

**EXPERTISE EN DIENSTVERLENING
KWALITEIT VAN LABORATORIA**

**COMMISSIE VOOR KLINISCHE BIOLOGIE
EXPERTENCOMITE**

**EXTERNE KWALITEITSEVALUATIE VOOR
ANALYSES KLINISCHE BIOLOGIE**

**DEFINITIEF GLOBAAL RAPPORT
HEMATOLOGIE/COAGULATIE/IMMUNOHEMATOLOGIE
ENQUETE 2021/2**

Verbeterde versie

Sciensano/Hematologie/coagulatie/immunohepatologie/130-NLvv

Expertise en dienstverlening
Kwaliteit van laboratoria
J. Wytsmanstraat, 14
1050 Brussel | België

www.sciensano.be

EXPERTENCOMITE

Sciensano			
Secretariaat		PHONE: 02/642.55.22	FAX: 02/642.56.45
Dr. Bouacida L.	Enquêtecoördinator	PHONE: 02/642.53.83	
		e-mail: lobna.bouacida@sciensano.be	
Dr. Vernelen K.	Vervanger enquêtecoördinator	PHONE: 02/642.55.29	
		e-mail: kris.vernelen@sciensano.be	
Experten	Instelling		
Dr. Brusselmans C.	UZ Leuven		
Dr. Bulliard G.	Grand Hôpital de Charleroi		
Dr. Chatelain B.	UCL Louvain		
Dr. Defour J-P	Clinique CHC MontLégia		
Dr. Jacquemin M.	UZ Leuven		
Dr. Jochmans K.	UZ Brussel		
Dr. Kornreich A.	Grand Hôpital de Charleroi		
Dr. Lazarova E.	CHR de la Haute Senne		
Dr. Meeus P.	OLV Ziekenhuis Aalst		
Dr. Monfort M.	Centre Hospitalier Chrétien Liège		
Dr. Mullier F.	UCL Louvain		
Dr. Peeters V.	Jessa Ziekenhuis		
Dr. Van Honsbrouck A.	Militair Hospitaal Koningin Astrid		

Een voorlopige versie van dit rapport werd voorgelegd aan de experts hematologie op: 08/09/2021

Dit rapport werd besproken in de vergadering van het expertencomité hematologie van: 14/09/2021

Een eerste versie van het rapport werd gepubliceerd op: 08/10/2021

Wijzigingen:

Page 75: compatibel wordt incompatibel

<p>Toestemming verspreiding rapport: door L. Bouacida, enquêtecoördinator, op 08/10/2021. Toestemming verspreiding verbeterd rapport: door L. Bouacida, enquêtecoördinator, op 14/10/2021.</p>

Alle rapporten zijn tevens te raadplegen op onze website:

https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external_quality/rapports/_nl/rapports_annee.htm

INHOUDSTAFEL

CONVERSIETABEL.....	4
INTERPRETATIE VAN HET INDIVIDUELE RAPPORT.....	5
ENQUETE SPECIFIEKE INFORMATIE	8
HEMATOLOGIE: CYTOLOGIE	9
COAGULATIE: PT, APTT, FIBRINOGEEN	39
COAGULATIE: D-DIMEREN	63
COAGULATIE: ANTITROMBINE	67
IMMUNOHEMATOLOGIE	73
IMMUNOHEMATOLOGIE: IDENTIFICATIE ONREGELMATIGE ANTISTOFFEN	77

CONVERSIETABEL

Parameter	Eenheid	Conversiefactor	Eenheid
Hemoglobine	g/L	/10	g/dL
	g/dL	X10	g/L
Hematocriet	L/L	X100	%
	%	/100	L/L
Reticulocyten	% GR	X10	‰ GR
	‰ GR	/10	% GR
Fibrinogeen	g/L	X100	mg/dL
	mg/dL	/100	g/L
D-dimeren	mg/L of µg/mL FEU	X1000	ng/mL FEU
	ng/mL FEU	/1000	mg/L of µg/mL FEU

INTERPRETATIE VAN HET INDIVIDUELE RAPPORT

Naast dit globale rapport, heeft u ook toegang tot een individueel rapport via de toolkit.

Hieronder vindt u informatie, die u kan helpen om dit rapport te interpreteren.

De positie van uw kwantitatieve resultaten wordt enerzijds gegeven in vergelijking met alle resultaten van alle deelnemers en anderzijds in vergelijking met de resultaten van de deelnemers die dezelfde methode als u gebruiken.

De volgende informatie wordt gegeven:

- Uw resultaat (R)
- Uw methode
- De globale mediaan (M_G):
de centrale waarde van de resultaten bekomen door alle laboratoria voor alle methodes samen.
- De globale standaarddeviatie (SD_G):
maat voor de spreiding van de resultaten bekomen door alle laboratoria voor alle methodes samen.
- De globale mediaan van uw methode (M_M):
de centrale waarde van de resultaten bekomen door de laboratoria die dezelfde methode als u gebruiken.
- De standaarddeviatie van uw methode (SD_M):
maat voor de spreiding van de resultaten bekomen door de laboratoria die dezelfde methode als u gebruiken.
- De variatiecoëfficiënt CV (uitgebruikt in %) voor alle laboratoria en voor de laboratoria die dezelfde methode als u gebruiken:
 $CV_M = (SD_M / M_M) * 100$ (%) en $CV_G = (SD_G / M_G) * 100$ (%).
- De Z-score:
het verschil tussen uw resultaat en de mediaan van uw methode (uitgedrukt als een veelvoud van de SD): **$Z_M = (R - M_M) / SD_M$ en $Z_G = (R - M_G) / SD_G$** .
Het resultaat wordt geciteerd indien **$|Z_M| > 3$** .
- De U-score:
de relatieve afwijking van uw resultaat t.o.v. de mediaan van uw methode (uitgedrukt in %):
 $U_M = ((R - M_M) / M_M) * 100$ (%) and $U_G = ((R - M_G) / M_G) * 100$ (%).
Het resultaat wordt geciteerd indien **$|U_M| > d$** , waarbij “d” de vaste limiet is van de betrokken parameter, met name het % maximaal toegelaten afwijking t.o.v. de mediaan van de methode.

- Een grafische interpretatie van de positie van uw resultaat (R), enerzijds in vergelijking met alle resultaten van alle deelnemers, anderzijds in vergelijking met de resultaten van de deelnemers die dezelfde methode als u gebruiken, gebaseerd op de methode van Tukey, voor elke parameter en voor elk geanalyseerd staal.

R : uw resultaat

M_{M/G} : mediaan

H_{M/G} : percentielen 25 en 75

I_{M/G} : interne limieten ($M \pm 2.7 \text{ SD}$)

O_{M/G} : externe limieten ($M \pm 4.7 \text{ SD}$)

De globale grafiek en deze van uw methode worden uitgedrukt volgens dezelfde schaal, op deze wijze zijn beide vergelijkbaar. Deze grafieken geven u een ruw geschatte indicatie van de positie van uw resultaat (R) t.o.v. de medianen (M_{M/G}).

U kan meer details vinden in de 3 brochures die beschikbaar zijn op onze website op het volgende adres:

https://www.wiv-isp.be/QML/index_nl.htm

(kies "BROCHURES" in het voorgestelde menu)

of rechtstreeks op het volgende adres:

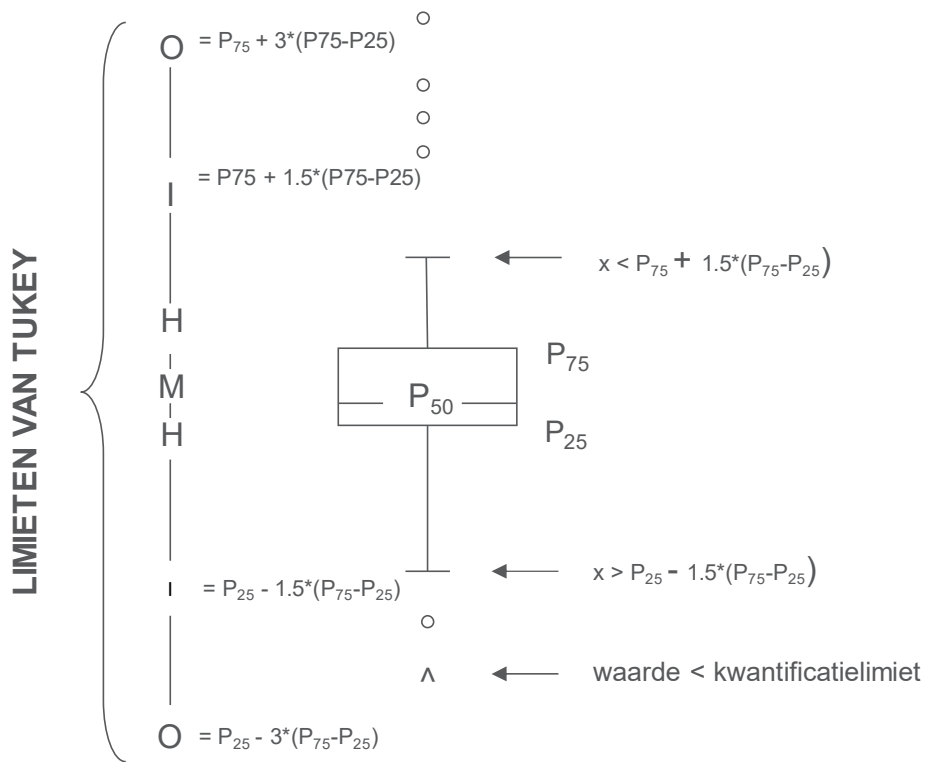
https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external_quality/brochures/_nl/brochures.htm

- 1) Informatiebrochure over de externe kwaliteitsevaluatieprogramma's voor klinische laboratoria (Algemene informatiebrochure over de externe evaluatie).
https://www.wiv-isp.be/QML/Informatiebrochure_EKE.pdf
- 2) Statistische brochure (Algemene statistische berekeningsprocedure opgesteld door Professor Albert).
- 3) Verwerking van gecensureerde waarden (Statistische berekeningsprocedure toegepast op de gecensureerde waarden opgesteld door Professor Albert).

Grafische voorstelling

Naast de tabellen met de resultaten, wordt er soms een grafische voorstelling van de resultaten als “box en whisker plot” toegevoegd. Zij bevat de volgende elementen voor methoden met minstens 6 deelnemers:

- een rechthoek die gaat van percentiel 25 (P_{25}) tot percentiel 75 (P_{75})
- een centrale lijn die de mediaan van de resultaten voorstelt (P_{50})
- een ondergrens die de kleinste waarde voorstelt $x > P_{25} - 1.5 * (P_{75} - P_{25})$
- een bovengrens die de grootste waarde voorstelt $x < P_{75} + 1.5 * (P_{75} - P_{25})$
- alle punten buiten dit interval worden voorgesteld door een cirkel.



Overeenkomstige limieten in geval van een normale verdeling

ENQUETE SPECIFIEKE INFORMATIE

De stalen van de enquêtes coagulatie (PT, aPTT, fibrinogeen, D-dimeren, antitrombine), immunohematologie 2021/2 en hematologie 2021/2 (bloeduitstrijkje) werden verstuurd op 21 juni 2021. De afsluitingsdatum voor het ingeven van de resultaten was 5 juli. De niet-gevalideerde individuele rapporten (coagulatie) en het voorlopige rapport (met correcte resultaten bloeduitstrijkje en immunohematologie) waren beschikbaar op onze website op 30 augustus. De resultaten werden besproken en gevalideerd tijdens de vergadering van het comité van experts op 14/09/2021. De gevalideerde individuele rapporten en het globale rapport waren beschikbaar op 08/10/2021.

Staalmetaal

De laboratoria ontvingen de volgende uitstrijkjes:

Uitstrijkje **H/18083** (klassiek en digitaal) afkomstig van een 83-jarige patiënte met een splenisch B-cel lymfoom met villeuze lymfocyten.

Controle uitstrijkje **H/18024** (digitaal) afkomstig van een gezonde 28-jarige patiënte met een essentiële trombocytose.

Het uitstrijkje H/18083 werd voorafgaandelijk goedgekeurd door de leden van het expertencomité. De resultaten van de digitale uitstrijkjes werden niet in aanmerking genomen voor evaluatie.

Wij danken Dr. Hugues Jacqmin voor het bezorgen van de twee uitstrijkjes en het verstrekken van de nodige klinische inlichtingen en Prof. Bernard Chatelain voor het ontwikkelen van de virtuele uitstrijkjes.

Uitstrijkje H/18083: SPLENISCH B-CEL LYMFOOM MET VILLEUZE LYMFOCYTEN

Het uitstrijkje H/18083 werd rondgestuurd met de volgende klinische en biologische gegevens:

Een bloedbeeld wordt bepaald bij een 83-jarige vrouw die in het ziekenhuis is opgenomen voor een hemorrhagische beroerte. De resultaten geven het alarm "atypische lymfocyten", waarna een uitstrijkje wordt gemaakt.

Bloedbeeld:

- WBC : $5.90 \times 10^9/L$
- RBC : $3.42 \times 10^{12}/L$
- Hb : 110 g/L
- HCT : 0.319 L/L
- MCV : 93.3 fL
- Bloedplaatjes : $269 \times 10^9/L$
- MCH : 32.2 pg
- MCHC : 345 g/L

Deelname

Één Luxemburgs en 138 Belgische laboratoria hebben aan deze ronde deelgenomen.

Resultaten van de deelnemers

Bloedformule

Het mediane percentage van neutrofiële segmentkernigen was 50.5% met een CV van 2.5%, het mediane percentage van lymfocyten was 33.0% met een CV van 13.6% en het mediane percentage van monocytën was 6.8% met een CV van 8.7%.

Bovendien telde 71% van de deelnemers “andere cellen” in de formule met een gemiddelde van 6.0%.

Wat betreft de significante afwijkingen van de witte bloedcellen vermeldde 46% van de deelnemers de aanwezigheid van “andere lymfomateuze cellen”. 34% van de deelnemers vermeldde de aanwezigheid van “haarcellen”, 5% de aanwezigheid van “Large granular lymphocytes”, 8% de aanwezigheid van “reactionele lymfocyten” en 12% de aanwezigheid van “Gumprechtse cellen”.

Vooropgestelde diagnoses

124 deelnemers hebben een diagnostische oriëntatie vooropgesteld. 95% kozen in de eerste plaats voor de diagnostische oriëntatie “chronisch lymfoproliferatief syndroom”, 3% stelde “Infectieus, inflammatoir of toxisch proces”, 1% “Acute maligne hemopathie” voor en 1% beschouwde het uitstrijkje als “Binnen de normale grenzen, geen bijkomende onderzoeken vereist”.

117 deelnemers stelden een meer precieze diagnose voor. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de antwoorden:

<i>Meer precieze diagnose gesteld</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Splenisch lymfoom met villeuze lymfocyten	34	29%
Marginaal zone lymfoom	30	25%
Hairy-cell leukemie	22	19%
Marginaal zone lymfoom of splenisch lymfoom met villeuze lymfocyten	8	8%
Non-Hodgkin-lymfoom / B-cel lymfoom / mantelcellymfoom	9	7%
Splenisch diffuus kleincellig B-cellymfoom van de rode pulpa	6	5%
Aanwezigheid van atypische lymfocyten	4	3%
Lymfoom te specificeren na immuunfenotypering	2	2%
Binnen de normale grenzen op voorwaarde dat de immunofenotypering geen aberrante lymfocytenpopulatie aan het licht brengt	1	1%
Lichte normochrome normocytaire anemie van multifactoriële oorzaak	1	1%

Het niet voorstellen van chronisch lymfoproliferatief syndroom als eerste diagnostische oriëntatie wordt als inadequaet beschouwd.

UITSTRIJKJE H/18083 (digitale microscoop): SPLENISCH B-CELL LYMFOOM MET VILLEUZE LYMFOCYTEN

Aan de laboratoria, die gebruik maken van een digitale microscoop, werd gevraagd om op het klassieke uitstrijkje H/18083 ook de WBC formule te bepalen met hun digitale microscoop.

82 laboratoria hebben dit gedaan.

