

Lesbrief Orgaantransplantatie

*Gebaseerd op de presentatie van
Arnold van der Meer, laboratoriumspecialist
Radboud UMC over orgaantransplantatie.*

NIBI-conferentie 2023.

Radboudumc
university medical center

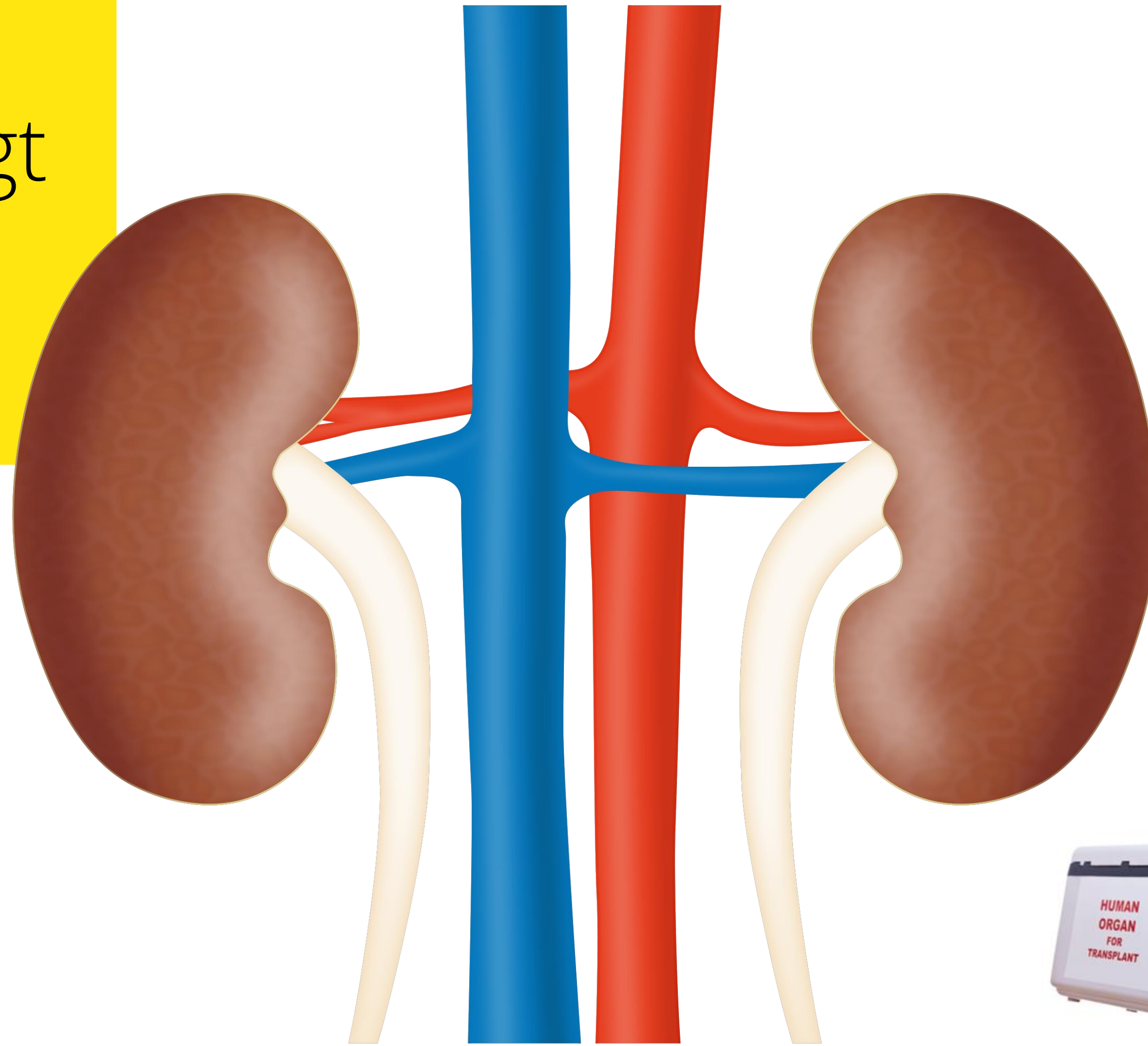


Noordhoff

Brengt je verder



Welke
patiënt krijgt
de nier?



Informatie over nierdonor

- Man van 32 jaar, helemaal gezond.
- Hij is gevallen met zijn e-bike en is sindsdien niet meer bij bewustzijn geweest.
- Alle testen wijzen uit dat de patiënt hersendood is.
- Hij heeft zich geregistreerd als 'geen bezwaar' voor orgaandonatie.
- De man heeft bloedgroep A.

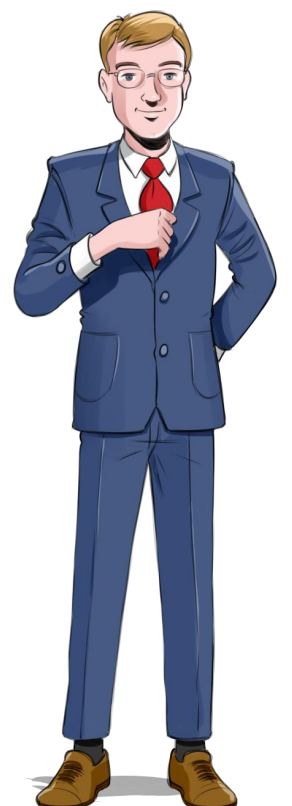


Opdracht – Naar wie gaat de nier?

Bij wie is de kans het grootst dat de nier lange tijd blijft functioneren zonder dat het immuunsysteem de nier afstoot?



Lees de informatiekaartjes over de acht verschillende patiënten en maak een top vijf.



Naar wie gaat de nier?

Eerste selectieronde

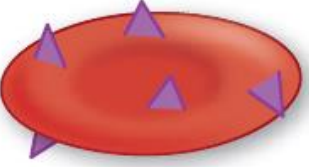
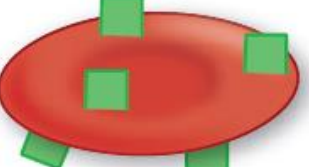
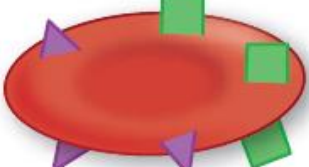





Maak een top vijf op basis van de informatie op de tekstkaartjes.



Naar wie gaat de nier?

Bij transplantatie geldt:

- bloedgroep van donor mag geen afweerreactie bij patiënt oproepen.
- patiënten die al dialyseren hebben voorrang op patiënten die nog niet dialyseren.

bloedgroep	A	B	AB	O
antigenen op rode bloedcel	 A antigenen	 B antigenen	 A en B antigenen	 antigenen A en B ontbreken
antistoffen in bloed	 anti-B	 anti-A	geen anti-B geen anti-A	  anti-B en anti-A
Gemiddelde wachttijd 2022	24 maanden	43 maanden	24 maanden	36 maanden

Deze patiënten vallen af:



patiënt 1

geslacht : vrouw

leeftijd : 16

bloedgroep : O

Korte achtergrond: Door haar aangeboren nierafwijking is de nierfunctie zo slecht geworden dat zij inmiddels 2,5 jaar dialyseert. Haar ouders komen helaas allebei niet in aanmerking voor donatie. Zij heeft één zus die acht jaar jonger is.



patiënt 3

geslacht : man

leeftijd : 43

bloedgroep : A

Korte achtergrond: De nierfunctie van deze man gaat langzaam achteruit. De verwachting is dat het noodzakelijk is dat hij in de loop van volgend jaar gaat starten met dialyse. Hij en zijn partner hebben geen kinderen.



