



Stichting Kwaliteitsbewaking
Medische Laboratoriumdiagnostiek

SKML congres 7 juni 2022

“Attention for the extra-analytical phase”

EXTRA

Themasessie “Lymfoom”

- ▶ Philip Kuijper (sectie hematologie)
- ▶ Hans Jacobs (sectie HIM)
- ▶ Jan Emmerechts (sectie IMCD)



Stichting Kwaliteitsbewaking
Medische Laboratoriumdiagnostiek

SKML congres 7 juni 2022

“Attention for the extra-analytical phase”

EXTRA

Disclosure

De 3 sprekers hebben

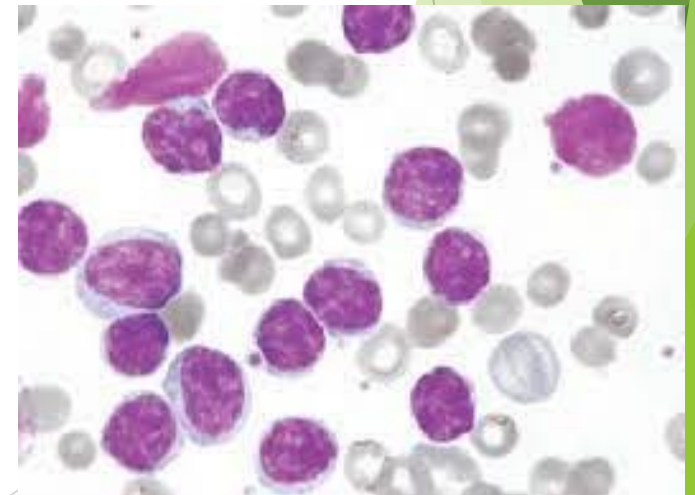
- ▶ Geen financiële banden met de IVD industrie
- ▶ Philip Kuijper en Jan Emmerechts geen sponsoring door belanghebbende industrie
Hans Jacobs' onderzoek deels gesponsord door Sebia, Siemens, The Binding Site
- ▶ Geen honoraria van belanghebbende industrie
- ▶ Geen aandeelhouder van belanghebbende industrie
- ▶ Geen andere relaties met belanghebbende industrie die gezien kunnen worden als belangenverstrengeling

Voorstelling casus

- ▶ Patiënt met blanco VG komt bij huisarts met klachten van vermoeidheid
- ▶ HA vraagt perifeer bloedbeeld aan:
 - ▶ WBC: 31 x 10⁹/L
 - ▶ Lymfo: 86 % (abs. 25,1 x10⁹/L)
 - ▶ Hgb: 6,0 mmol/L
 - ▶ RBC: 3,1 x 10¹²/L

Microscopische beoordeling morfologie

- ▶ Lymfocyten
 - ▶ klein, hoge NC-ratio,
 - ▶ ronde regelmatige kern,
 - ▶ grumelee patroon / geblokt rijp chromatine,
- ▶ Kapotgestreken cellen



Voorstelling casus 2

- ▶ Doorverwijzing naar hematoloog:
 - ▶ Bloedafname vervolg diagnostiek:
 - ▶ Bloedceltelling (sectie hematologie)
 - ▶ Bepaling bloedgroep + irreguliere antistoffen ikv geplande transfusie (sectie hematologie)
 - ▶ Hemolyseparameters
 - ▶ Eiwitelectroforese (sectie HIM)
 - ▶ Aanvraag cryoglobuline owv vasculitis van de huid (sectie HIM)
 - ▶ Flowcytometrie op PB (sectie IMCD)

Diagnose: Chronisch lymfatische leukemie (CLL) met aanwezigheid van IgM paraproteïne en cryoglobulines

