



STELLUNGNAHME DES HOHEN GESUNDHEITSRATES

Indikationsrichtlinien für die Transfusion von roten Blutkörperchen

10. Januar 2007

HGR Nr. 8085

1. EINLEITUNG UND FRAGESTELLUNG

In Belgien werden jedes Jahr um die 500.000 Einheiten Erythrozytenkonzentrate verteilt. Aufgrund des Umfangs der therapeutischen Verwendung von menschlichem Blut und Blutprodukten und der von Krankenhaus zu Krankenhaus stark variierenden Transfusionspraxis, wurde es erforderlich, Standards für die optimale Verwendung dieser Produkte zu erstellen. Die in diesen Programmen formulierten Empfehlungen zielen darauf ab, eine sichere, dauerhafte und ethisch vertretbare Blutversorgung zu gewährleisten und darauf zu achten, dass die Blutspenden in rationaler und klinisch angemessener Weise verwendet werden.

Die Transfusionen bilden einen unentbehrlichen Teil der Gesundheitsversorgung und betreffen sowohl medizinische und chirurgische Notfälle (Verkehrsunfälle, Schwerstverbrannte...) als auch chirurgische Eingriffe und Therapien, die eine Verbesserung der Gesundheit des Empfängers (wie bei der Behandlung von Leukämiepatienten, Hämophiliepatienten...) erzielen. Nach Anlass des königlichen Erlasses vom 16. April 2002 wurden in den belgischen Krankenhäusern Transfusionskommissionen gebildet mit der Aufgabe, Richtlinien zu erstellen für Transfusionen, die innerhalb des Krankenhauses verabreicht werden. Darüber hinaus wird der Verbrauch jedes Blutbestandteils im eigenen Krankenhaus von diesen Kommissionen streng verfolgt. Aus dieser Überwachung und aus breit angelegten Studien, die in einigen europäischen Ländern geführt wurden, geht hervor, dass unter den Krankenhäusern keine Einförmigkeit besteht bezüglich der Umstände, in denen eine Transfusion angewiesen ist. Obschon in den Bluttransfusionen vornehmenden Einrichtungen strenge Regeln eingeführt werden, soll abschließend noch erwähnt werden, dass dennoch viel geleistet werden muss, um eine Vereinheitlichung und Rationalisierung der klinischen Indikationen zu bewirken.

Um diese Abweichungen zu beheben und den Transfusionskommissionen eine wissenschaftliche Unterstützung zu gewährleisten, hat der Hohe Gesundheitsrat (HGR) mit der *Belgian Hematological Society* eine Expertenkonferenz zum Thema „rote Blutkörperchen“ organisiert. Ziel dieser Konferenz war, den Stand der neuesten Erkenntnisse über die Transfusion von roten Blutkörperchen und ihre Alternativen zu ermitteln, um so zu einer besseren Harmonisierung der Transfusionspraxis in Belgien zu gelangen. So soll der Hohe Gesundheitsrat gemäß Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 1994 über Blut und Blutderivate menschlichen Ursprungs, abgeändert durch das Programmgesetz vom 8. April 2003, Kap. X, Art. 158, Standards für die gute Praxis bei der Verabreichung von Blut und Blutprodukten erstellen.

Diese Fragestellung wurde während der Sitzungen der Arbeitsgruppe „Blut und Blutprodukte“ vom 22. Juni, 21. September und 23. November 2006 besprochen. Die vorläufige Stellungnahme der Mitglieder der Arbeitsgruppe wurde während der Sitzung vom 18. Dezember 2006 genehmigt und anschließend während der Sitzung vom 10. Januar 2007 vom Gremium des HGR für rechtsgültig erklärt.

Aufgabe

1. Organisieren einer Expertenkonferenz zu den Indikationen für die Transfusion von roten Blutkörperchen;
2. Evaluieren der neuesten Erkenntnisse zur Transfusion von roten Blutkörperchen;
3. Ausarbeiten von Indikationsrichtlinien für die Transfusion von roten Blutkörperchen.

2. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Aufgabe 1: Der Hohe Gesundheitsrat (HGR) hat eine Arbeitsgruppe gebildet, die 2005 mehrere Sitzungen der Vorbereitung einer Expertenkonferenz zum Thema „*Guidelines for the transfusion of red cells*“ widmete. Diese Konferenz, die in Zusammenarbeit mit der *Belgian Hematological Society* gehalten wurde, fand am 18. November 2005 in Brüssel statt. Dabei haben sich fünf Sprecher zu den Indikationen zur Transfusion von roten Blutkörperchen, dem idealen Erythrozytenkonzentrat, den praktischen Aspekten der Transfusion von roten Blutkörperchen und der Transfusion von roten Blutkörperchen bei Patienten in kritischem Zustand geäußert.

Aufgabe 2: Die Evaluierung der neuesten Erkenntnisse zur Transfusion von roten Blutkörperchen erfolgte in mehreren Schritten: einerseits in den Vorträgen, während der nach jedem Vortrag stattfindenden Diskussionen und während der Schlussdebatte; andererseits während der von den Referenten vorgenommenen Vorbereitung von Indikationsrichtlinien für Transfusionen und während der Gültigkeitserklärung der von den Mitgliedern der HGR-Arbeitsgruppe „Blut und Blutprodukte“ vorgeschlagenen Empfehlungen.

Aufgabe 3: Die Arbeitsgruppe war in der Lage, eine beträchtliche Reihe von Empfehlungen auszuarbeiten mit dem Ziel, die klinischen Indikationen zur Transfusion von roten Blutkörperchen in Belgien zu vereinheitlichen und zu rationalisieren. Diese Empfehlungen wurden in das Gutachten „*Guidelines for the transfusion of red cells*“ aufgenommen. Letzteres soll in einer wissenschaftlichen Zeitschrift veröffentlicht werden.

3. AUSARBEITUNG UND ARGUMENTATION

a) *Organisieren einer Expertenkonferenz zu den Indikationen für die Transfusion von roten Blutkörperchen*

Die Expertenkonferenz „*Guidelines for the transfusion of red cells*“ wurde am 18. November 2005 in Brüssel gehalten. Ziel dieser Konferenz war, dem Praktiker Hilfe zu leisten bei seiner Entscheidung. Beabsichtigt wurde damit, zu einer Rationalisierung der Verordnung von roten Blutkörperchen zu gelangen, um auf diese Weise die Qualität der Transfusionen zu fördern und zu einer Vereinheitlichung der Praxis beizutragen. Zum Erreichen dieser Zielsetzung hat das Organisationskomitee die wichtigsten Beiträge in der Fachliteratur ermittelt und fünf Sprecher dazu aufgefordert, bei der Vorbereitung ihres Vortrags besonderen Wert auf die verfügbaren Meta-Analysen und die *evidence based medicine* zu legen. Darüber hinaus wurden die Sprecher darum gebeten, jede persönliche Meinung deutlich zu kennzeichnen.

Eine gedruckte Fassung des Vortrags wurde an zwei Moderatoren (M. Lamy, Lüttich, und Z. Berneman, Antwerpen) und zwei Referenten (Ph. Baele, Brüssel, und L. Muylle, Brüssel) weitergeleitet, um es diesen zu ermöglichen, die Debatten, für die viel Zeit eingeplant wurde, vorzubereiten.

Es wurden fünf Vorträge zu höchst spezialisierten Themen gehalten:

1. „*Red cell transfusion in Belgium: Past, Present and Future*“ (L. Noens, Gent);
2. „*The ideal red cell concentrate*“ (H. Gulliksson, Stockholm);
3. „*Transfusion of red cells: Practical Aspects*“ (A. Brand, Leiden);
4. „*The medical indications for red cell transfusion*“ (J. Isbister, Sydney);
5. „*Clinical use of red cells in critical patients: Surgery & Intensive Care*“ (Ph. Van der Linden, Brüssel).

b) Evaluieren der neuesten Erkenntnisse zur Transfusion von roten Blutkörperchen

Jedem Vortrag folgte unmittelbar eine tiefgehende Besprechung der hervorgehobenen Analysen. Im Anschluss daran wurde während der nach der Vortragsreihe programmierten Debatte jede vorgeschlagene Empfehlung im Laufe eines intensiven Austausches zwischen den verschiedenen der Konferenz beiwohnenden Experten und Transfusionsärzten neu besprochen und überdacht.

Nach Anlass dieser Konferenz wurden dank der Sachverständigkeit der Mitglieder der Arbeitsgruppe „Blut und Blutprodukte“ des HGR Indikationsrichtlinien für die Transfusion von roten Blutkörperchen erstellt. Dabei haben sie sich auf die während der Vorträge dargestellten Analysen beruht und auf die Meinungen und Argumenten, die während der Besprechungen des Berichts zu den Prinzipien der Transfusion von roten Blutkörperchen geäußert wurden. Die Teilnehmer der Arbeitsgruppe haben dieses Dokument überarbeitet, um so zu einer Endfassung zu gelangen, die am 18. Dezember 2006 genehmigt wurde (Referenz a).

c) Ausarbeiten von Indikationsrichtlinien für die Transfusion von roten Blutkörperchen

Diese Empfehlungen enthalten keine Beschreibung der Bedürfnisse der Benutzer. Sie können jedoch verwendet werden bei der Evaluierung der einzuhaltenden Mindeststandards.

1. Die Transfusion von roten Blutkörperchen stellt nur einen Teil einer globalen Therapie dar, die darauf abzielt, eine Diskrepanz zwischen Sauerstofftransport und Sauerstoffbedarf zu beheben. Bevor eine Transfusion verabreicht wird, sollen sowohl der Sauerstoffbedarf als auch andere ausschlaggebende Elemente für die Sauerstoffversorgung, wie z.B. die Oxygenation von arteriellem Blut und die Herzleistung, beachtet werden.
2. Zur Zeit ist es nicht möglich, eine Empfehlung zu formulieren zur Transfusion von großen Mengen roter Blutkörperchen, die länger als 10 Tage aufbewahrt wurden.
3. Bei massiven Transfusionen oder Austauschtransfusionen sollen neugeborene Patienten nur rote Blutkörperchen erhalten, die höchstens 5 Tage aufbewahrt wurden. Bestrahlte Erythrozyten dürfen höchstens 24 Stunden nach der Bestrahlung verabreicht werden.
4. Bei gesteigerter Sauerstoffversorgung scheint es nicht erforderlich zu sein, frische statt aufbewahrte rote Blutkörperchen zu verabreichen.
5. Jeder eine Transfusion brauchende Patient soll den benötigten Blutbestandteil rechtzeitig und in ausreichenden Mengen erhalten.

6. Bei Hämoglobinwerten unter 45g/L befindet sich der Patient in akuter Lebensgefahr.
Bei Hämoglobinwerten unter 70g/L soll folgende Frage gestellt werden: „Warum soll keine Transfusion verabreicht werden?“
Bei Hämoglobinwerten über 70g/L soll folgende Frage gestellt werden: „Warum soll eine Transfusion verabreicht werden?“
Zwischen 70g/L und 100g/L spielen die Herz- und Atemreserve eine ausschlaggebende Rolle bei der Entscheidung, ob eine Transfusion verabreicht werden soll oder nicht.
Bei Hämoglobinwerten über 100g/L ist eine Transfusion selten erforderlich.
7. Symptomatische Patienten sollen eine Transfusion erhalten und ihre Symptome sollen nach der Transfusion erneut bewertet werden. Die Hämoglobinkonzentrationen sollen verfolgt werden, damit die Wirksamkeit der Transfusionen eingeschätzt werden kann. Die erzielte Hämoglobinkonzentration darf nicht verwendet werden um abzuschätzen, in wiefern die Behandlung für individuelle Patienten angemessen ist.
8. Das Blut soll rechtzeitig bestellt werden. Jedes Krankenhaus soll über einen Zeitplan für die Bestellung von Blut verfügen. Für Geburten und geplante Operationen soll eine angemessene Planung vorgesehen werden.
9. Die Patienten sollen sowohl aufgrund ihres Namens und Vornamens, als ihres Geburtsdatums bzw. ihrer Patientennummer identifiziert werden.
10. Das korrekte Verfahren zur Minimierung präanalytischer Fehler beinhaltet, dass die Blutproben enthaltenden Probengefäße ausschließlich am Bett des Patienten mit Etiketten beklebt werden.
11. Jedes Krankenhaus soll ein spezifisches Verfahren erstellen, wodurch Neugeborene hinsichtlich ihrer Mutter identifiziert werden. Dieses soll ab der Geburt in Kraft treten.
12. Bevor eine verträgliche Bluteinheit freigegeben wird, sollen die Ergebnisse von zwei Untersuchungen zur Bestimmung der Blutgruppe des Patienten (AB0/D) verglichen werden und soll geprüft werden, ob sie identisch sind. Diese Tests sollen anhand von zwei verschiedenen Blutprobenentnahmen erfolgen.
13. Bei Mädchen und Frauen unter 45 Jahren wird empfohlen, Kell negatives Blut mit kompatibelem Rhesusfaktor zu verwenden.
14. Sollte festgestellt werden, dass irreguläre Immunantikörper vorhanden sind, sollen diese immer bei der Wahl einer Einheit roter Blutkörperchen berücksichtigt werden.
15. Durch die Automatisierung und Computerisierung der prätransfusionellen Tests wird eine größere Sicherheit bewirkt als bei manuellen Verfahren.
16. Prätransfusionelles „*type and screen*“ (Blutgruppenbestimmung und Erkennung irregulärer Antikörper) kann Kompatibilitätstests ersetzen, außer bei Neugeborenen und bei Patienten, bei denen irreguläre Antikörper vorhanden sind oder gewesen sind.
17. Leukozytendepletierte Erythrozytenkonzentrate und CMV-seronegative Konzentrate bilden akzeptable Alternativen um das Übertragungsrisiko des CMV-virus einzudämmen. Zur Zeit wird für intrauterine Transfusionen eine Kombination beider Verfahren empfohlen.

Bei diesen Empfehlungen handelt es sich um einen der Anhänge des Leitfadens „Transfusionsstandards für Krankenhäuser“ (HGR Nr. 8167).

4. LITERATURVERZEICHNIS

a) Bericht „*Guidelines for the transfusion of red cells*“ 23/11/06, 17 Seiten.

5. ANHÄNGE

Keine.

6. ZUSAMMENSETZUNG DER ARBEITSGRUPPE

Die nachfolgenden Experten haben sich bei der Erstellung dieser Richtlinien beteiligt:

- BAELE Philippe (Anästhesiologie);
- BONTEZ Walter (Blut, Gewebe und Zellen);
- FERRANT Augustinus (klinische Hämatologie);
- LAMBERMONT Micheline (Transfusion);
- LATINNE Dominique (hämatologische Biologie);
- MUYLLE Ludo (Blut, Gewebe und Zellen);
- SCHOTS Rik (Hämatologie);
- SONDAG-THULL Danièle (Transfusion);
- THOMAS Isabelle (TSE, Virologie);
- TOUNGOUZ Michel (Immunologie, Hämatologie, Transfusion);
- VANDEKERCKHOVE Bart (klinische Biologie, Zelltherapie);
- VOETS Ellen (Blut und Blutprodukte, TSE, Virologie).

Der Vorsitz dieser Arbeitsgruppe wurde von Herrn Michel TOUNGOUZ geführt, das wissenschaftliche Sekretariat von Herrn Roland HÜBNER.