patiënt 3

geslacht : man

leeftijd : 48

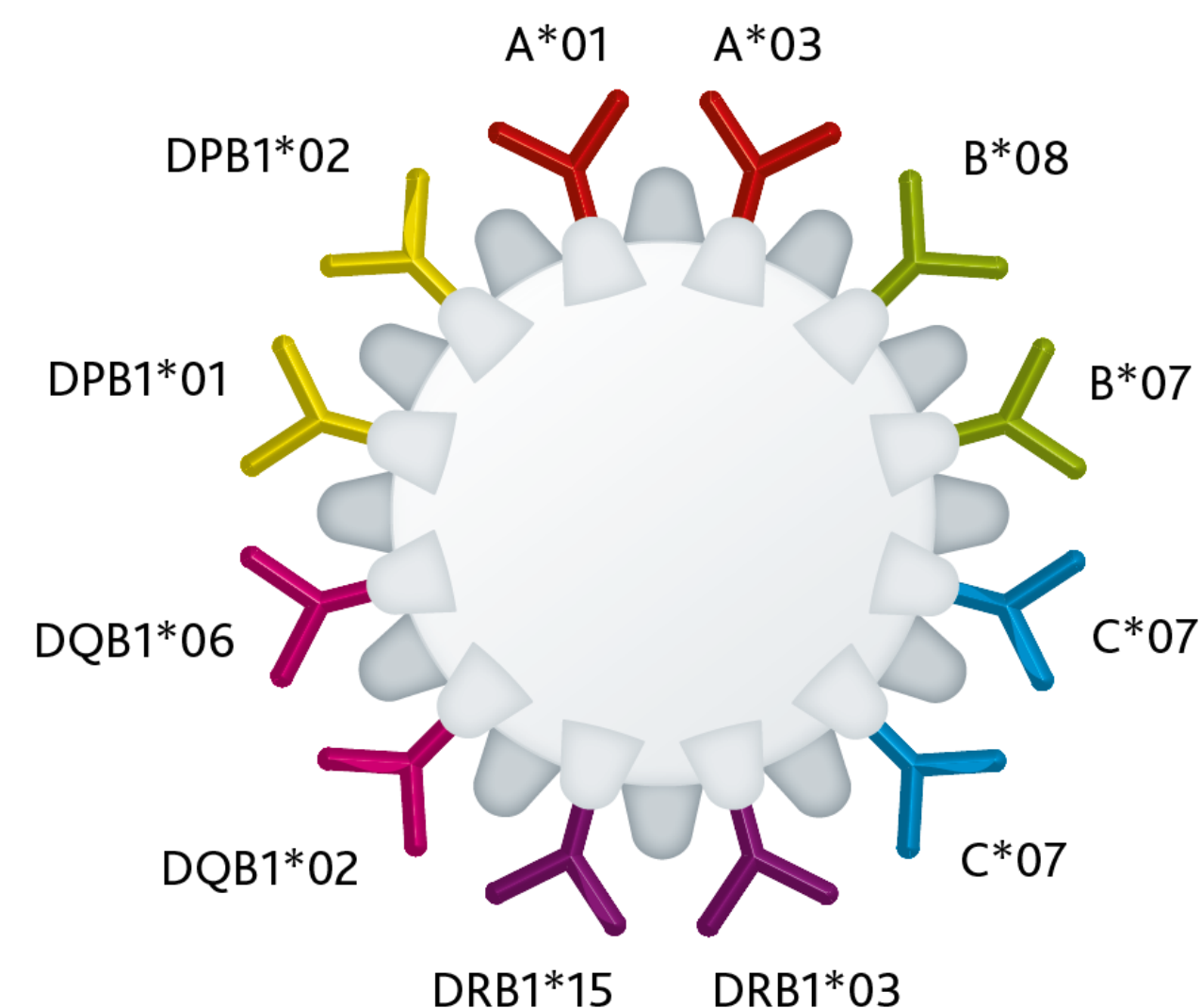
bloedgroep : B

Korte achtergrond: Als gevolg van een auto-immuunziekte zijn de nieren van deze patiënt gaan ontsteken en heeft hij langzaam nierfalen ontwikkeld. Hij dialyseert inmiddels drie jaar.

HLA (humaan leukocytenantigenen)

HLA (humaan leukocytenantigenen) zijn antigenen die aanwezig zijn op alle kernhoudende lichaamcellen. De naam HLA werd ontleend aan de witte bloedcellen (leukocyten), omdat deze antigenen op die cellen als eerste ontdekt zijn.

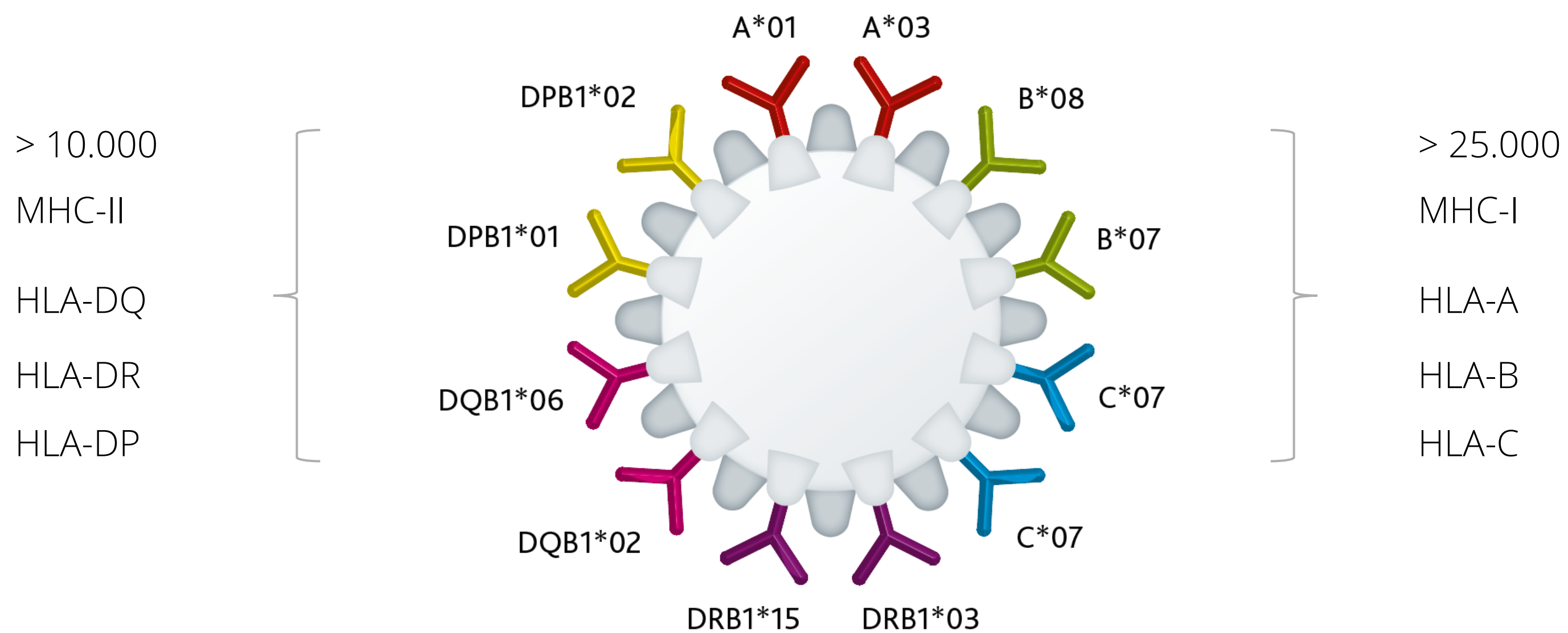
- HLA is de menselijke variant van MHC eiwitten (major histocompatibility complex).
- MHC-I moleculen zijn te vinden op alle cellen met een kern.
- MCH-II moleculen zijn te vinden op antigeenpresenterende cellen.
- Het afweersysteem leert de eigen MHC-moleculen herkennen.
- Vreemde MCH-moleculen zullen een afstotingsreactie in gang zetten.



Witte bloedcellen

HLA-moleculen

Wereldwijd is er enorm veel variatie in HLA-moleculen. Elk individu erft van beide ouders een setje van twee keer drie allelen en vormt daarmee zijn eigen unieke HLA-moleculen.



HLA antistoffen

Antistoffen tegen HLA-moleculen maken we pas aan nadat we met lichaamsvreemde HLA-moleculen in contact komen.

