedensten Injektionen (lokal, i. v., i. m.) mit Eigenblut zur Behandlung von Entzündungen. Cushing beschrieb 1925 eine einfache Absaugvorrichtung (Wasserstrahlpumpe), um intraoperativ verlorenes Blut zu retransfundieren. Trotz dieser richtungweisenden Erfolge gerieten alle diese Verfahren zunächst nach der Errichtung der ersten Blutbank der Welt an der Mayoklinik in Rochester (USA) in Vergessenheit.

Wegen der Nebenwirkungen der homologen Blutkonserven (Infektion, Transfusionsreaktion, Lagerungsschaden) und zunehmenden Versorgungsgespässen bei ständig

Trotz der bekannten Risiken der homologen Transfusion kann nicht auf Fremdblut verzichtet werden. Das eigene Blut ist das wertvollste, daher sollte die Eigenblutspende – wann immer auch möglich – eingesetzt werden. Hierzu eine Bilanz der derzeitigen Möglichkeiten.

steigenden operativen Eingriffen wandte man sich in den letzten zwei Jahrzehnten wiederum vermehrt der Eigenblutspende zu. Keinesfalls kann heute auf die Fremdblutkonserven verzichtet werden, Transfusionsmediziner und Kliniker sind sich aber einig, daß unbedingt die Möglichkeiten der Eigenblutspende ausgeschöpft werden sollten.

Formen der Eigenblutspende

1. Akute normo- volämische Hämodilution

Im deutschsprachigen Raum war die Arbeitsgruppe um Messmer und Sunder-Plassmann (11) mit der Methode der akuten präoperativen normovolämischen Hämodilution richtungweisend. Hämodilution bewirkt durch Blutentnahme und Rücktransfusion von kolloidalen Lösungen eine Hämatokritsenkung; diese führt zur Viskositätsminderung und verbesserter Rheologie. Das entnommene Blut wird bei Bedarf postoperativ retransfundiert.

2. Ambulante prä- operative Eigenblutspende

a) **Vollblutkonserven:** Durch die Entwicklung von Stabilisatoren (CPDA₁, SAG-Mannit, PAGGS-Sorbit) ist es möglich, Vollblutkonserven ambulant präoperativ zu ent-

nehmen und maximal 35 bis 49 Tage zu lagern. Je nach zu erwartendem Blutbedarf und entsprechend der Hämoglobinentwicklung des Patienten können drei bis fünf Vollbluteinheiten bereitgestellt werden.

b) **Bocksprungverfahren:** Beim Bocksprungverfahren (leap-frog) werden nach Schema Vollblutkonserven ambulant entnommen und teilweise retransfundiert, so daß zum Operationstermin weitestgehend funktionstüchtige Vollblutkonserven bereitstehen (eigenes Schema, *Abbildung*).

c) **Plasmapherese:** Unter Plasmapherese versteht man die Separation von Erythrozyten und Plasma nach verschiedenen Methoden, die getrennt als Fresh-frozen-plasma und Erythrozytenkonzentrat gelagert werden können. Werden die Erythrozytenkonzentrate nach Beimischung von Glycerin tiefgefroren, besteht Einsatzmöglichkeit über mehrere Jahre. Letztere Methode bedarf allerdings eines großen investiven und apparativen Aufwandes.

3. **Intra- und postoperative Autotransfusion:** Neben diesen präoperativen Entnahmetechniken besteht durch die Entwicklung von maschinellen Autotransfusionseinheiten die Möglichkeit, intraoperativ aufgesaugtes oder postoperativ im Drainagesystem gewonnenes Blut aufzuarbeiten. Mit den Maschinen der neuesten Generation (Cellsaver, Au-

Chirurgische und Unfallchirurgische
Abteilung (Chefarzt: Dr. med. Christoph
Stöhr), St. Josefs-Krankenhaus Losheim

Technisches Vorgehen

totrans) können gewaschene Erythrozyten retransfundiert werden. Durch die Entwicklung von Mikrofiltern wurde in den letzten Jahren auch die Möglichkeit eröffnet, postoperativ statt Redonsystemen das mit Zitrat versetzte Absaugblut zu nutzen (Solcotrans).

