

Indicatiestelling pre-operatief type-en-screenbeleid op basis van transfusiefrequentie en risico op antistoffen

J.E. KOOTSTRA-ROS¹, J. GERRITS¹, A.T. RHEINECK LEYSSIUS² en A.H.L. MULDER¹

Inleiding

Bij patiënten die een electieve OK met een reële kans op transfusie moeten ondergaan, wordt in het Twenteborg ziekenhuis een pre-operatief type-en-screenbeleid gevolgd. Dit beleid houdt in dat na bezoek aan de afdeling anesthesiologie een eerste bloedafname volgt voor bepaling AB0- en Rh(D)-status, screen op irregulaire antistoffen en eventuele uittypering. Bij een tweede bloedafname, op de dag voor OK, volgt herhaling van de AB0-bloedgroep en D-antigeen, de screen en eventuele identificatie. Tevens wordt serum afgenomen t.b.v. eventuele kruisproeven. Dit kruisserum heeft een geldigheidsduur van 72 uur. Door het volgen van deze strategie wordt gestreefd naar een snelle uitgifte (<15 minuten) van bloedproducten tijdens een ingreep.

De huidige indicatielijst met ingrepen met een reële kans op transfusie is gebaseerd op jarenlange ervaring maar is niet rekenkundig onderbouwd. De beleving is dat een aantal veel voorkomende ingrepen door voortschrijdende verbetering van de operatietechniek ten onrechte op de lijst staat, hetgeen tot onnodig veel type-en-screenaanvragen leidt.

Wanneer type-en-screen achterwege gelaten zou worden, bestaat er een (grotere) kans op een transfusiereactie wanneer toch een cito-bloedtransfusie nodig is. Het risico op een dergelijke reactie is afhankelijk van het voorkomen van irregulaire antistoffen binnen de patiëntengroep. De hoogte van dit risico moet meegewogen worden bij het vaststellen van de indicatielijst. Het risico op het krijgen van een transfusiereactie is het product van de waarschijnlijkheid van transfusie tijdens de operatieve ingreep en de a-priorikans op het hebben van antistoffen. Als uitgangspunt is een risico van 1:10.000 (0,01%) als aanvaardbaar gesteld.

In deze studie is de afweging welke ingrepen in aanmerking komen voor het type-en-screenbeleid onderbouwd op basis van de transfusiefrequentie per type verrichting en de a-priorikans op aanwezigheid van irregulaire antistoffen.

Methoden

Vaststellen transfusiefrequentie

De transfusiefrequentie per ingreep is gedefinieerd als de kans op transfusie op de dag van de betreffende ingreep. Van alle verrichtingen (op basis van CTG-code) gedurende 1 jaar (periode 01-09-2005 t/m 31-08-2006)

is het aantal patiënten dat werd geopereerd en het bijbehorende transfusiepercentage vastgesteld.

Vaststellen a-priorikans op irregulaire antistoffen

Van alle OK-patiënten is nagegaan of er voorafgaand aan de verrichting een screen op en eventuele identificatie van antistoffen is uitgevoerd. Op basis van deze gegevens is het percentage patiënten met irregulaire antistoffen berekend. Deze data zijn vervolgens uitgesplitst in verschillende patiëntengroepen (mannen, vrouwen, 'derdetrimesterzwangeren'). Daarnaast is bepaald in welk deel van de gevallen het specifiek C-, D-, E- en/of K-antistoffen of klinisch niet-relevante antistoffen zoals anti-Le^a, anti-Le^b en anti-M (daar anti-M meestal een IgM-antistof is) betrof.

Vaststellen aanvaardbaar transfusierisico

Het aanvaardbaar transfusierisico voor een specifieke patiëntencategorie is gedefinieerd als het quotiënt van het aanvaardbaar risico op een transfusiereactie (0,01%) en het percentage a priori aanwezige niet-C-, -D-, -E-, en/of -K-klinisch-relevante antistoffen. Hierbij is uitgegaan van transfusie met C-neg-, D-neg-, E-neg- en K-neg-bloed.

