

# (Laboratorium) diagnostiek bij autoimmuun hemolytische anemie

Masja de Haas

Immunohematologie Diagnostiek

Klinisch Laboratorium Advies, Sanquin Diagnostiek

Translatieele Immunohematologie, Sanquin Research

Afdeling Hematologie, LUMC

**Disclosure belangen spreker Kennisplatform Transfusiegeneskunde  
Regio Noordoost d.d. 15 februari 2024**

**Naam:** Masja de Haas

(potentiële)  
**belangenverstrengeling**

**Voor bijeenkomst mogelijk relevante  
relaties<sup>1</sup>**

**Bedrijfsnamen**

1. Sponsoring of onderzoeksgeld<sup>2</sup>
2. Honorarium of andere (financiële)  
vergoeding<sup>3</sup>
- Aandeelhouder<sup>4</sup>
4. Andere relatie, namelijk ...<sup>5</sup>

- Consultancy JnJ
- 
- 
-

# Laboratoriumdiagnostiek bij autoimmuun hemolytische anemie



DAT is de inleiding



Transfusiebeleid aan de hand van een casus



Samen de AIHA zorg verbeteren

# Autoimmuun hemolytische anemie



Exacte incidentie is niet bekend



**Volwassenen**

~2/100.000 ieder jaar



**Kinderen**

~1/100.000 ieder jaar



**Chronische ziekte**

Bij meeste volwassenen



Vaak secundair aan andere aandoening:  
Bijv. naast autoimmuunziekte: tot 10% bij **SLE**  
Bijv. naast hematologische maligniteit: 5-10% in **CLL**



# Diagnose autoimmuun hemolytische anemie



## **Laag Hb en aantonen van hemolyse**

Haptoglobine: verlaagd/onmeetbaar laag

LDH: verhoogd

Bilirubine: verhoogd



## **DAT (directe antiglobuline test)**

Wat is gebonden aan de erythrocyt: immuunglobulinen en/of complement?

Wat is temperatuuramplitude van de antistoffen?



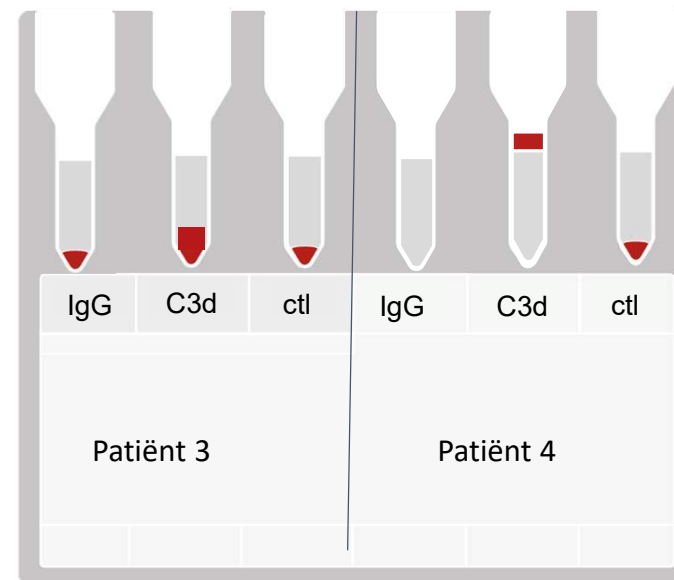
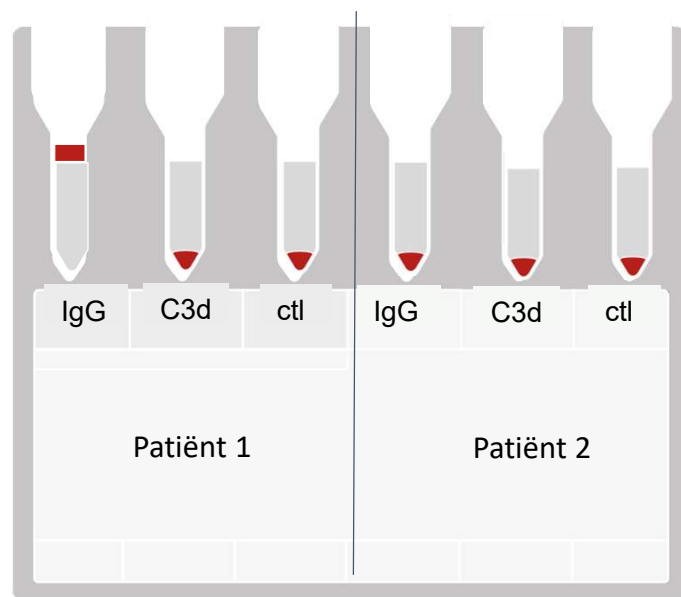
**Reticulocyten?**

**Fragmentocyten?**



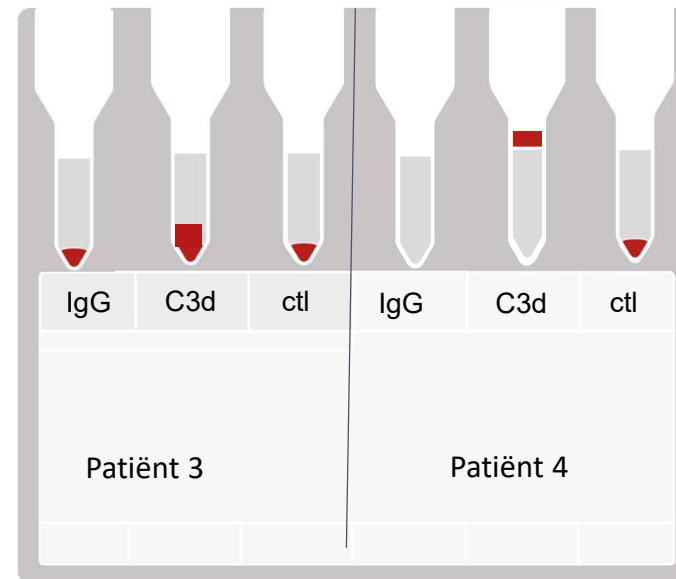
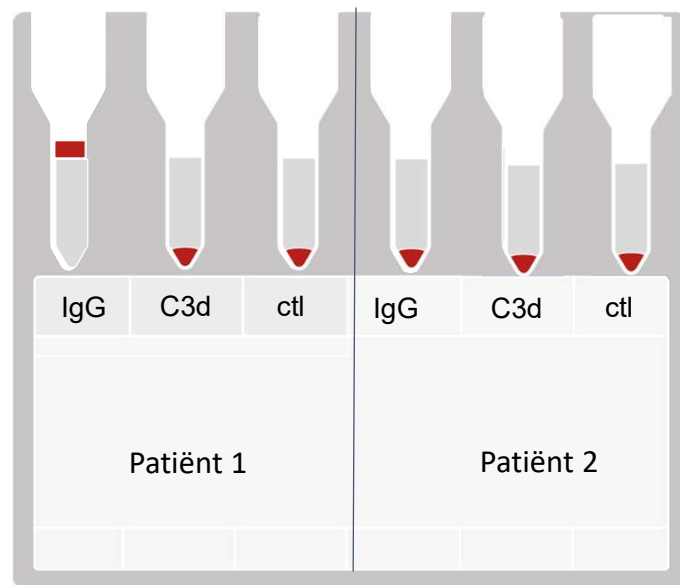
# De DAT zegt wat?!

*Directe Antiglobuline Test bij patiënt met hemolyse*



# De DAT zegt wat?!

*Directe Antiglobuline Test bij patiënt met hemolyse*

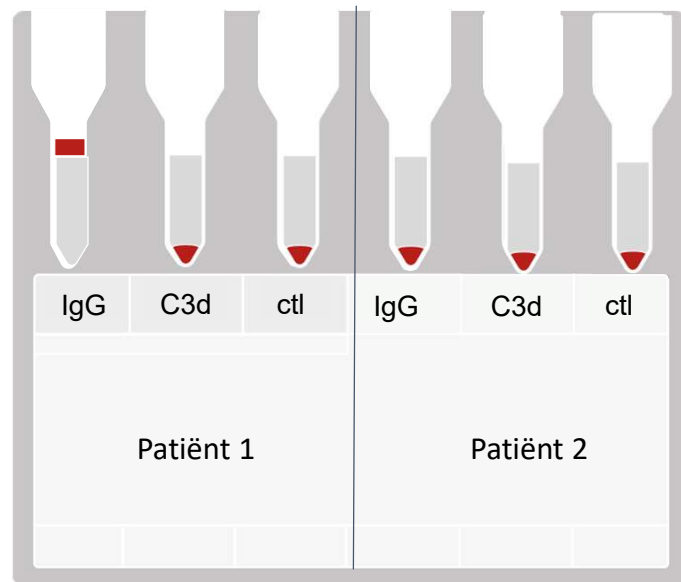


1. IgG autoantistoffen?
2. IgA autoantistoffen? Negatieve DAT
- 1./2. Warmte autoimmuun hemolytische anemie?

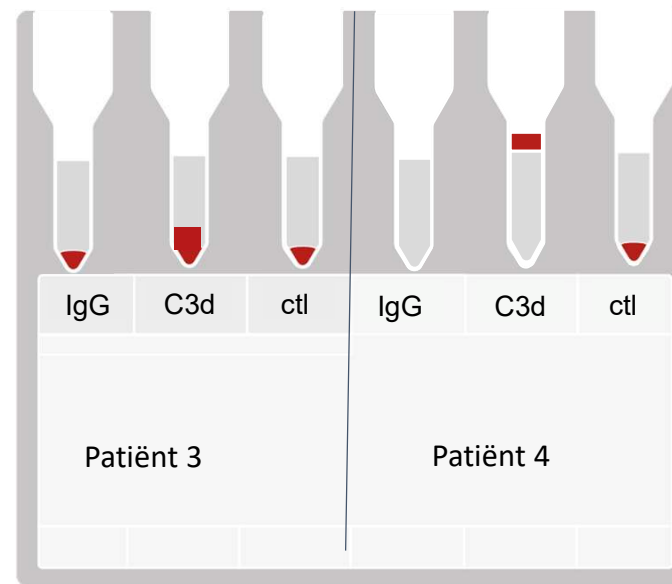


# De DAT zegt wat?!

*Directe Antiglobuline Test bij patiënt met hemolyse*



1. IgG autoantistoffen?
2. IgA autoantistoffen? Negatieve DAT
- 1./2. Warmte autoimmuun hemolytische anemie?



3. Hemolysinen? Medicijn afhankelijk?
4. Koude (IgM type) autoantistoffen?
- 3./4. Cold Agglutinin Disease/Syndrome?





# Autoimmuun hemolytische anemie



Exacte incidentie is niet bekend



## Volwassenen

~2/100.000 ieder jaar



## Kinderen

~1/100.000 ieder jaar



## Chronische ziekte

Bij meeste volwassenen



Ook vaak secundair aan andere aandoening:  
Bijv. naast autoimmuunziekte: tot 10% bij **SLE**  
Bijv. naast hematologische maligniteit: 5-10% in **CLL**