Volgende tabel geeft een overzicht van de gebruikte digitale microscopen:

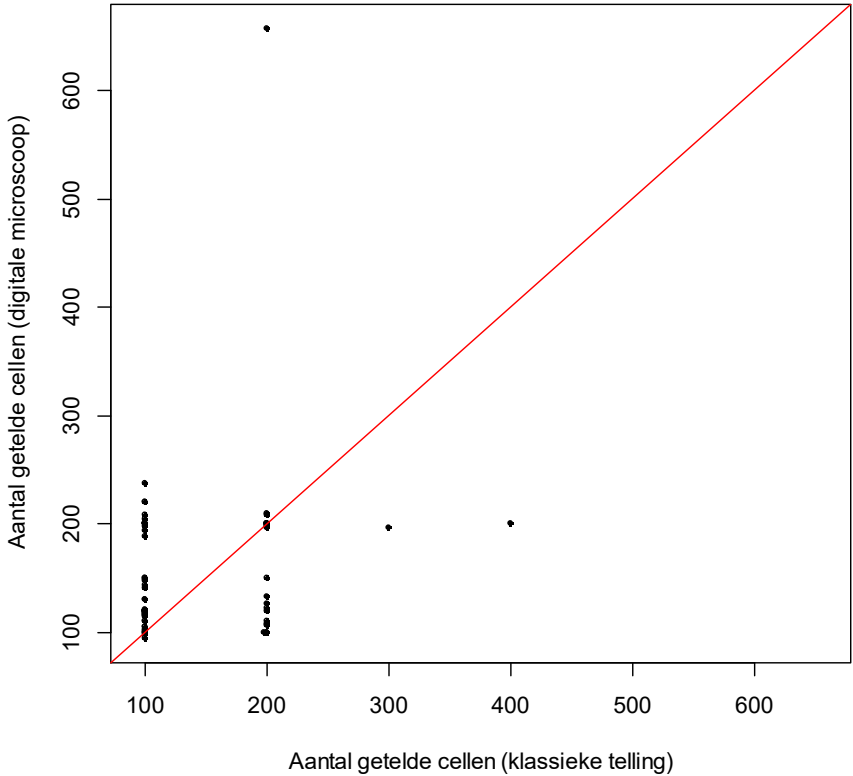
Digitale microscoop	N
CellaVision DI60	38
CellaVision DM1200	27
CellaVision DM96	13
CellaVision DC-1	4

Volgende tabel vergelijkt de resultaten bekomen via klassieke telling en telling dmv een digitale microscoop voor deelnemers die beide methoden hebben gebruikt:

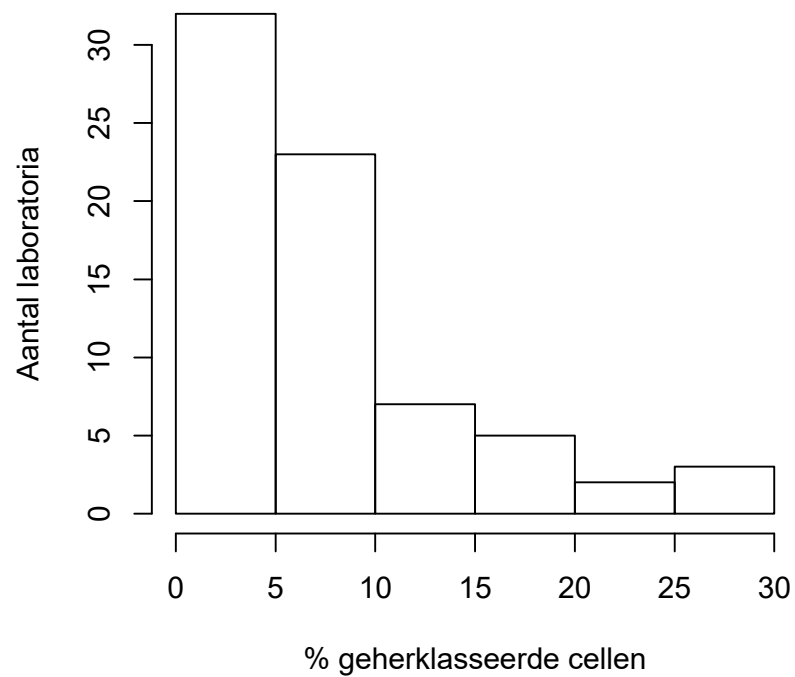
	H/18083			H/18083 AUTOM			p*
	Mediaan	CV,%	N	Mediaan	CV,%	N	
Neutrofiële segment- + staafkernigen	58	6.4	74	58.1	7.3	74	0.3555
Eosinofiele segmentkernigen	3.25	54.2	74	3.1	41.8	74	0.4115
Basofiele segmentkernigen	1	74.1	63	1	81.5	64	0.8146
Lymfocyten	28	18	51	27.9	16.1	46	0.2909
Reactionele lymfocyten	4	66.7	9	3.55	49.1	8	0.8125
Lymfocyten totaal	29	15.1	74	27.9	17.1	74	0.6461
Monocyten	7	21.2	74	7	37.1	73	0.8343
Promyelocyten			0			1	
Neutrofiële myelocyten			0			3	
Neutrofiële metamyelocyten			0	0.5	22.2	7	
Eosinofiele metamyelocyten			0			1	
Blasten			0			0	
Andere cellen	5	51.9	26	4.3	65.5	23	0.1444

*Gepaarde Wilcoxon test

De volgende grafiek vergelijkt voor elk laboratorium het aantal cellen waarop de formule bepaald werd via klassieke telling (op de x-as) en via de digitale microscopie (op de y-as) om de bloedformule te bepalen.



Het volgende histogram geeft een overzicht van het percentage cellen die manueel werden geherklasseerd.



DIDACTISCH UITSTRIJKJE H/18024 (DIGIT): Essentiële trombocytose

Het uitstrijkje H/18024 werd rondgestuurd met de volgende klinische en biologische gegevens:

Een bloedbeeld wordt uitgevoerd als onderdeel van een hemostase-consult bij een 28-jarige vrouw. Ze lijdt sinds 1 jaar aan hoofdpijn en bij een recente cerebrale MRI wordt trombose van de rechter transversale veneuze sinus vastgesteld.

Bloedbeeld:

- WBC: $10.04 \times 10^9/L$
- RBC: $5.23 \times 10^{12}/L$
- Hb: 147 g/L
- HCT: 0.460 L/L
- MCV: 88.0 fL
- Bloedplaatjes: $683 \times 10^9/L$
- MCH: 28.1 pg
- MCHC: 320 g/L

Resultaten van de deelnemers

Bloedformule

Het mediane percentage van neutrofiële segmentkernigen was 66.0% met een CV van 1.5%, het mediane percentage van lymfocyten was 25.0% met een CV van 1.2% en het mediane percentage van monocytën was 5.7% met een CV van 13.0%.

Vooropgestelde diagnoses

Aan deze enquête namen 139 laboratoria deel, waaronder 135 die een diagnostische oriëntatie gaven. 37% koos "myeloproliferatieve neoplasmata" als eerste diagnostische oriëntatie, 27% koos "pathologie van de bloedplaatjes", 21% beschouwde het uitstrijkje als "Binnen de normale grenzen, geen bijkomende onderzoeken vereist", 6% stelde "infectieus, inflammatoir of toxisch proces", 4% "chronisch lymfoproliferatief syndroom" en 1% "myelodysplastisch syndroom" voor. 5% antwoordde "andere" en gaf een meer precieze diagnose als antwoord.

64 deelnemers stelden een meer precieze diagnose voor. 83% stelde voor om een myeloproliferatieve neoplasmata, type essentiële trombocytose uit te sluiten en 33% stelde in het bijzonder voor om de mutatie-analyse van het *JAK2 V617F* uit te voeren.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de antwoorden:

<i>Diagnose</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Myeloproliferatieve neoplasmata, type essentiële trombocytose uitsluiten	53	83%
Infectieuze of trombotische etiologie	2	3%
Myeloom, MGUS, Waldenström	2	3%
Essentiële trombocytose + virose	1	2%
Trombocytose	1	2%
Myelodysplastisch syndroom VS Myeloproliferatief myelodysplastisch syndroom met trombocytose	1	2%
Niet genoeg elementen om een diagnose te stellen. Follow-up is noodzakelijk.	1	2%
Aanwezigheid van een verdachte cel, fenotypering om een bloedziekte uit te sluiten.	1	2%
Lymfoom uitsluiten	1	2%
Hairy-cell leukemie uitsluiten	1	2%

Bij de trombocytemie en de aanwezigheid van macrotrombocyten moet eerst contact worden opgenomen met de arts om secundaire trombocytose als gevolg van een inflammatoir of infectieus syndroom uit te sluiten.

Ook is het van belang om bijkomende onderzoeken goed te richten om onnodige kosten te voorkomen. Het CRP is met name het eerste bijkomende onderzoek aan te raden en eventueel de beenmergbiopsie.

Overzicht tabellen van de antwoorden van de laboratoria

H/18083

Bloedformule	Mediaan	SD	CV	N
Neutrofiële segment- + staafkernigen	57.0	4.8	8.5	137
Eosinofiele segmentkernigen	3.5	1.5	42.4	136
Basofiele segmentkernigen	1.0	0.7	74.1	106
Lymfocyten	28.0	5.2	18.5	93
Reactionele lymfocyten	2.8	3.0	107.8	18
Lymfocyten totaal	28.5	5.2	18.2	137
Monocyten	7.0	2.2	31.8	137
Promyelocyten				
Neutrofiële myelocyten				1
Eosinofiele myelocyten				
Neutrofiële metamyelocyten				
Eosinofiele metamyelocyten				
Blasten				1
Andere cellen	5.0	3.7	74.1	61
Totaal aantal WBC	100.0	0.0	0.0	137
Erytroblasten (per 100 WBC)				

Kleuring	May-Grünwald-Giemsa	Wright	Giemsa	Diff-Quick	Andere kleuring
	131	1			2*

*Aerospray, Wright-Giemsa

Morfologisch significante afwijkingen van de rode bloedcellen	Geen	+	++	+++
Afwijkingen in grootte				
Anisocytose	113	23	1	
Microcytose	137			
Macrocytose	136	1		
Vormafwijking				
Poikilocytose	112	23	2	
Echinocyten	93	42	1	1
Acanthocyten	118	17	2	
Annulocyten	136		1	
Schistocyten ('fragmentocyten')	134	3		
Traancellen ('teardrop-cells')	137			
Drepanocyten ('sickle-cells')	137			
Schietschijfcellen ('target-cells')	137			
Sferocyten	136	1		
Ovalocyten - elliptocyten	134	3		
Stomatocyten	137			
Bite cells	136	1		
Hemighosts	137			
Ghost cells	135	2		
Kleurafwijkingen				
Hypochromie	134	3		
Polychromasie	133	4		
Inclusies				
Howell-Jolly lichaampjes	137			
Basofiele stippeling / Pappenheimer lichaampjes	137			
Intra-erythrocytaire parasieten	137			
Afwijkingen in verdeling				
Geldrolvorming (rouleaux)	125	12		
Agglutinatoren	137			
Dubbele populatie (grootte)	137			
Dubbele populatie (kleuring)	137			

Morfologisch significante afwijkingen van de witte bloedcellen	Geen	+	++	+++
Hypersegmentatie van de neutrofielen	135	2		
Toxische korreling	137			
Döhle lichaampjes	137			
Hypogranulatie van de neutrofiële segmentkernigen	134	2	1	
Kernafwijkingen van de neutrofielen	136	1		
Auerstaafjes	137			
(pseudo)-Pelger-Huet	137			
Gumprechtse cellen (kernschimmen)	118	18	1	
Lymfocyten met 'geblokt chromatine'	133	4		
(Lymfo-)plasmocyttaire cellen	133	4		
Haarcellen ('hairy cells')	93	35	8	1
Sézary cellen	137			
'Large granular lymphocytes'	129	8		
Andere lymfomateuze cellen	72	46	19	
Reactionele lymfocyten	128	9		
Gevacuuliseerde lymfocyten	136	1		
Andere leukocyten	123	10	4	

Afwijkingen van de trombocyten	Geen	+	++	+++
Trombopenisch uitstrijkje	137			
Trombocytemisch uitstrijkje	136		1	
Trombocytenaggregaten	136	1		
Macrotrombocyten	113	21	3	
Dysplasie (korrelafwijkingen)	136		1	

Andere afwijkingen	Geen	+	++	+++
Hyperproteïnemie (achtergrondkleuring)	137			
Extra-erythrocytaire parasieten	137			

Diagnostische oriëntatie	
Diagnose (eerste keuze)	N
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	116
Andere	12
Infectieus, inflammatoir of toxisch proces	3
Geen antwoord	2
Binnen de normale grenzen, geen bijkomende onderzoeken vereist	2
Pathologie van de rode reeks	1
Acute maligne hemopathie	1

Diagnose (tweede keuze)	N
Geen antwoord	120
Infectieus, inflammatoir of toxisch proces	7
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	4
Acute maligne hemopathie	3
Binnen de normale grenzen, geen bijkomende onderzoeken vereist	2
Myelodysplastisch syndroom	1

Diagnose (derde keuze)	N
Geen antwoord	136
Acute maligne hemopathie	1

Onderzoek (eerste keuze)	N
Immunofenotypering	108
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	17
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	5
Infectieuze serologie	2
Geen bijkomend onderzoek	2
Andere, gelieve te preciseren	1
Medische beeldvorming	1
Geen antwoord	1

Onderzoek (tweede keuze)	N
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	38
Geen antwoord	28
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	26
Immunofenotypering	25
Medische beeldvorming	12
Klierbiopsie	2
Opsporen paraproteïne	2
Andere, gelieve te preciseren	1
Cytochemie	1
Ijzerbilan	1
Infectieuze serologie	1

Onderzoek (derde keuze)	N
Geen antwoord	58
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	38
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	21
Opsporen paraproteïne	5
Medische beeldvorming	5
Klierbiopsie	3
Inflammatoire parameters (CRP)	2
Cytochemie	1
Hemolyseparameters (bilirubine, LDH, haptoglobine, reticulocyten)	1
Stollingsonderzoek	1
Familiale anamnese	1
Levertesten	1

H/18083DIGIT

Bloedformule	Mediaan	SD	CV	N
Neutrofiele segment- + staafkernigen	50.5	1.3	2.5	139
Eosinofiele segmentkernigen	5.2	0.3	5.7	139
Basofiele segmentkernigen	1.4	0.4	26.5	135
Lymfocyten	30.5	6.3	20.7	97
Reactionele lymfocyten	2.2	3.1	141.5	32
Lymfocyten totaal	33.0	4.5	13.6	139
Monocyten	6.8	0.6	8.7	138
Promyeloocyten				
Neutrofiele myeloocyten				2
Eosinofiele myeloocyten				
Neutrofiele metamyeloocyten				
Eosinofiele metamyeloocyten				
Blasten				
Andere cellen	6.0	4.6	77.2	99
Totaal aantal WBC	100.0	0.0	0.0	139
Erytroblasten (per 100 WBC)				

Morfologisch significante afwijkingen van de rode bloedcellen	Geen	+	++	+++
Afwijkingen in grootte				
Anisocytose	118	21		
Microcytose	138	1		
Macrocytose	138	1		

Vormafwijking					
	Poikilocytose	117	19	3	
	Echinocyten	95	41	3	
	Acanthocyten	113	22	4	
	Annulocyten	137	2		
	Schistocyten ('fragmentocyten')	136	3		
	Traancellen ('teardrop-cells')	138	1		
	Drepanocyten ('sickle-cells')	139			
	Schietschijfcellen ('target-cells')	139			
	Sferocyten	138	1		
	Ovalocyten - elliptocyten	135	4		
	Stomatocyten	139			
	Bite cells	138	1		
	Hemighosts	139			
	Ghost cells	138	1		
Kleurafwijkingen					
	Hypochromie	135	4		
	Polychromasie	136	3		
Inclusies					
	Howell-Jolly lichaampjes	139			
	Basofiele stippeling / Pappenheimer lichaampjes	138	1		
	Intra-erythrocytaire parasieten	139			
Afwijkingen in verdeling					
	Geldrolvorming (rouleaux)	128	11		
	Agglutinatien	139			
	Dubbele populatie (grootte)	139			
	Dubbele populatie (kleuring)	139			

Morfologisch significante afwijkingen van de witte bloedcellen	Geen	+	++	+++
Hypersegmentatie van de neutrofielen	136	3		
Toxische korreling	139			
Döhle lichaampjes	139			
Hypogranulatie van de neutrofiële segmentkernigen	138		1	
Kernafwijkingen van de neutrofielen	139			
Auerstaafjes	139			
(pseudo)-Pelger-Huet	137	2		
Gumprechtse cellen (kernschimmen)	123	14	2	
Lymfocyten met 'geblokt chromatine'	135	4		
(Lymfo-)plasmocyttaire cellen	136	3		
Haarcellen ('hairy cells')	92	38	8	1
Sézary cellen	139			
'Large granular lymphocytes'	132	5	2	
Andere lymfomateuze cellen	75	45	19	
Reactionele lymfocyten	128	10	1	
Gevacuoliseerde lymfocyten	138	1		
Andere leukocyten	120	16	3	

Afwijkingen van de trombocyten	Geen	+	++	+++
Trombopenisch uitstrijkje	139			
Trombocytemisch uitstrijkje	138		1	
Trombocytenaggregaten	139			
Macrotrombocyten	114	24	1	
Dysplasie (korrelafwijkingen)	138	1		

Andere afwijkingen	Geen	+	++	+++
Hyperproteïnemie (achtergrondkleuring)	139			
Extra-erythrocytaire parasieten	139			

Diagnostische oriëntatie	
Diagnose (eerste keuze)	N
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	118
Andere	12
Infectieus, inflammatoir of toxisch proces	4
Geen antwoord	3
Binnen de normale grenzen, geen bijkomende onderzoeken vereist	1
Acute maligne hemopathie	1

Diagnose (tweede keuze)	N
Geen antwoord	121
Infectieus, inflammatoir of toxisch proces	7
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	4
Binnen de normale grenzen, geen bijkomende onderzoeken vereist	4
Acute maligne hemopathie	3

Diagnose (derde keuze)	N
Geen antwoord	137
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	1
Andere	1

Onderzoek (eerste keuze)	N
Immunofenotypering	109
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	19
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	4
Geen antwoord	2
Geen bijkomend onderzoek	1
Medische beeldvorming	1
Ijzerbilan	1
Familiale anamnese	1
Infectieuze serologie	1

Onderzoek (tweede keuze)	N
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	34
Geen antwoord	28
Immunofenotypering	26
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	24
Medische beeldvorming	17
Opsporen paraproteïne	3
Infectieuze serologie	2
Klierbiopsie	2
Andere, gelieve te preciseren	1
Cytochemie	1
Hemolyseparameters (bilirubine, LDH, haptoglobine, reticulocyten)	1

Onderzoek (derde keuze)	N
Geen antwoord	59
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	41
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	20
Opsporen paraproteïne	4
Klierbiopsie	4
Medische beeldvorming	4
Inflammatoire parameters (CRP)	3
Cytochemie	1
Stollingsonderzoek	1
Levertesten	1
Infectieuze serologie	1