Dit kan:

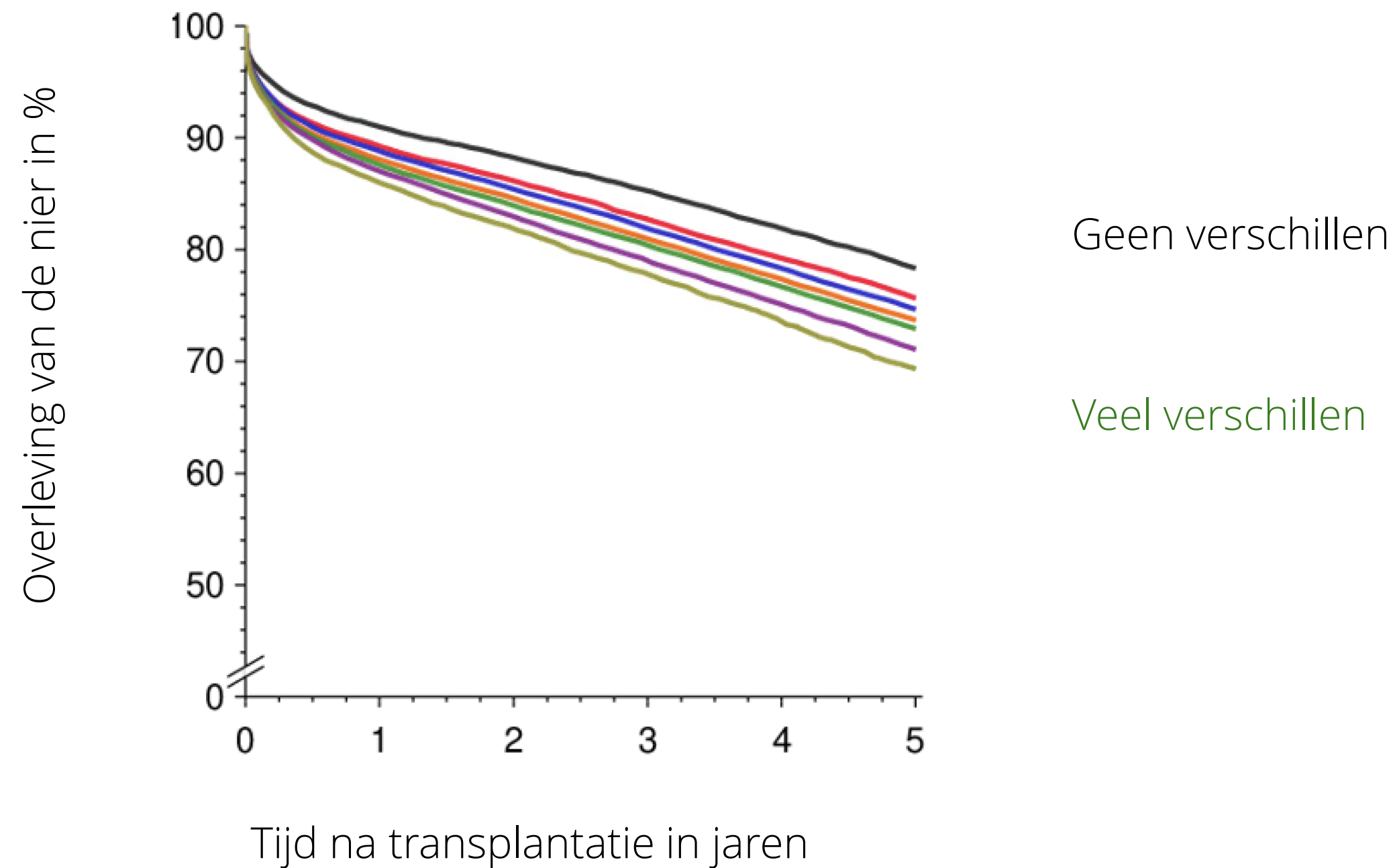
- na transplantatie
- na bloedtransfusie
- na een zwangerschap (het kind erft HLA-moleculen van vader, die voor moeder lichaamsvreemd zijn).

Dit is gevaarlijk vanwege de grote kans op activatie van het complementsysteem en andere ontstekingsreacties waardoor schade ontstaat.



HLA verschillen

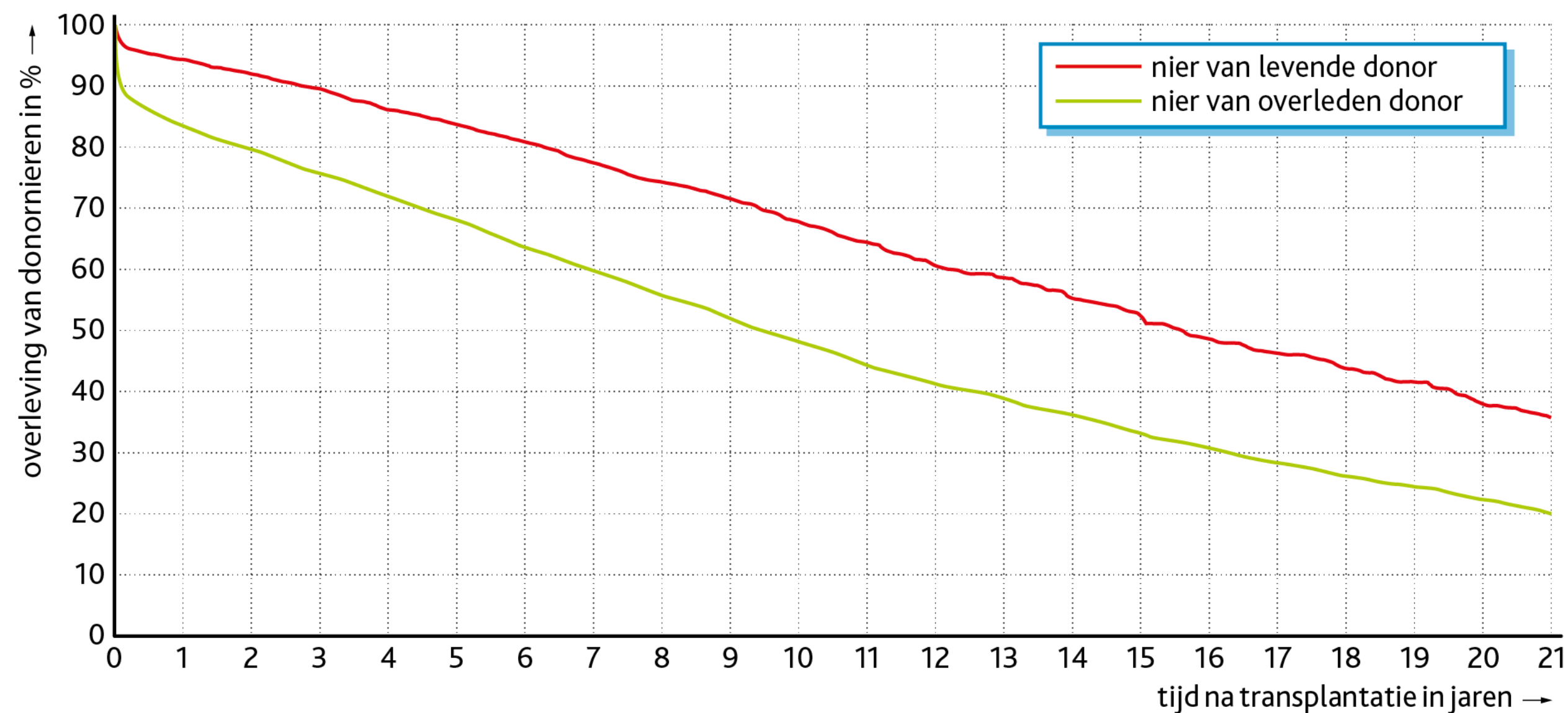
HLA-verschillen hebben een effect op de overleving van de nier.



Bewerkt naar: CTS Collaborative Transplant Study

Levende versus overleden donor

Schade is een belangrijke trigger voor het immuunsysteem om het orgaan af te stoten.



