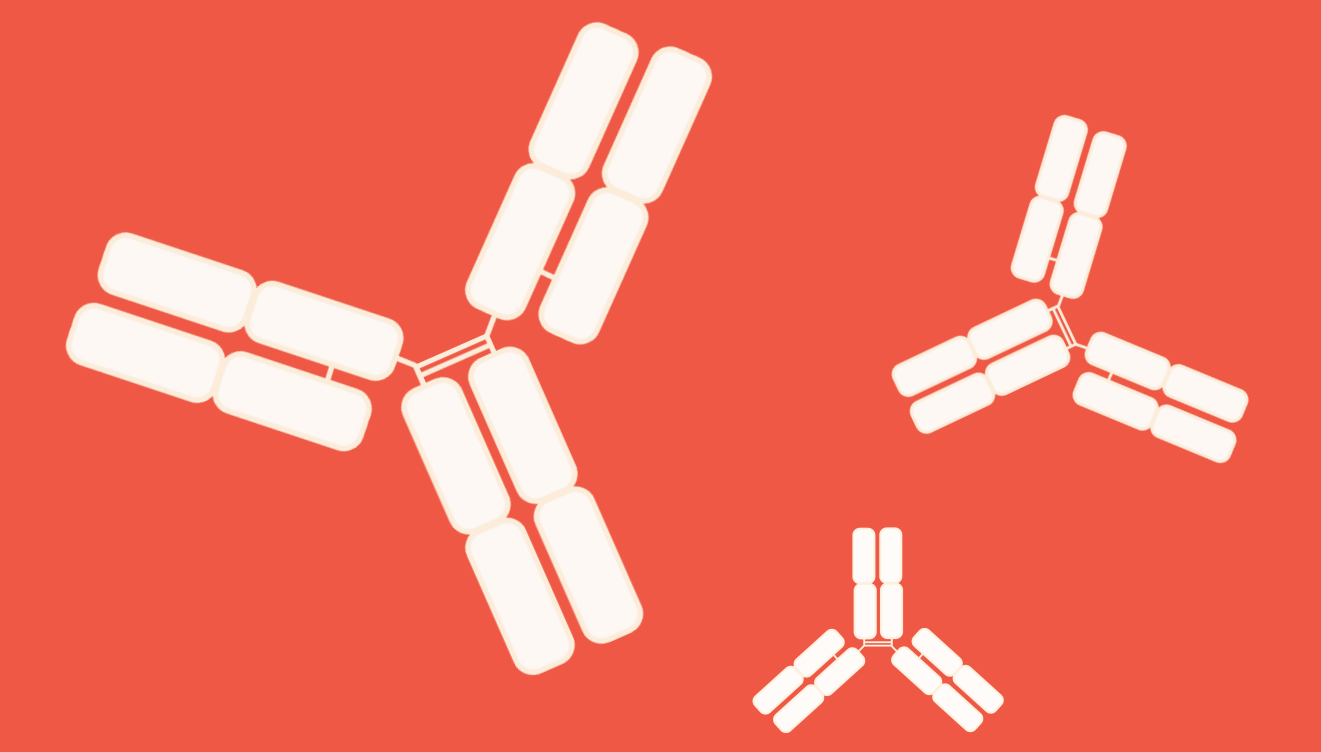


Titerbepaling van allo-antistoffen bij zwangere vrouwen



Hanne Van Mol
Bloedbanklabo Leuven

Hemolytische ziekte van de foetus en de pasgeborene (HZFP)