H/18083AUTOM

Bloedformule	Mediaan	SD	CV	N
Neutrofiele segment- + staafkernigen	57.8	4.2	7.3	82
Eosinofiele segmentkernigen	3.1	1.3	43.0	82
Basofiele segmentkernigen	1.5	0.8	56.2	72
Lymfocyten	27.8	4.5	16.3	53
Reactionele lymfocyten	3.0	2.0	66.7	9
Lymfocyten totaal	27.9	4.5	16.2	82
Monocyten	7.1	2.5	35.5	81
Promyeloocyten				1
Neutrofiele myeloocyten				3
Eosinofiele myeloocyten				
Neutrofiele metamyeloocyten	0.5	0.1	22.2	7
Eosinofiele metamyeloocyten				1
Blasten				
Andere cellen	4.0	2.3	57.4	30
Totaal aantal WBC	100.0	0.0	0.0	82
Erytroblasten (per 100 WBC)				1

Kleuring	May-Grünwald-Giemsa	Wright	Giemsa	Diff-Quick	Andere kleuring
	81				1*

*aerospray

Morfologisch significante afwijkingen van de rode bloedcellen	Geen	+	++	+++
Afwijkingen in grootte				
Anisocytose	72	9	1	
Microcytose	82			
Macrocytose	82			
Vormafwijking				
Poikilocytose	69	13		
Echinocyten	55	24	3	
Acanthocyten	71	11		
Annulocyten	82			
Schistocyten ('fragmentocyten')	81	1		
Traancellen ('teardrop-cells')	82			
Drepanocyten ('sickle-cells')	82			
Schietschijfcellen ('target-cells')	82			
Sferocyten	82			
Ovalocyten - elliptocyten	80	2		
Stomatocyten	82			
Bite cells	82			
Hemighosts	82			
Ghost cells	81	1		
Kleurafwijkingen				
Hypochromie	82			
Polychromasie	81	1		
Inclusies				
Howell-Jolly lichaampjes	82			
Basofiele stippeling / Pappenheimer lichaampjes	82			
Intra-erythrocytaire parasieten	82			
Afwijkingen in verdeling				
Geldrolvorming (rouleaux)	76	5		1
Agglutinatoren	82			
Dubbele populatie (grootte)	82			
Dubbele populatie (kleuring)	82			

Morfologisch significante afwijkingen van de witte bloedcellen	Geen	+	++	+++
Hypersegmentatie van de neutrofielen	79	3		
Toxische korreling	81	1		
Döhle lichaampjes	82			
Hypogranulatie van de neutrofiële segmentkernigen	81	1		
Kernafwijkingen van de neutrofielen	82			
Auerstaafjes	82			
(pseudo)-Pelger-Huet	82			
Gumprechtse cellen (kernschimmen)	78	3	1	
Lymfocyten met 'geblokt chromatine'	80	2		
(Lymfo-)plasmocyttaire cellen	79	2		1
Haarcellen ('hairy cells')	62	17	3	
Sézary cellen	82			
'Large granular lymphocytes'	78	4		
Andere lymfomateuze cellen	41	31	10	
Reactionele lymfocyten	80	2		
Gevacuoliseerde lymfocyten	82			
Andere leukocyten	67	11	4	

Afwijkingen van de trombocyten	Geen	+	++	+++
Trombopenisch uitstrijkje	82			
Trombocytemisch uitstrijkje	82			
Trombocytenaggregaten	82			
Macrotrombocyten	71	9	2	
Dysplasie (korrelafwijkingen)	82			

Andere afwijkingen	Geen	+	++	+++
Hyperproteïnemie (achtergrondkleuring)	82			
Extra-erythrocytaire parasieten	82			

Diagnostische oriëntatie	
Diagnose (eerste keuze)	N
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	71
Andere	5
Binnen de normale grenzen, geen bijkomende onderzoeken vereist	3
Infectieus, inflammatoir of toxisch proces	2
Geen antwoord	1

Diagnose (tweede keuze)	N
Geen antwoord	74
Infectieus, inflammatoir of toxisch proces	4
Acute maligne hemopathie	2
Andere	1
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	1

Diagnose (derde keuze)	N
Geen antwoord	82

Onderzoek (eerste keuze)	N
Immunofenotypering	66
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	8
Geen antwoord	2
Geen bijkomend onderzoek	2
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	1
Medische beeldvorming	1
Hemolyseparameters (bilirubine, LDH, haptoglobine, reticulocyten)	1
Infectieuze serologie	1

Onderzoek (tweede keuze)	N
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	21
Geen antwoord	19
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	16
Medische beeldvorming	12
Immunofenotypering	11
Ijzerbilan	1
Infectieuze serologie	1
Andere, gelieve te preciseren	1

Onderzoek (derde keuze)	N
Geen antwoord	39
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	23
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	11
Klierbiopsie	3
Medische beeldvorming	2
Levertesten	1
Infectieuze serologie	1
Opsporen paraproteïne	1
Immunofenotypering	1

H/18024DIGIT

Bloedformule	Mediaan	SD	CV	N
Neutrofiele segment- + staafkernigen	66.0	1.0	1.5	139
Eosinofiele segmentkernigen	2.0	0.1	3.7	139
Basofiele segmentkernigen				2
Lymfocyten	24.8	0.8	3.3	104
Reactionele lymfocyten	4.0	3.0	74.1	29
Lymfocyten totaal	25.0	0.3	1.2	139
Monocyten	5.7	0.7	13.0	139
Promyelocyten				3
Neutrofiele myelocyten				
Eosinofiele myelocyten				
Neutrofiele metamyelocyten				
Eosinofiele metamyelocyten				
Blasten				1
Andere cellen	1.9	0.1	3.9	65
Totaal aantal WBC	100.0	0.0	0.0	139
Erytroblasten (per 100 WBC)				

Morfologisch significante afwijkingen van de rode bloedcellen	Geen	+	++	+++
Afwijkingen in grootte				
Anisocytose	122	17		
Microcytose	139			
Macrocytose	139			

Vormafwijking					
	Poikilocytose	125	13	1	
	Echinocyten	106	27	5	1
	Acanthocyten	120	18		1
	Annulocyten	139			
	Schistocyten ('fragmentocyten')	136	3		
	Traancellen ('teardrop-cells')	139			
	Drepanocyten ('sickle-cells')	139			
	Schiet-schijfcellen ('target-cells')	139			
	Sferocyten	138	1		
	Ovalocyten - elliptocyten	136	3		
	Stomatocyten	139			
	Bite cells	137	2		
	Hemighosts	139			
	Ghost cells	139			
Kleurafwijkingen					
	Hypochromie	138	1		
	Polychromasie	138	1		
Inclusies					
	Howell-Jolly lichaampjes	139			
	Basofiele stippeling / Pappenheimer lichaampjes	139			
	Intra-erythrocytaire parasieten	139			
Afwijkingen in verdeling					
	Geldrolvorming (rouleaux)	139			
	Agglutinatien	139			
	Dubbele populatie (grootte)	139			
	Dubbele populatie (kleuring)	139			

Morfologisch significante afwijkingen van de witte bloedcellen	Geen	+	++	+++
Hypersegmentatie van de neutrofielen	138	1		
Toxische korreling	138		1	
Döhle lichaampjes	139			
Hypogranulatie van de neutrofiële segmentkernigen	133	6		
Kernafwijkingen van de neutrofielen	137	2		
Auerstaafjes	139			
(pseudo)-Pelger-Huet	139			
Gumprechtse cellen (kernschimmen)	139			
Lymfocyten met 'geblokt chromatine'	138	1		
(Lymfo-)plasmocyttaire cellen	134	3	2	
Haarcellen ('hairy cells')	139			
Sézary cellen	139			
'Large granular lymphocytes'	138	1		
Andere lymfomateuze cellen	135	4		
Reactionele lymfocyten	122	12	5	
Gevacuoliseerde lymfocyten	139			
Andere leukocyten	137	2		

Afwijkingen van de trombocyten	Geen	+	++	+++
Trombopenisch uitstrijkje	138		1	
Trombocytemisch uitstrijkje	42	27	50	20
Trombocytenaggregaten	135	4		
Macrotrombocyten	43	61	30	5
Dysplasie (korrelafwijkingen)	116	17	6	

Andere afwijkingen	Geen	+	++	+++
Hyperproteïnemie (achtergrondkleuring)	139			
Extra-erythrocytaire parasieten	139			

Diagnostische oriëntatie	
Diagnose (eerste keuze)	N
Chronisch myeloproliferatief syndroom	50
Pathologie van de bloedplaatjes	36
Binnen de normale grenzen, geen bijkomende onderzoeken vereist	28
Andere	10
Infectieus, inflammatoir of toxisch proces	8
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	5
Myelodysplastisch syndroom	1
Geen antwoord	1

Diagnose (tweede keuze)	N
Geen antwoord	89
Chronisch myeloproliferatief syndroom	18
Infectieus, inflammatoir of toxisch proces	17
Pathologie van de bloedplaatjes	9
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	2
Andere	2
Acute maligne hemopathie	1
Myelodysplastisch syndroom	1

Diagnose (derde keuze)	N
Geen antwoord	131
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	3
Andere	2
Infectieus, inflammatoir of toxisch proces	1
Myelodysplastisch syndroom	1
Chronisch myeloproliferatief syndroom	1

Onderzoek (eerste keuze)	N
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	44
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	34
Geen antwoord	17
Andere, gelieve te preciseren	9
Inflammatoire parameters (CRP)	9
Stollingsonderzoek	7
Geen bijkomend onderzoek	6
Immunofenotypering	5
Familiale anamnese	4
Plaatjesfunctie/aggregatie	2
Infectieuze serologie	1
Opsporen paraproteïne	1

Onderzoek (tweede keuze)	N
Geen antwoord	42
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	35
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	32
Stollingsonderzoek	12
Inflammatoire parameters (CRP)	5
Andere, gelieve te preciseren	5
Immunofenotypering	5
Hemolyseparameters (bilirubine, LDH, haptoglobine, reticulocyten)	1
Plaatjesantilichamen	1
Plaatjesfunctie/aggregatie	1

Onderzoek (derde keuze)	N
Geen antwoord	96
Stollingsonderzoek	11
Inflammatoire parameters (CRP)	9
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	9
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	4
Immunofenotypering	3
Infectieuze serologie	3
Klierbiopsie	1
Andere, gelieve te preciseren	1
Elektronenmicroscopie	1
Familiale anamnese	1

COAGULATIE: PT, aPTT, FIBRINOGEEN

Staalmetaal

Er werden 3 gevriesdroogde plasma's rondgestuurd: één normaal staal (CO/18324) en twee stalen gemaakt van plasmapools van patiënten op antivitamine K : CO/16955 en CO/17894 (Ak-Calibrant C, Technoclone GmbH, Wenen, Oostenrijk). Het staal CO/18324 werd bereid door Sciensano.

Alle stalen waren negatief voor HIV 1 en 2, hepatitis B surface antigeen en hepatitis C.

De homogeniteit van de stalen werd geverifieerd volgens de ISO norm 13528.

Deelname

Negen Luxemburgse en 165 Belgische laboratoria hebben aan deze ronde deelgenomen. Elke deelnemer kon maximaal drie resultaten invullen die zijn verkregen met drie verschillende methoden.

Resultaten

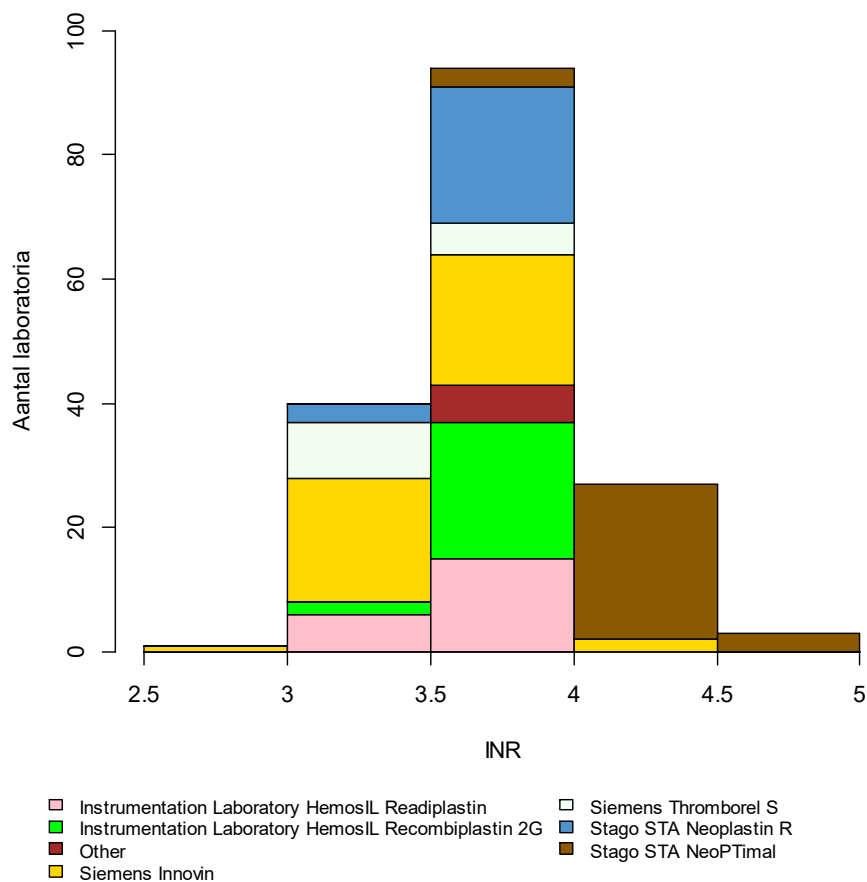
PT

De mediane INR waarde van het staal CO/16955 bedroeg 3.63 met een CV van 7.0% (range: 3.43 (Siemens Thromborel S) – 4.29 (Stago STA NeoPTimal)).

De mediane INR waarde van het staal CO/17894 bedroeg 3.63 met een CV van 6.5% (range: 3.45 (Siemens Thromborel S) – 4.18 (Stago STA NeoPTimal)).

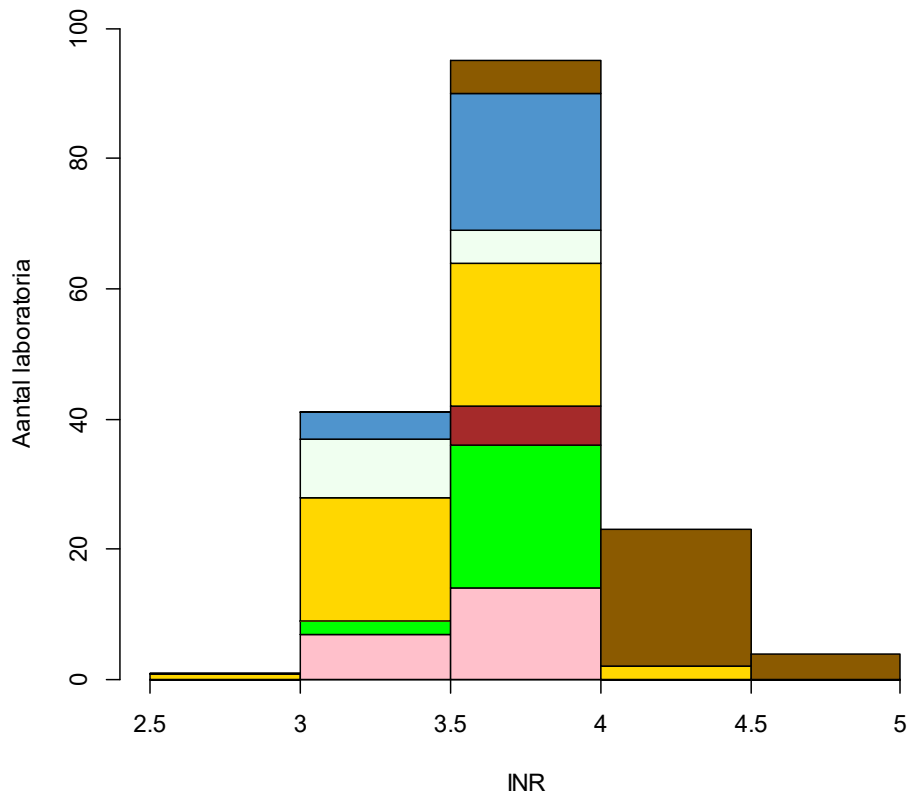
Het histogram hieronder toont de verdeling van de bekomen INR waarden in functie van de gebruikte methode.