All diese Verfahren können bei guter Zusammenarbeit zwischen Anästhesie, Transfusionsmedizinern und Operateuren in jeder Klinik unterschiedlich nach Ausstattung und Art der Eingriffe angewandt werden. Voraussetzung sind aber die Beachtung der rechtlichen und hygienischen Richtlinien der Transfusionsmedizin. Wird das Eigenblut innerhalb der Krankenhausabteilung gewonnen und retransfundiert, so bestehen bezüglich des Arzneimittelgesetzes (AMG) keine Beschränkungen.

In allen operativen Fächern wird in zunehmendem Maße versucht, die Rate der Eigenblutgaben bei elektiven Eingriffen zu erhöhen. In Frage kommen Eingriffe, die erfahrungsgemäß einen operationsbedingten Blutverlust von mindestens 1000 bis 1500 ml erwarten lassen.

Zur Planung und Vorbereitung der Eigenblutspende müssen eine Reihe von Kontraindikationen unbedingt beachtet werden; hier können die behandelnden Hausärzte wichtiger Vorarbeit leisten. Nach fünfjähriger Erfahrung ergeben sich für uns die in der *Tabelle* aufgezeigten Kontraindikationen.

Diskussion

Welchen Stellenwert die Eigenblutspende in den letzten drei bis vier Jahren einnimmt, erkennt man neben den vielfachen Publikationen auch an den Kongreßthemen. So beschäftigen sich zunehmend Transfusionsmediziner, Anästhesisten und Vertreter der operativen Fächer mit diesem Thema. Eine der wesentlichen Ursachen war die in der Öffentlichkeit ausgetragene Diskussion um die Virusinfektion AIDS. Die anfänglich kontrovers geführte Diskussion über die Eigenblutspende führte relativ rasch zur Versachlichung, und es kristallisierten sich zuneh-