Pathofysiologie

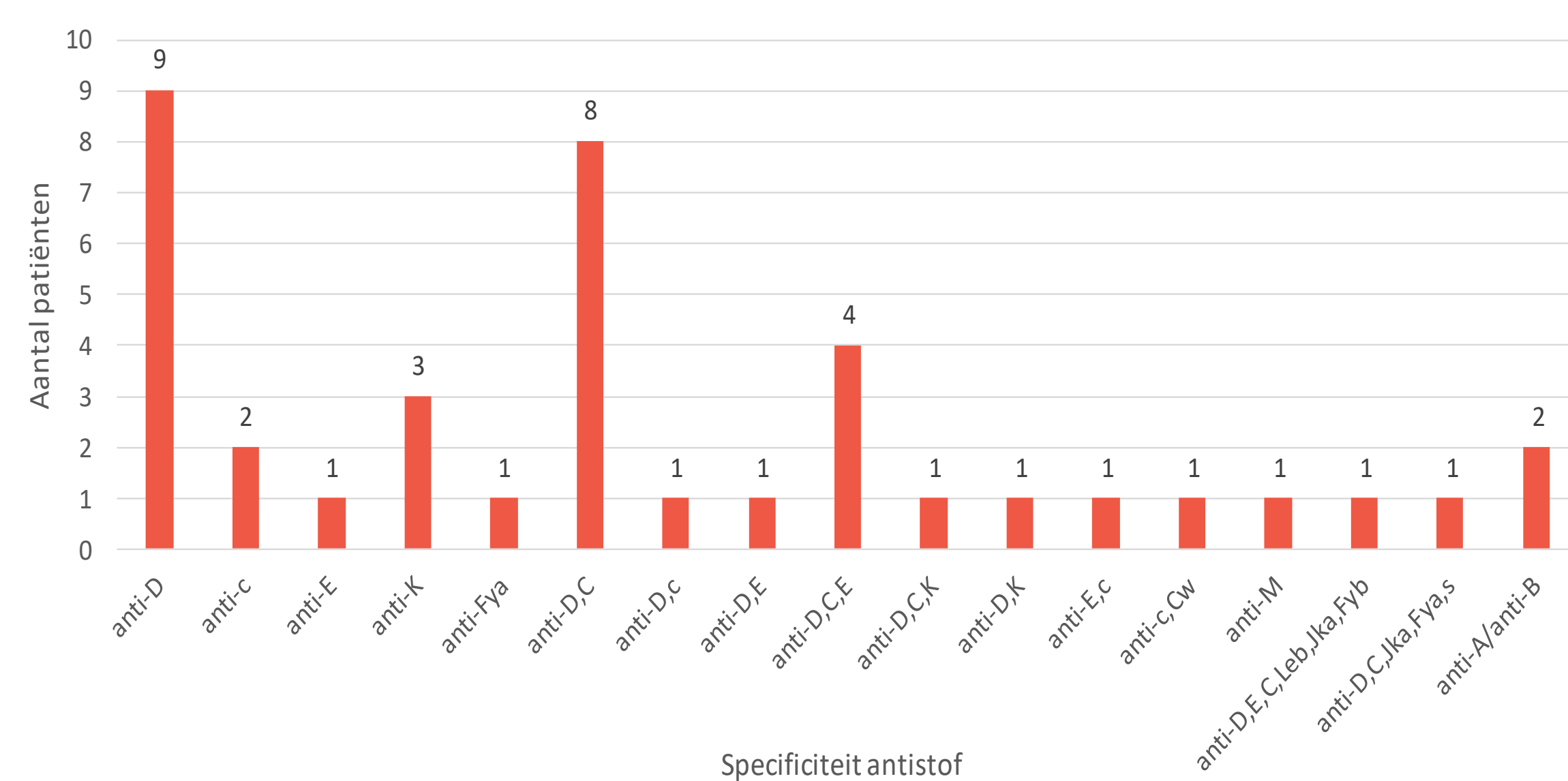
HZFP ontstaat wanneer allo-antistoffen in het bloed van de moeder doorheen de placenta diffunderen en binden aan compatibele antigenen van foetale rode bloedcellen (RBC). Deze binding zorgt voor een activatie van macrofagen in de milt van de foetus die de RBC hemolysen, met hyperbilirubinemie en anemie als gevolg.

Wanneer deze anemie niet behandeld wordt zal er een versnelde hematopoïese ter hoogte van het beenmerg, de lever en de milt ontstaan om de bloedarmoede te compenseren. Bijgevolg zal de foetus symptomen vertonen als hepatosplenomegalie, hydrops fetalis en cardiovasculaire problemen. De ziekte kan uiteindelijk de dood tot gevolg hebben.