70% warme AIHA (IgG meestal)



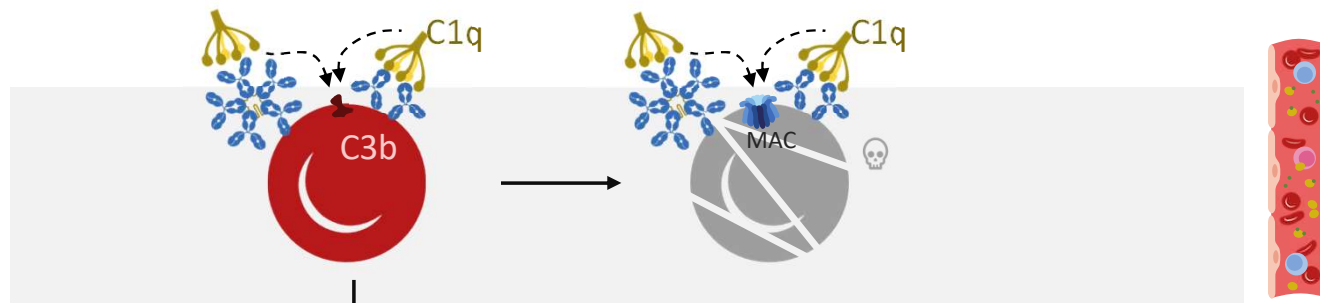
25% koude AIHA (C3-IgM)

*Overige 5% is mixed of DAT negatief*

# Autoimmuun hemolytische anemie: 3 typen afbraak

## INTRAVASCULAIRE HEMOLYSE

IgM >>> IgG  
Membrane-attack complex  
(C5-C9)

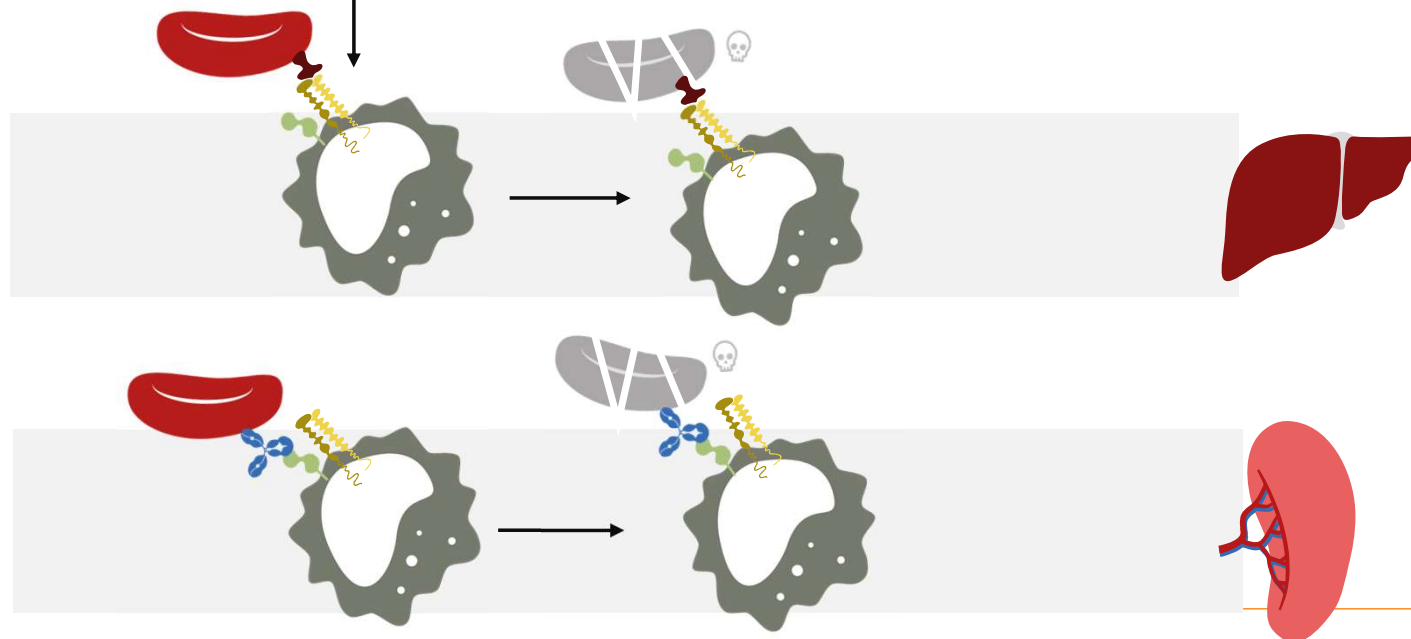


## EXTRAVASCULAIRE HEMOLYSE

IgG, IgA en IgM

C3b depositie: lever

IgG via FcγR: milt



Onderzoek is voor 01/05... dag d.d.

Onderzoeknummer

**1. Patiëntgegevens:**

Ziekenhuis en plaats  
Naam patiënt  
Geboortedatum patiënt

NB:  
alle ziekenhuis en persoonsgegevens  
zijn verwijderd

**2. Klinische gegevens patiënt:**

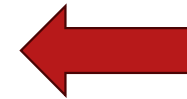
Is de patiënt bekend in: CLIS : nee Onderzoeknr: .....  
TRIX : .....  
Wat is het Hb? : 65  
Wanneer was de laatste transfusie? : geen Hoeveel eenheden?: .....  
Is er sprake van een bloeding/bloedafbraak? : .....  
Hoeveel eenheden bloed zijn aangevraagd? : 4 Voor d.d. : .....  
Worden er segmenten van donors meegestuurd? : nee Verzorgen wij bloed? : ja  
(vraag eventueel om kopieën van de etiketten)  
Is het een OK-patiënt? : ..... Datum van OK : .....

**3. Resultaten ziekenhuis**

ABO/RhD bloedgroep : gebroken heup  
(vraag eventueel om een geautoriseerde uitslag)  
Gebruikte screeningspanel : Sanquin / Ortho / Biorad / Immucor / anders nl.....  
Techniek : PEG / Biorad LISS / Ortho Biovue / anders nl.....  
Sterkte : I II III autocontrole DAT  
bijna alles pos 3

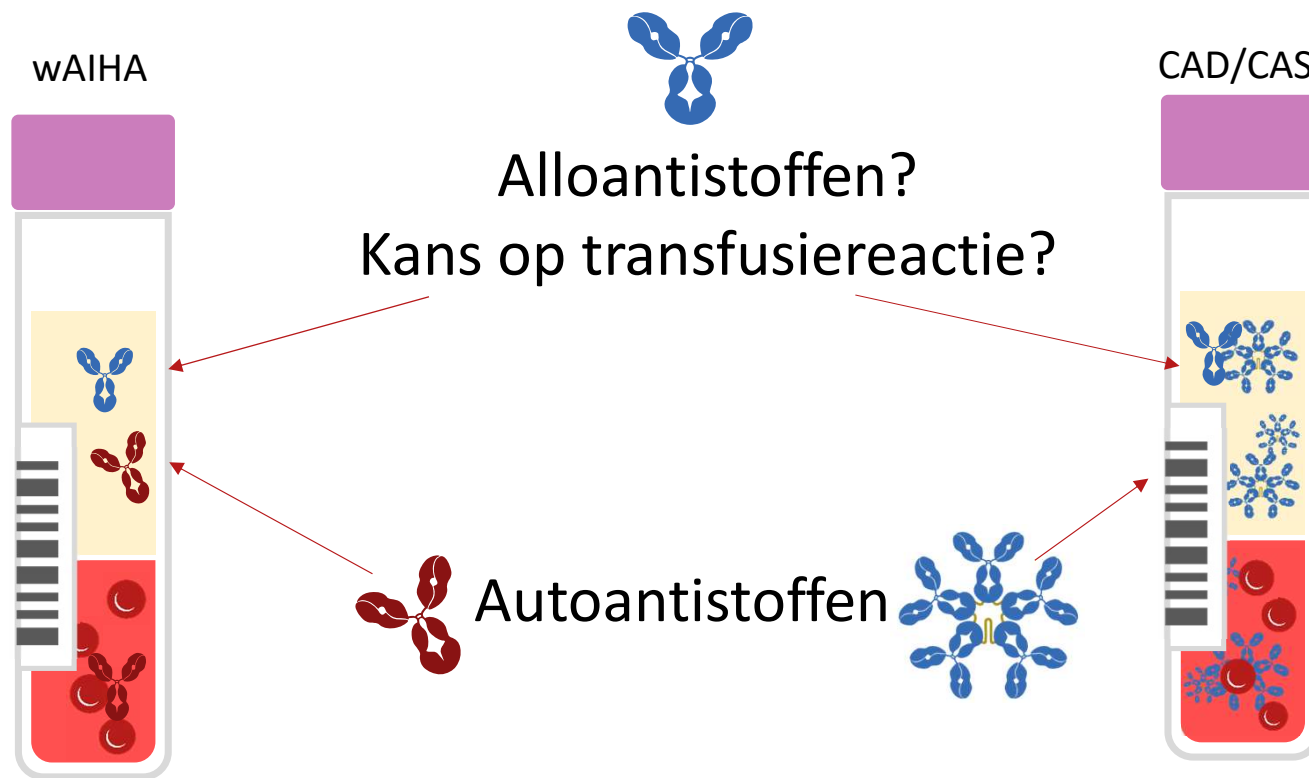
LET OP:  
ABO/RhD bloedgroep bepaald in ziekenhuis op onafhankelijk monster?  
Zo ja, vraag om een kopie van een geautoriseerde ABO/RhD bloedgroep

Hoe wordt het bloed verstuurd? : Taxi / Bode



# Selectie erythrocyten eenheden voor transfusie bij AIHA

## Vraag voor transfusielaboratorium:



# DAT in kolom en buisjestechniek

## ERYTROCYTENSEROLOGIE RESULTAATFORMULIER BIJLAGE STATUS

Ontvangen d.d.				ontvangen bloed		2x 6ml eritobuis + 2x 10 ml gel buis				
<b>dagt buisjes</b>		<b>diamed</b>		<b>ortho</b>		andere antigenen  zie statusbijlage 2 typeringen	ABO bloed groep	<input type="radio"/>	Datum+paraaf	
poly AHG	2 2	anti IgG	4	anti IgG			rhesus fenotype		PP	
anti IgG	2 2	anti IgA	-	C3b 3d			auto agglutinatie			
anti compl	- -	anti IgM	-	control			pseudo agglutinatie			
anti IgM	- -	anti C3c	-				Wra		Cw	
anti IgA	- -	anti C3d	-	poly			Kpb			
AB serum	- -	controle	-	anti IgG			D(IAT)			
PBS	- -			neutraal						