CO/16955



Niet weergegeven in de grafiek:
0.3 (Siemens Innovin)

CO/17894

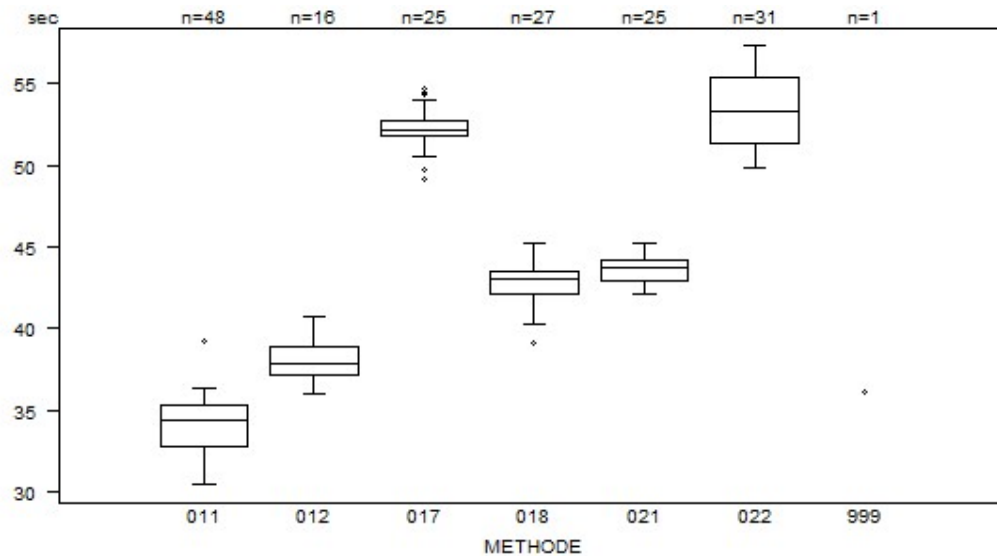


- Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin
- Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G
- Other
- Siemens Innovin
- Siemens Thromborel S
- Stago STA Neoplastin R
- Stago STA NeoPTimal

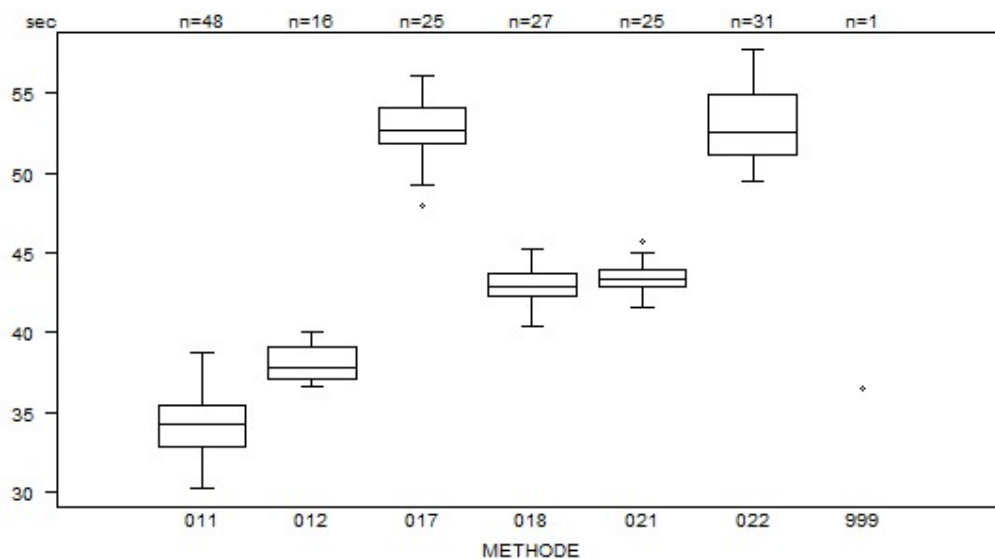
Niet weergegeven in de grafiek:
0.3 (Siemens Innovin)
5.01 (Stago STA NeoPTimal)

Overzicht tabellen van de antwoorden van de laboratoria

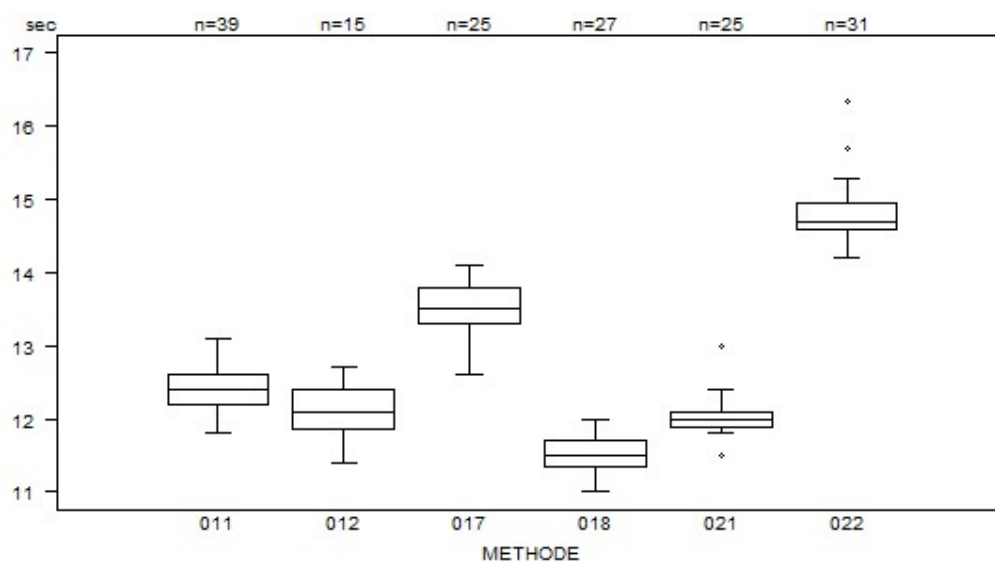
PT(sec)	METHODE	CO/16955			
		Mediaan sec	SD sec	CV %	N
021	Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	43.7	1.0	2.2	25
018	Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	43.0	1.1	2.5	27
999	Other	36.1			1
011	Siemens Innovin	34.4	1.9	5.5	48
012	Siemens Thromborel S	37.8	1.3	3.5	16
017	Stago STA Neoplastin R	52.2	0.7	1.3	25
022	Stago STA NeoPTimal	53.3	3.0	5.6	31
Globaal resultaat voor alle methoden		43.0	11.5	26.7	173



PT(sec)	CO/17894				
	METHODE	Mediaan sec	SD sec	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		43.4	0.7	1.7	25
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		42.9	1.1	2.5	27
999 Other		36.5			1
011 Siemens Innovin		34.3	1.9	5.4	48
012 Siemens Thromborel S		37.8	1.5	3.9	16
017 Stago STA Neoplastin R		52.7	1.6	3.1	25
022 Stago STA NeoPTimal		52.6	2.9	5.4	31
Globaal resultaat voor alle methoden		42.9	11.6	27.0	173



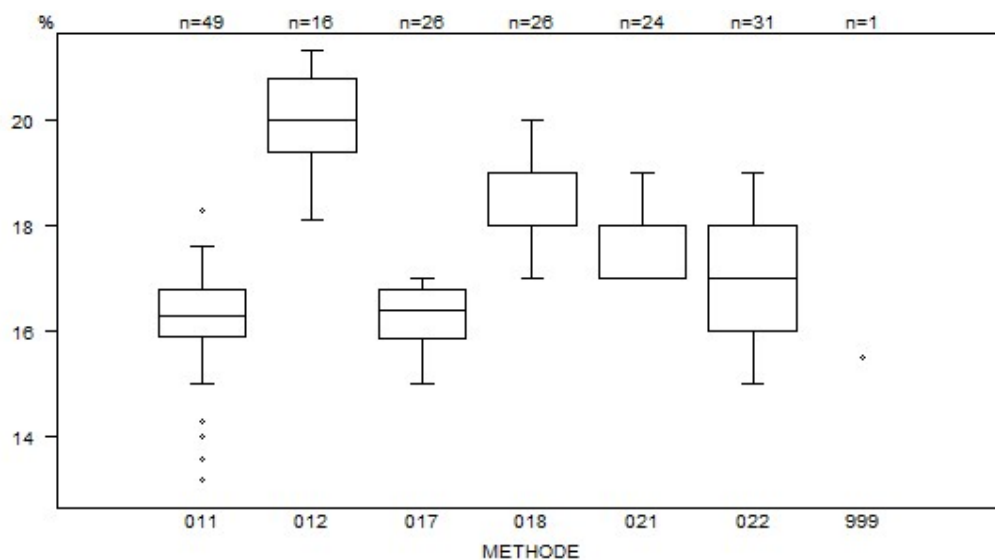
PT(sec)	CO/18324				
	METHODE	Mediaan sec	SD sec	CV %	N
021	Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	12.0	0.1	1.2	25
018	Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	11.5	0.3	2.3	27
011	Siemens Innovin	12.4	0.3	2.4	39
012	Siemens Thromborel S	12.1	0.4	3.4	15
017	Stago STA Neoplastin R	13.5	0.4	2.7	25
022	Stago STA NeoPTimal	14.7	0.3	1.8	31
Globaal resultaat voor alle methoden		12.4	1.3	10.8	162



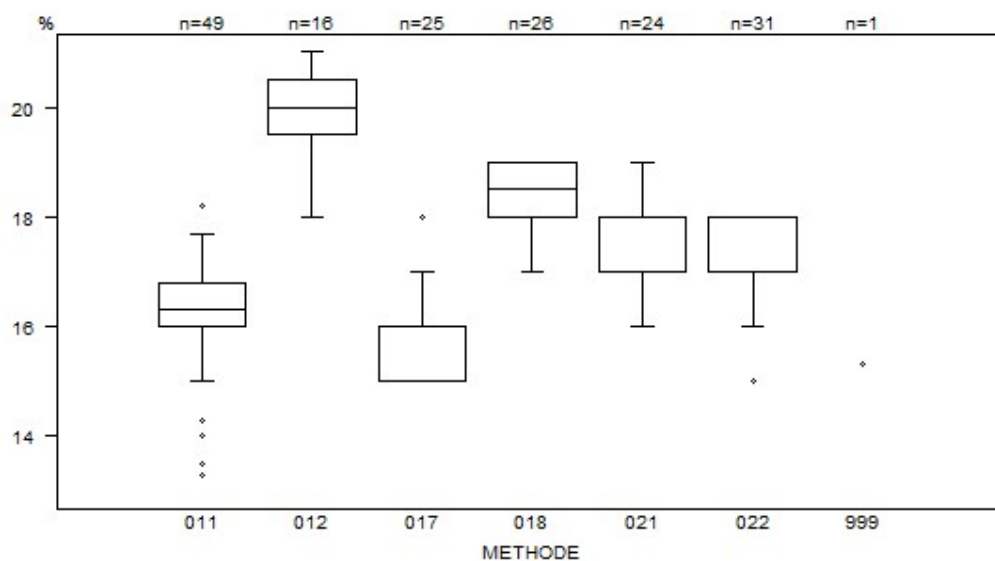
Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
011	> 150 sec
011	> 150 sec
011	> 200 sec
011	> 50 sec
011	> 75 sec
017	= 100 sec

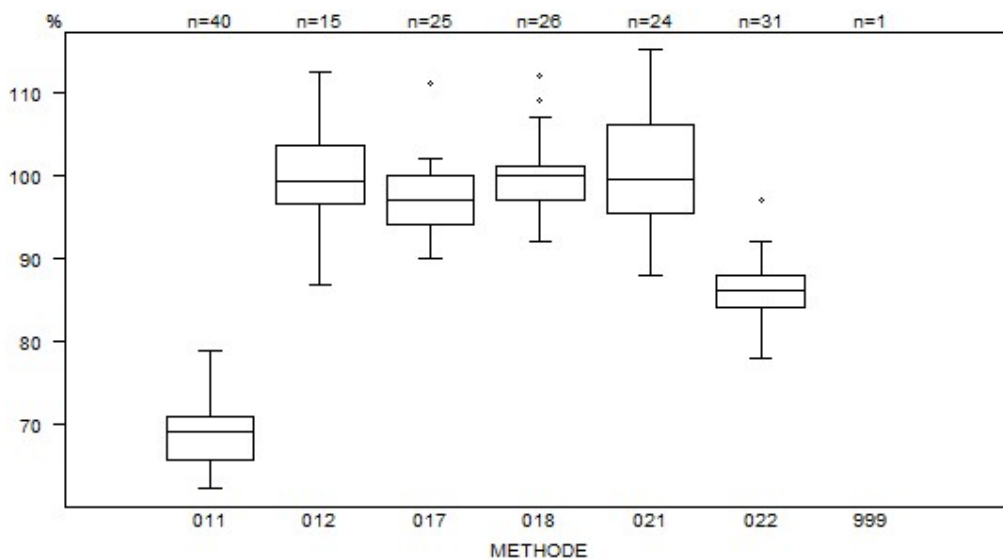
PT(%)	CO/16955			
	METHODE	Mediaan %	SD %	CV %
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	17.0	0.7	4.4	24
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	18.0	0.7	4.1	26
999 Other	15.5			1
011 Siemens Innovin	16.3	0.7	4.1	49
012 Siemens Thromborel S	20.0	1.0	5.2	16
017 Stago STA Neoplastin R	16.4	0.7	4.2	26
022 Stago STA NeoPTimal	17.0	1.5	8.7	31
Globaal resultaat voor alle methoden	17.0	1.5	8.7	172



PT(%)	CO/17894				
	METHODE	Mediaan %	SD %	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		18.0	0.7	4.1	24
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		18.5	0.7	4.0	26
999 Other		15.3			1
011 Siemens Innovin		16.3	0.6	3.6	49
012 Siemens Thromborel S		20.0	0.7	3.7	16
017 Stago STA Neoplastin R		16.0	0.7	4.6	25
022 Stago STA NeoPTimal		17.0	0.7	4.4	31
Globaal resultaat voor alle methoden		17.0	1.5	8.7	172

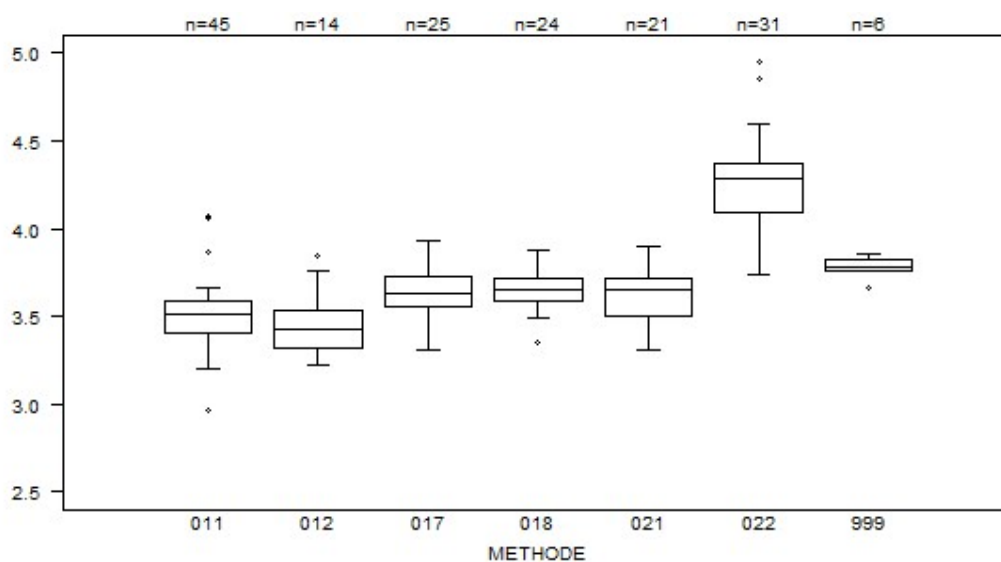


PT(%)	CO/18324			
METHODE	Mediaan %	SD %	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	99.5	7.8	7.8	24
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	100.0	3.0	3.0	26
999 Other	< 5.0			1
011 Siemens Innovin	69.0	3.9	5.7	40
012 Siemens Thromborel S	99.3	5.3	5.3	15
017 Stago STA Neoplastin R	97.0	4.4	4.6	25
022 Stago STA NeoPTimal	86.0	3.0	3.4	31
Globaal resultaat voor alle methoden	92.0	18.5	20.1	162



Niet weergegeven op de grafiek		011	< 5 %
Methode	Resultaat	011	< 5 %
011	< 5 %	011	< 5 %
011	< 2 %	017	= 1 %
011	< 2 %	999	< 5 %

PT(INR) - d (%) : 12.0	CO/16955			
METHODE	Mediaan	SD	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	3.65	0.16	4.5	21
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	3.65	0.10	2.7	24
999 Other	3.79	0.04	1.2	6
011 Siemens Innovin	3.51	0.13	3.8	45
012 Siemens Thromborel S	3.43	0.16	4.5	14
017 Stago STA Neoplastin R	3.63	0.13	3.5	25
022 Stago STA NeoPTimal	4.29	0.21	4.8	31
Globaal resultaat voor alle methoden	3.63	0.25	7.0	166

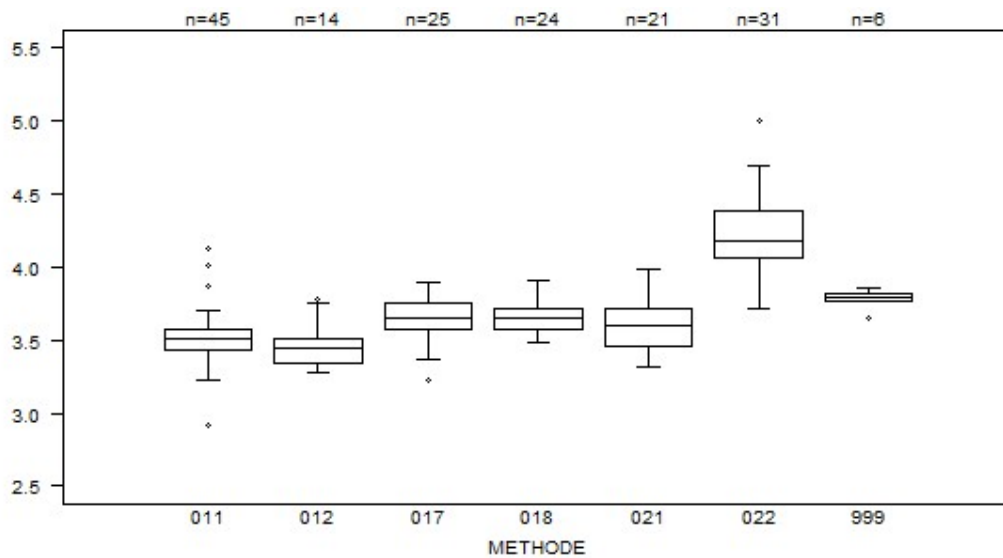


Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

011 = 0.3

PT(INR) - d (%) : 12.0	CO/17894			
METHODE	Mediaan	SD	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	3.60	0.19	5.4	21
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	3.66	0.11	2.9	24
999 Other	3.80	0.04	1.0	6
011 Siemens Innovin	3.51	0.10	3.0	45
012 Siemens Thromborel S	3.45	0.13	3.7	14
017 Stago STA Neoplastin R	3.65	0.13	3.7	25
022 Stago STA NeoPTimal	4.18	0.24	5.7	31
Globaal resultaat voor alle methoden	3.63	0.24	6.5	166