Voorstellen sectie hematologie

Hemocytometrie

- Coördinator Gijs den Besten
- MBC Isala Klinieken Zwolle

Bloedcelmorfologie

- Coördinator Jurgen Riedl
- MBC Result Laboratorium Dordrecht

Serologie basis en zwangeren

- Coördinator Annegeet van den Bos, Radboud UMC Nijmegen
- MBC Sanquin Nijmegen

Hemoglobinevarianten

- Coördinator Kees Hartevelde, LUMC Leiden
- MBC Winterswijk

Serologie Trombocyten, leukocyten en ery

- Coördinator Leendert Porcelijn Sanquin
- MBC Sanquin Nijmegen

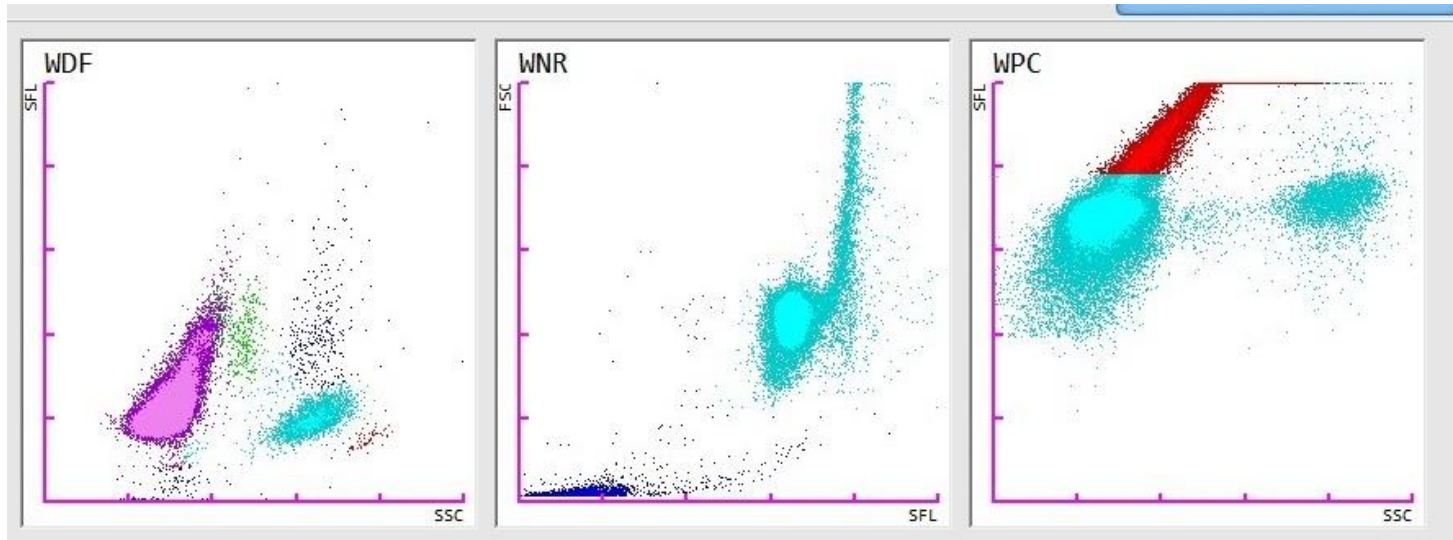
Hematologie	Voorzitter	Dr. P.H.M. Kuijper	NVKC
	Secretaris	I.C.A. Munnix	NVKC
	Penningmeester	Dr. G. den Besten	NVKC
	Lid	Dr. J.A. Riedl	NVKC
	Lid	P.L.M. Grouw	NVKC
	Lid	Dr. D.S. Boss	NVKC
	Adviseur	Dr. Ir. E.A.E. van der Hagen	n.v.t.
	Adviseur	Dr. L. Porcelijn	n.v.t.
	Adviseur	Dr. C.L. Hartevelde	n.v.t.

CLL en de Hemocytometrie-enquête

Materiaal

- Volbloed in EDTA-buis.

Hb, Ht, MCV
Leukocyten
Trombocyten
Erythrocyten
Neutrofielen abs.
Lymfocyten abs.
Monocyten abs.
Reticulocyten abs.
RDW-SD
RET-He
IPF



Lymfocytose abs,
Trombocytopenie,
Reticulocytose (bij hemolyse),
Normocyttaire anemie

CLL en de Hemocytometrie-enquête

Materiaal

- Volbloed in EDTA-buis.

Beperkingen:

- Grote volume bloed (4 liter) → Mengsel
- Zeer geconditioneerd mengen geeft gewenste range voor alle parameters.
- Intacte cellen dus korte bewaar- en verzendtijd

→ Artificeel storende factoren toevoegen??

(Pre-)analytische factoren in natte rondzending

- Stolsel detectie → afkeuren materiaal
- Effect van Cryoglobuline en KAT's → verwarmen bloed.
- Pseudo trombopenie.
-

Hb, Ht, MCV
Leukocyten
Trombocyten
Erythrocyten
Neutrofielen abs.
Lymfocyten abs.
Monocyten abs.
Reticulocyten abs.
RDW-SD
RET-He
IPF

Lymfocytose abs,
Trombocytopenie,
Reticulocytose (bij hemolyse),
Normocyttaire anemie

Poll vraag: Hemocytometrie en bloedcelmorfologie

Ziet u voordelen van een casuïstische rondzending die zich richt op de post-analytische fase van hemocytometrie en bloedcelmorfologie samen?