# Wat zijn antistofkarakteristieken?



## ERYTHROCYTENSEROLOGIE RESULTAATFORMULIER BIJLAGE STATUS

Serum/plasma	1010	1003	1050	964	1074	1000	1019	903						
Testerythrocyten														
zout 16°C														
brom I stap 16°C														
	SI 7/5	SI	SI	AL										
bov/alb 1 min KT	-	-	-	-	} cloné Sara Dleyew									
bov/alb 37°C	-	-	-	-										
bov/alb IAT	+	+	+	3										
PEG IAT	2	2	2	2										
brom II stap 37°C	2 <sup>(h)</sup>	2 <sup>(h)</sup>	2 <sup>(h)</sup>	2 <sup>(h)</sup>	+ (h)	+ (h)	2 (h)	2 (h)						

# Standaard (beperkt) LISS panel



DASC410R6STRY0075253

## Erythrocytenantistoffen panel

Sanquin

Persoon id:

Naam:

Geboortedatum:

ISBT-nummer:

CLIS

Naam			Geboorte- datum	Her- komst	jaar	Nr.	D	C	E	c	e	f	Cw	K	k	a Kp	b Kp	a Fy	b Fy	a Lu	b Lu	a Jk	b Jk	M	N	S	s	a Le	b Le	P1	Overige antistoffen	Opmerking			
Soort	Merk	Type	Nr	Verval datum	Lot nummer	Blg	D	C	E	c	e	f	Cw	K	k	a Kp	b Kp	a Fy	b Fy	a Lu	b Lu	a Jk	b Jk	M	N	S	s	a Le	b Le	P1	Overige antigenen				
0,8%orb	Diamed	5 Plus	18	04-03-2024	45670.37.x	O	+	+	-	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	Wnat-pnv,			
0,8%orb	Diamed	III kolom	1	19-02-2024	45184.40.x	O	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+				
0,8%orb	Diamed	III kolom	2	19-02-2024	45184.40.x	O	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+				
0,8%orb	Diamed	III kolom	3	19-02-2024	45184.40.x	O	-	-	-	+	+	+	-	+	W	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	
0,8%orb	Sanquin	III	1	07-03-2024	8-460260	O	+	+	-	-	+	-	+	-	W	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+	
0,8%orb	Sanquin	III	2	07-03-2024	8-460260	O	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+
0,8%orb	Sanquin	III	3	07-03-2024	8-460260	O	-	-	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+
0,8%orb	Z	auto controle	1	01-01-2999	-																														

LISS

+

+

+

+

+

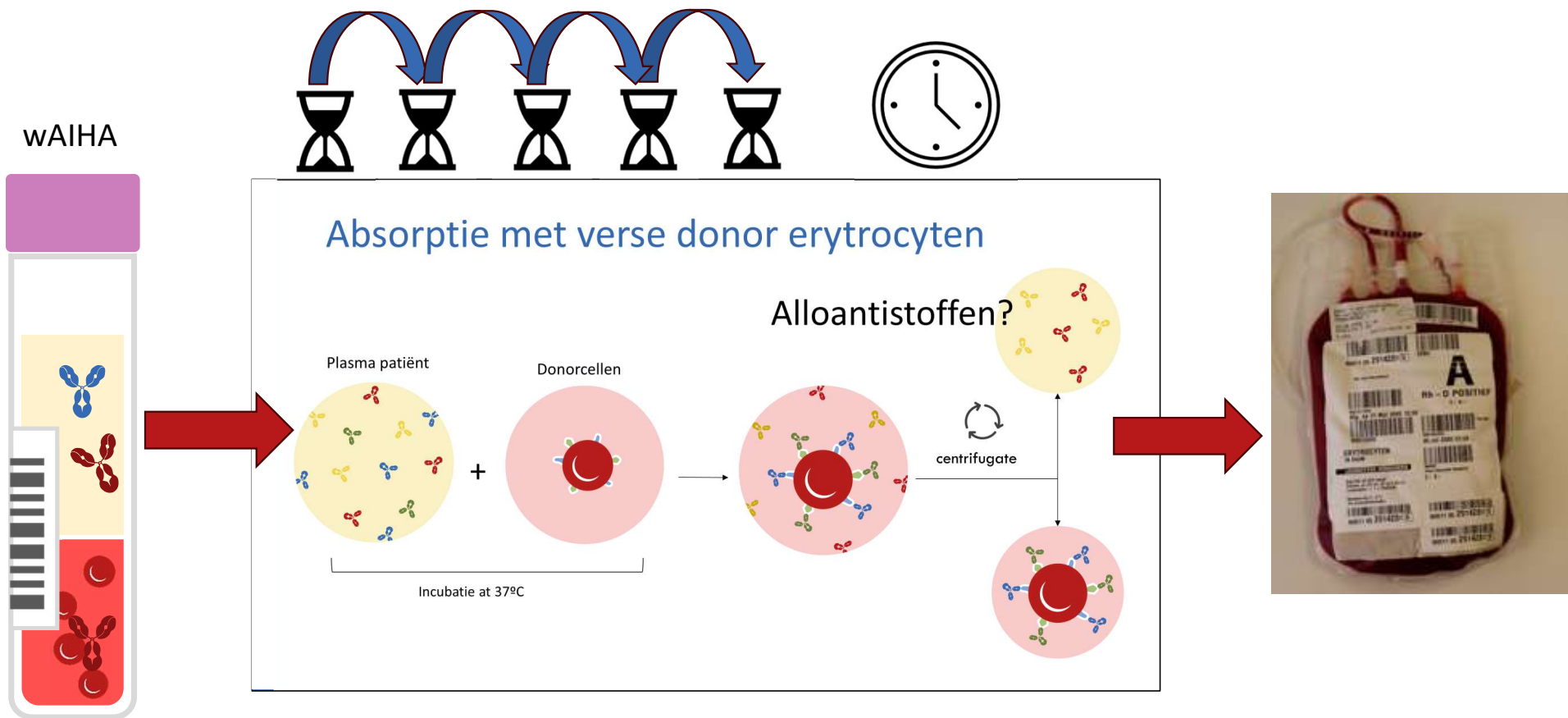
+

+

3



# wAIHA: selecteren van eenheden: kan tijdrovend zijn!



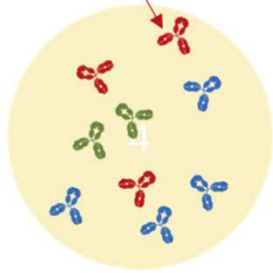
Testerytrocyt

Plasma/serum patient  
Autoantistof

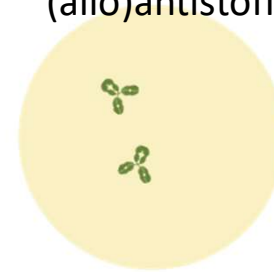
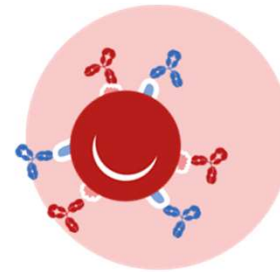
Identificeren  
(allo)antistoffen / specifieke auto's



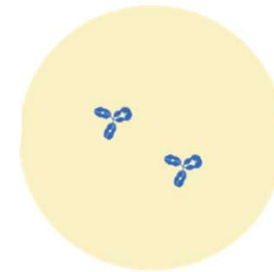
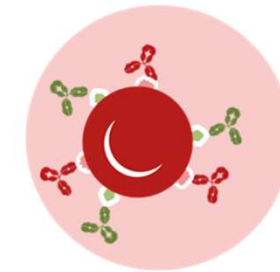
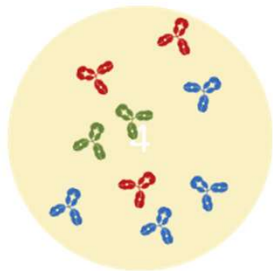
+



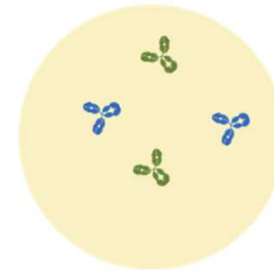
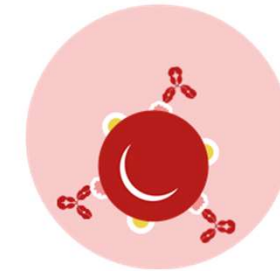
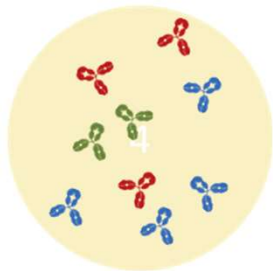
Incuberen  
Afdraaien



+



+



# Casus: uitsluitpanel en bewijzen anti-Wra



DASC410R6STRY0075253

## Erythrocytenantistoffen panel

Sanquin  
CLIS

Persoon id:

Naam:

Geboortedatum:

ISBT-nummer:

Naam			Geboortedatum	Hierkomst	jaar	Nr.	D	C	E	c	e	f	Ow	K	k	a	b	a	b	a	b	a	b	M	N	S	s	a	b	Pt	Overige antistoffen	Opmeking	
Soort	Merk	Type	Nr	Verval datum	Lol nummer	Blg	D	C	E	c	e	f	Ow	K	k	a	b	a	b	a	b	a	b	M	N	S	s	a	b	Pt	Overige antigenen		
0,8%orb	Diamed	III kolom	1	18-03-2024	45184.55.x	0	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	2x ab3	
0,8%orb	Diamed	III kolom	2	18-03-2024	45184.55.x	0	+	-	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	-	+	-	+	-	+	Cobt.prv.	
0,8%orb	Diamed	III kolom	3	18-03-2024	45184.55.x	0	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	prv.		
0,8%orb	Sanquin	III	1	07-03-2024	8460260	0	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	prv.		
0,8%orb	Sanquin	III	2	07-03-2024	8460260	0	+	-	+	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Pt sterk.		
0,8%orb	Sanquin	III	3	07-03-2024	8460260	0	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
0,8%orb	Z	auto controle	1	01-04-2000																													
9%orb	Lab	Abs	1	21-03-2024	N0011 24 319195	0	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+			
3%orb	Lab	speciaal	28	31-12-2009	3-6063	0	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	prv.	2	

# Casus: uitsluitpanel en bewijzen anti-Wra



DASC410R6 STRY0075253

## Erythrocytenantistoffen panel

Sanquin  
CLIS

Persoon id: ..

Naam: ..

Geboortedatum: ..

ISBT-nummer: ..