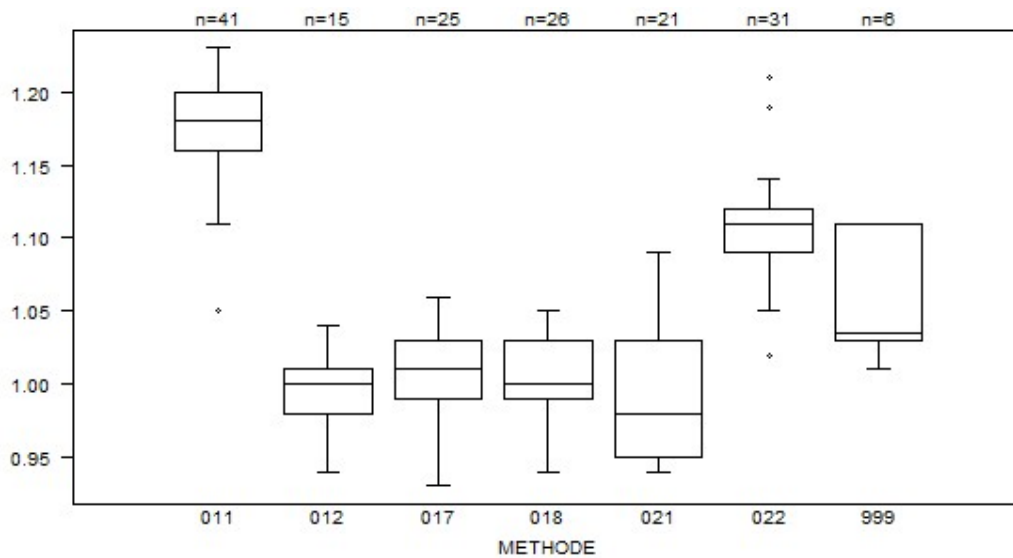


Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

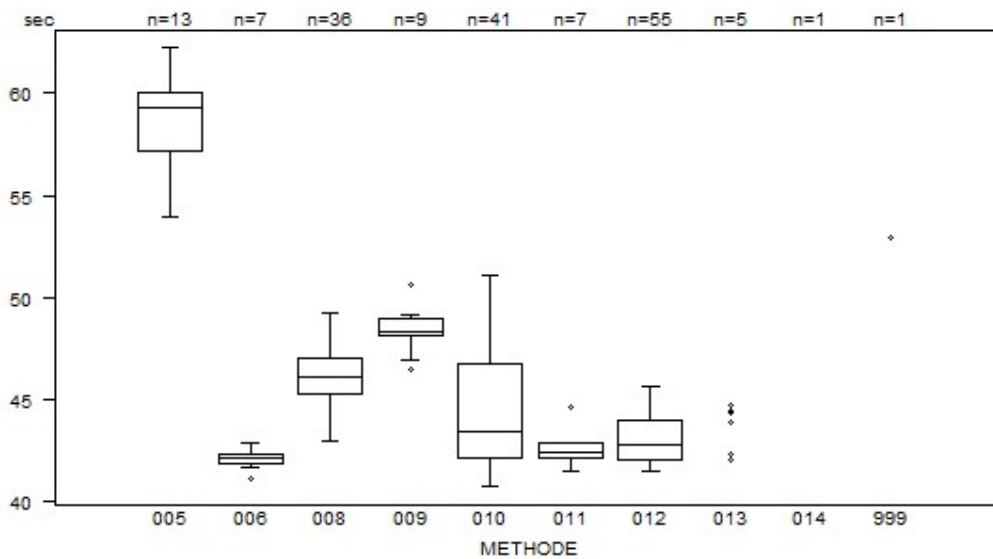
011 = 0.3

PT(INR)	CO/18324			
METHODE	Mediaan	SD	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	0.98	0.06	6.1	21
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	1.00	0.03	3.0	26
999 Other	1.03	0.06	5.7	6
011 Siemens Innovin	1.18	0.03	2.5	41
012 Siemens Thromborel S	1.00	0.02	2.2	15
017 Stago STA Neoplastin R	1.01	0.03	2.9	25
022 Stago STA NeoPTimal	1.11	0.02	2.0	31
Globaal resultaat voor alle methoden	1.04	0.10	10.0	165



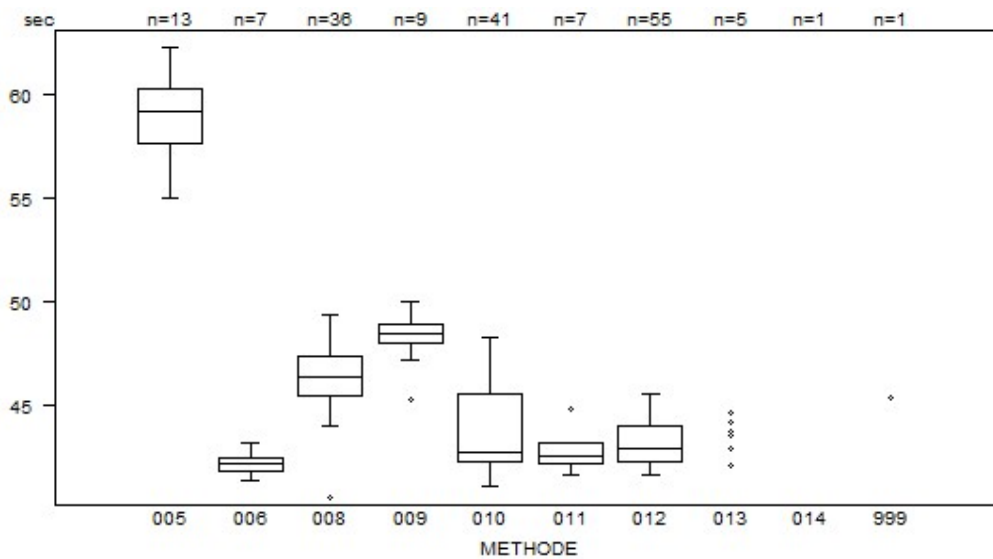
Niet weergegeven op de grafiek		011	> 10
Methode	Resultaat	011	= 5.05
011	> 10	011	= 9.95
011	> 15	017	= 6.92
011	> 15	999	> 10
011	= 19.65		

aPTT(sec)	CO/16955				
	METHODE	Mediaan sec	SD sec	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL		43.4	3.4	7.9	41
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP		48.3	0.7	1.4	9
999 Other		52.9			1
011 Siemens Actin		42.4	0.6	1.3	7
012 Siemens Actin FS		42.8	1.4	3.3	55
013 Siemens Actin FSL		42.0 44.4	42.3 44.7	43.9	5
014 Siemens Pathromtin SL		68.7			1
006 Stago STA CK PREST		42.1	0.3	0.8	7
008 Stago STA-Cephascreen		46.1	1.3	2.8	36
005 Stago STA-PTT A		59.3	2.1	3.5	13
Globaal resultaat voor alle methoden		44.2	3.2	7.3	175



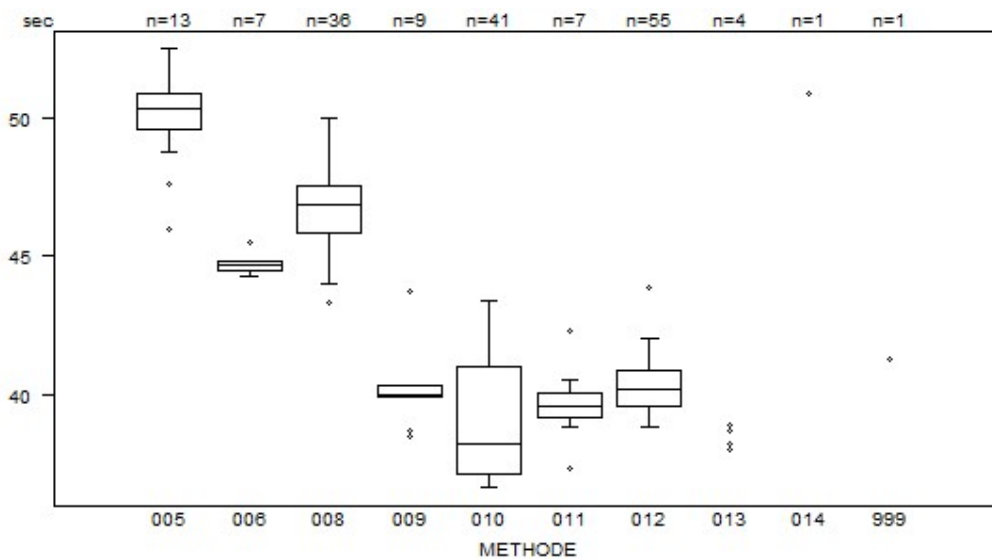
Interpretatie	N	Mediaan (sec)	(%)	consensus
5) > bovengrens +20%	147	44.8	84.0	X
4) Tussen bovengrens en bovengrens +20%	27	42.3	15.4	
2) Tussen ondergrens -20% en ondergrens	1	42.6	0.6	
Totaal	175			

aPTT(sec)	CO/17894				
	METHODE	Mediaan sec	SD sec	CV %	N
010	Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL	42.7	2.4	5.7	41
009	Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP	48.4	0.7	1.4	9
999	Other	45.3			1
011	Siemens Actin	42.5	0.7	1.7	7
012	Siemens Actin FS	42.9	1.3	2.9	55
013	Siemens Actin FSL	42.0	42.9	43.5	5
		43.7	44.6		
014	Siemens Pathromtin SL	67.1			1
006	Stago STA CK PREST	42.1	0.5	1.1	7
008	Stago STA-Cephascreen	46.3	1.4	3.0	36
005	Stago STA-PTT A	59.2	1.9	3.3	13
Globaal resultaat voor alle methoden		44.1	3.1	7.1	175



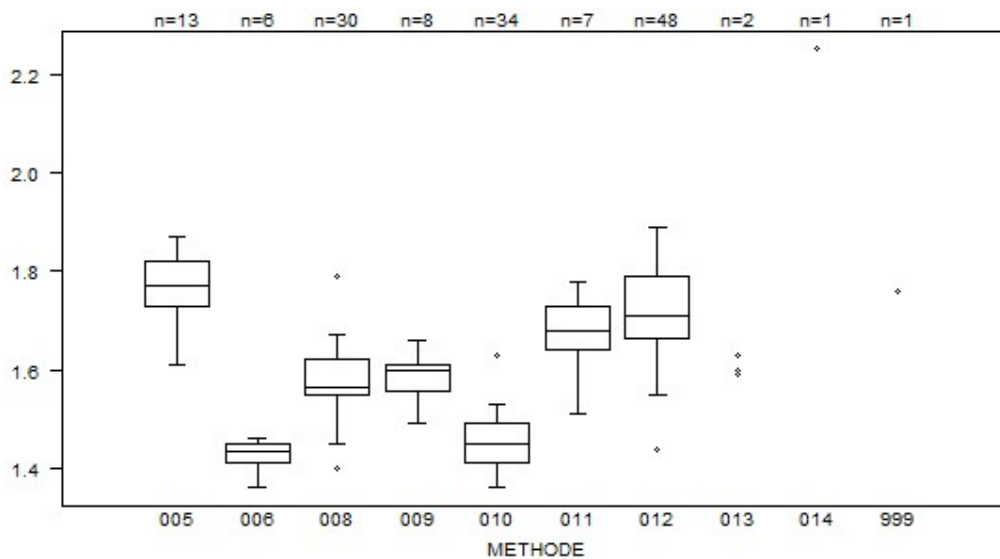
Interpretatie	N	Mediaan (sec)	(%)	consensus
5) > bovengrens +20%	141	44.9	80.6	X
4) Tussen bovengrens en bovengrens +20%	34	42.5	19.4	
Totaal	175			

aPTT(sec)	CO/18324				
	METHODE	Mediaan sec	SD sec	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL		38.2	2.9	7.6	41
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP		40.0	0.3	0.7	9
999 Other		41.3			1
011 Siemens Actin		39.6	0.7	1.7	7
012 Siemens Actin FS		40.2	0.9	2.3	55
013 Siemens Actin FSL		38.0 38.9	38.2	38.2	4
014 Siemens Pathromtin SL		50.9			1
006 Stago STA CK PREST		44.7	0.2	0.5	7
008 Stago STA-Cephascreen		46.9	1.3	2.7	36
005 Stago STA-PTT A		50.4	1.0	1.9	13
Globaal resultaat voor alle methoden		40.8	4.7	11.6	174



Interpretatie	N	Mediaan(sec)	(%)	consensus
5) > bovengrens +20%	109	41.8	62.6	X
4) Tussen bovengrens en bovengrens +20%	57	39.9	32.8	
3) Binnen de referentiewaarden	6	37.4	3.4	
2) Tussen ondergrens -20% en ondergrens	2	39.5 40.3	1.1	
Totaal	174			

aPTT(ratio) - d (%) : 15.0		CO/16955			
METHODE	Mediaan	SD	CV %	N	
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL	1.45	0.06	4.1	34	
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP	1.60	0.04	2.5	8	
999 Other	1.76			1	
011 Siemens Actin	1.68	0.07	4.0	7	
012 Siemens Actin FS	1.71	0.09	5.4	48	
013 Siemens Actin FSL	1.60	1.63		2	
014 Siemens Pathromtin SL	2.25			1	
006 Stago STA CK PREST	1.44	0.03	2.1	6	
008 Stago STA-Cephascreen	1.57	0.05	3.3	30	
005 Stago STA-PTT A	1.77	0.07	3.8	13	
Globaal resultaat voor alle methoden	1.60	0.16	9.7	150	

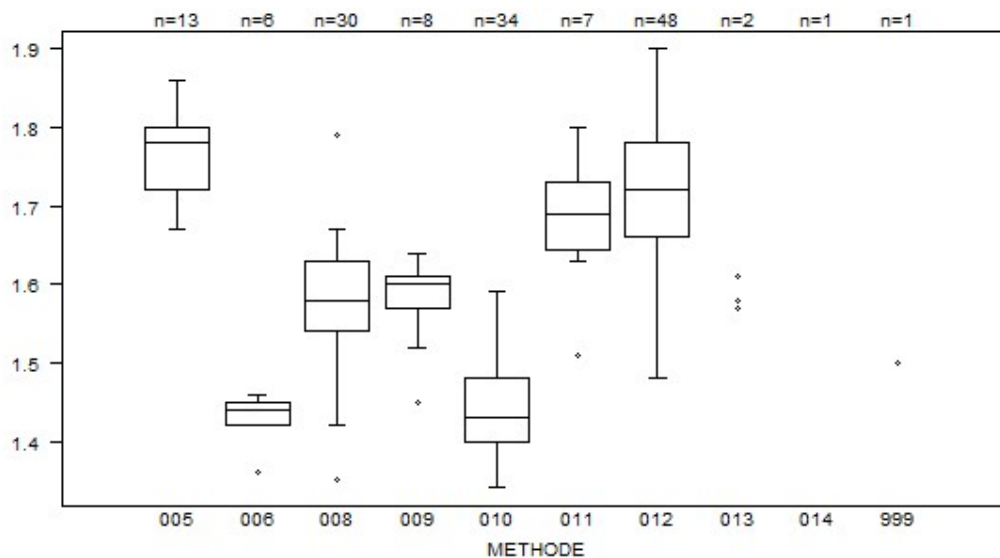


Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

010 = 1.25

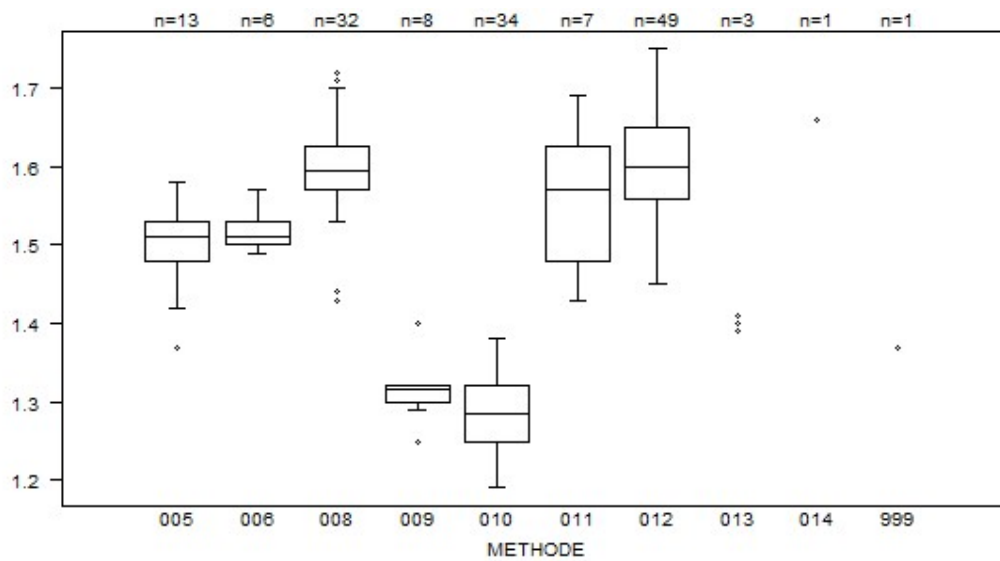
aPTT(ratio) - d (%) : 15.0		CO/17894			
METHODE	Mediaan	SD	CV %	N	
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL	1.43	0.06	4.1	34	
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP	1.60	0.03	1.9	8	
999 Other	1.50			1	
011 Siemens Actin	1.69	0.06	3.7	7	
012 Siemens Actin FS	1.72	0.09	5.2	48	
013 Siemens Actin FSL	1.57	1.61		2	
014 Siemens Pathromtin SL	2.19			1	
006 Stago STA CK PREST	1.44	0.02	1.5	6	
008 Stago STA-Cephascreen	1.58	0.07	4.2	30	
005 Stago STA-PTT A	1.78	0.06	3.3	13	
Globaal resultaat voor alle methoden	1.60	0.18	11.1	150	



Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
010	= 1.26
014	= 2.19

aPTT(ratio) - d (%) : 15.0		CO/18324			
METHODE		Mediaan	SD	CV %	N
010	Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL	1.29	0.05	4.0	34
009	Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP	1.32	0.01	1.1	8
999	Other	1.37			1
011	Siemens Actin	1.57	0.11	6.8	7
012	Siemens Actin FS	1.60	0.07	4.2	49
013	Siemens Actin FSL	1.39	1.40	1.41	3
014	Siemens Pathromtin SL	1.66			1
006	Stago STA CK PREST	1.51	0.02	1.5	6
008	Stago STA-Cephascreen	1.60	0.04	2.6	32
005	Stago STA-PTT A	1.51	0.04	2.5	13
Globaal resultaat voor alle methoden		1.54	0.20	13.0	154



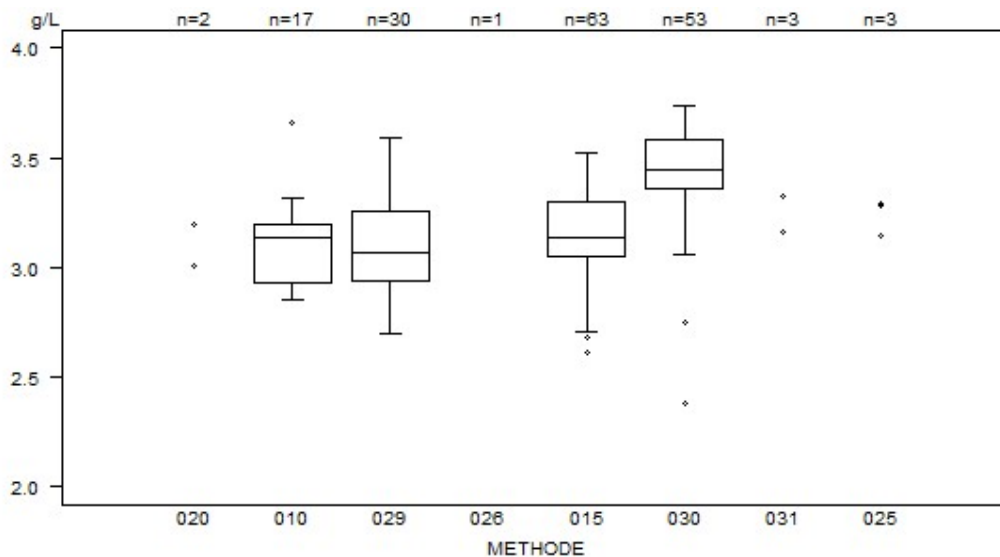
Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

010 = 1.11

012 = 1.79

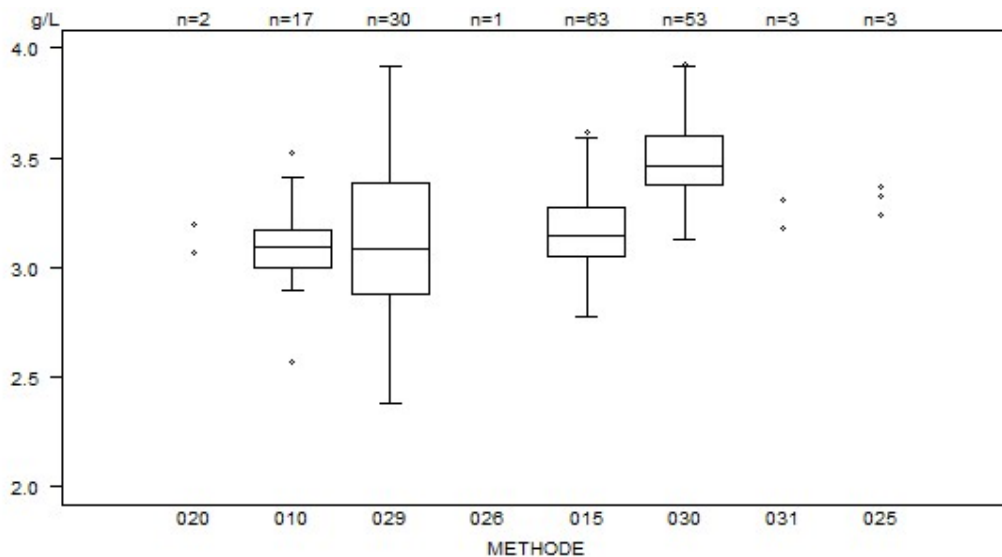
Fibrinogeen - d (%) : 15.0		CO/16955			
METHODE	Mediaan g/L	SD g/L	CV %	N	
010 Instrumentation Laboratory HemosIL Fibrinogen C	3.14	0.20	6.4	17	
029 Instrumentation Laboratory HemosIL QFA Thrombin	3.07	0.24	7.7	30	
031 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	3.16	3.33	316.00	3	
025 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	3.15	3.28	3.29	3	
026 Kordia TriniCLOT Fibrinogen	358.00			1	
020 Siemens Antiserum to Human Fibrinogen	3.01	3.20		2	
015 Siemens Thrombin Reagent	3.14	0.18	5.7	63	
030 Stago STA-Liquid Fib	3.45	0.16	4.7	53	
Globaal resultaat voor alle methoden	3.23	0.27	8.3	172	



Niet weergegeven op de grafiek		026	= 358 g/L
Methode	Resultaat	015	= 329 g/L
015	= 0.03 g/L	015	= 310 g/L
015	= 0.03 g/L	030	= 338 g/L
015	= 0.03 g/L	031	= 316 g/L

Interpretatie	N	Mediaan(g/L)	(%)	consensus
3) Binnen de referentiewaarden	170	3.23	98.8	X
4) Tussen bovengrens en bovengrens +20%	1	3.60	0.6	
5) > bovengrens +20%	1	3.12	0.6	
Totaal	172			

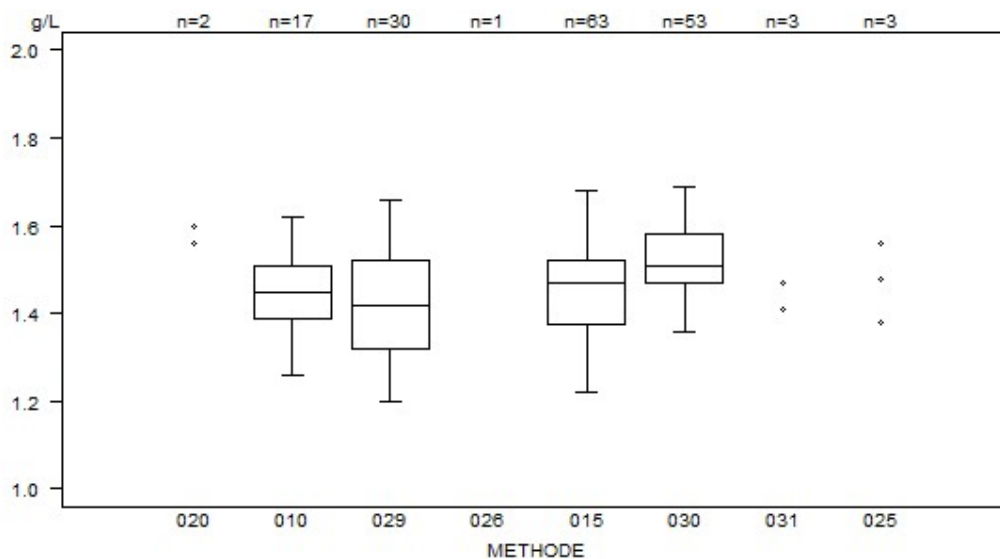
Fibrinogeen - d (%) : 15.0		CO/17894			
METHODE	Mediaan g/L	SD g/L	CV %	N	
010 Instrumentation Laboratory HemosIL Fibrinogen C	3.09	0.13	4.1	17	
029 Instrumentation Laboratory HemosIL QFA Thrombin	3.09	0.38	12.3	30	
031 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	3.18	3.31	319.00	3	
025 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	3.24	3.33	3.37	3	
026 Kordia TriniCLOT Fibrinogen	328.00			1	
020 Siemens Antiserum to Human Fibrinogen	3.07 3.20			2	
015 Siemens Thrombin Reagent	3.15	0.16	5.2	63	
030 Stago STA-Liquid Fib	3.46	0.16	4.7	53	
Globaal resultaat voor alle methoden	3.24	0.26	8.1	172	



Niet weergegeven op de grafiek	010	= 305 g/L
Methode	026	= 328 g/L
015	015	= 317 g/L
015	030	= 342 g/L
015	031	= 319 g/L

Interpretatie	N	Mediaan(g/L)	(%)	consensus
3) Binnen de referentiewaarden	170	3.26	98.8	X
4) Tussen bovengrens en bovengrens +20%	1	3.41	0.6	
2) Tussen ondergrens -20% en ondergrens	1	3.20	0.6	
Totaal	172			

Fibrinogeen - d (%) : 15.0		CO/18324			
METHODE	Mediaan g/L	SD g/L	CV %	N	
010 Instrumentation Laboratory HemosIL Fibrinogen C	1.45	0.09	6.1	17	
029 Instrumentation Laboratory HemosIL QFA Thrombin	1.42	0.15	10.4	30	
031 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	<i>1.41</i>	<i>1.47</i>	<i>136.00</i>	3	
025 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	<i>1.38</i>	<i>1.48</i>	<i>1.56</i>	3	
026 Kordia TriniCLOT Fibrinogen	<i>150.00</i>			1	
020 Siemens Antiserum to Human Fibrinogen	<i>1.56</i>			<i>1.60</i>	2
015 Siemens Thrombin Reagent	1.47	0.11	7.3	63	
030 Stago STA-Liquid Fib	1.51	0.08	5.4	53	
Globaal resultaat voor alle methoden	1.48	0.10	7.0	172	



Niet weergegeven op de grafiek		026	= 150 g/L
Methode	Resultaat	015	= 153 g/L
015	= 0.01 g/L	030	= 150 g/L
015	= 0.01 g/L	031	= 136 g/L
015	= 0.01 g/L		

Interpretatie	N	Mediaan (g/L)	(%)	consensus
1) < ondergrens -20%	107	1.45	62.2	X
2) Tussen ondergrens -20% en ondergrens	52	1.53	30.2	
3) Binnen de referentiewaarden	8	1.51	4.7	
5) > bovengrens +20%	4	<i>1.41 1.43 1.50 1.53</i>	2.3	
4) Tussen bovengrens en bovengrens +20%	1	<i>1.54</i>	0.6	
Totaal	172			

COAGULATIE: D-DIMEREN

Staalmetaal

De laboratoria, die routinematig D-dimeren bepalen, ontvingen 2 gevriesdroogde plasmastalen: CO/18308 en CO/18323. Beide stalen werden bereid door Sciensano. Het staal CO/18323 was afkomstig van een gezonde donor. Het staal CO/18308 werd bereid door aan het plasma van een gezonde donor een pool van verschillende patiëntenstalen met een verhoogde D-dimeer concentratie toe te voegen om zo een mengsel van de natuurlijk voorkomende D-dimeer vormen te garanderen en de potentiële verschillen in specificiteit tussen de verschillende kits te reduceren.

Beide stalen waren negatief voor HIV 1 en 2, hepatitis B surface antigeen en hepatitis C.

De twee stalen waren negatief voor reumafactoren.

De homogeniteit van de stalen werd geverifieerd volgens de ISO norm 13528.

Deelname

Negen Luxemburgse en 164 Belgische laboratoria hebben aan deze ronde deelgenomen. Elke deelnemer kon maximaal drie resultaten invullen die zijn verkregen met drie verschillende methoden.

Alle deelnemers gebruikten een kwantitatieve methode. De volgende tabel geeft een overzicht van de gebruikte methoden.

Reagens	N	%
Siemens Innovance D-Dimer	61	34%
Stago STA-Liatest D-DI Plus	54	31%
Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer HS 500	48	27%
BioMérieux Vidas D-Dimer Exclusion (II)	6	3%
Siemens D-Dimer PLUS	3	2%
Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer	1	1%
Roche Cobas Integra Tina-quant DDI2	1	1%
Stago STA-Liatest D-DI	1	1%
Totaal methoden	175	100%

Resultaten

Vermits er 2 eenheden gebruikt worden (mg/L D-dimeren en mg/L FEU (Fibrinogen Equivalent Unit)) en er geen exacte omrekeningsfactor bestaat, werd er geen globale verwerking uitgevoerd.

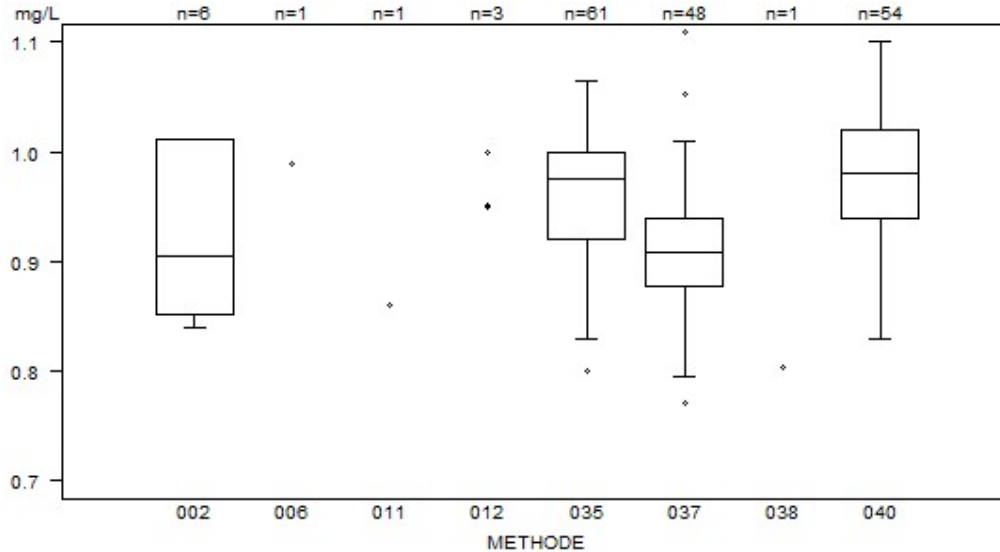
Volgende tabel geeft een overzicht van de resultaten van de laboratoria, die een verkeerde interpretatie (in het rood weergegeven) vermeld hebben, en de door hen gebruikte cut-off waarde:

Labo	Reagens	Cut-off mg/L	CO/18308		CO/18323	
			mg/L	Interpretatie	mg/L	Interpretatie
1	Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer HS 500	0.500	0.936	+	0.116	+

Als het resultaat lager is dan de detectielimiet van de methode, wordt aanbevolen om te antwoorden zoals in de routine: < detectielimiet.