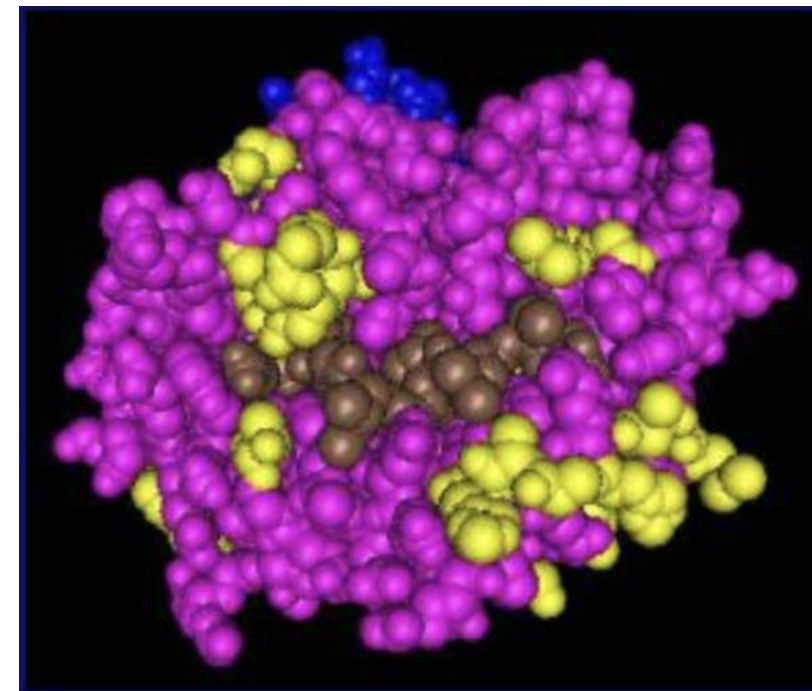
Kruisreactiviteit

Reacties tegen moleculen die lijken op de moleculen waartegen de afweer gericht is.

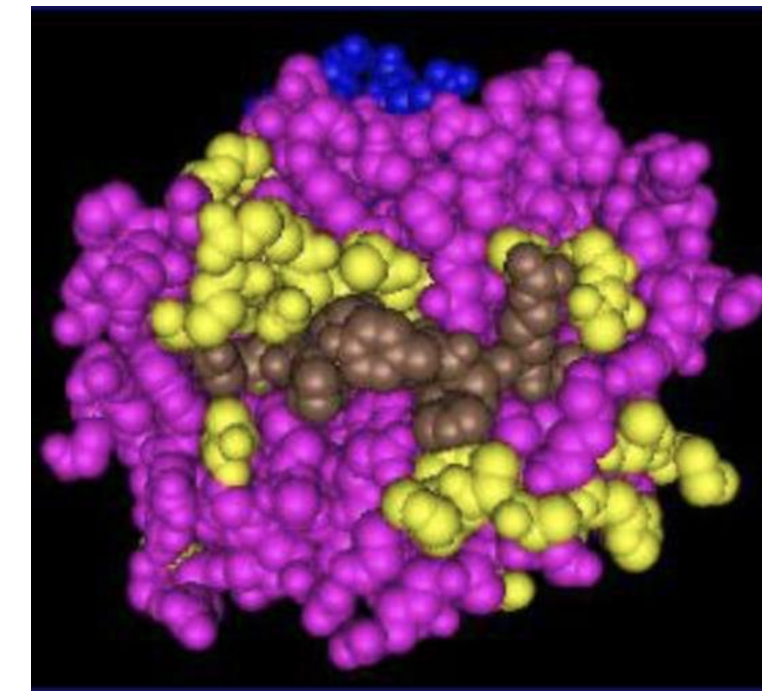
Epitooop

De plaats op het antigeen dat herkend wordt door antistoffen.

HLA-A2



HLA-A68



De epitopen HLA-A2 en HLA-A68 lijken veel op elkaar, waardoor een antistof tegen het molecuul HLA-A2 ook past op het molecuul HLA-A68 en vice versa.

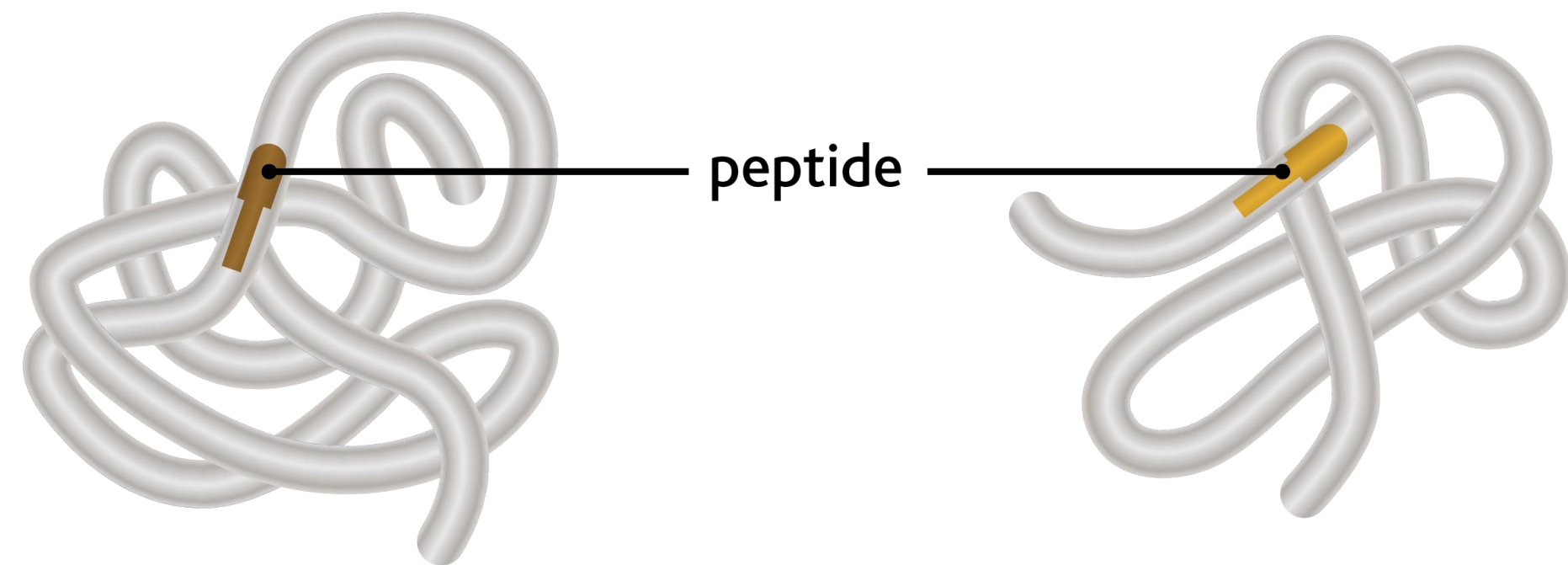


Kruisreactiviteit

Reacties tegen moleculen die lijken op de moleculen waartegen de afweer gericht is.

Epitooop

De plaats op het antigeen dat herkend wordt door antistoffen.



Bacterieel eiwit

Salmonella infectie

Lichaamseigen eiwit

Ontsteking in een gewricht

(reactieve artritis)

auto-immuniteit



Naar wie gaat de nier?

