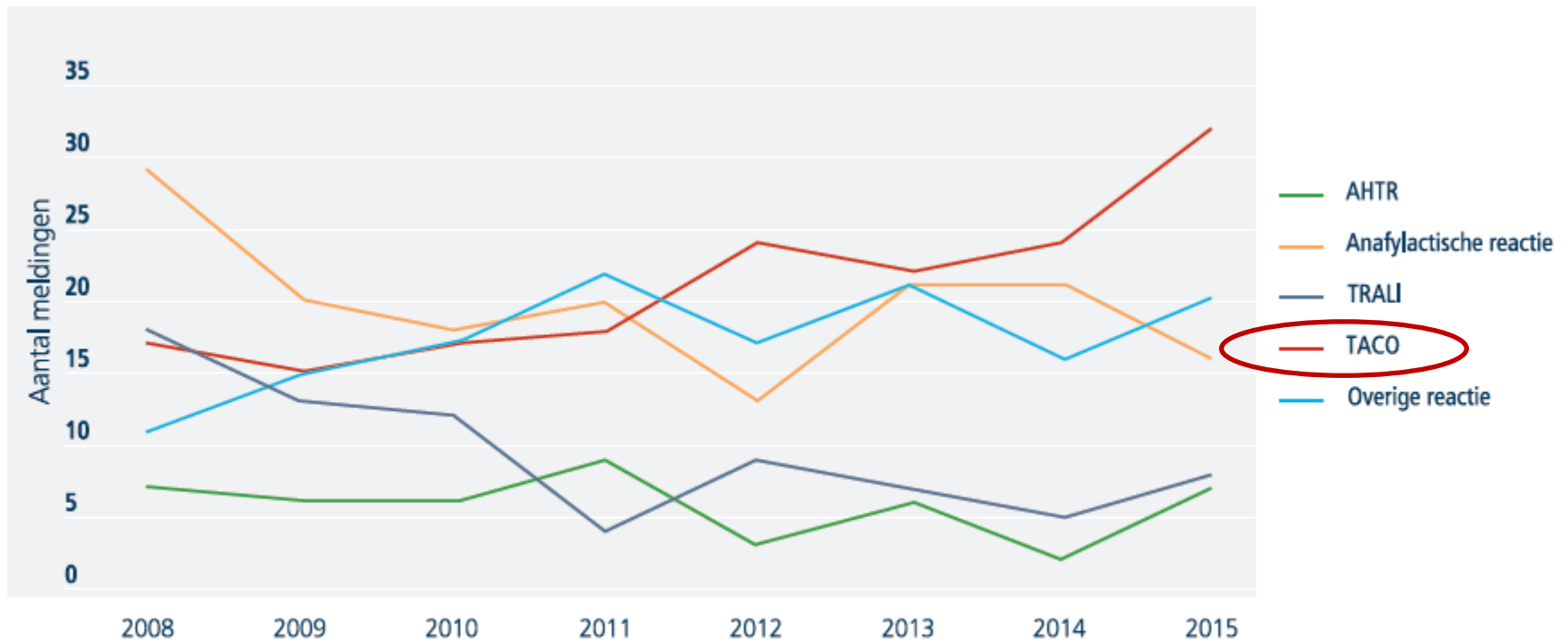


**Inventarisatie risicofactoren voor
volumeoverbelasting (TACO) bij
TRIP meldingen 2014/2015**

- Geen (potentiële) belangenverstrengeling
- Sponsoring of onderzoeksgeld: nee

Waarom?

- Sinds 2012 de meeste ernstige reacties



Figuur 1. Aantal meldingen per jaar van de ernstige meldcategorieën met ernstgraad 2 of hoger en imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk, 2008-2015

Afkortingen: AHTR = acute hemolytische transfusi-reactie; TRALI = transfusion-associated acute lung injury; TACO = transfusion-associated circulatory overload

- Sinds 2012 de meeste ernstige reacties
- Ten dele vermijdbaar geacht



H E M O V I G I L A N T I E

Bloedtransfusies bij oudere patiënten: pas het beleid aan bij kwetsbaarheid!

Auteurs R. Weidgraaf, J. Lagro en M.G.M. Olde Rikkert

Trefwoorden acute overvulling, criteria anemie, frailty, indicatie bloedtransfusie, monitoring bloedtransfusie, transfusion-related acute lung injury (TRALI)

- Sinds 2012 de meeste ernstige reacties
- Ten dele vermijdbaar geacht

Figuur 1. Richtlijn voor preventie en monitoring van overvulling bij bloedtransfusies op de afdeling Geriatrie van het Universitair Medisch Centrum St Radboud.