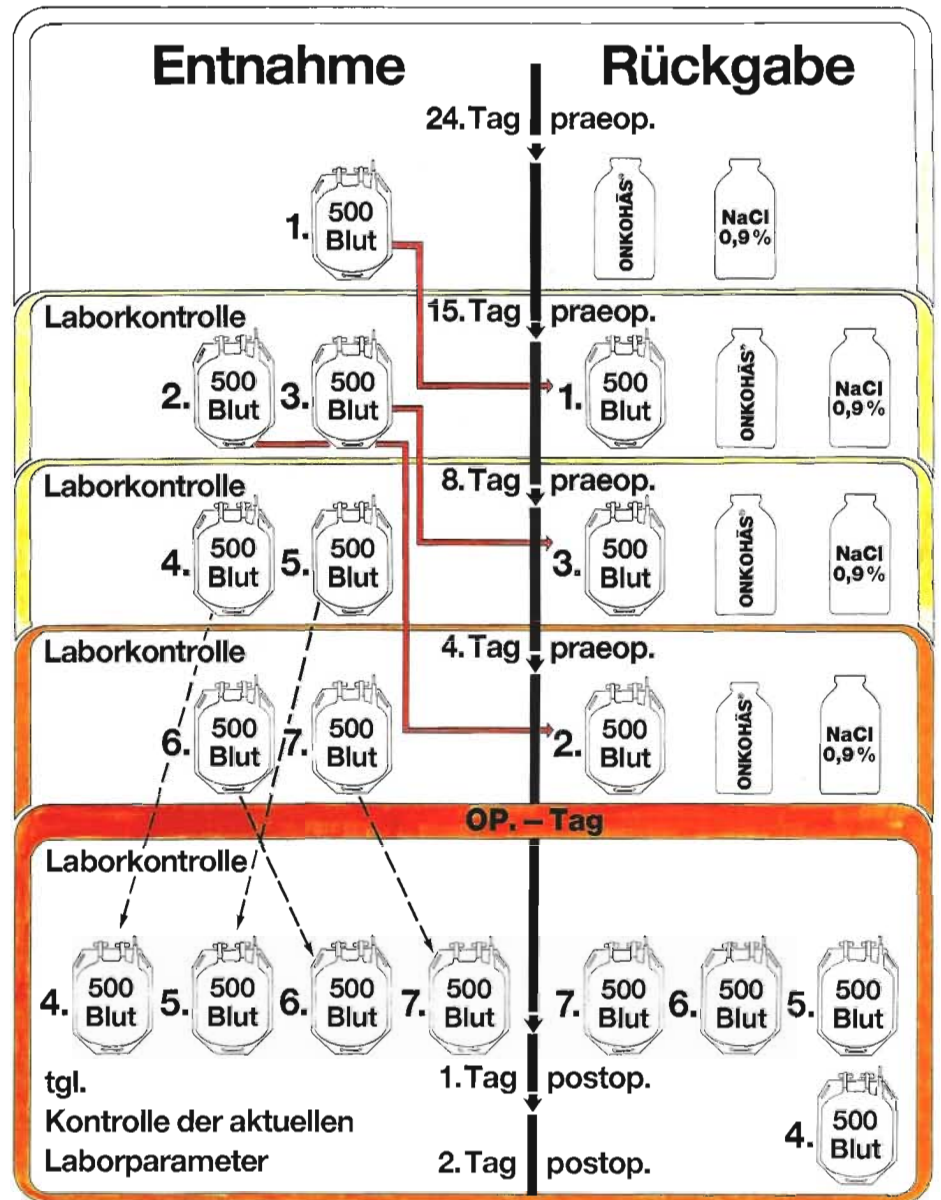


Abbildung: Modifiziertes Schema des Bocksprungverfahrens

mend praktikable und in ihrer Anwendung erprobte Verfahren heraus. Von Bormann und Schleizer (5) ist es zu verdanken, daß uns heute Eigenbluttransfusionskonzepte zur Verfügung stehen, die in jeder operativen Abteilung angewandt werden können.

Durch gezielte Anwendung der oben aufgeführten verschiedenen Methoden kann in 70 Prozent bis über 90 Prozent der elektiven Eingriffe wie Endoprothetik, Gefäß- und Wirbelsäulenchirurgie und kardiovaskuläre Chirurgie, auf homologe Blutkonserven verzichtet werden.

Voraussetzung dafür ist ein funktionstüchtiger, enger Arbeitsverbund zwischen Anästhesie und Operateur. Diese Gruppe sollte, je nach Art der Eingriffe, deren Anzahl und Ausstattung oder Kapazität der Abteilung, über die Art des zu wählenden Verfahrens entscheiden. Generell sollte eine Eigenblutspende nur dort angewandt werden, wo sie auch indiziert ist. „Wettbewerbsgründe“ dürfen keine Rolle spielen.

Die teilweise noch geübte Gabe einer Fremdkonserven zur Stärkung des Patienten oder aus laborkosmetischen Gründen gehört sicher der

Vergangenheit an. Unabdingbar ist vor jeder Spende eine genaue Erfassung der Grund- und Begleiterkrankungen und die Beachtung der Kontraindikationen.

Bei Karzinompatienten oder bei bakteriell kontaminiertem Operationsfeld verbietet sich eine Anwendung der intra- oder postoperativen Spendeverfahren. Das bedeutet also die patienten- und krankheitsbezogene Wahl der Methode. Nur die voraufklärenden Gespräche mit dem Patienten – wobei den niedergelassenen Ärzten eine wesentliche Rolle wächst – ermöglichen es, die jetzt schon bekannten positiven Effekte für Patient und Arzt nutzbar zu machen.

Neben medizinischen Aspekten sollte aber auch die Kostenseite bei der Verfahrenswahl nicht unberücksichtigt bleiben. Die Tiefkühlkonservierung (Kryotechnik) ist zum Beispiel mit hohen apparativen Aufwand verbunden, das Bocksprungverfahren ist präoperativ sehr personalengagiert. Die alleinige Anwendung der intraoperativen Autotransfusionsgeräte macht – falls vorher keine Plasmapherese erfolgte – oft die Gabe von homologem Fresh-frozen-plasma erforderlich.

Neuere Untersuchungen und Studien von Blumberg, Mempel, Tartter, Vollmann, Wirsching (3, 10, 19, 22) und anderen Autoren zeigen, daß Fremdblut eine immundepressive Wirkung hat. In der Nierentransplantationschirurgie ist dies sicher erwünscht, in der Chirurgie der Mamma-, Lungen- und gastrointestinalen Tumoren führt es zu einer erhöhten Rezidivquote und Frühmetastasierung. Zusätzlich werden erhöhte Infektanfälligkeiten und gesteigerte Raten an Nahtinsuffizienzen bei Fremdblutgaben beschrieben. Hier sind weitere, gezielte Untersuchungen erforderlich, um wissenschaftliche Beweise für dieses positive Immungeschehen zu finden.