Tweede selectieronde

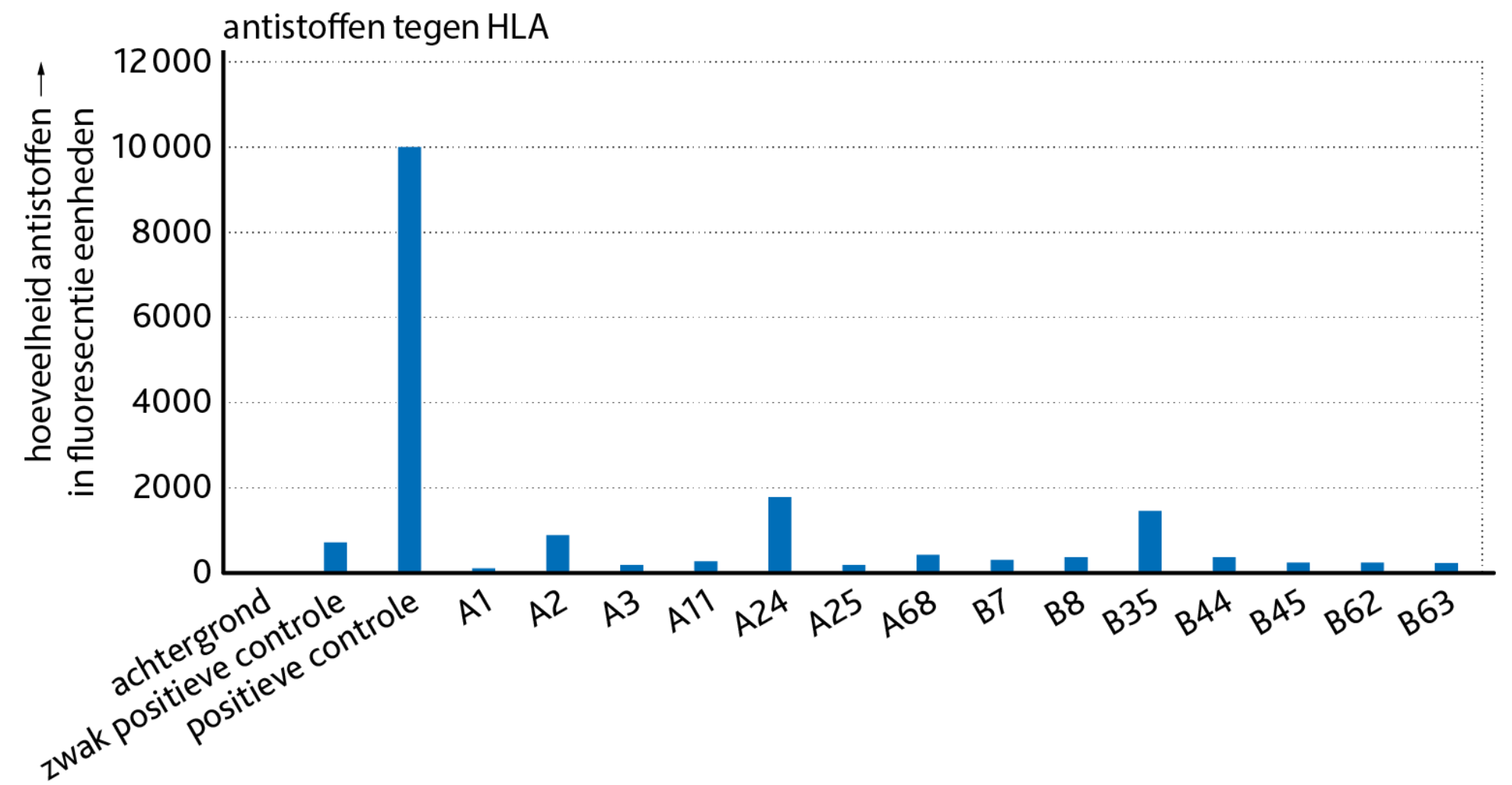
Selecteer twee patiënten voor de finaletest met behulp van de nieuwe lab uitslagen (15 minuten).

Wat zijn de redenen dat de andere drie patiënten niet geschikt zijn voor de donornier?



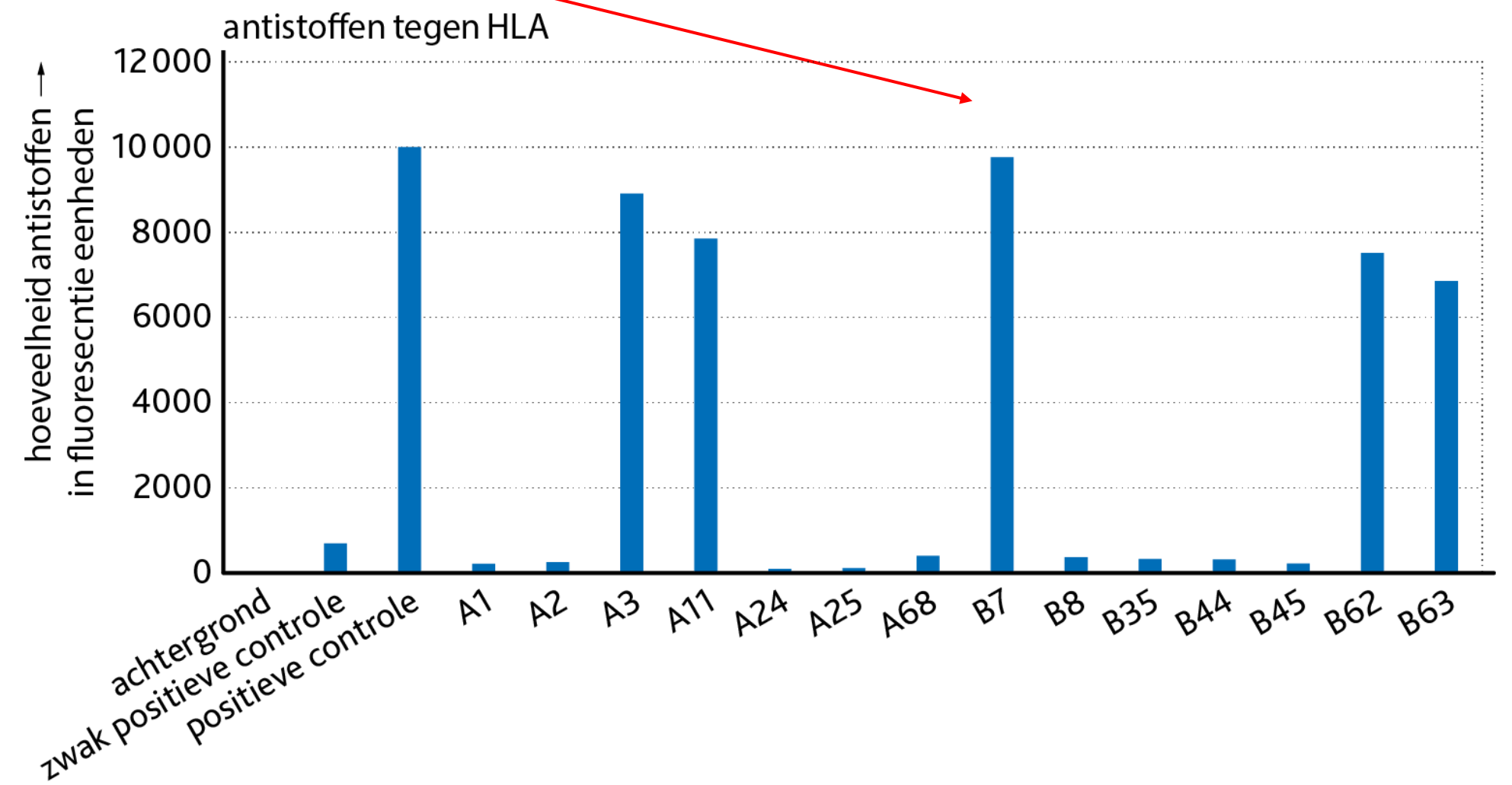


- donor: HLA-typering: A2 A25 B7 B44
- patiënt 2: HLA-typering: A1 A25 B7 B8
- echtgenoot: HLA-typering: A1 A24 B35 B63