Beoordeel bij iedere patiënt voorafgaand aan bloedtransfusie de risico's op overvulling aan de hand van de volgende klinische criteria:

- A. Zijn er in de voorgeschiedenis aanwijzingen dat de patiënt (een verhoogd risico op) hartfalen heeft, zoals:
1. aangetoonde verminderde linkerventrikelfunctie door myocardinfarct, kleplijden en/of ritmestoornissen of bekend diastolisch hartfalen
 2. gebruik van medicatie mogelijk passend bij hartfalen (diuretica, ACE, AT-II-antagonisten)
 3. in het verleden tijdens bloedtransfusies overvuld geweest
- B. Zijn er tijdens beoordeling voorafgaand aan transfusie aanwijzingen voor overvulling, zoals:
1. dyspneuklachten
 2. perifere oedeem, verhoogde CVD
 3. bij onderzoek demping thoracaal, crepitatie over de longen

Waarom?

- Sinds 2012 de meeste ernstige reacties
- Ten dele vermijdbaar geacht
- Risicofactoren beschreven in literatuur

Transfusion Medicine Reviews 27 (2013) 105–112



Contents lists available at [SciVerse ScienceDirect](#)

Transfusion Medicine Reviews

journal homepage: www.tmreviews.com



The Prevention of Transfusion-Associated Circulatory Overload

Asim Alam, Yulia Lin, Ana Lima, Mark Hansen, Jeannie L. Callum*

IN

Liam Lieberman^a, Carolyn Maskens^b, Christine Cseru-Gazdewich^c, Mark Hansen^d, Yulia Lin^e,
Jacob Pendergrast^{a,b}, Qi Long Yi^f, Jeannie Callum^{a,e,*}

Waarom?

- Sinds 2012 de meeste ernstige reacties
- Ten dele vermijdbaar geacht
- Risicofactoren beschreven in literatuur

Transfusion Medicine Reviews 27 (2013) 206–212



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Transfusion Medicine Reviews

journal homepage: www.tmreviews.com



A Retrospective Review of Patient Factors, Transfusion Practices, and Outcomes in Patients With Transfusion-Associated Circulatory Overload

Lani Lieberman ^{a,b}, Carolyn Maskens ^c, Christine Cserti-Gazdewich ^{a,b}, Mark Hansen ^d, Yulia Lin ^{b,e},
Jacob Pendergrast ^{a,b}, Qi Long Yi ^f, Jeannie Callum ^{a,e,*}

IN

Waarom?

- Sinds 2012 de meeste ernstige reacties
- Ten dele vermijdbaar geacht
- Risicofactoren beschreven in literatuur

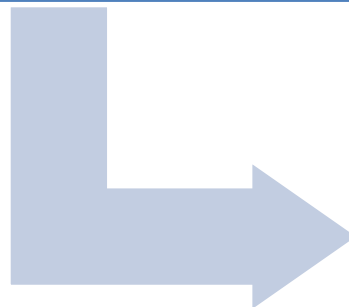
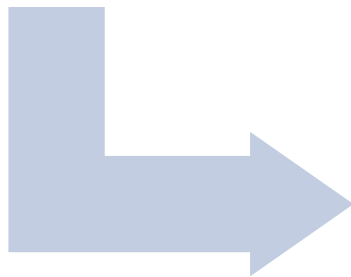
How we view and approach transfusion-associated circulatory overload: pathogenesis, diagnosis, management, mitigation, and prevention

Chester Andrzejewski Jr,¹ Mark A. Casey,^{2,3} and Mark A. Popovsky^{4,5}

Volume 53, December 2013 **TRANSFUSION**

Wie hebben het werk gedaan?

- 39 ziekenhuizen bereid mee te werken aan inventarisatie, aangegeven
 - via enquête (36x)
 - langs andere weg (3x)



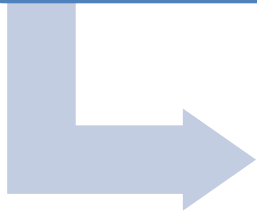
Wie hebben het werk gedaan?