- ▶ Ja, uit noodzaak voor ISO
- ▶ Ja, mits het vooral leerzaam is voor consult voerende laboratoriumspecialisten
- ▶ Ja, mits het zowel leerzaam is voor analisten en laboratoriumspecialisten
- ▶ Ik twijfel (bijv. weer een enquête erbij)
- ▶ Nee, ik heb daar geen behoefte aan
- ▶ Geen mening

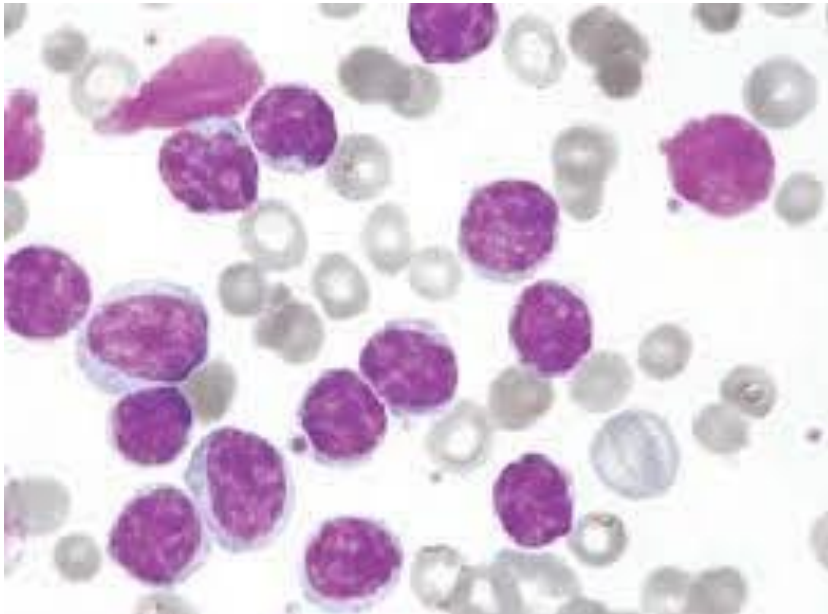


CLL en Bloedcelmorfologie enquête

Materiaal

Ongekleurde preparaten

→ ieder toetst eigen kleuring en eigen microscoop.



Morfologische differentiatie van het hele bloedbeeld:

(Pseudo) Pelger Huet
Aantal trombocyten
Atypische lymfocyten
Auer staafjes
Basofiele granulocyten
Basofiele punkturing
Blasten
Doornappelcellen
Elliptocyten
Eosinofiele granulocyten
Erytoblasten
Fragmentocyten
Hairy cells
Howell Jolly lichamen
Hyperchromasie
Hypersegmentatie
Hypochromasie
Hypogranulatie.
Kapotgestreken cellen
Kogelcellen
Leukocyten.
Lichaampjes van Döhle
grumelee kernpatroon

Lymfo's met gekliefde kern
Lymfocyten
Macrocytose
Malaria
Megalocyten
Metamyelocyten
Microcytose
Monocyten
Myelocyten
Niet te differentiëren
Plasmacel
Polychromasie
Prolymfocyten
Promonocyten
Promyelocyten
Schietschijfcellen
Segmentk.granulocyten
Sikkelcellen
SLVL cellen
Staafkernige granulocyten
Stomatocyten
Toxische korreling
Traandruppelcellen
Vacuolisatie
Vormafwijkingen ery's
Vormafwijkingen trombo's

monotoon beeld lymfocyten,
CLL-gelijke cellen,
prolymfocyten
kapotgestreken cellen,
Sferocyten
Opmerking / conclusie.

CLL en Bloedcelmorfologie enquête

Materiaal

Ongekleurde preparaten

→ ieder toetst eigen kleuring en eigen microscoop.

Beperkingen.