Naam			Geboortedatum		Herkomst	jaar	Nr.	D	C	E	c	e	f	Cw	K	k	a	b	a	b	a	b	a	b	M	N	S	s	a	b	P1	Overige antistoffen	Opmerking
Soort	Merk	Type	Nr	Verval datum	Lot nummer	Blg	D	C	E	c	e	f	Cw	K	k	a	b	a	b	a	b	a	b	M	N	S	s	a	b	P1	Overige antigenen		
0,8%orb	Diamed	6 Plus	18	04-03-2024	45670.37.x	0	+	+	-	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	Wra+ pvt,	
0,8%orb	Diamed	III kolom	1	19-02-2024	45184.40.x	0	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+		
3%orb	Lab	Abs	1	21-03-2024	N0011.24 319195	0	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+	-	+			
3%orb	Sanquin	16 cels (+kolom)	16	07-03-2024	8-480262	0	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	Wra+ pvt,		

SSS  
+  
+  
+

# Casus: Ook in 2e en 3e absorptie panel alleen anti-Wra



DASC410R6 STRY0075253  
 Persoon id:      Naam:      Geboortedatum:      **Erythrocytenantistoffen panel**      Sanquin CLIS

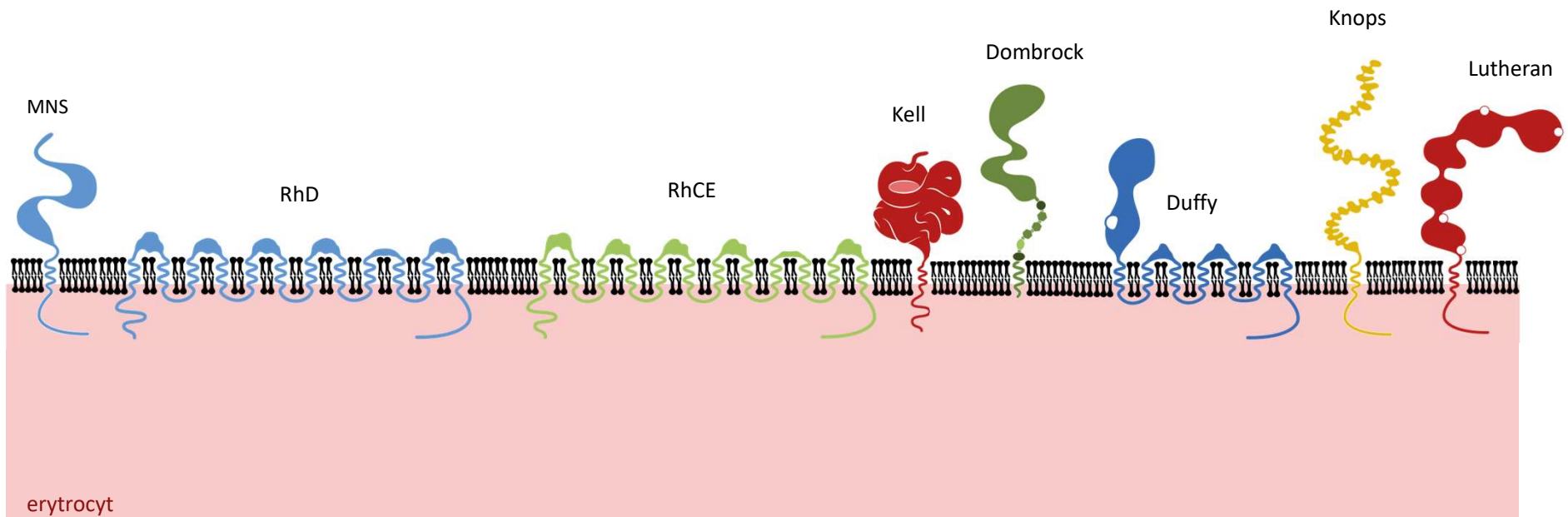
Naam	Geboortedatum	Hierkomst	jaar	Nr.	D	C	E	c	e	f	Cw	K	k	a	b	a	b	a	b	a	b	M	N	S	s	a	b	a	b	P1	Overtgeantistoffen	Opmerking
08fiorb	Dames	III kolom	1	18-03-2024	45194.55x	O	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	2x abs	
08fiorb	Dames	III kolom	2	18-03-2024	45194.55x	O	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	abs	
08fiorb	Dames	III kolom	3	18-03-2024	45194.55x	O	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+		
08fiorb	Sanquin	III	1	07-03-2024	8-49220	O	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+		
08fiorb	Sanquin	III	2	07-03-2024	8-49220	O	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+		
08fiorb	Sanquin	III	3	07-03-2024	8-49220	O	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+		
08fiorb	Lab	Alc	2	21-03-2024	N001124 072291	O	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+		
08fiorb	Lab	special	28	31-12-2009	8-6023	O	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	Wra-ph	2	

DASC410R6 STRY0075253  
 Persoon id:      Naam:      Geboortedatum:      **Erythrocytenantistoffen panel**      Sanquin CLIS

Naam	Geboortedatum	Hierkomst	jaar	Nr.	D	C	E	c	e	f	Cw	K	k	a	b	a	b	a	b	a	b	M	N	S	s	a	b	a	b	P1	Overtgeantistoffen	Opmerking
08fiorb	Dames	III kolom	1	18-03-2024	45194.55x	O	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	2x abs	
08fiorb	Dames	III kolom	2	18-03-2024	45194.55x	O	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+		
08fiorb	Dames	III kolom	3	18-03-2024	45194.55x	O	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+		
08fiorb	Sanquin	III	1	07-03-2024	8-49220	O	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+		
08fiorb	Sanquin	III	2	07-03-2024	8-49220	O	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+		
08fiorb	Sanquin	III	3	07-03-2024	8-49220	O	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+		
08fiorb	Lab	Alc	3	21-03-2024	N001124 072291	O	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+		
08fiorb	Lab	special	28	31-12-2009	3-003	O	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	Wra-ph	2	

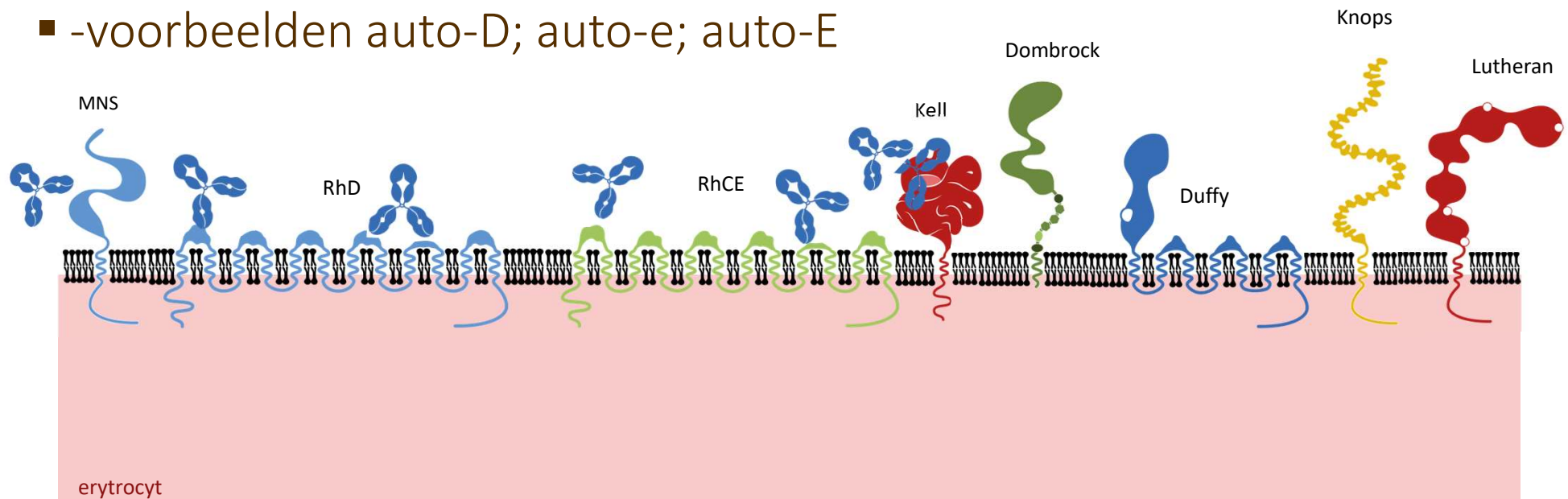
# Voordelen absorberen

- Kruisen met absorbaat



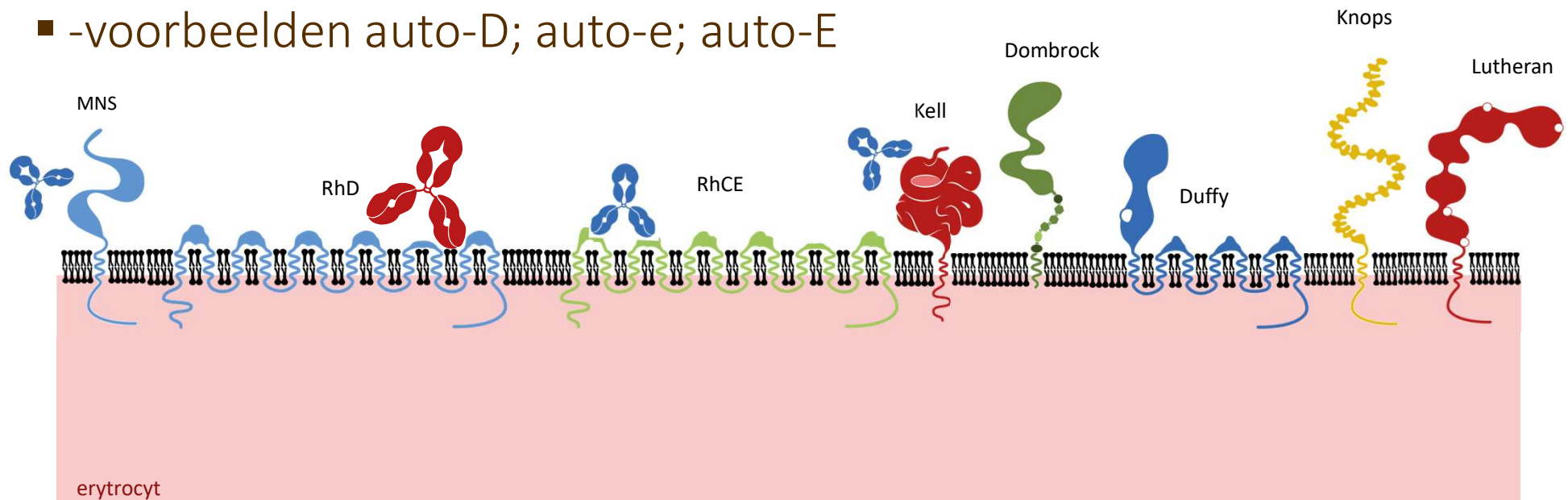
# Voordelen absorberen

- Kruisen met absorbaat
- Specifieke autoantistoffen, rekening mee houden productselectie
- -voorbeelden auto-D; auto-e; auto-E



# Voordelen absorberen

- Kruisen met absorbaat
- Specifieke autoantistoffen, rekening mee houden
- -voorbeelden auto-D; auto-e; auto-E





# De meeste raven zijn zwart.....



Product selectie bij AIHA:




Rh fenotype en K compatibel aan de patient  
(richtlijn bloedtransfusie)