Overzicht tabellen van de antwoorden van de laboratoria

D-Dimeren (kwantitatief)	CO/18308D-dim				
	METHODE	Mediaan mg/L	SD mg/L	CV %	N
002 BioMérieux Vidas D-Dimer Exclusion (II)		0.905	0.119	13.2	6
011 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer		<i>0.861</i>			1
037 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer HS 500		0.909	0.045	5.0	48
038 Roche Cobas Integra Tina-quant DDI2		<i>0.804</i>			1
012 Siemens D-Dimer PLUS		<i>0.950</i>	<i>0.951</i>	<i>1.000</i>	3
035 Siemens Innovance D-Dimer		0.976	0.059	6.0	61
006 Stago STA-Liatest D-DI		<i>0.990</i>			1
040 Stago STA-Liatest D-DI Plus		0.980	0.059	6.1	54
Globaal resultaat voor alle methoden					175

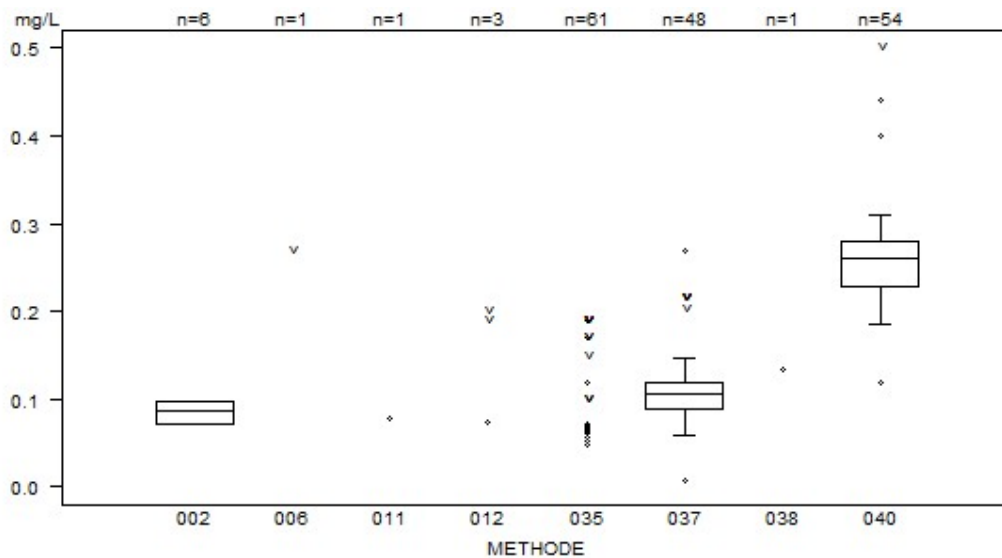


Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
002	= 867.72 mg/L
035	= 1012 mg/L
035	= 848 mg/L
035	= 918 mg/L
035	= 964 mg/L
037	= 889 mg/L

Interpretatie	N	Mediaan (mg/L)			(%)	consensus
+	172	0.960			98.3	X
+/-	3	<i>0.940</i>	<i>0.977</i>	<i>1.000</i>	1.7	
Totaal	175					

D-Dimeren (kwantitatief)	CO/18323D-dim			
	METHODE	Mediaan mg/L	SD mg/L	CV %
002 BioMérieux Vidas D-Dimer Exclusion (II)	0.087	0.019	22.3	6
011 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer	0.078			1
037 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer HS 500	0.107	0.021	20.1	48
038 Roche Cobas Integra Tina-quant DDI2	0.134			1
012 Siemens D-Dimer PLUS	0.074	< 0.189	< 0.200	3
035 Siemens Innovance D-Dimer	0.066	0.042	62.9	61
006 Stago STA-Liatest D-DI	< 0.270			1
040 Stago STA-Liatest D-DI Plus	0.260	0.039	14.8	54
Globaal resultaat voor alle methoden				175



Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
002	= 75.65 mg/L
035	= 190 mg/L
035	< 190 mg/L
035	= 65 mg/L
037	= 83 mg/L

Interpretatie	N	Mediaan (mg/L)	(%)	consensus
-	173	0.135	98.9	X
+/-	1	0.096	0.6	
+	1	0.116	0.6	
Totaal	175			

Staalmetaal

De laboratoria, die routinematig antitrombine bepalen, ontvingen 2 gevriesdroogde plasmastalen: **CO/16960** en **CO/18074**.

Het staal CO/18074 was afkomstig van een gezonde donor en werd bereid door Sciensano. Het staal CO/16960 was een commercieel controlemateriaal met verlaagd antitrombine gehalte (Technoclot Control A, Technoclone GmbH, Vienne, Autriche).

Beide stalen waren negatief voor HIV 1 en 2, hepatitis B surface antigen en hepatitis C.

De homogeniteit van het staal CO/18074 werd geverifieerd volgens de ISO norm 13528.

Deelname

Acht Luxemburgse en 61 Belgische laboratoria namen aan deze enquête deel.

Resultaten

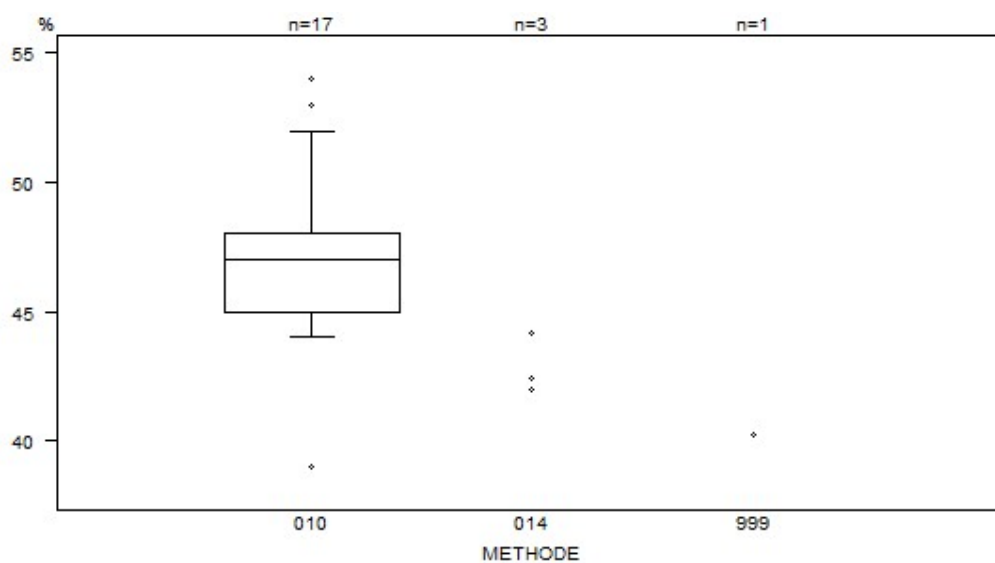
Alle laboratoria bepaalden de antitrombine activiteit. 21 deelnemers (30%) gebruikten een trombine gebaseerde methode (CO/16960: mediaan: 46.0% en CV: 6.1%, CO/18074: mediaan: 81.0% et CV: 11.0%) en 48 deelnemers (70%) een factor Xa gebaseerde methode (CO/16960: mediaan: 36.5% en CV: 16.9%, CO/18074: mediaan: 85.0% en CV: 9.2%).

Volgende tabel geeft een overzicht van de resultaten van de laboratoria, die een verkeerde interpretatie (in het rood weergegeven) vermeld hebben, en de door hen gebruikte cut-off waarde:

Labo	Reagens	Cut-off		CO/16960		CO/18074	
		%	%	Interpretatie	%	Interpretatie	
1	Siemens Innovance Antithrombin (activiteit FXa)	66	80.7	Normaal	niet beantwoord	niet beantwoord	

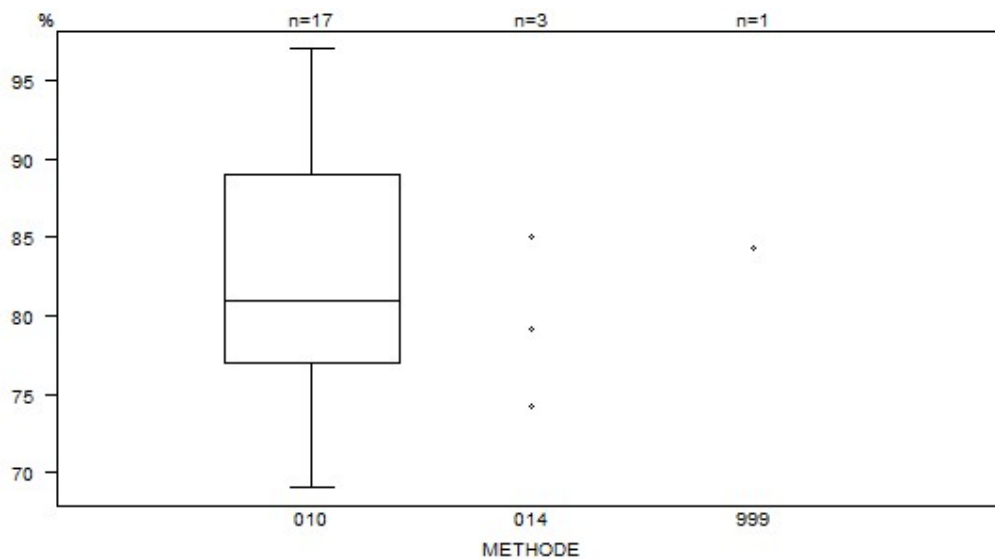
Overzicht tabellen van de antwoorden van de laboratoria

Antitrombine (activiteit FIIa)	CO/16960AT				
	METHODE	Mediaan %	SD %	CV %	N
999 Other		40.2			1
014 Siemens Berichrom Antithrombin III		42.0	42.4	44.2	3
010 Stago Stachrom AT III 3		47.0	2.2	4.7	17
Globaal resultaat voor alle methoden		46.0	2.8	6.1	21



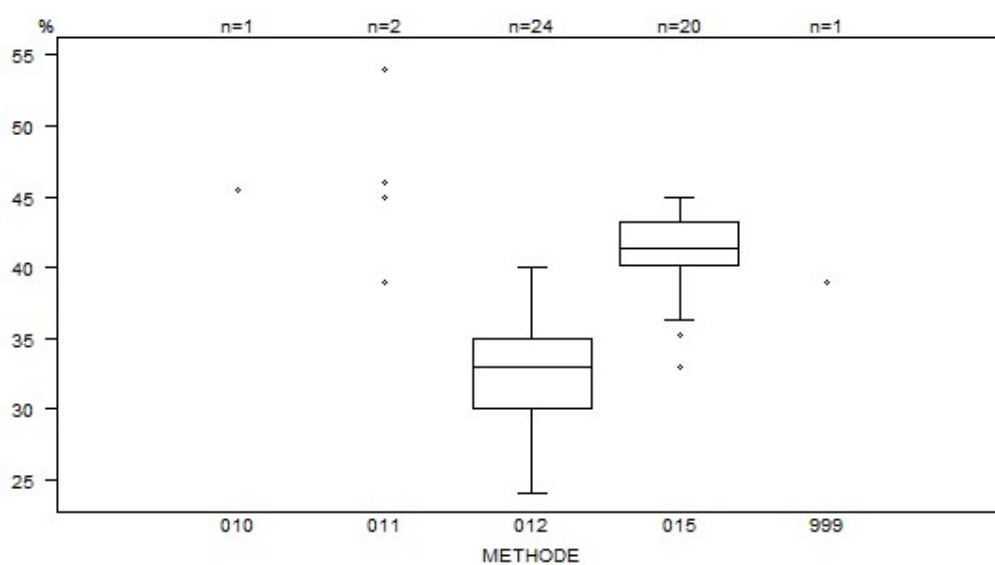
Interpretatie	N	Mediaan (%)	(%)	consensus
Verlaagd	21	46.0	100.0	X
Totaal	21			

Antitrombine (activiteit FIIa)	CO/18074AT				
	METHODE	Mediaan %	SD %	CV %	N
999 Other		84.3			1
014 Siemens Berichrom Antithrombin III		74.2	79.1	85.0	3
010 Stago Stachrom AT III 3		81.0	8.9	11.0	17
Globaal resultaat voor alle methoden		81.0	8.9	11.0	21



Interpretatie	N	Mediaan (%)	(%)	consensus
Normaal	13	87.0	61.9	X
Verlaagd	4	69.0 73.0 77.0 79.0	19.0	
Borderline	4	74.2 75.0 76.0 78.0	19.0	
Totaal	21			

Antitrombine (activiteit FXa)	CO/16960AT				
	METHODE	Mediaan %	SD %	CV %	N
010 Chromogenix Coamatic Antithrombin		45.5			1
011 Hyphen BioMed Biophen AT		39.0 54.0			2
012 Instrumentation Laboratory HemosIL Liquid Antithrombin		33.0	3.7	11.2	24
999 Other		39.0			1
015 Siemens Innovance Antithrombin		41.3	2.3	5.5	20
Globaal resultaat voor alle methoden		36.5	6.2	16.9	48



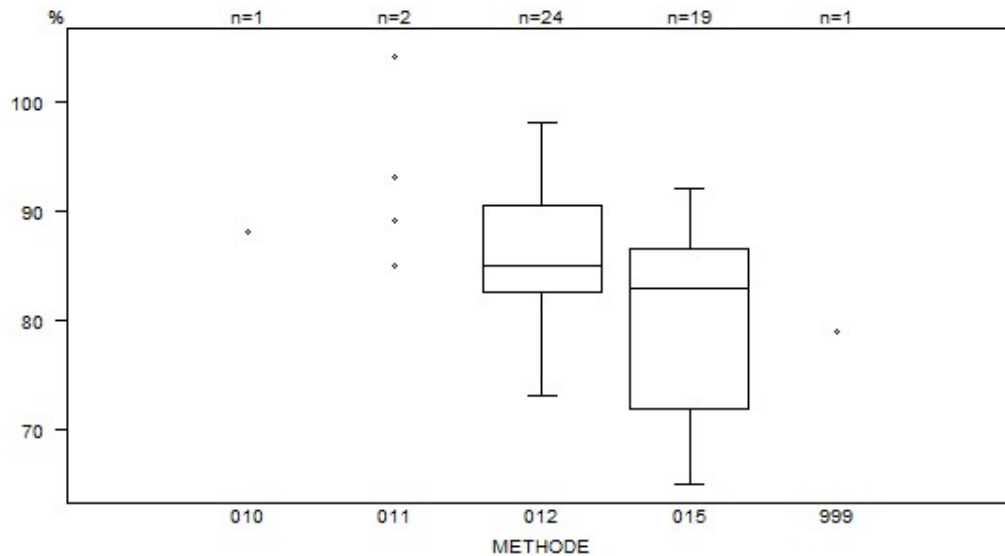
Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

015 = 80.7 %

Interpretatie	N	Mediaan (%)	(%)	consensus
Verlaagd	47	36.6	97.9	X
Normaal	1	80.7	2.1	
Totaal	48			

Antitrombine (activiteit FXa)	CO/18074AT			
METHODE	Mediaan %	SD %	CV %	N
010 Chromogenix Coamatic Antithrombin	88.0			1
011 Hyphen BioMed Biophen AT	85.0 104.0			2
012 Instrumentation Laboratory HemosIL Liquid Antithrombin	85.0	5.9	7.0	24
999 Other	79.0			1
015 Siemens Innovance Antithrombin	82.9	10.8	13.1	19
Globaal resultaat voor alle methoden	85.0	7.8	9.2	47



Interpretatie	N	Mediaan (%)	(%)	consensus
Normaal	33	87.3	70.2	X
Verlaagd	10	72.0	21.3	
Borderline	4	73.0 79.0 83.0 86.0	8.5	
Totaal	47			

IMMUNOHEMATOLOGIE

Staalmetaal

De laboratoria ontvingen 2 RBC stalen (I/2106, I/2108) en 3 serumstalen (I/2107, I/2109 en I/2111).

Het staalmetaal werd bezorgd door de Dienst voor het Bloed (DvB) (Mechelen) en verdeeld door Sciensano.

De stabiliteit van de stalen werd geverifieerd door de DvB.

Alle stalen waren negatief voor HIV 1 en 2, hepatitis B en C en syfilis.

Deelname

In totaal hebben tien buitenlandse (Luxemburg (8), Monaco, Nederland) en 154 Belgische laboratoria deelgenomen aan deze enquête.

Hieronder worden de resultaten van de Belgische en Luxemburgse laboratoria besproken (N=162).

Resultaten

Bloedgroep, Rh D en Rh fenotype

De rode bloedcellen van het monster I/2106 waren van het type O Rh D positief met fenotype CcEe en K negatief.

De rode bloedcellen van het monster I/2108 waren van het type O Rh D positief met fenotype CCee en K positief.

Antwoorden ABO systeem

<i>Staal</i>	<i>Bloedgroep</i>	<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>%</i>
I/2106	O	O	162	100
I/2108	O	O	162	100

Antwoorden Rh D

<i>Staal</i>	<i>Rh D</i>	<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>%</i>
I/2106	Rh D positief	Rh D positief	161	99.4
		Rh D negatief	1*	0.6
I/2108	Rh D positief	Rh D positief	162	100

*fout bij het overschrijven van de resultaten

Antwoorden Rh fenotype (C,c,E,e)

Staal	Rh fenotype	Antwoord	Aantal	%
I/2106	CcEe	CcEe	160	100
I/2108	CCee	CCee	160	100

Kruisproeven

Het serummonster I/2107 bevatte geen onregelmatige antistoffen en was compatibel met beide RBC monsters (I/2106 en I/2108).

Het serummonster I/2109 bevatte anti-K en anti-C antistoffen en was compatibel met het RBC monster I/2106 maar incompatibel met het RBC monster I/2108.

Titers van de antilichamen van het staal I/2109:

Antilichaam	IAT (gel) Bio-Rad Manueel	IAT kolom Ortho (automaat)
anti-K	32	32
anti-C	Enkel aantoonbaar in de enzym methode	

Aangezien anti-C niet door alle kits kan worden aangetoond, werd het staal I/2109 als didactisch beschouwd. De laboratoria worden niet geëvalueerd voor dit staal.

Antwoorden

Het serumstaal I/2107 is compatibel met de RBC I/2106.

Kruisproef	Antwoord	Aantal	%
Serum I/2107 + RBC I/2106	Compatibel	129	100

Het serumstaal I/2107 is compatibel met de RBC I/2108.

Kruisproef	Antwoord	Aantal	%
Serum I/2107 + RBC I/2108	Compatibel	127	98.4
	Incompatibel	2*	1.6

Het serumstaal I/2109 is compatibel met de RBC I/2106.

Kruisproef	Antwoord	Aantal	%
Serum I/2109 (anti-K, anti-C) + RBC I/2106 (CcEe /K-)	Compatibel	125	96.9
	Incompatibel	4**	3.1

Het serumstaal I/2109 is **incompatibel** met de RBC I/2108.

Kruisproef	Antwoord	Aantal	%
Serum I/2109 (anti-K, anti-C) + RBC I/2108 (CCee/K+)	Incompatibel	127	98.4
	Compatibel	2*	1.6

*Staalverwisseling

**Sommige laboratoria hebben zich gebaseerd op de aanwezigheid van anti-C om het antwoord "incompatibel" te geven, ondanks een negatieve kruisproeftest.

Anti-C wordt alleen aangetoond in enzym, dus het kan hier geen positieve kruisproeftest geven die alleen in LISS-Coombs wordt uitgevoerd. De aanwezigheid van een anti-K vereist echter om resus fenocompatibel bloed te selecteren, dus C positief bloed is absoluut uitgesloten.

