

Zeitschrift: Das Rote Kreuz : offizielles Organ des Schweizerischen Centralvereins vom Roten Kreuz, des Schweiz. Militärsanitätsvereins und des Samariterbundes

Herausgeber: Schweizerischer Centralverein vom Roten Kreuz

Band: 38 (1930)

Heft: 1

Artikel: Vorbereitungen und praktische Durchführung der Blutübertragung

Autor: Clairmont, P.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-556301>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Vorbedingungen und praktische Durchführung der Blutübertragung.

Von Prof. Dr. med. P. Clairmont, Zürich.

Einem anderen Menschen das Leben zu retten, ist nur wenigen vergönnt. Wir lesen in den Tageszeitungen von der mutvollen Rettung eines Ertrinkenden, wir hören gelegentlich von Befreiung aus Todesgefahr durch besondere Geistesgegenwart. Immer sind diese Taten aber an Zufälligkeiten geknüpft, die sich nur ausnahmsweise erfüllen. Die moderne Medizin hat mit der Blutübertragung von Mensch zu Mensch ein Gebiet eröffnet, auf dem die planvoll überlegte Möglichkeit für jeden besteht, einmal helfend oder gar lebensrettend für seinen Mitmenschen einzutreten. — Dort, wo jede gute Tat zum Geschäft wird, kann auch die Blutspende die Freiwilligkeit verlieren und bezahlt werden. Diesen Professionisten, wie sie Amerika und die verarmten Länder Europas kennen, steht aber der freie Entschluß, Blut abzugeben und zu helfen, jener gegenüber, die es sich mit zur Lebensaufgabe machen, nicht nur eigenen Wünschen zu leben, sondern Samariterdienste zu leisten, wo sie gefordert werden.

Die Blutmenge des Menschen beträgt normal ein Dreizehntel seines Körpergewichtes. Rund kann also mit einer Blutmenge von 5 bis 5½ Liter gerechnet werden. Wie groß ein Blutverlust sein muß, um bedrohlich zu wirken, hängt von verschiedenen Umständen ab. Für den Menschen gilt der Verlust der Hälfte der Blutmenge als in den meisten Fällen lebensbedrohlich. Soll das verlorene Blut ersetzt werden, so kommen verschiedene Flüssigkeiten in Betracht. Am besten wirkt, wie das die Versuche des englischen Physiologen Bayliss gezeigt haben, der Ersatz durch Blut. Es gelingt, Tiere am Leben zu erhalten, die 70 % ihres Blutes verloren haben, wenn dem Blutverlust eine Blutübertragung folgt.

Die biologische Forschung der Eiweißkörper hat zweierlei gelehrt:

1. daß das Blut einer Tierart unzutraglich ist für eine andere Art. Auf die Verhältnisse des Menschen angewendet, heißt das, daß wir nicht versuchen dürfen, dem Menschen das Blut eines Affen, eines Pferdes, eines Schafes usw. einzuverleiben. Größere Mengen dieser fremden Blutart müssen giftig wirken;
2. daß auch innerhalb der Art Mensch Unterschiede in der Blutbeschaffenheit bestehen, die es nicht erlauben, Blut wahllos von einem Menschen auf den anderen zu übertragen.

Als Folge dieser beiden Gesetze ergibt sich, daß die früher geübten Uebertragungen von Tierblut auf den Menschen, die manche Opfer gefordert haben, heute nicht mehr angewendet werden dürfen. Sie können, wie das von dem Berliner Chirurgen Bier empfohlen wird, in kleiner Menge als Reizmittel eingespritzt werden. Nie dürfen aber größere Quantitäten verwendet werden. Es folgt weiter daraus, daß, ehe die Blutübertragung von Mensch auf Mensch gemacht wird, immer untersucht werden muß, ob das Blut des Spenders auch für den Empfänger paßt.