# Terug naar onze casus: O, CCDee, K negatief en allo-anti Wra

  
N001124 019330  

Sanquin Bloedvoorziening


  
0240311003

Afg.op 

  
E8980V00

ERYTROCYTEN  
in SAGM


Bevat ca 100 mL SAGM  
Volume ca 280 mL, Ht ca 0,60 L/L  
Leukocyten < 1 x 10e6/E  
Trombocyten < 10 x 10e9/L  
Bewaren bij 2-6°C  
Zie [www.sanquin.nl/bloedwijzer](http://www.sanquin.nl/bloedwijzer)

  
51G0


**O** *X1*

**Rh-D positief**

c- E- K-

 Exp.dat.  
0240662359

23:59

  
933959997599924689

c- E- Cw- K- Fy(b)- Jk(a)-  
S- Wr(a)-

B19 getest

  
N001824 053792  

Sanquin Bloedvoorziening

  
0240361525

Afg.op 

  
E8980V00

ERYTROCYTEN  
in SAGM

Bevat ca 100 mL SAGM  
Volume ca 280 mL, Ht ca 0,60 L/L  
Leukocyten < 1 x 10e6/E  
Trombocyten < 10 x 10e9/L  
Bewaren bij 2-6°C  
Zie [www.sanquin.nl/bloedwijzer](http://www.sanquin.nl/bloedwijzer)

  
51G0


**O** *X4*

**Rh-D positief**

c- E- K-

 Exp.dat.  
0240712359

23:59

















  
959882148799924689

c- E- K- Kp(a)- Jk(b)-  
Le(a)- Le(b)- Wr(a)-

B19 getest



# Terug naar onze casus: O, CCDee, K negatief en allo-anti Wra B19 getest?

 N001124 019330  	 51G0	 N001824 053792  	 51G0
Sanquin Bloedvoorziening  0240311003	<b>O</b> <i>X1</i> <b>Rh-D positief</b>	Sanquin Bloedvoorziening  0240361525	<b>O</b> <i>X4</i> <b>Rh-D positief</b>
Afg.op 10:03  E8980V00 ERYTROCYTEN in SAGM	c- E- K-  Exp.dat. 0240662359 23:59  933959997599924689 c- E- Cw- K- Fy(b)- Jk(a)- S- Wr(a)- <b>B19 getest</b>	Afg.op 15:25  E8980V00 ERYTROCYTEN in SAGM	c- E- K-  Exp.dat. 0240712359 23:59  959882148799924689 c- E- K- Kp(a)- Jk(b)- Le(a)- Le(b)- Wr(a)- <b>B19 getest</b>
Bevat ca 100 mL SAGM Volume ca 280 mL, Ht ca 0,60 L/L Leukocyten < 1 x 10e6/E Trombocyten < 10 x 10e9/L Bewaren bij 2-6°C Zie <a href="http://www.sanquin.nl/bloedwijzer">www.sanquin.nl/bloedwijzer</a>		Bevat ca 100 mL SAGM Volume ca 280 mL, Ht ca 0,60 L/L Leukocyten < 1 x 10e6/E Trombocyten < 10 x 10e9/L Bewaren bij 2-6°C Zie <a href="http://www.sanquin.nl/bloedwijzer">www.sanquin.nl/bloedwijzer</a>	

# Eerstvolgende werkdag (uitslag rond 16.00 uur)

- maakt preventief matchen mogelijk
- maakt beperkt absorberen mogelijk

DIAB106R6 W2102

## Alle resultaten per werkljst

Sanquin

Werkljst 1

Werkljst 2:

Werkljst 3:

CLIS

Naam :  
 Geboortedatum :  
 Geslacht :  
 Naam echtgenoot:

ISBT-nummer :  
 Opdrachtgever :  
 Datum in behandeling:  
 Referentie volgnr 1 :

Code	Volg nr.	Sta tus	Be rek	Rap port	Her haal	Aanvraag omschrijving	Resultaat omschrijving	Resultaat	Opmerking Aanvragen
E1040	1	GRD	J	J	0	AD	Isolatie	1 platform	
E1040	1	GRD	J	J	0	AD	Materiaal	1 volbloed	
E1040	1	GRD	J	J	0	AD	Cito?	1 JA	
E1610	1	GRD	J	J	3	iso 200 µl	DNA conc	44.6	
E1610	1	GRD	J	J	3	iso 200 µl	Ratio	1.83	
E745	1	GRD	J	J	0	Opg. ABO RhD	Opg.ABO	3 O	
E745	2	GRD	J	J	0	Opg. ABO RhD	Opg.RhD	3 positief	
E952	1	GRD	J	J	0	FYAB	positief	17 Fy(a)	
E952	1	GRD	J	J	0	FYAB	positief	18 Fy(b)	
E953	1	GRD	J	J	0	FY GATA1	GATA	322 GATA (WT)	
E953	1	GRD	J	J	0	FY GATA1	GATA Kwart	1 GATA (WT)	
E953	1	GRD	J	J	0	FY GATA1	GATA	322 GATA (WT)	
E954	1	GRD	J	J	0	JKAB	negatief	20 Jk(b)	
E954	1	GRD	J	J	0	JKAB	positief	19 Jk(a)	
E956	1	GRD	J	J	0	MNS 3&4 (Ss)	negatief	24 s	
E956	1	GRD	J	J	0	MNS 3&4 (Ss)	positief	23 S	

# Eerstvolgende werkdag (uitslag rond 16.00 uur)

- maakt preventief matchen mogelijk
- maakt soms absorberen met 1 of 2 cellen ipv 3 mogelijk

DIAB106R6 W2102

## Alle resultaten per werklijst

Sanquin

Werklijst 1

Werklijst 2:

Werklijst 3:

CLIS

Naam :  
 Geboortedatum :  
 Geslacht :  
 Naam echtgenoot:

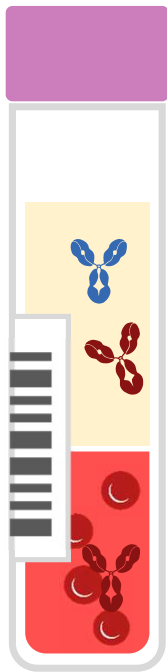
ISBT-nummer :  
 Opdrachtgever :  
 Datum in behandeling:  
 Referentie volgnr 1 :

Code	Volg nr.	Sta tus	Be rek	Rap port	Her haal	Aanvraag omschrijving	Resultaat omschrijving	Resultaat	Opmerking Aanvragen
E1040	1	GRD	J	J	0	AD	Isolatie	1 platform	
E1040	1	GRD	J	J	0	AD	Materiaal	1 volbloed	
E1040	1	GRD	J	J	0	AD	Cito?	1 JA	
E1610	1	GRD	J	J	3	iso 200 µl	DNA conc	44.6	
E1610	1	GRD	J	J	3	iso 200 µl	Ratio	1.83	
E745	1	GRD	J	J	0	Opg. ABO RhD	Opg.ABO	3 O	
E745	2	GRD	J	J	0	Opg. ABO RhD	Opg.RhD	3 positief	
E952	1	GRD	J	J	0	FYAB	positief	17 Fy(a)	
E952	1	GRD	J	J	0	FYAB	positief	18 Fy(b)	
E953	1	GRD	J	J	0	FY GATA1	GATA	322 GATA (WT)	
E953	1	GRD	J	J	0	FY GATA1	GATA Kwart	1 GATA (WT)	
E953	1	GRD	J	J	0	FY GATA1	GATA	322 GATA (WT)	
E954	1	GRD	J	J	0	JKAB	negatief	20 Jk(b)	
E954	1	GRD	J	J	0	JKAB	positief	19 Jk(a)	
E956	1	GRD	J	J	0	MNS 3&4 (Ss)	negatief	24 s	
E956	1	GRD	J	J	0	MNS 3&4 (Ss)	positief	23 S	

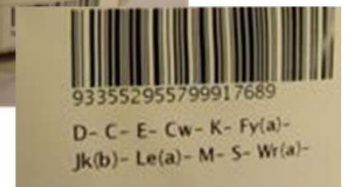
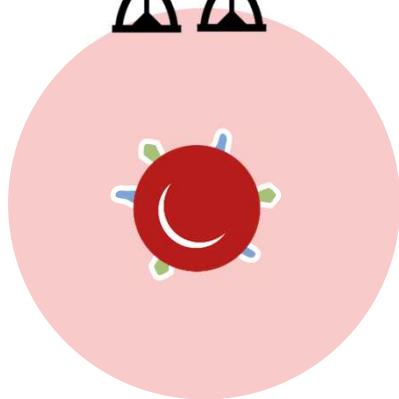


# wAIHA: selecteren van eenheden kan tijdrovend zijn!

wAIHA



Alternatief: patiënt uittyperen



Uitgebreide typering niet altijd beschikbaar!

# Na afronding serologisch onderzoek

Bellen met lab en klinisch chemicus

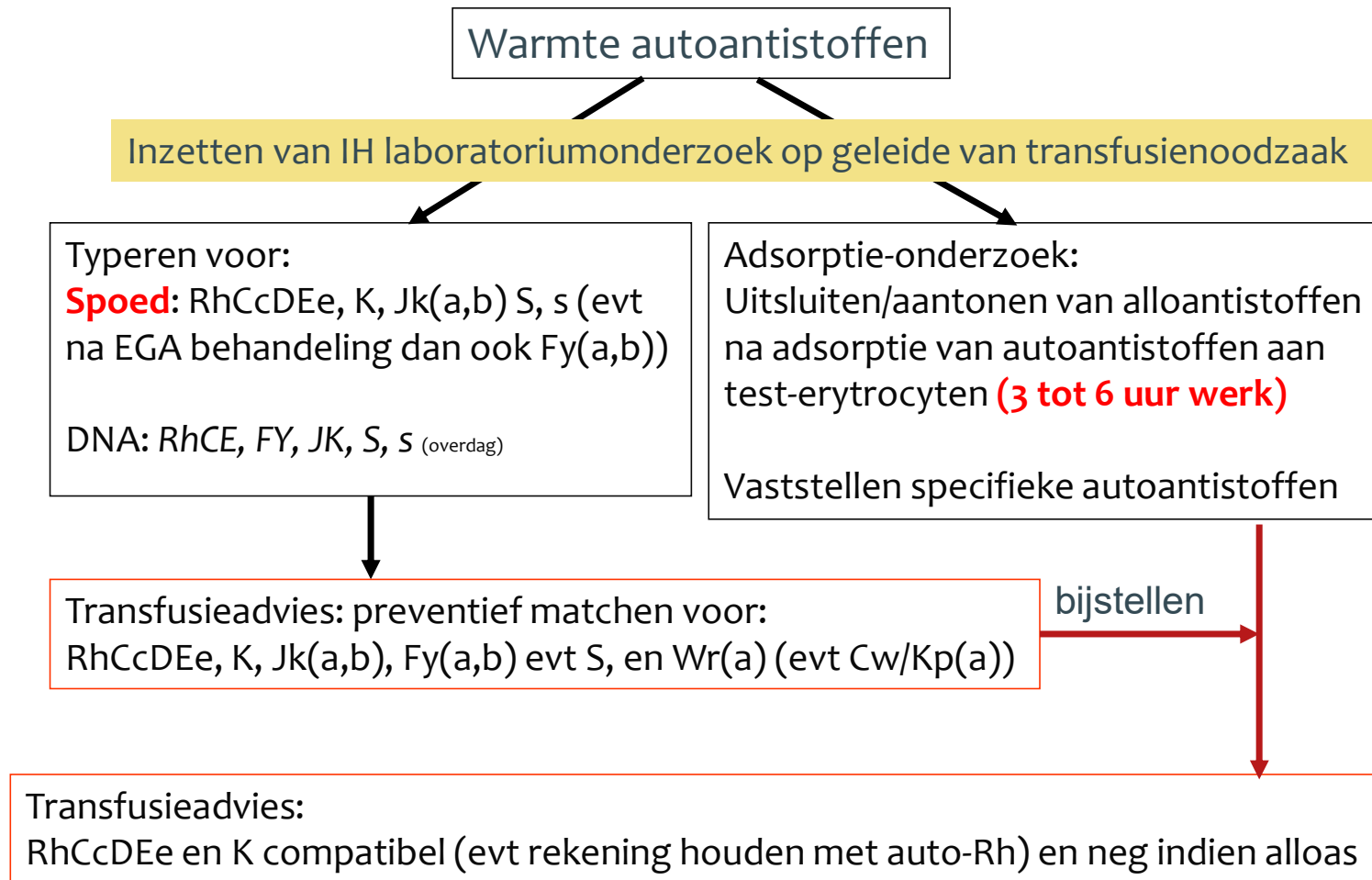
Is er hemolyse: bekend/niet bekend?