- Beperking aantal zeldzame kwalitatieve afwijkingen.
- Beschikbaar volume bloed

(Pre-)analytische factoren in glazen rondzending

- Uitstrijken
- Sterke cryoglobuline → verwarmen bloed.
- Stolsel detectie → afkeuren materiaal

Morfologische differentiatie van het hele bloedbeeld:

(Pseudo) Pelger Huet
Aantal trombocyten
Atypische lymfocyten
Auer staafjes
Basofiele granulocyten
Basofiele punkturing
Blasten
Doornappelcellen
Elliptocyten
Eosinofiele granulocyten
Erytoblasten
Fragmentocyten
Hairy cells
Howell Jolly lichamen
Hyperchromasie
Hypersegmentatie
Hypochromasie
Hypogranulatie.
Kapotgestreken cellen
Kogelcellen
Leukocyten.
Lichaampjes van Döhle
grumelee kernpatroon

Lymfo's met gekleefde kern
Lymfocyten
Macrocytose
Malaria
Megalocyten
Metamyelocyten
Microcytose
Monocyten
Myelocyten
Niet te differentiëren
Plasmacel
Polychromasie
Prolymfocyten
Promonocyten
Promyelocyten
Schietschijfcellen
Segmentk.granulocyten
Sikkelcellen
SLVL cellen
Staafkernige granulocyten
Stomatocyten
Toxische korreling
Traandruppelcellen
Vacuolisatie
Vormafwijkingen ery's
Vormafwijkingen trombo's

monotoon beeld lymfocyten,
CLL-gelijke cellen,
prolymfocyten
kapotgestreken cellen,
Sferocyten
Opmerking / conclusie.

Poll vraag: Bloedcelmorfologie, glazen rondzending

Ziet u voordelen van de optie van een methodegroep “digitale microscopie”?

- ▶ Ja, een externe QC is vereist voor alle methoden
- ▶ Ik twijfel, Ik heb wel een digitale microscoop.
- ▶ Ik twijfel, Ik heb geen digitale microscoop.
- ▶ Nee, Ik heb wel een digitale microscoop.
- ▶ Nee, want Ik heb geen digitale microscoop
- ▶ Geen mening



Erythrocytenserologie

Materiaal

Erythrocyten en serum

Beperkingen.

- Beschikbaar volume bloed.
- Transportcondities
- Verschillende technieken en antistofgevoeligheid

(Pre-)analytische factoren in glazen rondzending

- Sterke KAT en cryoglobuline → verwarmen bloed.
- medicatie toevoegen, bijv daratumumab

Bloedgroepenserologie Basis, zwangeren en uitgebreid:

ABO bloedgroep,
Rhesus bloedgroep

Kruisproef

Screening 3 celspanel

Irregulaire antistof typering.

Pollvraag Bloedgroepenserologie

Ziet u voordelen van een casuïstische rondzending die zich richt op bloedgroepenserologie en transfusiegeneskunde?

- ▶ Ja, uit noodzaak voor ISO
- ▶ Ja, mits het vooral leerzaam is voor consult voerende laboratoriumspecialisten
- ▶ Ja, mits het zowel leerzaam is voor analisten en laboratoriumspecialisten
- ▶ Ik twijfel (bijv. weer een enquête erbij)
- ▶ Nee, ik heb daar geen behoefte aan
- ▶ Geen mening



Hemoglobinevarianten

% HbA
% HbF
% HbA2
% HbX
Interpretatie en diagnose

Materiaal en methode

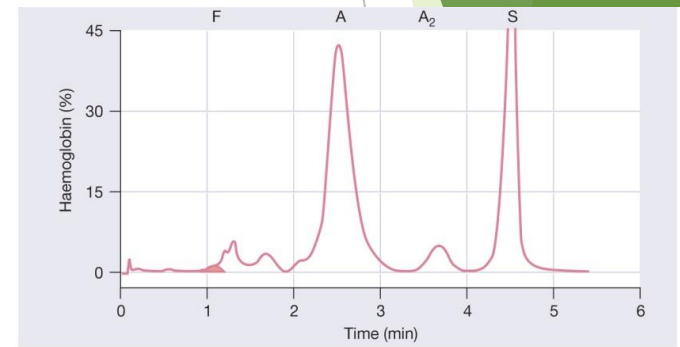
- Gevriesdroogd materiaal geschikt voor Alk. elektroforese, CE en HPLC.
- Conclusievragen:
 - interpretatie
 - advies en genetic counseling
 - diagnose.

Beperkingen.

- DNA-diagnostiek gescheiden (bijv. alfa thalassemie).