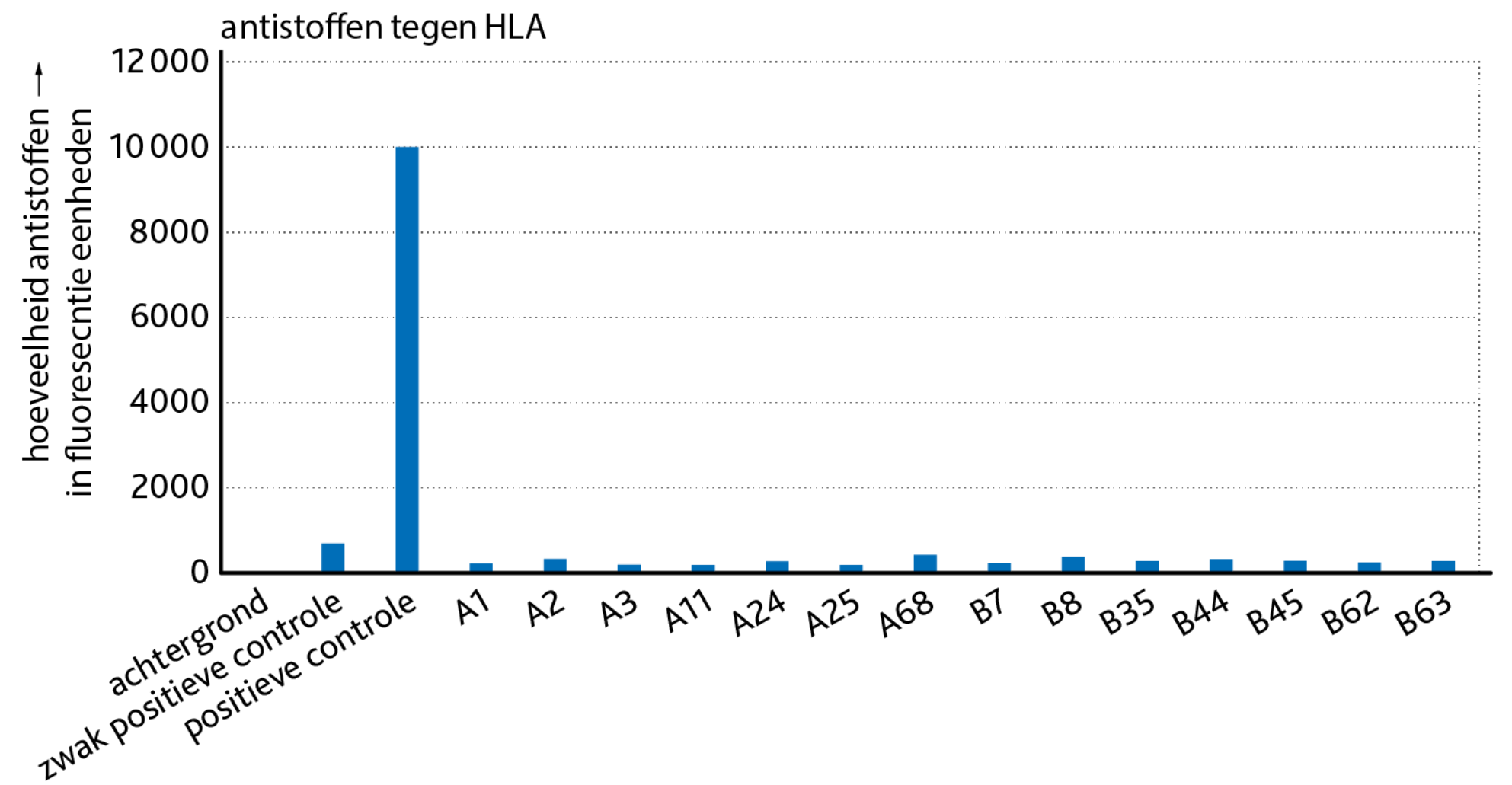


- donor: HLA-typering: A2 A25 B7 B44
- patiënt 4: HLA-typering: A1 A25 B8 B44
- echtgenoot: HLA-typering: A3 B7