Die Menschen lassen sich in vier Gruppen einteilen, die ihre Blutart kennzeichnen. Dem entsprechend reden wir von Zugehörigkeit zu Gruppe 1, 2, 3, 4. Der Unterschied dieser Gruppen beruht auf der gegenseitigen Beeinflussung der roten Blutkörperchen durch die Flüssigkeit des Blutes, das Serum. Dieses hält die roten Blutkörperchen zusammen und löst sie auf, wenn Unzutraglichkeit besteht. — Bei einer Blutübertragung ist die Menge des Serums relativ klein. Sie wird im Körper des Empfängers rasch so stark ver-

dünnt, daß sie keine Rolle spielt. Die Zahl der roten Blutkörperchen, die übertragen wird, ist aber außerordentlich groß. Wenn in 1 mm³ des normalen Menschen 5 000 000 rote Blutkörperchen sind, so beträgt die Menge in 1 cm³ 5 000 000 000, in 1 dm³ oder 1 Liter Blut 5 000 000 000 000. Die Zahl der in 1/2 Liter übertragenen roten Blutkörperchen — eine Menge, die meist verwendet wird — ist somit 2500 Milliarden. Finden diese roten Blutkörperchen des Spenders im Körper des Empfängers ein Serum vor, das sie zusammenballt und auflöst, so werden giftige Eiweißkörper frei, schädigen den Empfänger, ja können seinen sofortigen Tod herbeiführen. Die Blutübertragung ist also nur dann ungefährlich, wenn wir wissen, daß der Empfänger das Blut des Spenders verträgt.

Jeder Blutübertragung muß eine Untersuchung vorausgehen, die zu bestimmen hat, welcher Blutgruppe der Spender und welcher Blutgruppe der Empfänger angehört. Sicherheits halber soll diese Untersuchung wegen ihrer enormen Wichtigkeit zweimal von verschiedenen Personen, die große Übung haben müssen, ausgeführt werden. Die Untersuchung muß auch nach so bestimmten Regeln ausgeführt werden, daß sie von jedermann, der zusieht, bezüglich ihres Ergebnisses kontrolliert werden kann.

Die Bedeutung der Gruppen ist die folgende: Gruppe 4 hat ein Blut, das jedem Menschen gegeben werden darf. Vergiftungserscheinungen sind nie zu erwarten. — Gruppe 4 ist für den Spender die beste Gruppe. — Er wird seine Hilfsbereitschaft immer zur Ausführung bringen können. Er ist Universalspender, kann selbst aber nur von Gruppe 4 empfangen. Gruppe 1 wird nur für die eigene Gruppe brauchbar sein, auf alle anderen Gruppen wird das Blut, wenn es übertragen wird, giftig wirken. — Gruppe 1 hat hingegen den Vorteil, von allen anderen Gruppen empfangen zu können. Angehörige dieser Gruppe sind im Gegensatz zu Gruppe 4

Universalempfänger. Zwischen diesen Gruppen stehen Gruppe 2 und 3. Die erstere kann Gruppe 2 und 1 geben und von Gruppe 2 und 4 empfangen. Die Gruppe 3 kann an Gruppe 3 und 1 Blut abgeben und von Gruppe 3 und 4 empfangen.

Jeder Mensch sollte nicht nur aus eigenem Interesse, sondern auch vom Standpunkt der Hilfsbereitschaft für seine Mitmenschen wissen, welcher Gruppe er angehört. Veränderungen der Blutgruppen während des Lebens oder durch äußere Einflüsse kommen nicht vor. Bei Blutübertragungen spielt die Verwandtschaft, wie das früher angenommen wurde, keine große Rolle, ausschließlich die Gruppenzugehörigkeit. — Auch wenn sie bekannt ist, wird sie vor der Blutübertragung noch einmal bestimmt werden müssen, um Irrtümer auszuschließen. Vorbedingung ist natürlich, daß es sich bei dem Spender um einen gesunden Menschen handelt, bei dem jede übertragbare Krankheit ausgeschlossen ist.

Zur Ausführung der Blutübertragung stehen verschiedene Methoden zur Verfügung. Am besten, am raschesten, am sichersten ausführbar ist wohl das Verfahren der Amerikaner Kimpton, Brown und Percy. In ein sterilisiertes, innen mit Paraffin überzogenes Glasrohr wird unter flüssigem Paraffin das Blut des Spenders aufgesogen und dem Empfänger einverleibt. Hierzu ist die Freilegung und Präparation einer gestauten Armvene bei Spender und Empfänger nötig. Es handelt sich um einen kleinen, ungefährlichen, in örtlicher Schmerzbetäubung leicht durchführbaren Eingriff. Die Vene, in der das Blut von der Peripherie zum Herzen strömt, wird mit einem Scherenschnitt geschlitzt. Durch die kleine Öffnung wird bei dem Spender das zugespitzte Ende der Röhre gegen die Hand eingeführt und das Blut, während die Hand wiederholt zur Faust geschlossen und geöffnet wird, um den Blutstrom anzuregen, aufgesogen. Die Menge schwankt je nach dem Grund, weshalb die