39 ZH
90 TACO
meldingen

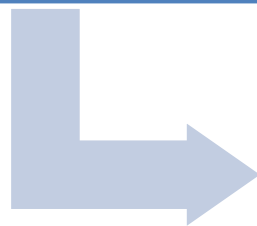
- 13x geen TACO meldingen 2014/2015
- 23x in 2016 vragenlijst toegestuurd
- 1 ziekenhuis pas in oktober 2016
- 2 ziekenhuizen niet meer toegestuurd

Wie hebben het werk gedaan?

39 ZH
90 TACO
meldingen

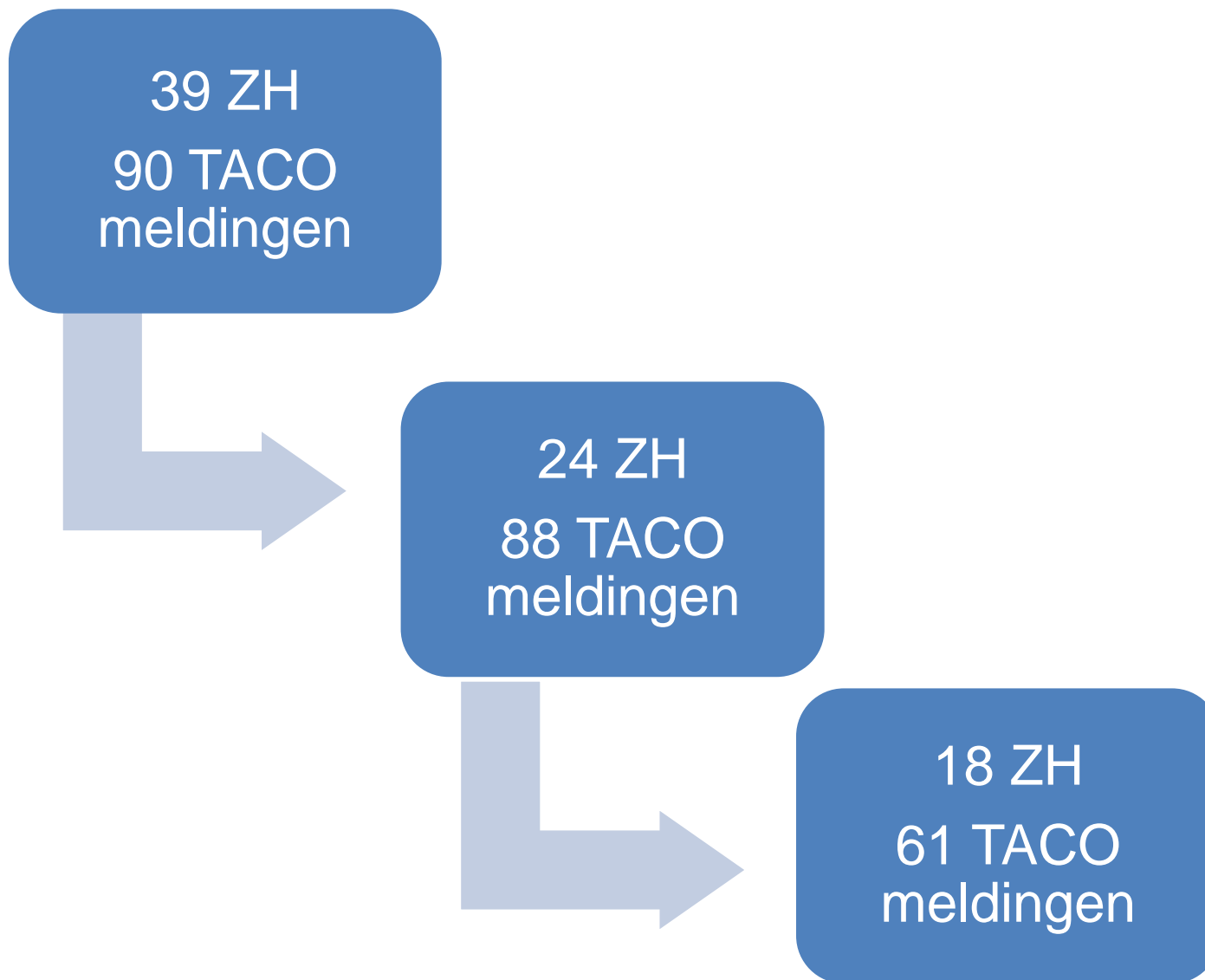


24 ZH
88 TACO
meldingen



- 2x toch geen tijd
- 4x in ziekenhuis geweest
- 2x telefonisch vragen doorgenomen
- 12x antwoorden terug ontvangen
- 4x geen antwoorden ontvangen

Wie hebben het werk gedaan?