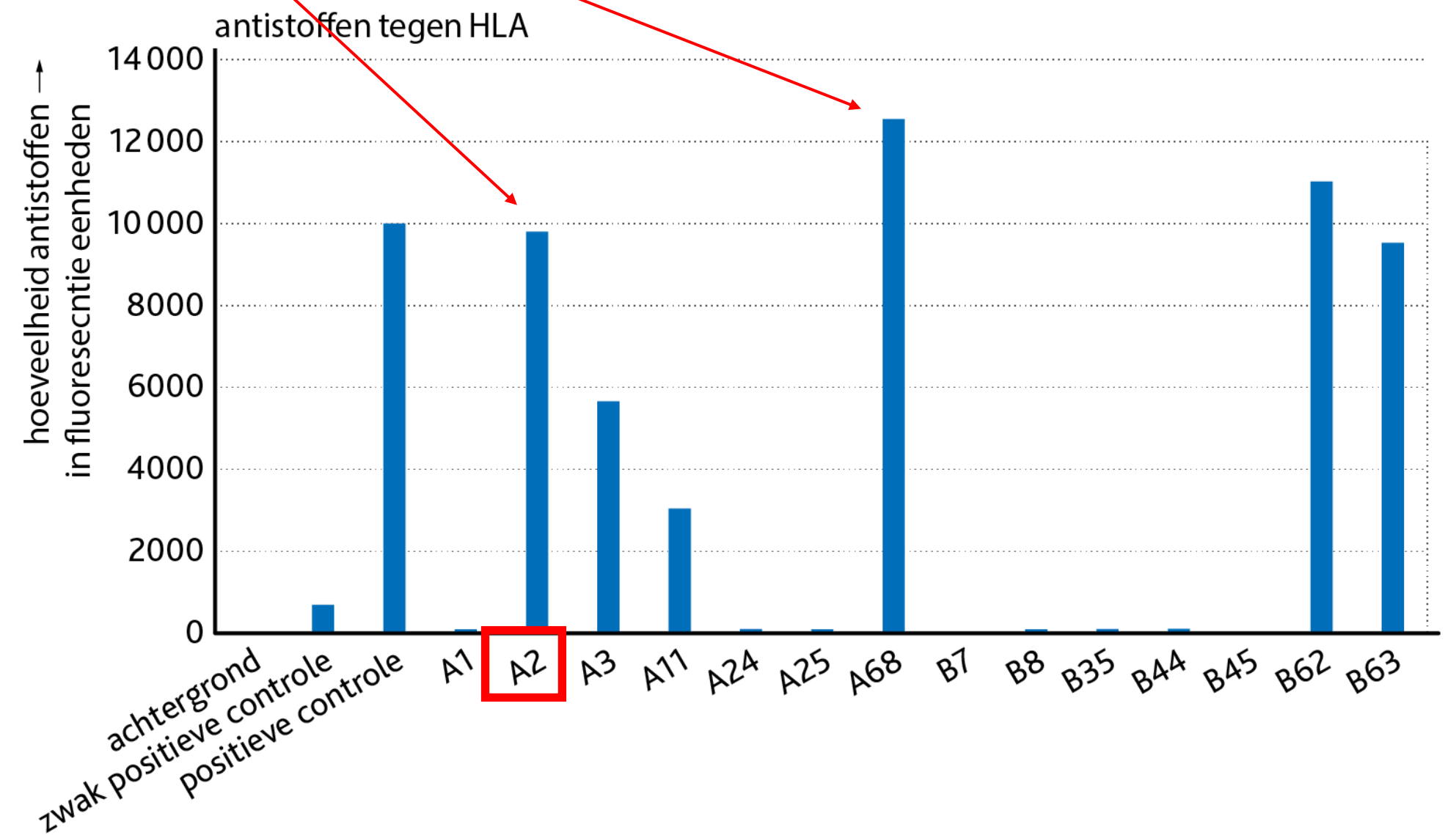


- donor: HLA-typering: A2 A25 B7 B44
- patiënt 5: HLA-typering: A1 A3 B8 B45



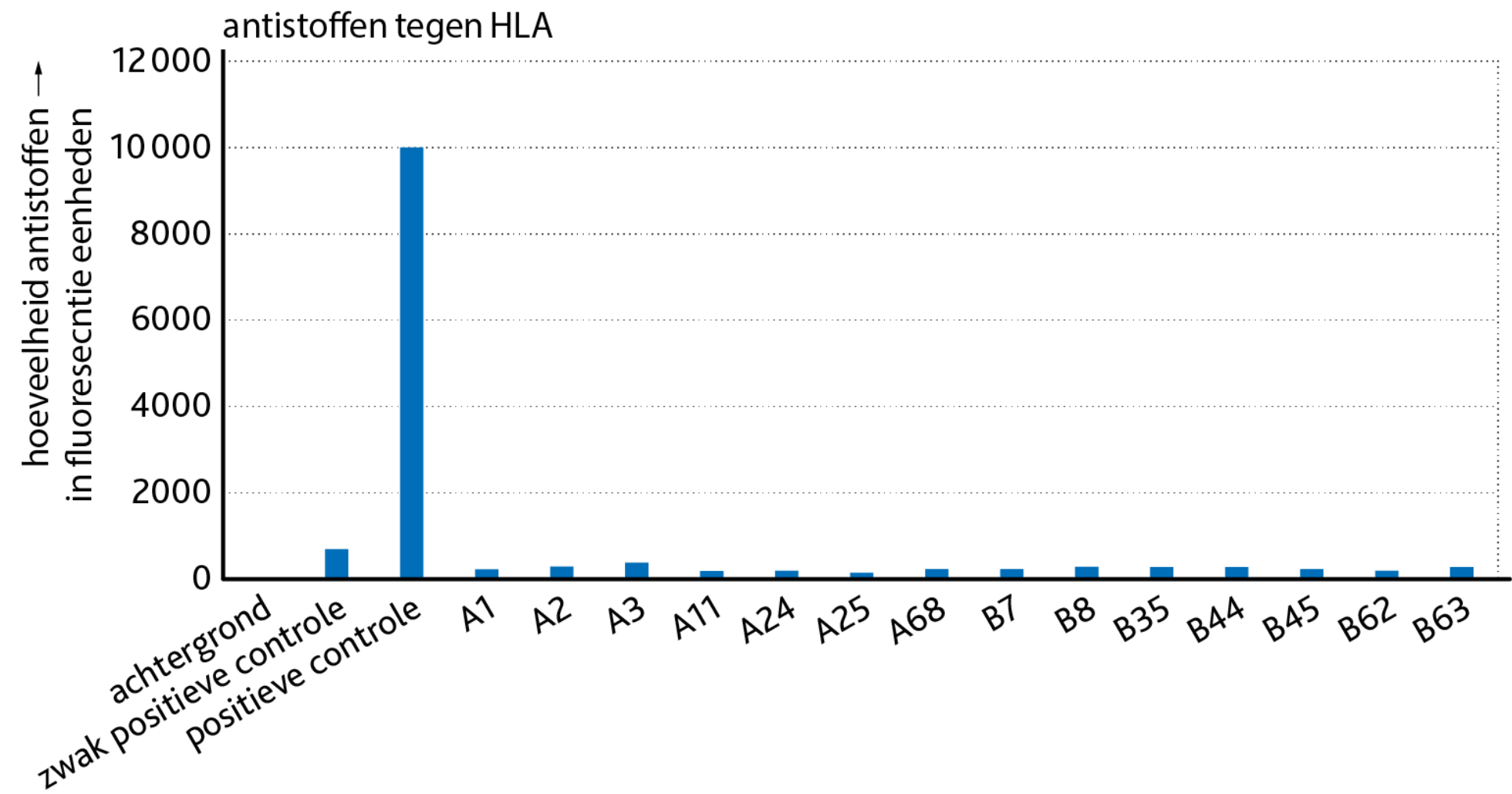


- donor: HLA-typing: A2 A25 B7 B44
- patiënt 6: HLA-typing: A1 A25 B7 B8
- donor 1^e transplantatie: HLA-typing: A25 A68 B7 B62





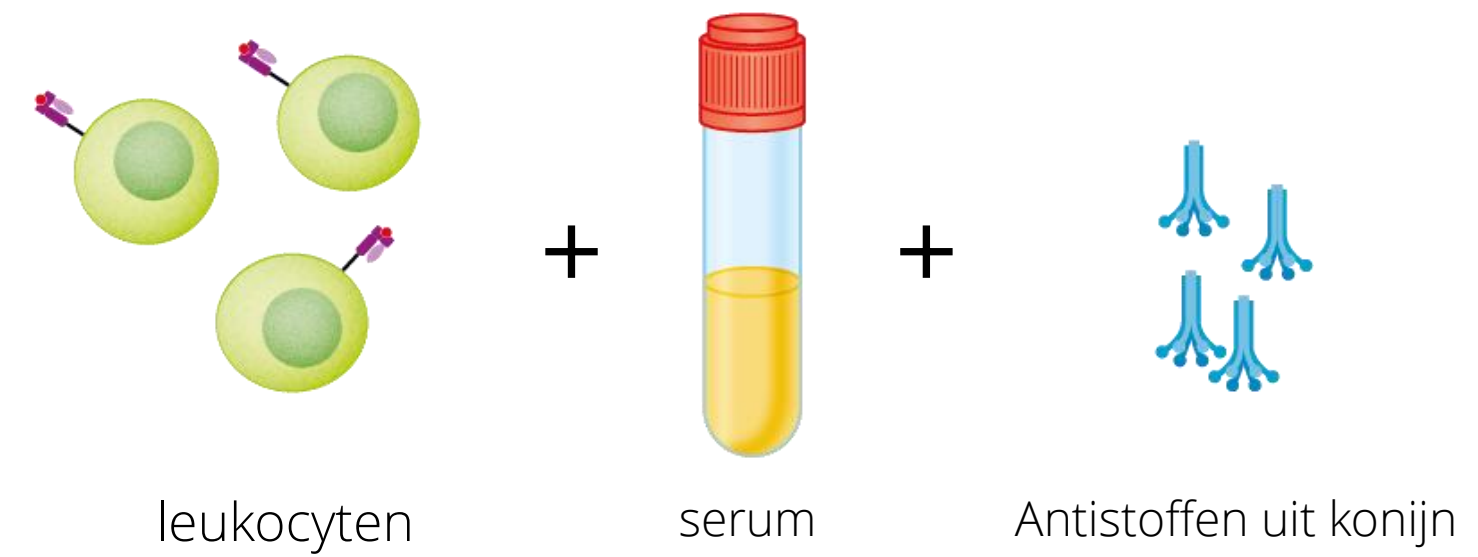
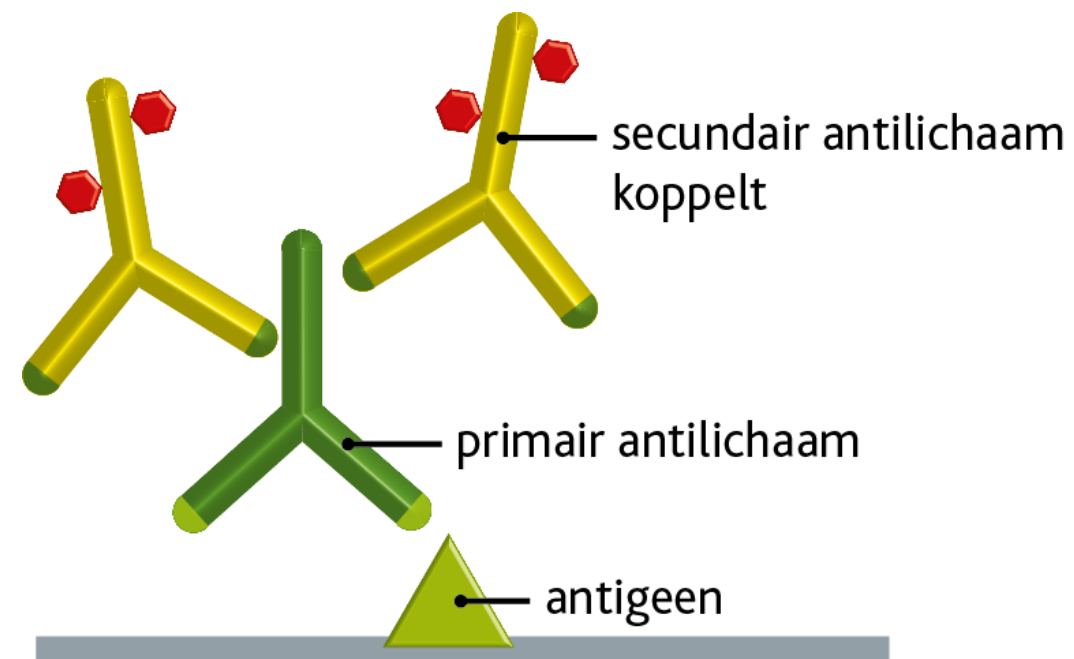
- donor: HLA-typing: A2 A25 B7 B44
- patiënt 8: HLA-typing: A2 A3 B7 B57