Oorzaak

De irreguliere antistoffen worden geproduceerd wanneer:

- de moeder in contact komt met foetale RBC tijdens zwangerschap
- een patiënt een transfusie ondergaat met niet-fenocompatibel bloed



Figuur 1: Antistoffen bij zwangeren die intra-uteriene transfusie(s) kregen in UZ Leuven tussen 2018 en 2022

De specificiteit van de antistoffen die werden teruggevonden bij zwangeren die in de periode 2018-2022 een intra-uteriene transfusie ondergingen in UZ Leuven omwille van allo-immunisatie werden in kaart gebracht. De meest voorkomende antistoffen zijn gericht tegen het resus D (RhD) antigen, andere resus antigenen (c, C en E) of het Kell -antigen.

Testen

Om HZFP tijdig op te sporen worden enkele testen uitgevoerd tijdens de eerste weken van de zwangerschap.

Week 12 van zwangerschap:

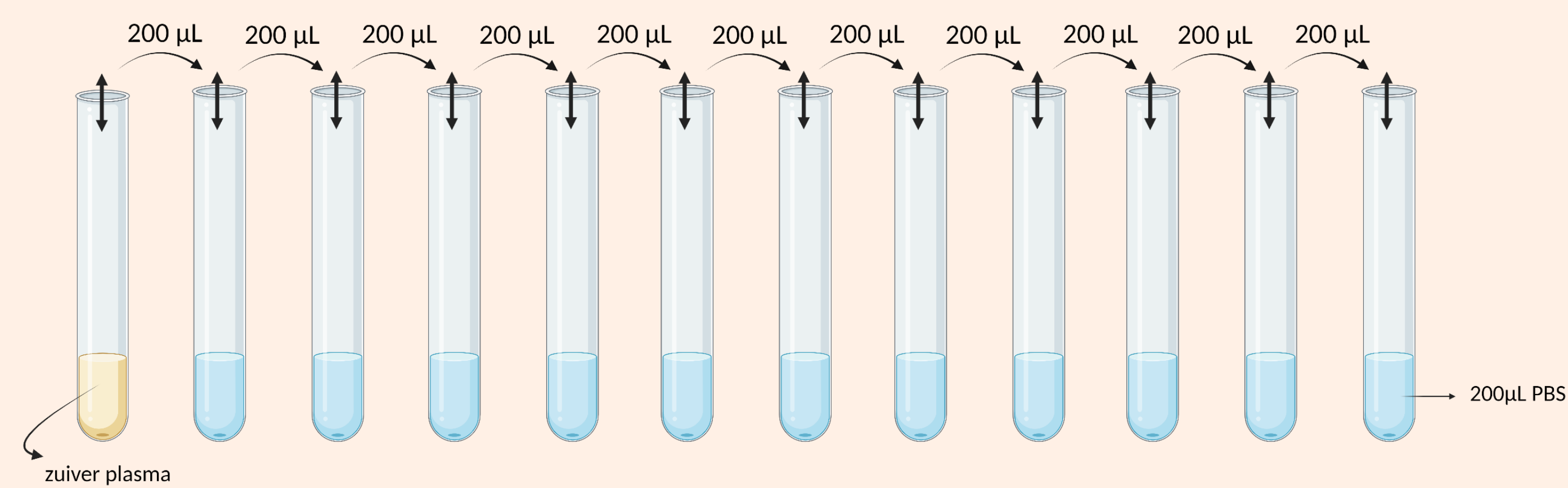
- Bloedgroep en resus-ondergroepen van moeder bepalen.
- Screening op irreguliere antistoffen.