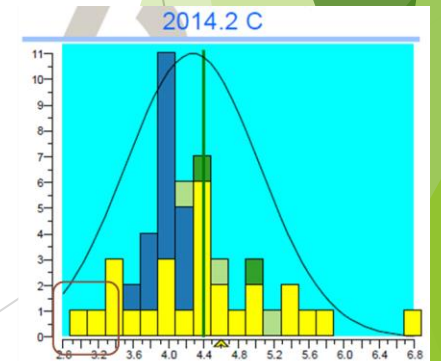
(Pre-)analytische factoren in natte rondzending

- Hemolysaat maken.
- Bewaarcondities: Effect van degeneratie.



HbA2
bij beta-thal drager
2014.2 casus C

- CE (Sebia)
- HPLC Hb modus
- Alkal. Electrof.
- HPLC HbA1c modus



	cons.	meth.	exp.	lab
gem.	4.3	4.3	4.4	4.6
SD	0.8	0.8		
n	27	27		
nu	1	1		

Verdiepingvragen

Conclusievragen	Expert conclusie	Uw conclusie	Score
Rapportage Hb scheiding:	Afwijkend	Afwijkend	2
Meest waarschijnlijke diagnose:	drager HbD	drager HbD	2
Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van alfa-thalassemie?	Ja	Nee	2
familieonderzoek ouders/partner/kinderen/familieleden?	Ja	Ja	2
Totaal			8

Sectie HIM

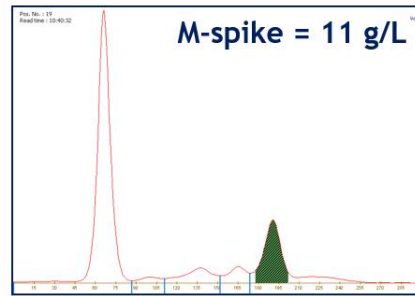
Humorale immunologie	Voorzitter	Dr. A.J.A. Lambeck
	Secretaris	Dr. K.A Gelderman
	Penningmeester	Dr. M. Heron
	Lid	Dr. H.J. Bontkes
	Lid	Dr. R. van der Molen
	Adviseur	Dr. Ir. E.A.E. van der Hagen

► Overzicht rondzendingen

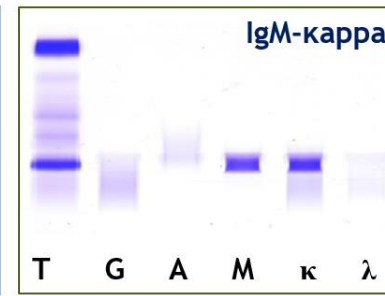
- Allergie
- ANCA-GBM
- Bloedpigmenten liquor
- Collageen
- Diabetes
- M-proteïne
- Plasma eiwitten
- Schildklier antistoffen
- Tryptase
- Allergie Type III antistoffen
- Antistoffen tegen huid
- Coeliakie
- Complement factoren
- Liquor eiwitten
- Maag / Lever antistoffen
- Reuma
- Soluble IL2 receptor

Sectie HIM

► M-proteïne diagnostiek

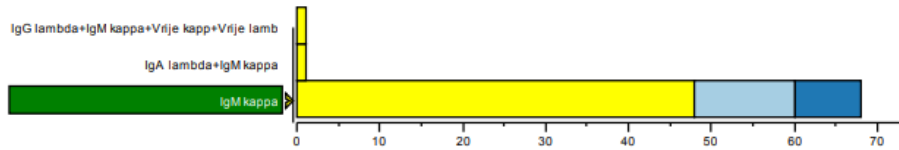


Serum Protein Electrophoresis (SPE)



Immunofixatie electrophorese (IFE)

Histogram



Legenda

■ Gel ESP en gel-immunofixatie
 ■ Cap. ESP en cap-subtractie
 ■ Cap. ESP en gel-immunofixatie

Eiwitten	Expertwaarden		Uw uitslagen		Score
	kwal.	kwant.	kwal.	kwant.	
IgG		5.11 ^M g/L		5.26 g/L	
IgA		1.263 ^M g/L		1.26 g/L	
IgM		23.7 ^M g/L		25.4 g/L	
Totaal eiwit		69.1 ^M g/L		70 g/L	
Albumine spectrum		41.4 ^M g/L		42.9 g/L	
α1-globuline		1.38 ^M g/L		1.5 g/L	
α2-globuline		5.1 ^M g/L		5.3 g/L	
β-globuline		4.04 ^M g/L		3.6 g/L	
γ-globuline		17.2 ^M g/L		16.8 g/L	