De kruisproef

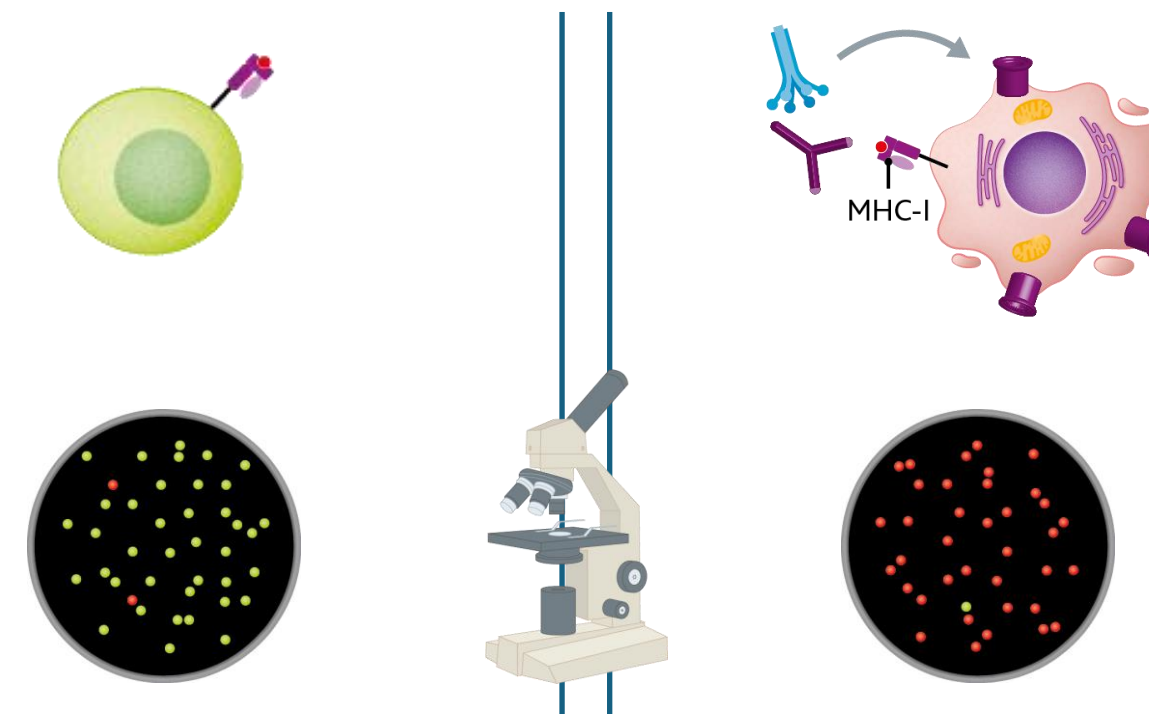
Detectie van binding antistof (van patiënt) aan HLA molecuul op leukocyten (van donor) met behulp van antistoffen uit konijnenserum.

Indirect immunodetection

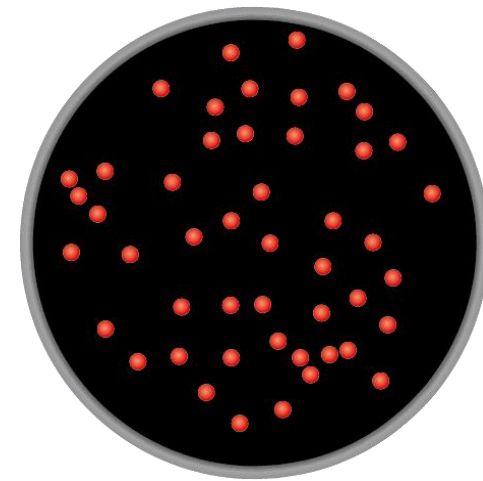


Geen antistoffen tegen HLA

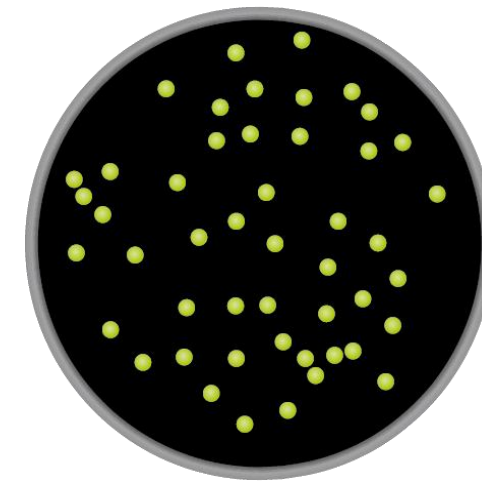
Antistoffen tegen HLA



Uitslag kruisproef

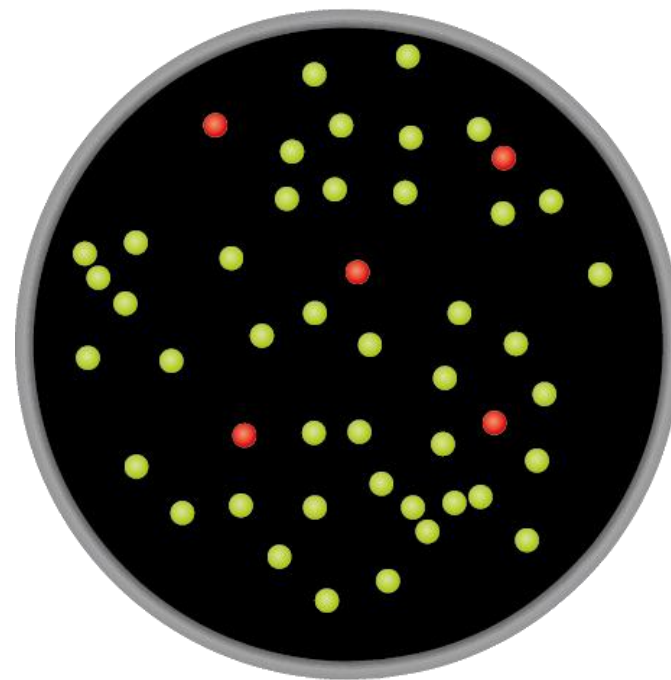


positieve controle

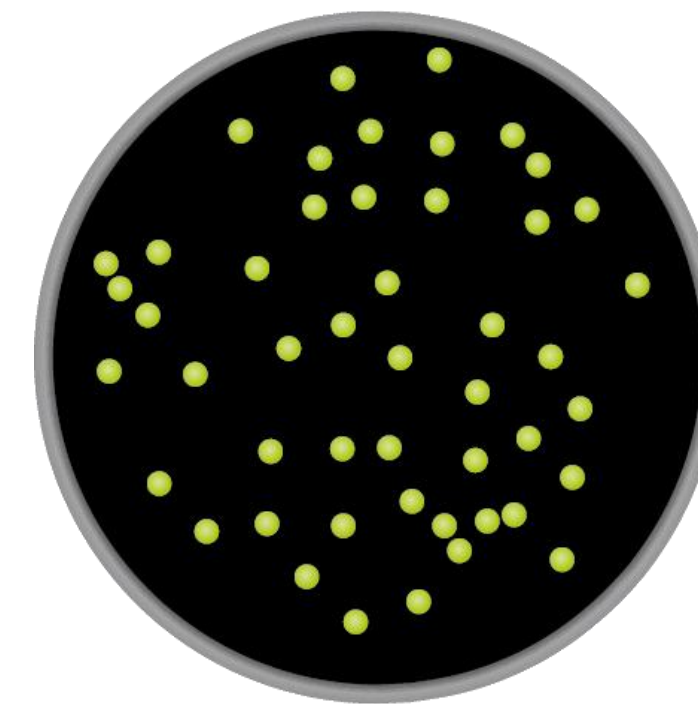


negatieve controle

Patiënt 2



Patiënt 8



Wie krijgt de nier?



Wachttijd donornier

Hoe lang wachten deze patiënten al op een donornier?



patiënt 2

geslacht : vrouw

leeftijd : 38

bloedgroep : AB

Korte achtergrond: Deze moeder is een paar maanden geleden verrast door een acute ontsteking van de nieren. Dankzij een intensieve behandeling waren de nieren uiteindelijk te redden en was dialyse haar enige optie (voor enkele maanden). Dat trekt een zware wissel op haar. Zeker in combinatie met de zorg voor haar zoon en dochter.

32 maanden op de wachtlijst



patiënt 8

geslacht : man

leeftijd : 28

bloedgroep : A

Korte achtergrond: Vanaf zijn neerleggen heeft de patiënt met nierproblemen en dialyse te maken. Hij wacht nu een half jaar. Op zijn tweede heeft hij een operatie gehad. De operatie was succesvol en na enkele maanden heeft hij twee bloedtransfusies, was hij volledig hersteld.

30 maanden op de wachtlijst





patiënt 2

geslacht : vrouw

leeftijd : 38

bloedgroep : AB

Korte achtergrond: Deze moeder werd een aantal jaren geleden verrast door een acute ontsteking in haar nieren. Ondanks een intensieve behandeling waren haar nieren niet meer te redden en was dialyse haar enige optie (inmiddels 32 maanden). Dat trekt een zware wissel op haar. Zeker in combinatie met de zorg voor haar zoon en dochter.