Indien screening negatief

Rond week 28 zwangerschap: screening herhalen

Klinisch relevante antistoffen gedetecteerd

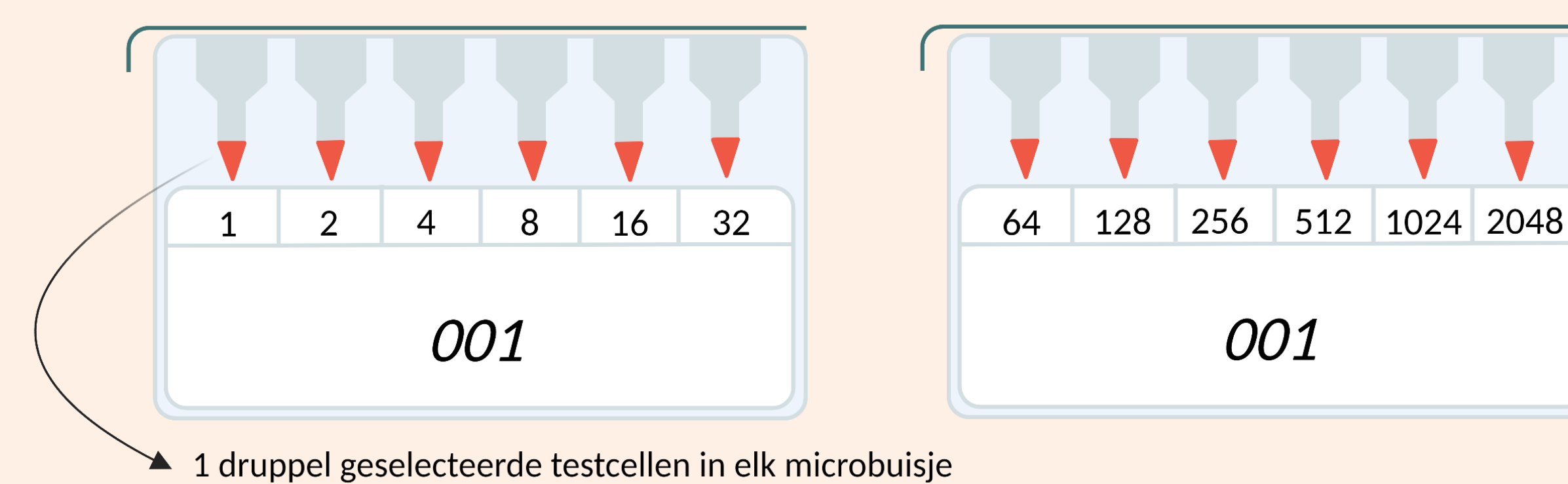
Titerbepaling



Figuur 2: procedure aanmaken verdunningsreeks

Buisje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Verdunning	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512	1/1024	1/2048

↓ 25µL in overeenkomstig microbuisje



Figuur 3: illustratie Biorad ID-cards

4. Incubeer 15 minuten op 37°C.
5. Centrifugeer 10 minuten op 910 rpm.
6. Lees de resultaten zo snel mogelijk af.

De titer is de hoogste verdunning waarbij agglutinatie zichtbaar is.

Titer 16 of hoger

Om de twee à vier weken titerbepaling herhalen

Titer twee verdunningen gestegen of hoger dan 64

Hemolytische toestand foetus controleren:

Doppler scan van de Arteria cerebri media.

- *Stroomsnelheid bloed is een maat voor de hemolytische toestand foetus*
- Multiple of Median-waarde (MoM-waarde) bepalen: afhankelijk van lengte zwangerschap

MoM-waarde hoger dan 1,5: ernstige anemie

Behandeling

De anemie wordt behandeld door een intra-uteriene transfusie.

Dit gebeurt met specifiek behandeld bloed

- Bloedgroep O-RhD compatibel
- Bestraald
- CMV-IgG negatief
- Verhoogde hematocriet
- Negatief voor antigen waartegen antistoffen zijn gericht
- Indien mogelijk feno-compatibel met klinisch belangrijke RBC-antigenen

Het donorbloed wordt via de navelstreng toegediend, onder begeleiding van een echografie.

Dankwoord

Bedankt aan alle laboranten en de klinisch biologen van het bloedbanklabo voor de assistentie. Extra bedankt aan Betty Thielens, Els Verhoeven en Linda Joosten voor de deskundige begeleiding. Bedankt aan Johannes Ceuppens voor het uitlenen van een computer.

Referenties

Tekst

1. DVB SOP. WP Identificatie. Rode Kruis; 2022; DOC-1157[I].
2. Overbeeke MAM, Vreeswijk NJ, Lighthart PC, Meulenbroek AJ. Immunohaematology. 3th ed. Amsterdam: Sanquin; 2009
3. AABB. Technical Manual, chapter 22, perinatal issues in Transfusion practice., 18th ed. Engeland; 2014; p561-570.

Alle figuren zijn zelf gemaakt in Excel en Biorender.com