Hoe en wat?

- Excel bestand, per TACO casus 25 kolommen
- Aanvullende gegevens gebaseerd op risicofactoren genoemd in internationale literatuur, onder andere:

cardiovasculaire pathologie in anamnese (ja/nee)	soort cardiovasculaire pathologie	bijzonderheden BNP, echo cor, ECG, etc. voor Tf (met datum/tijdstip)	klachten passend bij (dreigende) decompensatio cordis ten tijde van Tf
De meest voorkomende oorzaken van hartfalen zijn hypertensie en ischemische hartziekte. Overige oorzaken: atriumfibrilleren, andere ritme- of geleidingsstoornissen, hartklepafwijkingen (vooral aortastenose en mitralisklepinsufficiëntie)			

Hoe en wat?

- Excel bestand, per TACO casus 25 kolommen
- Aanvullende gegevens gebaseerd op risicofactoren genoemd in internationale literatuur, onder andere:

pos vochtbalans en/of gewichtstoename voor betreffende Tf (in mL/kg)	IV vloeistoffen voorafgaand aan TR	aantal cc IV vloeistoffen voorafgaand aan TR

aantal toegediende bp voorafgaand aan TR (tussenpoos < 24 uur)	inloopsnelheid laatste bp voor TR

Wie hebben het werk gedaan?

- J.W.P.H. Soons
- P.M. Wetzer
- G. van Grootveld-van Broekhuizen
- J.J. Zwaginga en M.J. van Wordragen-Vlaswinkel
- A. te Stroet en H. de Waard
- G.H. Lie
- W. Kortlandt en A.E. van Stuijvenberg-Hamelink
- M. Lammers en B.C. Tanis
- W. Koolwijk
- K.M.K. De Vooght en G.A. van Halen
- J. van Oossanen
- P. Geneste
- J.M.M. Rondeel en A.A. Jacobs-Westervoorde
- M. Smelt en C. Hackeng
- K. Ruitenbergh
- N. Osmanovic
- R. Deelen



Casus 1

TACO melding aan TRIP:

- M, 77 jaar
- Myelofibrose (2010), CML (2013), basaliom (2009), angina pectoris, decompensatio cordis
- Na inlopen 1^e EC in 1,5 uur: KR, milde temp.stijging en dyspnoe

Casus 1

TACO melding aan TRIP:

- M, 77 jaar
- Myelofibrose (2010), CML (2013), basaliom (2009), angina pectoris, decompensatio cordis
- Na inlopen 1^e EO in 1,5 uur: KR, milde temp.stijging en dyspnoe

Casus 1

TACO melding aan TRIP:

- M, 77 jaar
- Meyelofibrose (2010), CML (2013), basaliom (2009), angina pectoris, decompensatio cordis
- Na inlopen 1^e EO in 1,5 uur: KR, milde temp.stijging en dyspnoe

Inventarisatie:

- 2012: Angina pectoris functionele klasse 2-3 bij 2-vaatscoronairlijden en stenose in de RCA waarvoor PCI.
- 2013 decompensatio cordis/ischemisch hartfalen
- Chronische nierinsufficiëntie: e-GFR 21
- Hb 4,0 mmol/l
- X-thorax voor Tf: vergroot cor, normale vaattekening, perihilair confluerende verdichting waarschijnlijk longoedeem van non-cardiale origine

Casus 1

TACO melding aan TRIP:

- M, 77 jaar
- Meyelofibrose (2010), CML (2013), basaliom (2009), angina pectoris, decompensatio cordis
- Na inlopen 1^e EO in 1,5 uur: KR, milde temp.stijging en dyspnoe

Inventarisatie:

- 2012: Angina pectoris functionele klasse 2-3 bij 2-vaatscoronairlijden en stenose in de RCA waarvoor PCI
- 2013 decompensatio cordis/ischemisch hartfalen
- Chronische nierinsufficiëntie: e-GFR 21
- Hb 4,0 mmol/l
- X-thorax voor Tf: vergroot cor, normale vaattekening, perihilair confluerende verdichting waarschijnlijk longoedeem van non-cardiale origine

Casus 2

TACO melding aan TRIP:

V, 41 jaar, MDS

na toediening 3 TC's (à 30 min): KR; milde temp.stijging; dyspnoe;
tachycardie; tensiestijging

Casus 2

TACO melding aan TRIP:

V, 41 jaar, MDS

na toediening 3 TC's (à 30 min): ~~K~~R; milde temp.stijging; dyspnoe;
tachycardie; tensiestijging

Casus 2

TACO melding aan TRIP:

V, 41 jaar, MDS

na toediening 3 TC's (à 30 min): KR; milde temp.stijging; dyspnoe;
tachycardie; tensiestijging

Inventarisatie:

- Geen cardiale pathologie in anamnese
- Geen renale pathologie, eGFR >90
- Geen longpathologie

2 dgn voor TACO

- SCT, start chemo
- X-thorax: slank mediastinum en corfiguur

dag voor TACO

- 1^e dag ATG
- dikke voeten, gewicht +3,3 kg, Lasix gekregen
- toediening 2 EC's (<24 uur voor TACO)

dag van TACO

- start fludarabine
- 3L infuus

Casus 2

TACO melding aan TRIP:

V, 41 jaar, MDS

na toediening 3 TC's (à 30 min): KR; milde temp.stijging; dyspnoe;
tachycardie; tensiestijging

Inventarisatie:

- Geen cardiale pathologie in anamnese
- Geen renale pathologie, eGFR >90
- Geen longpathologie

2 dgn voor TACO

- SCT, start chemo
- X-thorax: slank mediastinum en corfiguur

dag voor TACO

- 1^e dag ATG
- dikke voeten, gewicht +3,3 kg, Lasix gekregen
- toediening 2 EC's (<24 uur voor TACO)

dag van TACO

- start fludarabine
- 3L infuus

Welke risicofactoren?