Agglutinatiegraad

125 deelnemers hebben de agglutinatiegraad vermeld. De volgende tabel geeft het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad weer:

Serum	RBC	+	++	+++	++++
I/2109	I/2106	2%	54%	44%	0%

Onderstaande tabel geeft voor de verschillende methoden, het aantal laboratoria die de agglutinatiegraad vermeld hebben (N+), en het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad:

Methode	N+	+	++	+++	++++
Serum I/2109 RBC I/2108					
Bio-Rad/DiaMed ID-Gelstation/IH500/1000	29	3%	62%	34%	0%
Bio-Rad/DiaMed Gel/Manuele methode	30	0%	70%	30%	0%
Grifols/ApDia WaDiana /Erytra/Erytra-Eflexis	18	0%	78%	22%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Autovue/Ortho Vision	34	0%	29%	71%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Gel/Manuele methode	14	8%	38%	54%	0%

Identificatie van onregelmatige antistoffen (I/2109)

74 deelnemers voerden de identificatie van de onregelmatige antistoffen uit.

Allen hebben de anti-K antistoffen teruggevonden.

38% van de deelnemers (n=28) hebben ook de anti-C antistoffen teruggevonden.

Opsporen en identificatie van onregelmatige antistoffen (I/2111)

Het serummonster I/2111 bevatte anti-C en anti-D antistoffen.

De titers van de antistoffen van het staal I/2111 waren:

Antilichaam	Fenotype cel	IAT (gel) Bio-Rad Manueel	IAT kolom Ortho (automaat)
anti-C	ccDEE	32	4
anti-D		256	64

Antwoorden

Staal	Antwoord	Aantal	%
I/2111	Aanwezigheid	152	100

Agglutinatiegraad

148 deelnemers specificeerden de agglutinatiegraad. De volgende tabel geeft het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad weer:

Serum	+	++	+++	++++
I/2111	1%	1%	85%	13%

Onderstaande tabel geeft voor de verschillende methoden, het aantal laboratoria die de agglutinatiegraad vermeld hebben (N+), en het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad:

Methode	N+	+	++	+++	++++
Serum I/2111					
Bio-Rad/DiaMed WaDiana/ID-Gelstation/IH500/1000	40	0%	0%	85%	15%
Bio-Rad/DiaMed Gel/Manuele methode	22	0%	0%	91%	9%
Grifols/ApDia WaDiana /Erytra/Erytra-Eflexis	22	0%	0%	95%	5%
Ortho-Clinical Diagnostics Autovue/Ortho Vision	58	2%	3%	83%	12%
Ortho-Clinical Diagnostics Gel/Manuele methode	2	0%	0%	50%	50%
Immucor Galileo Echo/ NEO Iris	4	0%	0%	50%	50%

Identificatie van onregelmatige antistoffen (I/2111)

76 deelnemers hebben de identificatie uitgevoerd. Ze hebben allen de anti-C antistoffen teruggevonden. Eén laboratorium vond geen anti-D, maar anti-E.

IMMUNOHEMATOLOGIE: IDENTIFICATIE ONREGELMATIGE ANTISTOFFEN

Staalmetaal

Naar de laboratoria, die de identificatie van onregelmatige antistoffen uitvoeren, werd gedurende deze enquête één serumstaal opgestuurd met de volgende antistoffen en titers:

De titers bepaald door referentielab DvB op het moment van de voorbereiding waren:

Staal	Antistof	Fenotype cel	IAT (gel) Bio-Rad Manueel	IAT (kolom) Ortho automaat
I/2119	anti-E	Ee	256	32

Het staalmetaal werd bezorgd door de DvB en verdeeld door Sciensano.

Alle stalen waren negatief voor HIV 1 en 2, hepatitis B en C en syfilis.

De stabiliteit van de stalen werd geverifieerd door de DvB.

Deelname

Vijf Luxemburgse en 69 Belgische laboratoria namen aan de bepaling van deze onregelmatige antistoffen deel.

Resultaten (Serum I/2119)

Alle laboratoria (n=74) hebben onregelmatige antistoffen teruggevonden.

Allen hebben de anti-E teruggevonden.

Twee deelnemers gaven aan dat een anti-Kpa niet kan worden uitgesloten en één deelnemer gaf aan dat een anti-Lua niet kan worden uitgesloten.

De volgende tabel geeft het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad weer:

Serum	Antistof	N	+	++	+++	++++
I/2119	anti-E	74	0%	1%	36%	62%

Onderstaande tabel geeft voor de verschillende methoden, het aantal laboratoria weer, die de agglutinatiegraad vermeld hebben (N) en het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad:

Methode	N	+	++	+++	++++
Serum I/2119 anti-E	74				
Bio-Rad/DiaMed WaDiana/ID-Gelstation/IH500/1000	16	0%	0%	19%	81%
Bio-Rad/DiaMed Gel/Manuele methode	17	0%	0%	29%	71%
Grifols/ApDia WaDiana /Erytra/Erytra-Eflexis	7	0%	0%	0%	100%
Ortho-Clinical Diagnostics Autovue/Ortho Vision	27	0%	4%	63%	33%
Ortho-Clinical Diagnostics Gel/Manuele methode	6	0%	0%	17%	83%
Andere/niet vermeld	1				

65 laboratoria hebben de titer van de anti-E antistoffen vermeld.

Onderstaande tabellen tonen de titers in functie van de gebruikte methode. Voor methoden met minstens 6 deelnemers worden de mediaan en de range weergegeven. Voor methoden met minder dan 6 deelnemers worden de resultaten individueel vermeld. Voor de methoden Gel Bio-Rad/DiaMed en Kolom Ortho-Clinical-Diagnostics worden de titers eveneens grafisch voorgesteld. Het type gebruikte cellen voor bepaling van de titers (homozygoot/heterozygoot) wordt ook weergegeven.

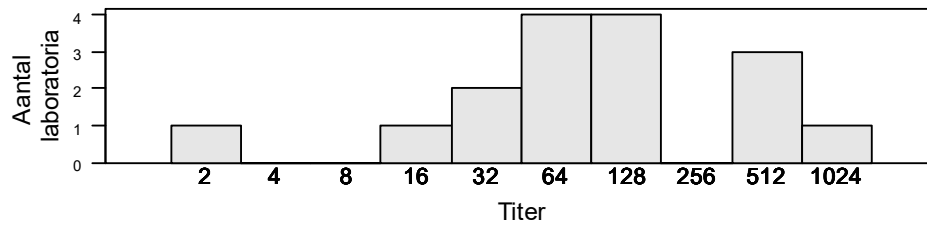
I/2119 anti-E

Method	N	Aflezings titer	Verdunding	N	Mediaan/titer	Range
Bio-Rad (manueel)	18	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	16	64	2-1024
		Reactiesterkte 1+	Manueel	2	16(2)	
Ortho-Clinical Diagnostics (manueel)	14	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	12	64	8-256
		Reactiesterkte 1+	Manueel	2	16(2)	
Ortho Vision / Ortho Vision Max (OCD)	11	Zwak+ / laatst positieve reactie	Op automaat	8	64	16-128
		Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	1	64	
		Reactiesterkte 1+	Op automaat	2	64(2)	
Grifols/apDia	7	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	4	32,128(2),8192	
		Reactiesterkte 1+	Manueel	3	32(2),64	
DiaMed (manueel)	7	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	7	256	32- 1024
IH500 (Diamed)	5	Zwak+ / laatst positieve reactie	Op automaat	4	32,64,256,512	
		Reactiesterkte 1+	Op automaat	1	32	
Immucor	2	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	1	64	
		Reactiesterkte 1+	Manueel	1	8	
Andere/niet vermeld	1					

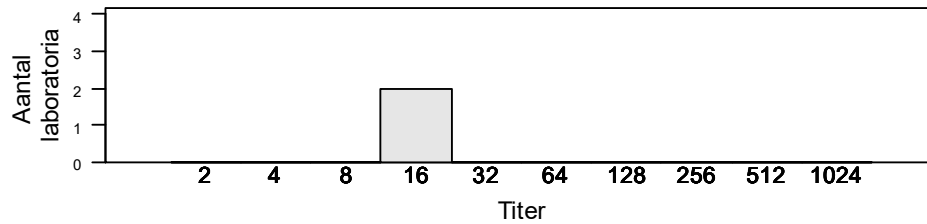
Method	N	Aflezing titer	N	Mediaan/titer	Range
Bio-Rad	18	Homozygoot	6	16	2-1024
		Heterozygoot	10	64	16-512
		Niet vermeld	2	128,512	
Ortho-Clinical Diagnostics	14	Homozygoot	8	64	16-256
		Heterozygoot	5	64(3),256(2)	
		Niet vermeld	1	8	
Ortho Vision / Ortho Vision Max (OCD)	11	Homozygoot	8	64	16-128
		Heterozygoot	3	32(2),64	
Grifols/apDia	7	Homozygoot	3	32,128,8192	
		Heterozygoot	4	32(2),64,128	
DiaMed	7	Homozygoot	3	32,256,1024	
		Heterozygoot	4	64(2),256,512	
IH500 (Diamed)	5	Homozygoot	2	256,512	
		Heterozygoot	3	32(2),64	
Immucor	2	Homozygoot	2	8,64	
Andere/niet vermeld	1				

Bio-Rad

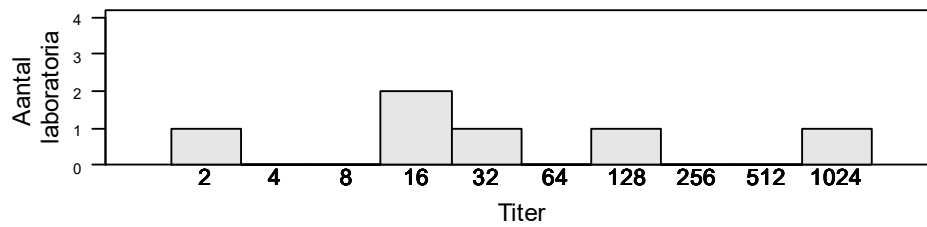
Bio-Rad
Zwak+ / laatst positieve reactie



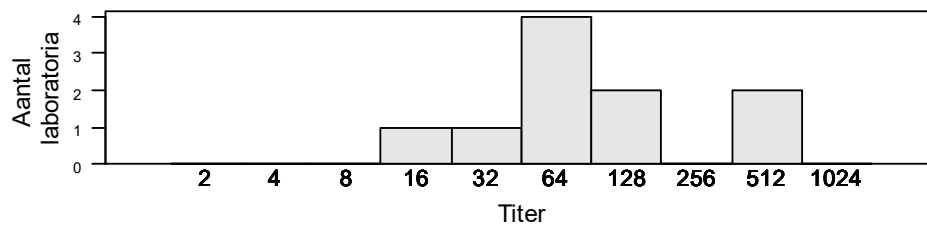
Bio-Rad
Reactiesterkte 1+



Bio-Rad
Homozygoot

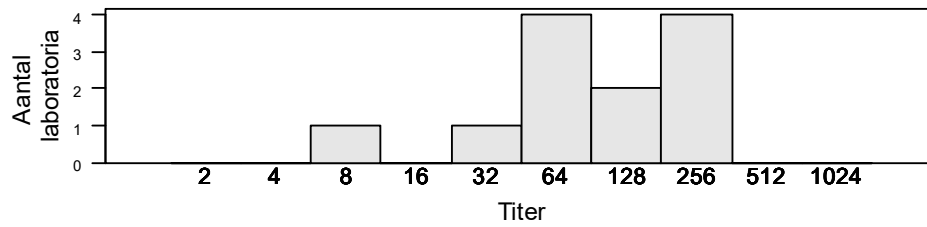


Bio-Rad
Heterozygoot

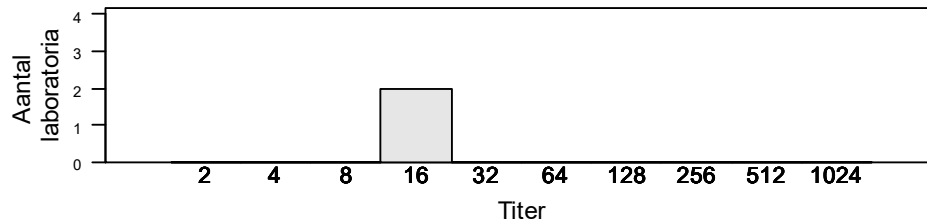


Ortho-Clinical Diagnostics

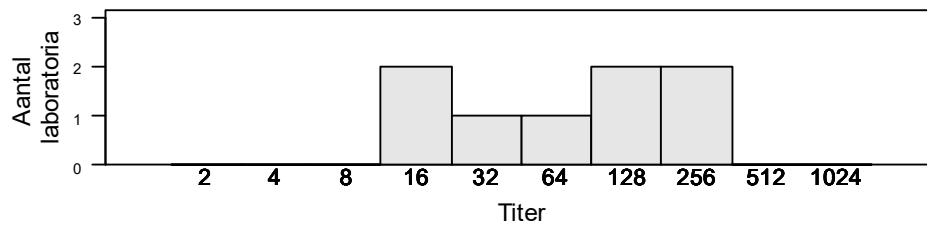
Ortho-Clinical Diagnostics
Zwak+ / laatst positieve reactie



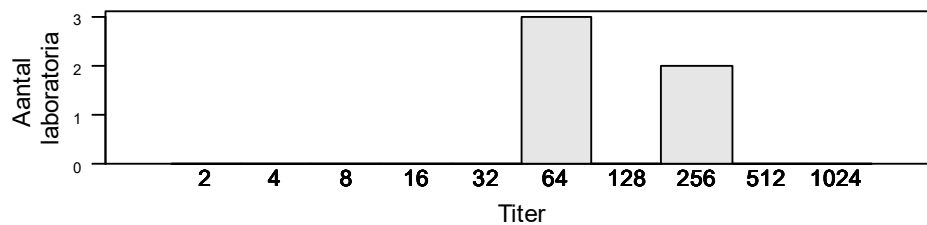
Ortho-Clinical Diagnostics
Reactiesterkte 1+



Ortho-Clinical Diagnostics
Homozygoot

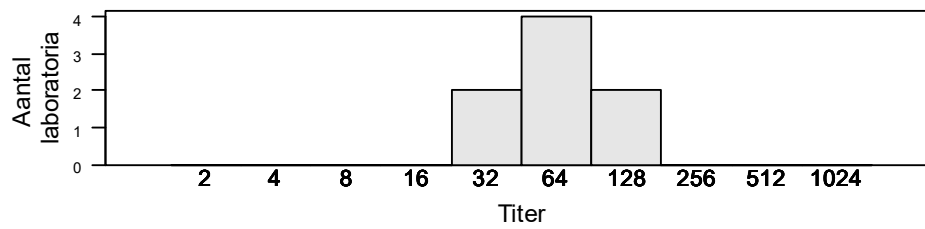


Ortho-Clinical Diagnostics
Heterozygoot

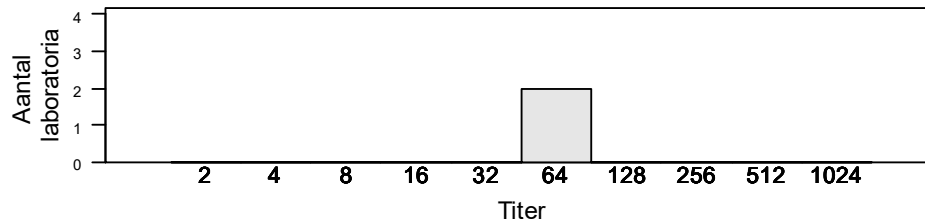


Ortho Vision (OCD)

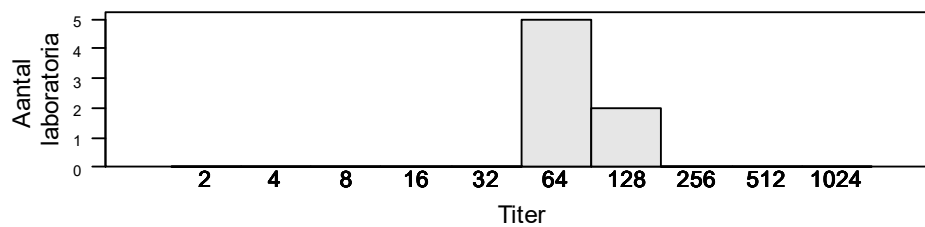
Ortho Vision (OCD)
Zwak+ / laatst positieve reactie



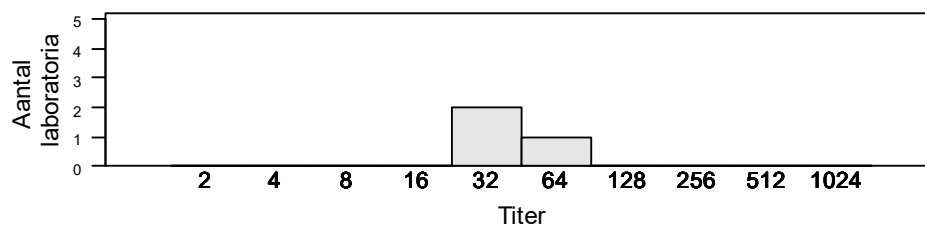
Ortho Vision (OCD)
Reactiesterkte 1+



Ortho Vision (OCD)
Homozygoot



Ortho Vision (OCD)
Heterozygoot



EINDE

© Sciensano, Brussel 2021.

Dit rapport mag niet gereproduceerd, gepubliceerd of verdeeld worden zonder akkoord van Sciensano. De individuele resultaten van de laboratoria zijn vertrouwelijk. Zij worden door Sciensano niet doorgegeven aan derden, noch aan de leden van de Commissie, de expertencomités of de werkgroep EKE.