



bernhoven

Inzending publieksprijs NVKC

J. Diris, Laboratorium Bernhoven, Uden

Met medewerking van N. Hoogerwerf (RadboudUMC), M. Terra (VUMC), en M. van Vledder (ErasmusMC).

Bloedproducten voor traumahelikopter

Het aantal inzetten van de vier mobiele medische teams (MMT) in Nederland neemt gestaag toe. Voor een slachtoffer van een ernstig incident is tegenwoordig de kans groot dat geavanceerde medische hulp per traumahelikopter wordt ingevlogen.

Slachtoffers met ernstig bloedverlies waren tot vorig jaar louter aangewezen op volumevervangende middelen bij gebrek aan transfusiebloed ter plekke. Hoewel de MMT-arts bevoegd is voor het toedienen van bloedproducten werd er zelden een zogenaamde pre-hospitale bloedtransfusie uitgevoerd bij gebrek aan producten. Alleen in uitzonderlijke gevallen werd een hulpverlener naar het dichtstbijzijnde ziekenhuis/transfusielaboratorium op pad gestuurd om bloedproducten te halen. De meeste ziekenhuislaboratoria hebben er dan ook wel al eens mee te maken gehad: een hulpverlener die aan het loket komt om nú enkele zakken 0-negatief bloed mee te nemen naar een ongeval in de buurt. Het spreekt voor zich dat hier waardevolle tijd mee verloren ging.

Samen met het in de nabijheid, op vliegbasis Volkel gestationeerde MMT- Nijmegen (traumahelikopter Lifeliner 3, RadboudUMC), is in het voorjaar van 2016 het idee ontsproten om dit team te gaan voorzien van bloedproducten (erythrocytenconcentraten) vanuit het klinisch chemisch laboratorium Bernhoven in Uden. Vanwege een reeds bestaande logistieke verbinding tussen het laboratorium en de vliegbasis Volkel leek aan een belangrijke logistieke voorwaarde al te zijn voldaan. De wens om bloedproducten bleek al langer te bestaan bij de mobiele medische teams, maar was desondanks nog niet eerder concreet opgepakt.

Praktische uitwerking

Complicerende factor bij de uitwerking van het idee bleek de Nederlandse wetgeving te zijn. Formeel mag een ziekenhuis geen bloedproducten doorleveren aan een ander ziekenhuis. Samen met de juridische adviseurs van beide ziekenhuizen en in overleg met Sanquin zijn echter duidelijke afspraken gemaakt voorafgaand aan de feitelijke levering van de bloedproducten.

Een verdere uitdaging vormden de bewaarcondities van het bloed. Met gebruik van speciale koelboxen en continue temperatuurbewaking wordt de kwaliteit van de producten geborgd en kunnen niet gebruikte producten retour worden genomen door het transfusielaboratorium. Er gaan dan ook geen bloedproducten verloren.

Om de transfusieketen en traceerbaarheid van bloedproducten te borgen worden de bloedproducten geleverd met duidelijke instructieformulieren die ingevuld dienen te worden door het MMT. Ook is gedacht aan de transfusielaboratoria van de ziekenhuizen waar patiënten naartoe wordt gebracht. De koffer met bloedproducten bevat tevens setjes voor bloedafname voorafgaand aan de transfusie voor eventueel aanvullend transfusieonderzoek. Ook deze setjes zijn voorzien van duidelijke instructieformulieren.

Resultaten

Na de feitelijke start op 1 februari 2017 zijn op 01-06-2017 en 01-08-2017 ook de MMT's van respectievelijk het ErasmusMC (Lifeliner 2) en het VUMC (Lifeliner 1) vanuit de laboratoria van desbetreffende centra voorzien van bloedproducten. Inmiddels zijn 94 patiënten pre-hospitaal voorzien van bloedproducten en heeft dat in 31 gevallen geleid tot aantoonbare, en in 28 gevallen tot mogelijke voordelen voor de patiënt.

Bijlage: Aantoonbaarheid van effectiviteit

Hoewel de beschikbaarheid van bloedproducten voor pre-hospitale transfusie evident voordelen lijkt te hebben voor de transfusiebehoefte patiënt, is het lastig om de effectiviteit met harde bewijzen te kunnen onderbouwen. Voor uitvoerige metingen en statusvoering is gezien de acute setting geen tijd. Daarom is gekozen om op basis van “expert opinion” te inventariseren of het pre-hospitaal toedienen van bloedproducten heeft bijgedragen aan de behandeling van de patiënt. Ter vergelijking is tevens ingeschat of het incident van dien aard was dat in de oude situatie een hulpverlener op weg zou zijn gestuurd om bloedproducten te gaan halen. Voordelen voor de patiënt van de pre-hospitale transfusie zijn vervolgens geclassificeerd naar:

- “Geen voordeel”: Bij alle overleden slachtoffers is “geen voordeel geregistreerd, zelfs als er in eerste instantie evident voordelig klinisch effect van de transfusie waarneembaar was. Ook wanneer achteraf bleek dat een bloeding adequaat behandeld had kunnen worden zonder bloedproducten of wanneer de bloeding bleek mee te vallen is de transfusie geclassificeerd als “geen voordeel”.
- “Mogelijk voordeel”: Op basis van de hoeveelheid verloren bloed was aanvulling van het bloedvolume geïndiceerd. Vanwege de aard van overige verwondingen of het ontbreken van meetgegevens is de bijdrage van de transfusie aan het overleven en beperken van de gevolgen van het incident echter niet onomstotelijk te bewijzen.
- “Evident voordeel”: Op basis van meetbare parameters zoals hart- en ademhalingsfrequentie, bloeddruk of gemeten Hb bij binnenkomst is aantoonbaar dat de bloedtransfusie heeft bijgedragen aan het overleven en/of het beperken van de gevolgen van het incident.



In totaal zijn tot en met 1 februari 2018 door de drie centra 94 patiënten pre-hospitaal voorzien van bloedproducten. In geen van de gevallen zou in de oude situatie bloed van een nabijgelegen transfusielaboratorium zijn betrokken. Van de 94 patiënten zijn er helaas 38 overleden. Bij 31 patiënten is er een duidelijk positief effect waargenomen van de bloedtransfusie en bij 21 patiënten een mogelijk positief effect.

MMT	Startdatum	Aantal patiënten met transfusie	Aantal getransfundeerde producten	Aantal mogelijk voordeel	Aantal Evident voordeel
Lifeline 3	01-02-2017	45	72	12	15
Lifeline 2	01-06-2017	34	63	6	11
Lifeline 1	01-08-2017	15	25	3	5
Totaal		94	160	21	31