Onderliggend lijden?

Alarmeren behandelaar: moet behandeling starten?

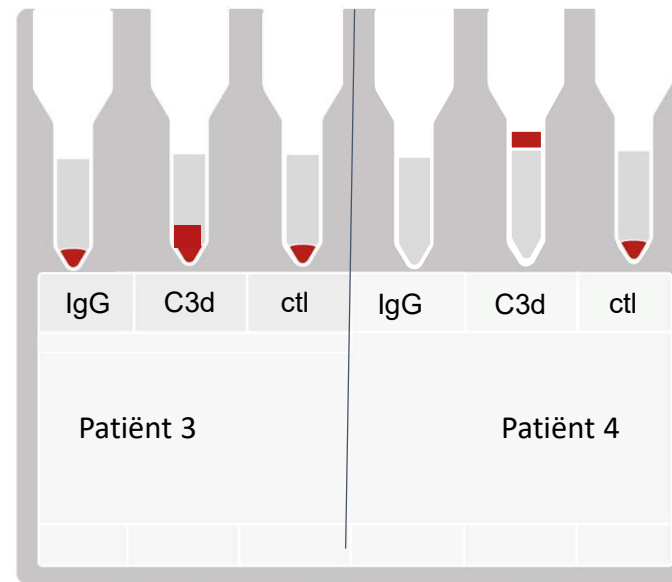
Transfusie wel/niet kans op transfusie reacties?

# Onderzoek en advisering op maat bij AIHA



# De DAT zegt wat?!

*Directe Antiglobuline Test bij patiënt met hemolyse*



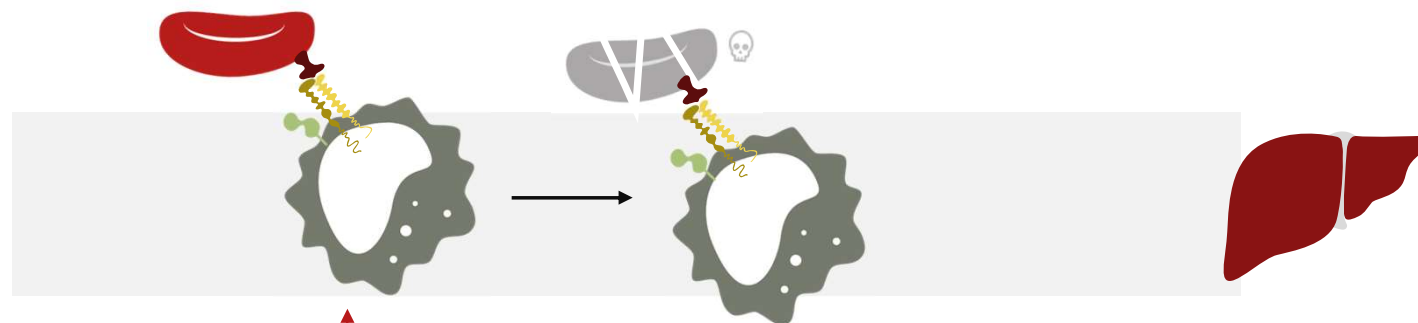
- 3. Hemolysinen? Medicijn afhankelijk?
- 4. Koude (IgM type) autoantistoffen?
- 3./4. Cold Agglutinin Disease/Syndrome?



# Autoimmuun hemolytische anemie: afbraak bij CAD/CAS

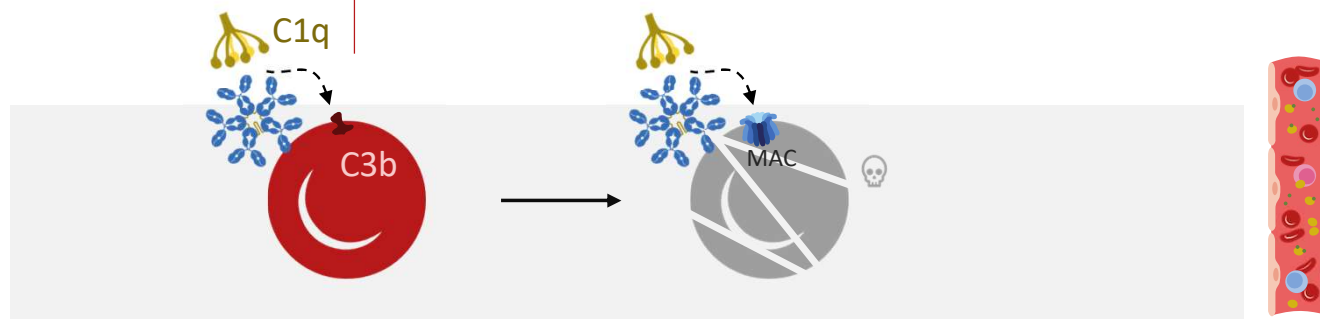
Doorgaans:

**EXTRAVASCULAIRE  
HEMOLYSE**  
C3b depositie



**INTRAVASCULAIRE  
HEMOLYSE**

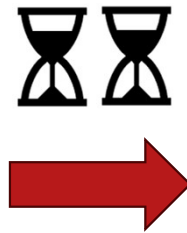
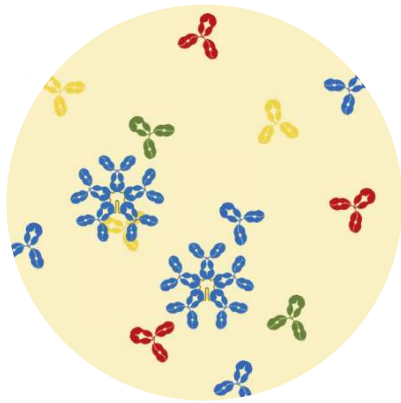
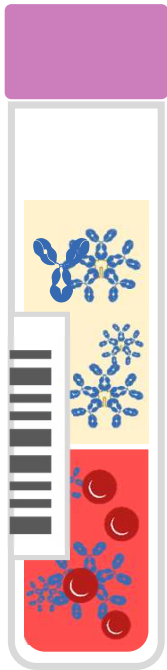
Membrane-attack complex  
(C5-C9)



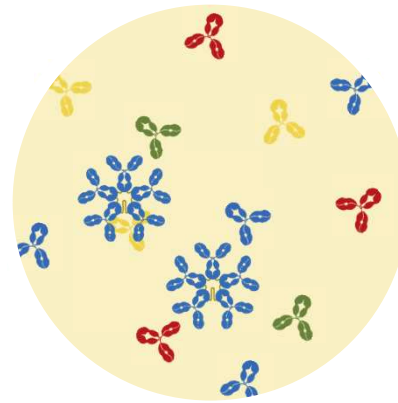
# CAD/CAS: selecteren van eenheden kan tijdrovend zijn!

*Maar is vaak mogelijk!*

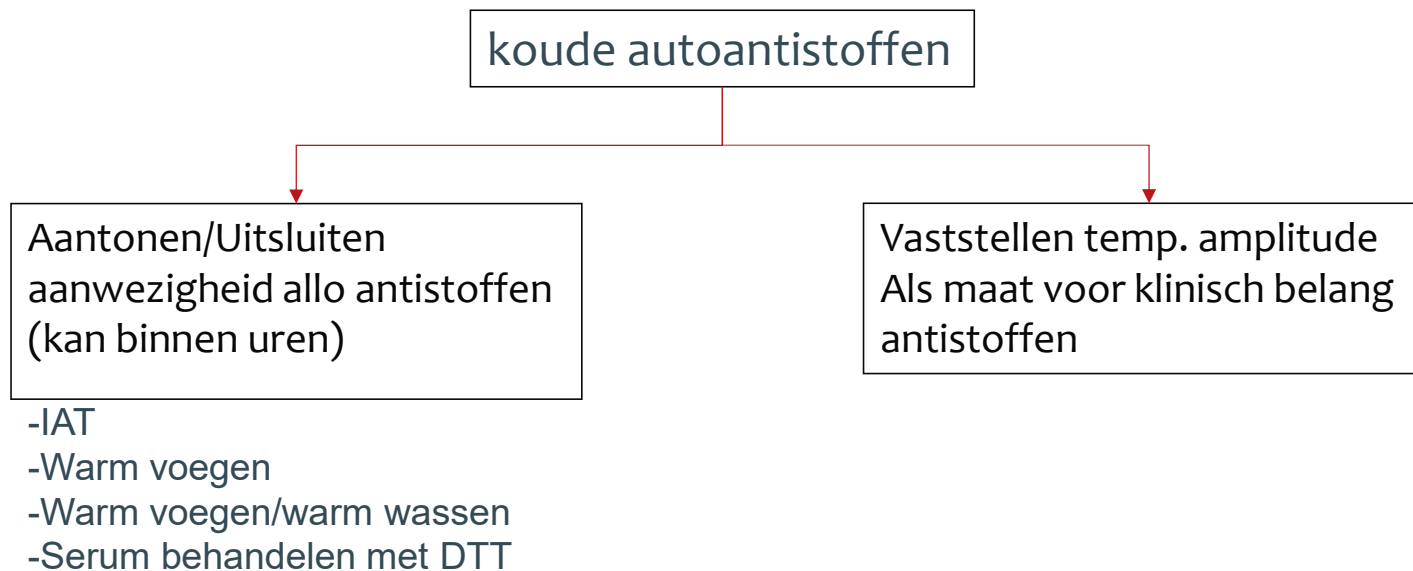
CAD/CAS



Alloantistoffen?