Blutübertragung ausgeführt wird, zwischen 200—700 cm³. Wenn die nötige Blutmenge in das Rohr aufgenommen ist, wird die Spitze aus der Vene des Spenders herausgezogen, das Blutgefäß durch einen schon vorher herumgelegten Seidenfaden geschlossen und das Rohr in die Vene des Empfängers in der Richtung zum Herzen eingeführt. Um ein rasches Einfließen des Blutes zu ermöglichen, wird mit einem Gebläse ein leichter Druck auf die Blutfäule ausgeübt. Näheret sich die Blutübertragung dem Ende, so wird die Röhre herausgezogen und auch die Vene des Empfängers durch einen schon vorher herumgelegten Seidenfaden geschlossen. Die beiden kleinen Wunden werden durch einige feinste Nähte oder kleine Klammern geschlossen.

Die Wirkung der Blutübertragung ist eine wunderbare. Wenn vorher der Puls an der Hand nicht mehr tastbar war, weil die Blutmenge durch Verlust zu gering geworden war, um das Gefäßsystem zu füllen, so wird jetzt der Puls fühlbar kräftiger, das Gesicht des ausgebluteten Kranken oder Verunfallten rötet sich, er wird frischer, lebhafter und die momentan bestandene höchste Lebensgefahr, wie sie gerade der schwere große Blutverlust mit sich bringt, ist überwunden.

Aber auch aus andern Gründen hat sich die Blutübertragung glänzend bewährt: bei Bluterkrankungen, zur Vorbereitung bei großen Operationen, in der Nachbehandlung nach schweren operativen Eingriffen, bei infektiösen Prozessen, die die Organe durch Giftwirkung schädigen, bei Vergiftungen, bei schlecht heilenden Wunden können verblüffende Erfolge erzielt werden.

Diese kurze und verständliche Darstellung soll ein neuer Appell an alle Samariter sein, dort, wo die Forderung der Blutübertragung gestellt wird, um einem Verunfallten oder schwer Kranken zu helfen, bereit zu sein und sich für diesen Dienst zur Verfügung zu stellen. Es darf hier mit Stolz gesagt werden, daß es der Zürcher chirurgischen Klinik, in der schon über Tausend Blutübertragungen im Laufe der letzten Jahre gemacht worden sind, nie an Spendern gefehlt hat. Immer haben sich hilfsbereite Menschen gefunden, die ihr Blut gespendet haben. Es muß nochmals betont werden, daß die Abgabe von Blut durchaus ungefährlich ist, ja daß sogar ärztlicherseits manchen Menschen die von Zeit zu Zeit zu wiederholende Entnahme von Blut empfohlen wird.

(Aus dem Monatsheft des Militärjägersverein Zürich.)

La mode et l'hygiène.

Les poils d'un chien en hiver ne représentent que 1,4 pour cent de son poids total, tandis que l'habillement d'un homme en cette saison représente environ 10 pour cent de son poids total.

L'homme se couvre à tel point que la couche d'air qui entoure son corps atteint la température humide de l'atmosphère tropicale, tandis que la femme s'entoure de l'air frais et sec des montagnes grâce à sa façon de s'habiller.

Les femmes adaptent plus judicieusement le poids et l'épaisseur de leurs habits aux

variations de température. L'homme qui met le matin des sous-vêtements épais et lourds doit les supporter toute la journée, tandis que la femme qui compte surtout sur une écharpe ou une jaquette de laine pour avoir chaud est libre de mettre ou d'enlever ce vêtement à volonté. Il n'en a pas toujours été ainsi. Il y a une vingtaine d'années, les vêtements d'hiver d'un allemand pesaient environ 7 kilos et ceux de sa femme un peu plus. Son habillement à lui n'a pas changé, celui de sa femme pèse environ 10 fois moins qu'auparavant,