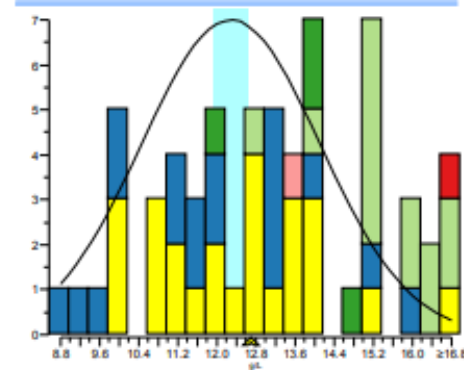
Uitslagen	Expertwaarden		Uw uitslagen		Score
	kwal.	kwant.	kwal.	kwant.	
sVLK kappa	^C Normaal	17.2 ^M mg/L	Normaal	17.3 mg/L	2
sVLK lambda	^C Normaal	8.9 ^M mg/L	Normaal	10.9 mg/L	2
Ratio (kappa/lambda)	^C Verhoogd	2.0 ^M ratio	Normaal	1.59 ratio	2

M-Proteïne kwantificering	Expertwaarden		Uw uitslagen		Score
	kwal.	kwant.	kwal.	kwant.	
IgM kappa		12.28 ^M g/L		12.7 g/L	

C = Consensuswaarde ; M = Methodegroepconsensus

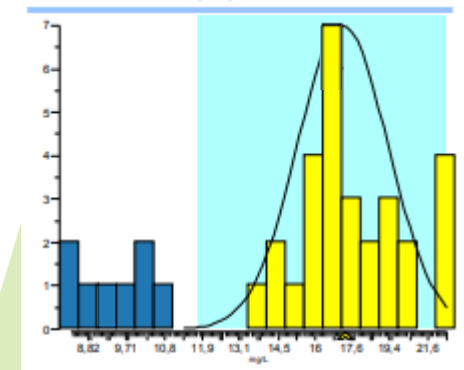
Totaal 6

IgM-kappa



	cons.	meth.	ALTM	lab
gem.	12.28	12.25	12.88	12.7
SD	1.82	1.46	2.18	
n	62	25	62	
nu	15	1	3	

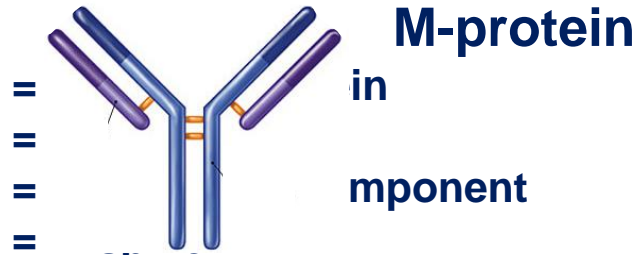
VLK-kappa



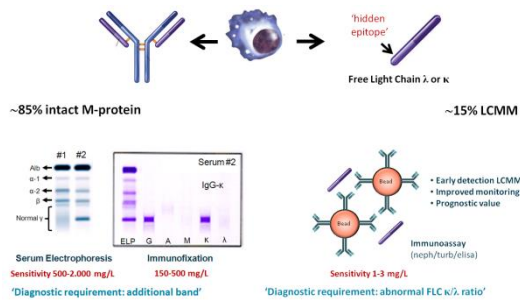
	cons.	meth.	ALTM	lab
gem.	17.2	17.2	17.2	17.3
SD	2.2	2.2	2.1	
n	29	29	37	
nu	4	4	11	

Sectie HIM

- ▶ Post-analytische uitdagingen van de M-proteïne diagnostiek: harmonisatie beperkt



■ Methods



■ Terminology

- Definitions
- Interpretive commenting
- Response assessment
- ...

■ Testing algorithms

- Urine vs Serum
- Small monoclonal bands
- Reflex testing
- Clinical information
- ...

Sectie HIM

► Post-analytische uitdagingen: terugkoppeling van de M-proteïne uitslag

Clinical Biochemistry 51 (2018) 10–20



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Clinical Biochemistry

journal homepage: www.elsevier.com/locate/clinbiochem

Candidate recommendations for protein electrophoresis reporting from the Canadian Society of Clinical Chemists Monoclonal Gammopathy Working Group

Ronald A. Booth^{a,*}, Christopher R. McCudden^a, Cynthia M. Balion^b, Ivan M. Blasutig^c, Ihssan Bouhthiauy^d, Karina Rodriguez-Capote^e, Peter Catomeris^f, Pak Cheung Chan^g, Yu Chen^h, Christine Collierⁱ, Kristin Hauff^j, Jawahar Kalra^k, