



Terug in de tijd: de '30 minuten-regel' kan uit de Richtlijn Bloedtransfusie

Auteur: Dr. J.L.P. van Duijnhoven¹

Trefwoorden: 30 minuten-regel, opslaan bloedproducten, richtlijn bloedtransfusie

(Tijdschr Bloedtransfusie 2014;7:6-7)

De omstandigheden waarin bloedproducten worden verwerkt en opgeslagen dragen in hoge mate bij aan de veiligheid van een bloedtransfusie. Vanaf het moment van afname tot de toediening dient de integriteit bewaakt te worden, zodat enerzijds het rendement van de transfusie zo hoog mogelijk is en anderzijds de groei van bacteriën voorkomen wordt. De aard van het bloedproduct is van grote invloed op de keuze voor optimale bewaarcondities.¹ Vers bevroren plasma dient voor behoud van de stollingsfactoren diepgevroren te worden, en is hierdoor beschermd tegen bacteriële groei. Trombocyten daarentegen zijn op een schudapparaat (in een trombocytbewaarkast waarin de temperatuur tussen +20 en +24°C is) tot zeven dagen houdbaar, uitstekende condities voor bacteriële proliferatie. Voor erythrocyten ligt de beste bewaar temperatuur tussen de 2°C en 6°C. Bij deze temperatuur wordt ook het risico van bacteriegroei verantwoord laag geacht.² Bewaren bij lagere temperatuur dient voorkomen te worden vanwege gevaar voor bevroering. Het product zal dan verloren gaan, en indien onopgemerkt zullen er ernstige complicaties bij de ontvanger optreden. De bovengrens van de temperatuur tijdens het bewaren is echter minder eenduidig te definiëren. In de Richtlijn Bloedtransfusie 2004 wordt daarnaast

aanbevolen om eenheden die langer dan één uur buiten een gevalideerd bloedbewaarsysteem zijn geweest niet meer te gebruiken voor transfusie.³ In de huidige Richtlijn Bloedtransfusie is de aanbeveling aangescherpt: 'Er zal naar gestreefd moeten worden het product voor toediening aan de patiënt niet langer dan circa een half uur buiten de koelkast te houden (temperatuur > 10°C).² De bron van deze aanpassing, en hiermee een onderbouwing, is niet achterhaald. Wellicht is aansluiting gezocht bij internationale richtlijnen.⁴⁻⁷ De '30 minuten-regel' blijkt hierbij gebaseerd te zijn op een studie met volbloed uit 1971, onder omstandigheden die aanzienlijk afwijken van de huidige praktijk.⁸

In de dagelijkse praktijk wordt de '30 minuten-regel' als belastend ervaren, terwijl één uur doorgaans goed uitvoerbaar wordt geacht. Daarnaast wordt tijdens accreditatie-audits aan de hand van de veldnorm Richtlijn Bloedtransfusie getoetst op het aantoonbaar bewaken van de temperatuur gedurende het verblijf buiten een gevalideerd bloedbewaarsysteem. Een betrouwbare monitoring, zonder de integriteit van het product te schaden, is praktisch onuitvoerbaar.

Recentelijk zijn meerdere publicaties verschenen van onderzoek naar de '30 minuten-regel' en naar de 'max 10°C-regel'.⁹⁻¹³ Tot driemaal gedurende 60 minuten bij kamertemperatuur (circa 22°C) liet geen toename in bacteriegroei zien ten opzichte van maximaal 30 minuten.¹¹ En bij tot driemaal blootstellen gedurende een uur aan 30°C (!) of gedurende 14 dagen bij 22°C bleef het product voldoen aan de specificaties.¹²⁻¹³

Bovenstaande studies tonen aan dat de '30 minuten-regel' kan worden verworpen, en zoals voorheen er maximaal één uur kan worden gehanteerd. Daarnaast kan de noodzaak van strikt handhaven van de temperatuur tot maximaal 10°C vervallen, waarbij uiteraard gestreefd moet worden om de temperatuurstijging beperkt te houden. Dit kan eenvoudig onder andere

¹laboratoriumspecialist klinische chemie, Elkerliek Ziekenhuis, Algemeen Klinisch Laboratorium, Wesselmanlaan 25, 5707 HA Helmond, tel.: 0492 59 50 51, e-mailadres: jlp.duijnhoven@elkerliek.nl.

Belangenconflict: geen gemeld.

Financiële ondersteuning: geen gemeld.

Ontvangen 20 november 2013, geaccepteerd 12 januari 2014.

Alle gepubliceerde artikelen kunt u vinden op onze website: www.aries.nl/search/articles.

door het zo laag mogelijk inregelen van de temperatuur van de bloedkoelkast, het gebruik van koelplaten tijdens verwerking buiten de koelkast, gebruik van luchtkussenenveloppen tijdens transport en, indien een eenheid retour komt, geforceerd koelen met gelpacks in de bloedkoelkast.

Deze aanpassingen in de Richtlijn blijken immers veilig voor het product en de ontvanger, zijn praktisch uitvoerbaar, en verhogen het doelmatig gebruik van kostbaar donormateriaal door het voorkomen van (naar blijkt onnodig) vernietigen van bloedproducten.

Referenties

- 1 Bloedwijzer deel 1 Erythrocyten, Trombocyten, Vers bevroren plasma. Sanquin 30-01-2012.
- 2 Richtlijn Bloedtransfusie 2011. CBO <http://www.diliguide.nl/document/2903/bloedtransfusie-update.html>
- 3 Richtlijn Bloedtransfusie 2004. CBO ISBN: 90-8523-010-1
- 4 Standing Advisory Committee on Blood Components. Deviations from 4°C temperature storage for red cells: effect on viability and bacterial growth. Joint UK BTS/NIBSC Professional Advisory Committee. 2009.
- 5 AABB. Standards for Blood Banks and Transfusion Services. AABB, 27th edn. Standard 5.24: Reissue of Blood, Blood Components, Tissue, and Derivatives. 2011
- 6 Kraegel J (ed.): Canadian Standards Association (CSA) Z902-10 blood and blood components. Standard 10.10.5. Mississauga, ON, Canadian Standards Association, 2010
- 7 The ANZSBT Clinical Practice Improvement Committee (CPIC),

the Australian Specialist Practitioners of Transfusion (AUS SPOT), Royal College of Nursing Australia (RCNA). Australian and New Zealand Guidelines for the Administration of Blood Products. 2nd edn, 2011. Guideline 5.5.1 ("30-minute rule for red cells").

8 Pick P, Fabijanic J: Temperature changes in donor blood under different storage conditions. *Transfusion* 1971; 11:213-15

9 Ramirez-Arcos S, Mastronardi C, Perkins H, Kuo Y, Turner T, Mastronardi E, Hansen A, Yi QL, McLaughlin N, Kahwash E, Lin Y, Acker J. Evaluating the 4-hour and 30-minute rules: effects of room temperature exposure on red blood cell quality and bacterial growth. *Transfusion* 2013 Apr; 53(4):851-9.

10 Brunskill S, Thomas S, Whitmore E, McDonald CP, Dorée C, Hopewell S, Staves J, Cardigan R, Murphy MF. What is the maximum time that a unit of red blood cells can be safely left out of controlled temperature storage? *Transfusion Medicine Reviews* 2012; 26(3):209-23.

11 Ramirez-Arcos S, Perkins H, Kou Y, Mastronardi C, Kumaran D, Taha M, Yi QL, McLaughlin N, Kahwash E, Lin Y, Acker J. Bacterial growth in red blood cell units exposed to uncontrolled temperatures: challenging the 30-minute rule. *Vox Sang* 2013;105(2):100-7. doi: 10.1111/vox.12027. Epub 2013 Feb 9.

12 Thomas S, Hancock V, Cardigan R. The 30 minute rule for red blood cells: in vitro quality assessment after repeated exposure to 30°C. *Transfusion* 2013 Jun;53(6):1169-77. doi: 10.1111/j.1537-2995.2012.03890.x. Epub 2012 Sep 21.

13. Wagner T, Pabst MA, Leitinger G., Reiter U, Kozma N, Lanzer G, Huppertz B. *Vox Sang*. 2014 106, 45-54. Impact of constant storage temperatures and multiple warming cycles on the quality of stored red blood cells.

DE NEDERLANDSE VERENIGING VOOR BLOEDTRANSFUSIE

De Nederlandse Vereniging voor Bloedtransfusie (NVB) is opgericht op 12 december 1978. De vereniging heeft ten doel het bevorderen van de kwaliteit van de bloedtransfusiegeneskunde in Nederland. De NVB tracht dit doel te bereiken door het verzamelen en uitwisselen van informatie op het gebied van bloedtransfusiegeneskunde, het vastleggen en uitgeven van deze kennis voor haar leden in de vorm van een vaktijdschrift (Tijdschrift voor Bloedtransfusie) en het beleggen van bijeenkomsten (o.a. het jaarlijkse NVB Symposium Transfusiegeneskunde). Zij onderhoudt tevens contacten met andere instanties en verenigingen op het gebied van de bloedtransfusiegeneskunde in binnen- en buitenland. De NVB tracht bovendien de belangen van haar leden - zowel collectief als individueel - te behartigen. Het lidmaatschap van de NVB staat open voor een ieder die werkzaam is op, dan wel geïnteresseerd is in het gebied van de bloedtransfusiegeneskunde in de ruimste zin van het woord. De NVB telt op dit moment ongeveer 650 leden. Aanmelding kan bij de ledenadministratie van de NVB of via de website: www.nvbtransfusie.nl

SAMENSTELLING VAN HET BESTUUR:

Dr. J.W.P.H. Soons, voorzitter
Dr. L.C.M. van Pampus, vice-voorzitter
Dr. M. de Haas, secretaris
Drs. J.W. Smeenk, penningmeester
Dr. E. Beckers, lid
Dr. C. So-Osman, lid
N. Som, lid
Dr. L. van de Watering, lid

TOEGEVOEGD AAN HET BESTUUR:

M. Smelt, hemovigilantieplatform NL
Drs. A.G. van den Bos, hoofdredacteur TvB
Prof. dr. A. Brand, commissie opleidingen
Dr. M.G.J. van Kraaij, commissie wetenschap
Dr. V.M.J. Novotny, adviseur

LEDENADMINISTRATIE:

Sanquin Bloedbank regio Noordoost
t.a.v. dhr. A. Heethuis
Postbus 1191
9701 BD Groningen
E-mail: ledenadministratie@nvbtransfusie.nl