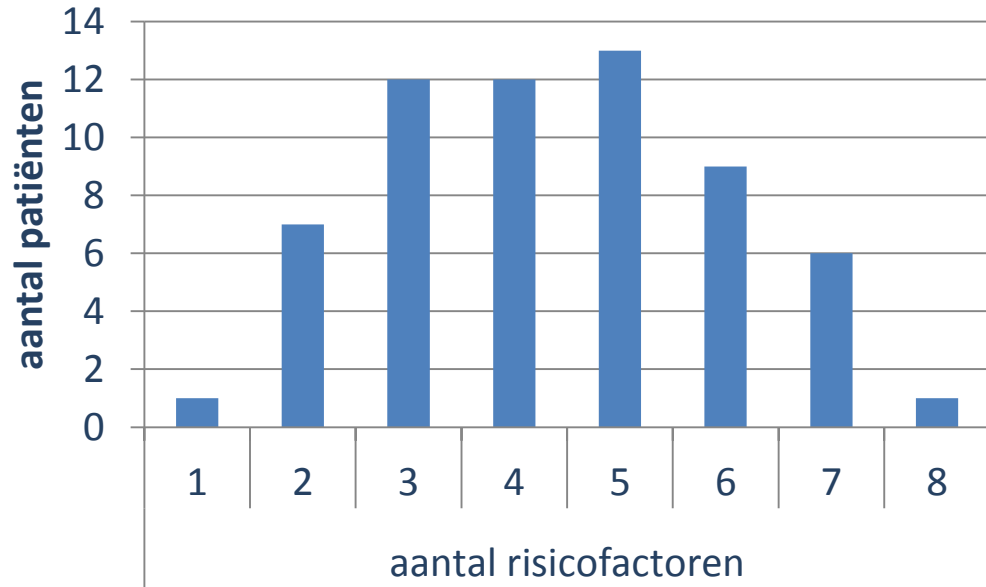
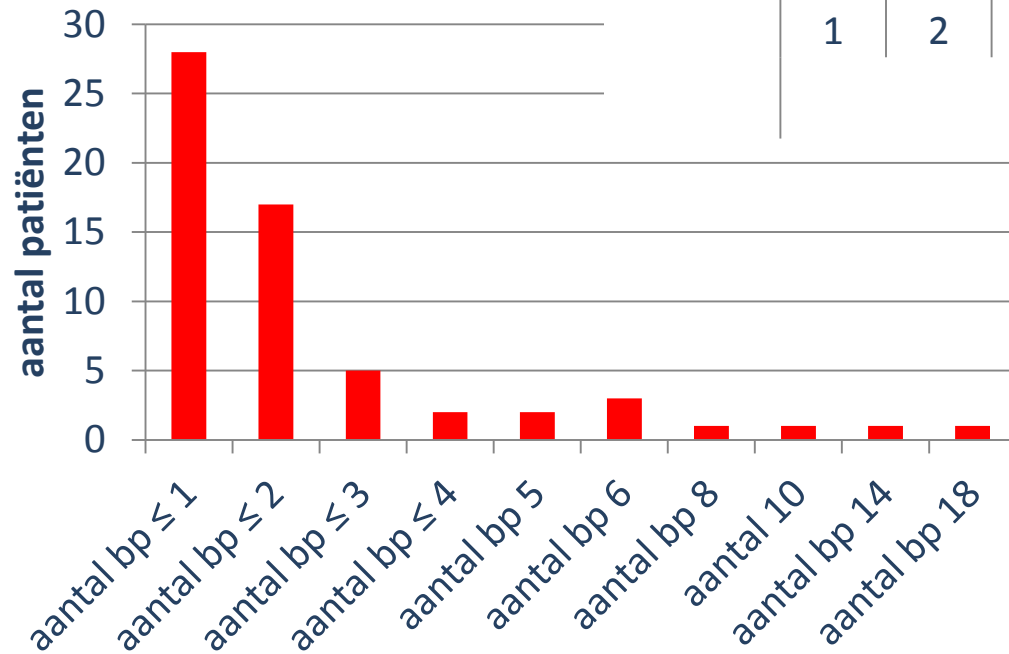
Geteld als risicofactor TACO	Geïntervieweerd anamnestic	Geïntervieweerd actueel (voorafgaand aan transfusie sprake van)
Cardiovasculair (n=41) Verdenking op (dreigende) decompensatio cordis (n=35)	Atriumfibrilleren (1); hypertensie (3); coronairlijden (3); kleplijden (3); decompensatio cordis (2); cardiomyopathie (2); overige (3) of een combinatie met deze ziektebeelden (24)	snelle gewichtstoename/positieve vochtbalans (2); verhoogd pro-BNP/troponine (2)*; bij decompensatio cordis passende bijzonderheden op X-thorax (2)*; passende klachten bij patiënt (13); of een combinatie van passende klachten en dit soort bijzonderheden (20)
Renaal (n=31)	Chronische nierinsufficiëntie stadium 3-5 (28); dialyse afhankelijke patiënt (2)	Acute nierinsufficiëntie (1)#
Pulmonaal (n=19)	COPD (8); pulmonale hypertensie (1); status na lobectomie/wigexcisie (2); overige (3)	(Bilaterale) Pneumonie (4)#; multipale ribfracturen/hematothorax (1)#
		* niet meegeteld (geen andere passende verschijnselen aangegeven) # uitsluitend geteld als er bij patiënt geen vergelijkbare anamnestic risicofactor was

Welke risicofactoren?