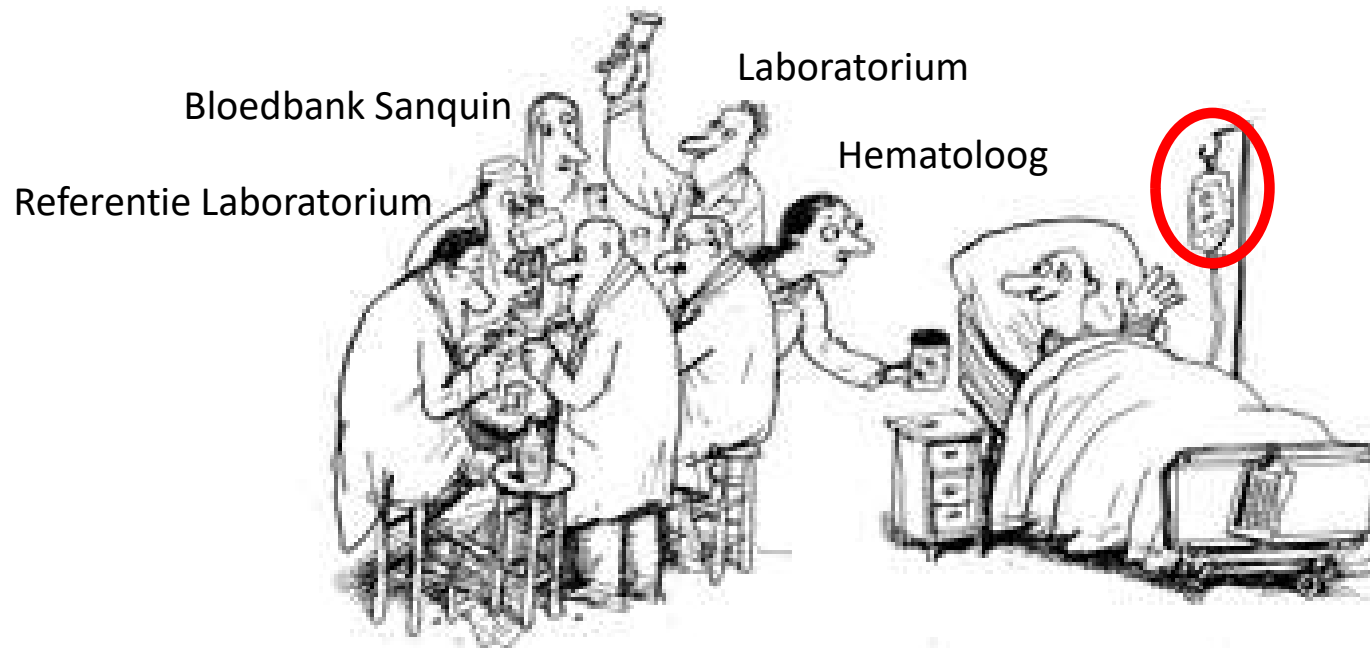
# Onderzoek en advisering op maat bij AIHA



## Transfusieadvies:

RhCcDEe en K compatibel en neg voor antigeen waartegen alloas  
Afh. van temp. amplitude EC evt via verwarmingselement toedienen

# Samen voor: Juiste bloed op het juiste moment aan de juiste patiënt!





**Het is donderdagmiddag. Uw 83-jarige patiënt met wAIHA is dinsdag gestart met prednison en heeft inmiddels 4 EC gehad. De EC kwamen via een referentielaboratorium.**

1. U wilt terughoudend zijn met transfusie en wacht Hb beloop verder af
2. U belt uw laboratorium of er nog ECs beschikbaar zijn
3. U vraagt ECs aan bij het lab via elektronische order
4. U overlegt met uw klinisch chemicus om bloed 'op typering' te bestellen
5. U overlegt met uw klinisch chemicus om voor het weekend nieuwe aanvraag te doen via het referentielaboratorium



Het is donderdagmiddag. Uw 83-jarige patiënt met wAIHA is dinsdag gestart met prednison en heeft inmiddels 4 EC gehad. De EC kwamen via een referentielaboratorium.

1. U wilt terughoudend zijn met transfusie en wacht Hb beloop verder af  
4%
2. U belt uw laboratorium of er nog ECs beschikbaar zijn  
1%
3. U vraagt ECs aan bij het lab via elektronische order  
0%
4. U overlegt met uw klinisch chemicus om bloed 'op typering' te bestellen  
39%
5. U overlegt met uw klinisch chemicus om voor het weekend nieuwe aanvraag te doen via het referentielaboratorium  
56%



**Het is donderdagmiddag. Uw 83-jarige patiënt met wAIHA is dinsdag gestart met prednison en heeft inmiddels 4 EC gehad.**







**U wilt terughoudend zijn met transfusie want:**

1. Transfusie kan tot alloantistofvorming leiden.
2. Bij wAIHA kan transfusie de vorming van autoantistoffen stimuleren
3. Bij wAIHA kan transfusie hyperhemolyse geven
4. Transfusie heeft maar beperkt nut, liever geen exposure aan donorbloed
5. Ik ben niet terughoudend maar voer een liberaal transfusiebeleid



Het is donderdagmiddag. Uw 83-jarige patiënt met wAIHA is dinsdag gestart met prednison en heeft inmiddels 4 EC gehad.

U wilt terughoudend zijn met transfusie want:

1. Transfusie kan tot alloantistofvorming leiden. 
2. Bij wAIHA kan transfusie de vorming van autoantistoffen stimuleren  27%
3. Bij wAIHA kan transfusie hyperhemolyse geven  16%
4. Transfusie heeft maar beperkt nut, liever geen exposure aan donorbloed  43%
5. Ik ben niet terughoudend maar voer een liberaal transfusiebeleid  8%
-  6%



[← Terug naar zoekresultaten](#)

# Bloedtransfusiebeleid

[+ VOLGEN](#)

Initiatief: NIV / NVA / NVKC

Aantal modules: 90

[Bijlagen](#)

[Download richtlijn](#)

Bloedtransfusiebeleid

## Transfunderen voor erythrocytenbloedgroepantigenen

Beoordeeld: 15-10-2020

*Bij patiënten met autoimmuun hemolytische anemie (AIHA) ten gevolge van klinisch belangrijke autoimmuun hemolytische anemie, met name de groep met warmte autoantistoffen, is de kans op aanwezigheid van alloantistoffen relatief aanzienlijk (tot boven de 30%; Engelfriet, 2000).*

## AIHA: Rh fenotype, K preventief matchen

# Transfusions in autoimmune hemolytic anemias: Frequency and clinical significance of alloimmunization

■ Francesco Versino<sup>1,2</sup> , Nicoletta Revelli<sup>3</sup>, Stefania Villa<sup>3</sup>, Loredana Pettine<sup>1</sup>, Anna Zaninoni<sup>1</sup>, Daniele Prati<sup>3</sup>, Francesco Passamonti<sup>1,2</sup>, Wilma Barcellini<sup>1</sup> & Bruno Fattizzo<sup>1,2</sup>

*From the <sup>1</sup>Hematology Unit, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milan, Italy; <sup>2</sup>Department of Oncology and Hemato-Oncology, University of Milan, Milan, Italy; and <sup>3</sup>Immune-Hematology Service, Transfusion Center, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milan, Italy*

J Intern Med 2024;295:369-74

- 305 AIHA patiënten
- 1997-2022
- Referentie centrum
- Afname transfusie frequentie van 53% tot 20%
- Alloimmunisatie frequentie van 30 naar 6%
  - oa door matchen.....



# Transfusions in autoimmune hemolytic anemias: Frequency and clinical significance of alloimmunization

■ Francesco Versino<sup>1,2</sup> , Nicoletta Revelli<sup>3</sup>, Stefania Villa<sup>3</sup>, Loredana Pettine<sup>1</sup>, Anna Zaninoni<sup>1</sup>, Daniele Prati<sup>3</sup>, Francesco Passamonti<sup>1,2</sup>, Wilma Barcellini<sup>1</sup> & Bruno Fattizzo<sup>1,2</sup>

*From the <sup>1</sup>Hematology Unit, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milan, Italy; <sup>2</sup>Department of Oncology and Hemato-Oncology, University of Milan, Milan, Italy; and <sup>3</sup>Immune-Hematology Service, Transfusion Center, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milan, Italy*

J Intern Med 2024;295:369-74

- 33% kreeg transfusie
- 83% had opbrengst
- 7% transfusie reactie: niet-hemolytisch
- 19% alloantistoffen; hogere transfusie noodzaak/minder Hb toename, vaker tf reactie



# Transfusions in autoimmune hemolytic anemias: Frequency and clinical significance of alloimmunization

■ Francesco Versino<sup>1,2</sup> , Nicoletta Revelli<sup>3</sup>, Stefania Villa<sup>3</sup>, Loredana Pettine<sup>1</sup>, Anna Zaninoni<sup>1</sup>, Daniele Prati<sup>3</sup>, Francesco Passamonti<sup>1,2</sup>, Wilma Barcellini<sup>1</sup> & Bruno Fattizzo<sup>1,2</sup>

*From the <sup>1</sup>Hematology Unit, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milan, Italy; <sup>2</sup>Department of Oncology and Hemato-Oncology, University of Milan, Milan, Italy; and <sup>3</sup>Immune-Hematology Service, Transfusion Center, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milan, Italy*

J Intern Med 2024;295:369-74

- 33% kreeg transfusie
- 83% had opbrengst
- 7% transfusie reactie: niet-hemolytisch
- 19% alloantistoffen; hogere transfusie noodzaak/minder Hb toename, vaker tf reactie






**In NL samen voor:**

**Meer kennis over transfusie bij AIHA!**





Het is donderdagmiddag. Uw 83-jarige patiënt met wAIHA is dinsdag gestart met prednison en heeft inmiddels 4 EC gehad.  
U wilt terughoudend zijn met transfusie want:

1. Transfusie kan tot alloantistofvorming leiden.  
 27%
2. Bij wAIHA kan transfusie de vorming van autoantistoffen stimuleren  
 16%
3. Bij wAIHA kan transfusie hyperhemolyse geven  
 43%
4. Transfusie heeft maar beperkt nut, liever geen exposure aan donorbloed  
 8%
5. Ik ben niet terughoudend maar voer een liberaal transfusiebeleid  
 6%