Resultaten

Vaststellen transfusiefrequentie

In de onderzochte periode zijn 27.009 ingrepen geregistreerd: 11.050 mannen en 15.959 vrouwen. Deze 27.009 ingrepen kunnen geclassificeerd worden in 2.343 (combinaties van) verrichtingen op basis van CTG-code (715 enkele/1.628 combinaties van CTG codes). 781 patiënten, die 270 verschillende typen verrichtingen ondergingen, hebben op de dag van OK een transfusie ontvangen. In totaal zijn hierbij 2.946 eenheden uitgegeven. Op grond van deze gegevens is de transfusiefrequentie per ingreep vastgesteld. Ter illustratie zijn in tabel 1 een aantal voorbeelden gegeven.

Vaststellen a-priorikans op irregulaire antistoffen

Voor 6.130 (unieke) patiënten, die in de onderzochte periode een ingreep ondergingen, is een screen en eventuele identificatie uitgevoerd. In 2,5% van de gevallen was de screen positief. Bij 1,5% ging het hierbij om antistoffen specifiek gericht tegen C, D, E en/of K. Door bij cito transfusie te kiezen voor C-neg-, D-neg-, E-neg- en K-neg-bloed wordt een transfusiereactie in deze gevallen voorkomen. Bij 0,2% betrof het klinisch niet-relevante antistoffen. In 0,8% van de gevallen betrof het de overige klinisch relevante antistoffen die tot een transfusiereactie kunnen leiden. De data zijn

Ziekenhuisgroep Twente, Klinisch Laboratorium¹ en Afdeling Anesthesiologie², Almelo/Hengelo

E-mail: j.kootstra@zgt.nl

Tabel 1. Transfusiefrequentie en aanvaardbaar transfusierisico voor verschillende ingrepen

Verrichting	Aantal ingrepen n	Ingrepen met transfusie		Aanvaardbaar transfusierisico		Indicatie type-en-screen
		n	%	m/v	%	
Veneuze/arteriële bypass	123	23	18,7	♀ + ♂	1,3	+
Galblaas/galwegen	461	5	1,1	♀ + ♂	1,3	-
Trans ureterale resectie	618	17	2,8	♂	2,5	+
Mamma-operatie	228	0	0,0	♀	1,0	-
Mamma-amputatie + okselklieren	202	3	1,5	♀	1,0	+
Uterusexstirpatie	411	28	6,8	♀	1,0	+
Sectio	663	21	3,2	3de trim. zwangeren	1,7	+

uitgesplitst in drie specifieke patiëntengroepen: mannen, vrouwen en 'derdetrimesterzwangeren'. Bij mannen was bij 0,9% sprake van een positieve screen, waarbij het bij 0,4% niet-C-, -D-, E- en/of -K-klinisch-relevante antistoffen betrof. Bij vrouwen waren deze percentages respectievelijk 3,2% en 1,0%. Voor zwangeren lag het percentage positieve screens met 4,0% hoger, dit betrof echter voor het overgrote deel anti-D als gevolg van antenatale anti-D-profylaxe. Bij 0,6% van de zwangeren betrof het niet-C-, -D-, -E- en/of -K-klinisch-relevante antistoffen.

Vaststellen aanvaardbaar transfusierisico

Uitgaande van een risico op transfusiëreactie van 0,01%, kan m.b.v. de data van percentages voorkomende antistoffen vervolgens berekend worden welk transfusierisico acceptabel is, uitgaande van transfusie met C-neg-, D-neg-, E-neg- en K-neg-bloed. Dit is voor de totale groep 1,3% (0,01%/0,8%), voor mannen 2,5% (0,01%/0,4%), voor vrouwen 1,0% (0,01%/1,0%) en voor 'derdetrimesterzwangeren' 1,7% (0,01%/1,0%). Op basis hiervan is beoordeeld welke ingrepen op de huidige indicatielijst niet meer in aanmerking hoeven te komen voor pre-operatieve type-en-screen (zie tabel 1). In totaal kunnen op grond van deze analyse 14 verrichtingen uitgesloten worden van het type-en-screenbeleid. Dit betekent een reductie in (volledige) type-en-screen-procedures van circa 1.000 (~17%) per jaar.