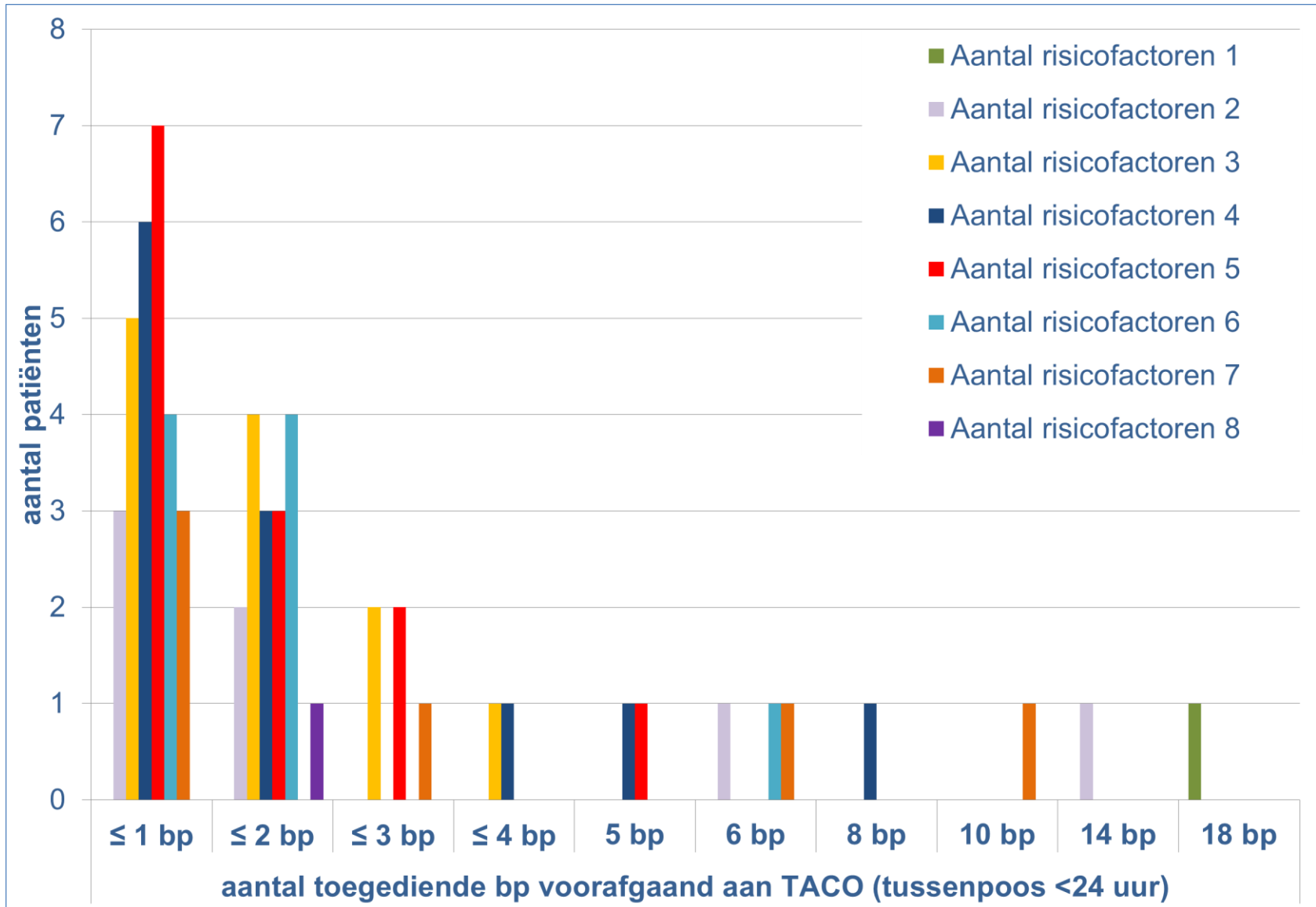
Geteld als risicofactor TACO	Geïntervieweerd anamnestic	Geïntervieweerd actueel (voorafgaand aan transfusie sprake van)
Leeftijd (n=54) Medicatie/intoxicatie (n=17) ^{\$} Anemie (n=25) Post-operatief (n=10) Vochtbeleid (n=18)	Leeftijd >60 jaar; cardiotoxische stoffen (14); chronische/diepe anemie; gewicht <50 kg; (recente) zwangerschap	Operatie (na 9x, tijdens 1x); recente start cardiotoxische medicatie (3); toediening infuus (20, 2x 50mL*, 10x ≥1L); premedicatie diureticum (1)
^{\$} waarbij 8x tevens cardiovasculaire risicofactor voor patiënt vermeld		* niet meegeteld (geringe hoeveelheid)

Geteld als risicofactor TACO	Geïntervieweerd transfusie (<24 uur voor TACO)
Inloopsnelheid indien <2 uur bij niet bloedende pt (n=4)	aantal bp toegediend; inloopsnelheid; afnamedatum

Bevindingen



Verdeling naar aantal risicofactoren en aantal bloedproducten (bp)



Conclusies

- **In alle gevallen minstens 1 van de in de literatuur beschreven risicofactoren aanwezig**
- **In 87% van de casus 3 of meer risicofactoren voor TACO bij TRIP meldingen 2014/2015**

Hartelijk dank!

- J.W.P.H. Soons
- P.M. Wetzer
- G. van Grootveld-van Broekhuizen
- J.J. Zwaginga en M.J. van Wordragen-Vlaswinkel
- A. te Stroet en H. de Waard
- G.H. Lie
- W. Kortlandt en A.E. van Stuijvenberg-Hamelink
- M. Lammers en B.C. Tanis
- W. Koolwijk
- K.M.K. De Vooght en G.A. van Halen
- J. van Oossanen
- P. Geneste
- J.M.M. Rondeel en A.A. Jacobs-Westervoorde
- M. Smelt en C. Hackeng
- K. Ruitenbergh
- N. Osmanovic
- R. Deelen