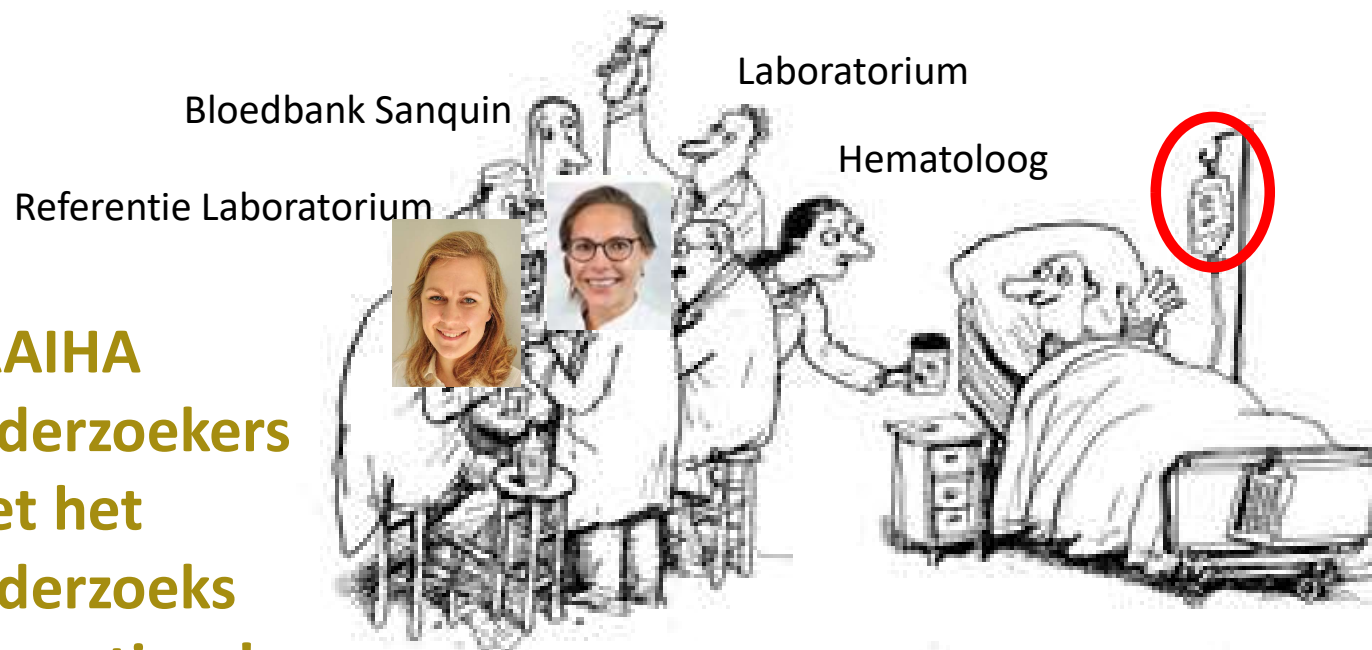


# Terughoudend met transfusie?

- Hematology Am Soc Hematol Educ Program. 2022 Dec 9; 2022(1): 96-104.
  - **Johnson and Puca:** *Evaluating patients with autoimmune hemolytic anemia in the transfusion service and immunohematology reference laboratory: pretransfusion testing challenges and best transfusion-management strategies*
  - Most patients with AIHA (*MdH: and that are treated*) tolerate serologically incompatible RBC transfusions quite well, without a significant increase in their underlying hemolysis
- Yürek S, Mayer B, Almahallawi M, Pruss A, Salama A. Precautions surrounding blood transfusion in autoimmune haemolytic anaemias are overestimated. *Blood Transfus.* 2015;13(4):616-621; Park SH, Choe WH, Kwon SW. Red blood cell transfusion in patients with autoantibodies: is it effective and safe without increasing hemolysis risk? *Ann Lab Med.* 2015;35(4):436-444.; Chen C, Wang L, Han B, Qin L, Ying B. Autoimmune hemolytic anemia in hospitalized patients: 450 patients and their red blood cell transfusions. *Medicine.* 2020;99(2):e18739.



# Samen voor: Juiste bloed op het juiste moment aan de juiste patiënt!



**DRAIHA**  
onderzoekers  
Met het  
onderzoeks  
consortium!

# DRAIHA-study: consortium

8 hospitals open for inclusion

1 starting soon (UMCG)

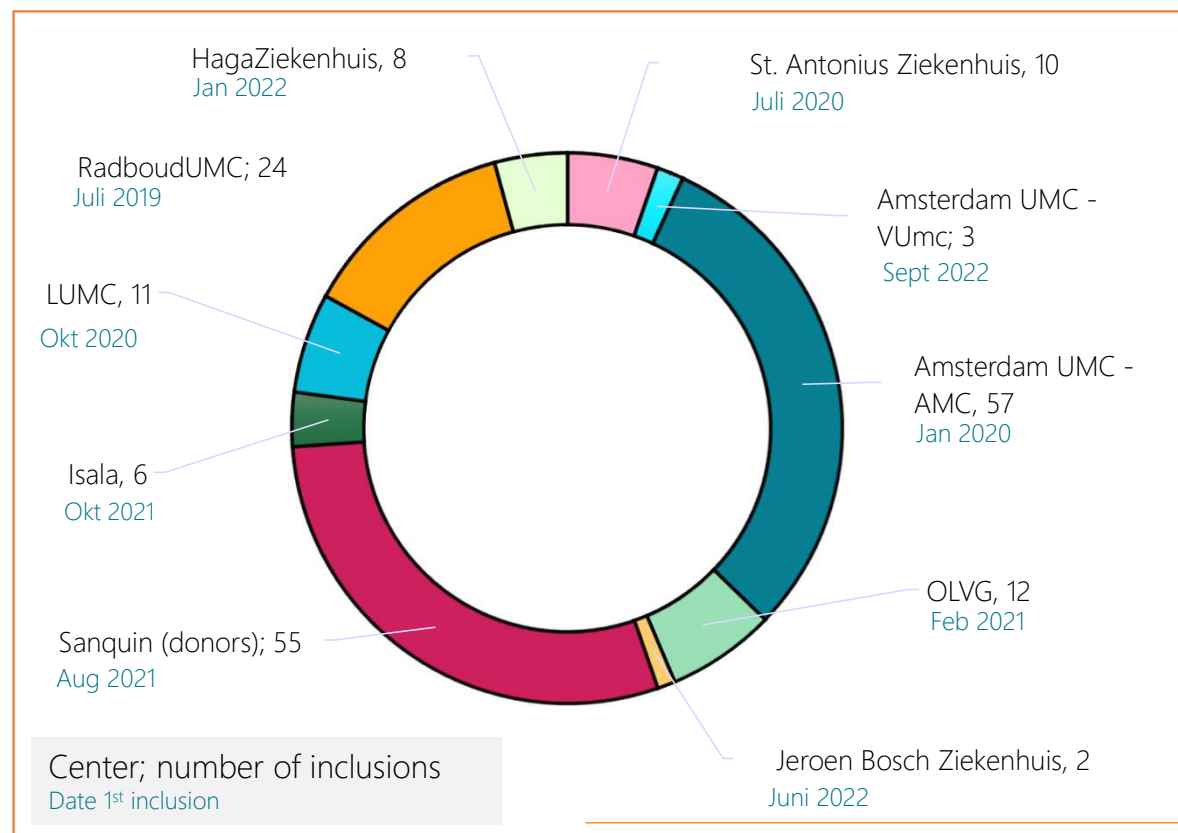
1 donor facility (Sanquin)



Current status (last updated 22-12-2023):

AIHA patients: 133

DAT+ donors: 55

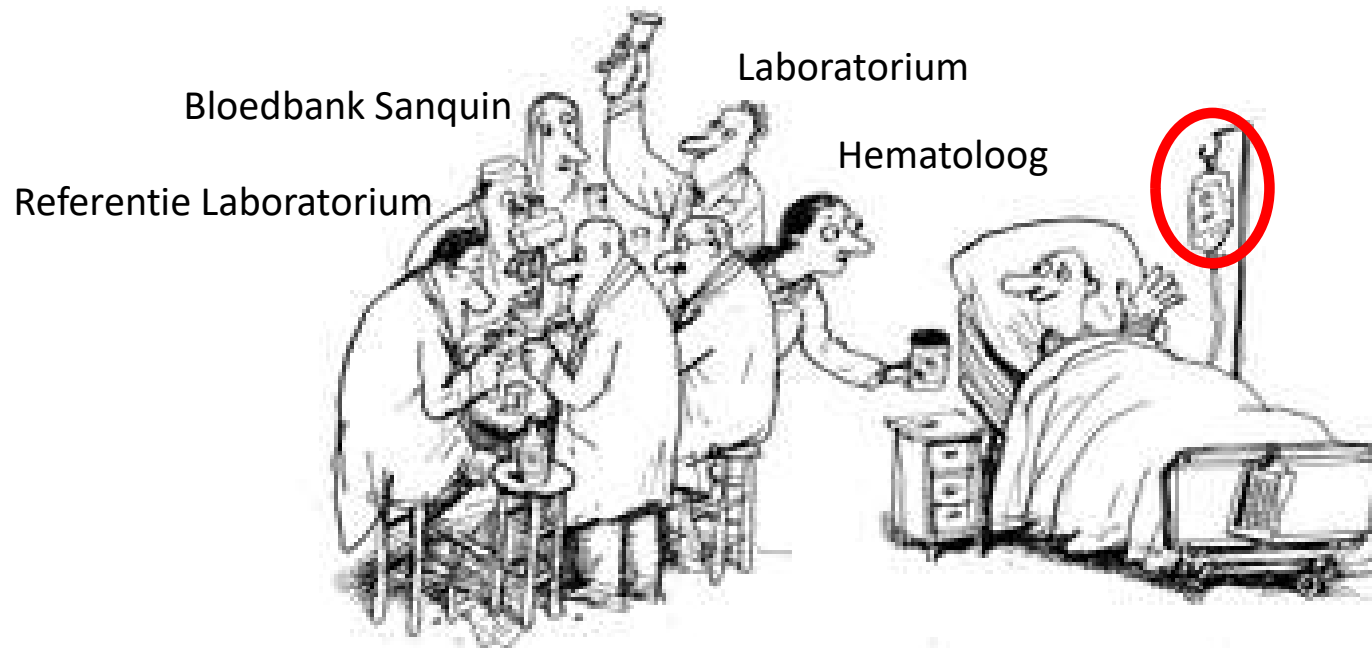


## HOE BEHANDEL IK: FULMINANTE AUTO-IMMUUN HEMOLYTISCHE ANEMIE

*Door: [drs. S. van Benthum](#), [drs. F.V.M. Mulder](#), [dr. D. Evers](#), [dr. L. Oosten](#), [dr. M. Jalink](#), [dr. S.J. Bernelot-Moens](#), [dr., ir. D. van de Kerkhof](#), [dr. M.J. Cruijssen](#), [prof. dr. E.A.M. Beckers](#), [prof. dr. M. de Haas](#), [dr. J.M.I. Vos](#)*



**Samen voor:  
Juiste bloed op het juiste moment aan de juiste patiënt!**



**Dank voor aandacht: Vragen?**