Alle positiven Effekte der Eigenblutspende werden sich aber rasch zum Negativen wenden, wenn organisatorische und kooperative Mängel zwischen Praxis und Klinik und zwischen den verschiedenen Abteilungen innerhalb des Krankenhauses bestehen. Wir fordern einen Arbeitsverbund von Anästhesie und

Operateuren und – falls vorhanden – Transfusionsmediziner. Hygienische, technische und apparative Maßnahmen sollen abgestimmt und festgelegt werden, Aufklärung der Patienten, gesonderte Lagerung und hervorgehobene Beschriftung der Eigenblutkonserven, Dokumentation, Bed-side-Test vor Rückgabe sollten in der Hand von einigen engagierten und verantwortungsbeußten Mitarbeitern liegen.

Nach unseren jetzt fünfjährigen Erfahrungen mit der Eigenblutspende bei elektiven Eingriffen in der Chirurgie und Unfallchirurgie sehen wir eine hohe Akzeptanz von seiten der Patienten. Bestand anfänglich der Wunsch nach Eigenblutspende,

Tabelle: Kontraindikationen für die Eigenblutspende

- klinisch dekompensierte Herzinsuffizienz
- frischer Myokardinfarkt
- chronische obstruktive und restriktive Lungenerkrankungen
- Anfallsleiden
- Leberzirrhose
- Gerinnungsstörungen
- schwere Anämieformen
- manifeste Erkrankungen des Blutes und der blutbildenden Organe
- Allgemeininfekte
- maligne Erkrankungen??

so besteht heute bei vielen Patienten fast eine Forderung nach dieser präoperativen Maßnahme. Es wäre deshalb auch wichtig, kassentechnische und abrechnungshinderliche Bürokratismen zu beseitigen.

Oft scheidert, sowohl im großstädtischen als auch im ländlichen Bereich, die Eigenblutspende schon präoperativ an Fahrtkosten oder an nicht genehmigten Herstellungskosten. Wünschenswert wäre deshalb hier ein rascher und zukunftsweisender Schritt der Kassen gegenüber den niedergelassenen Kollegen und den Krankenhausärzten, um so nur kommerziell oder merkantil ausgerichtete Blutdepots zu verhindern.

Sehen wir hinter dem patientenzentrierten Denken nicht nur eine

leere Floskel, sondern handeln und orientieren wir uns danach, dann sollte es uns gelingen, bei fast allen elektiven Eingriffen auf Fremdblutkonserven mit seinen Nebenwirkungen und Spätfolgen zu verzichten, was letztendlich langfristig auch Kostenersparnis bedeutet.

Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf das Literaturverzeichnis im Sonderdruck, anzufordern über die Verfasser.

Anschrift der Verfasser:

Dr. med. Christoph Stöhr
Dr. med. Bernd Wiesen
Ärzte für Chirurgie
und Unfallchirurgie
St. Josefs-Krankenhaus
W-6646 Losheim/Saar

FÜR SIE REFERIERT

Lokalexzision bei anorektalen Karzinoiden

Karzinoiden im Rektum werden meist zufällig anlässlich einer Krebsvorsorgeuntersuchung entdeckt. Da es sich um relativ seltene Tumoren handelt, bestehen keine größeren Erfahrungen über den einzuschlagenden therapeutischen Weg. Die Autoren werteten ihre Erfahrungen bei 43 Patienten mit anorektalen Karzinoidtumoren der Jahre 1960 bis 1988 aus. Bei 19 Patienten war der Tumor zufällig entdeckt worden. 20 Tumoren waren größer als 2 cm im Durchmesser, alle Patienten wiesen Symptome auf. Bis zu einem Tumordurchmesser von 2 cm erwies sich eine lokale Exzision als ausreichend. Lagen jedoch Metastasen vor, betrug die durchschnittliche Überlebenszeit noch zehn Monate. Ein radikaleres Vorgehen erscheint nicht gerechtfertigt, da bei einem Tumordurchmesser von über 2 cm praktisch immer Metastasen vorlagen und der Tumor dann ein sehr aggressives Wachstum mit kurzer Überlebenszeit aufwies. W

Sauven, P., J. A. Ridge, S. H. Quant, E. R. Sigurdson: Anorectal Carcinoid Tumors. Is Aggressive Surgery Wanted? Ann Surg 211: 67-71, 1990
Colorectal Service, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York.