Discussie

Als uitgangspunt is bij deze studie gekozen voor een transfusiëreactierisico van 1:10.000. Op grond van de kans op aanwezigheid van irregulaire antistoffen leidt dit voor de totale groep tot een aanvaardbaar transfusierisico van 1,3%. Echter, in de huidige praktijk geldt voor de electieve ingrepen, die niet op de indicatielijst voor type-en-screen staan, een gemiddelde transfusiefrequentie van 2,4%. Dit percentage leidt niet tot problemen en wordt alom geaccepteerd. Wordt deze transfusiefrequentie als uitgangspunt gebruikt, dan wordt het aanvaardbaar geachte transfusiëreactie risico navenant hoger (1:5.208), wat kan leiden tot een verdere afname van het aantal pre-operatieve type-en-screenprocedures.

In deze studie is gekeken naar transfusie op de dag van OK. Hier zijn twee kanttekeningen bij te plaatsen. Ten eerste ondergingen 33 transfusiebehoeftige patiënten op dezelfde dag meerdere ingrepen (waaronder behandeling van nabloedingen). Omdat niet inzichtelijk is welke ingreep tot de transfusieaanvraag leidde,

is de transfusie in deze gevallen aan beide ingrepen toegekend waardoor het risico van de mildere ingrepen wordt overschat. Ten tweede geldt dat waar transfusies tijdens OK cito zijn, een transfusie later op de dag meestal eerder voorzien wordt, waardoor er op dat moment voldoende tijd is om een type-en-screenprocedure uit te voeren. Door na te gaan bij welke ingrepen transfusies niet tijdens OK maar daarna plaatsvinden, kan een verdere verlaging van pre-operatieve type-en-screenprocedures bereikt worden.

Om de indicatielijst zo eenduidig mogelijk te maken, worden hierop alleen ingrepen vermeld. Bij ingrepen die bij een specifieke patiëntengroep plaatsvinden, kan het bijbehorende aanvaardbaar transfusierisico gehanteerd worden. Bij ingrepen die zowel bij mannen als vrouwen plaatsvinden, wordt het gemiddelde aanvaardbaar transfusierisico gehanteerd. Er wordt in die gevallen geen verder onderscheid gemaakt tussen mannen en vrouwen.

Hoewel de transfusiefrequentie voor de verschillende ingrepen in deze studie bepaald is over de periode van 1 jaar, worden sommige ingrepen niet vaak genoeg uitgevoerd om deze frequentie betrouwbaar te kunnen bepalen. Ook het totaal percentage antistoffen en de percentages van de verschillende antistoffen moeten gevalideerd worden in grotere groepen.

Tot slot, een volledig rekenkundige benadering van dit probleem is niet correct: bij het vaststellen of een ingreep op de indicatielijst geplaatst moet worden, moet het klinische risico van een bloeding zwaar meewegen. Voor sommige ingrepen is het risico op een transfusie klein, maar is het gevolg van een bloeding dermate groot dat bloed te allen tijde direct beschikbaar moet zijn. In andere gevallen kan bij een bloeding tijdelijk onder bloedleegte (bij ingrepen aan ledematen) gewerkt worden, waardoor transfusie minder acuut is.

Conclusie

Deze studie laat zien dat een meer specifiek type-en-screenbeleid gevolgd kan worden door gebruik te maken van de transfusiefrequentie per verrichting en de a-priorikans op irregulaire antistoffen bij verschillende patiëntengroepen. Door het toepassen van dit beleid is het risico op een transfusiëreactie voor de individuele patiënt gelijk. Verder onderzoek over grotere groepen is nodig om de getallen voor zowel de transfusiefrequentie van relatief weinig voorkomende ingrepen als het aangetroffen percentage antistoffen statistisch beter betrouwbaar te maken.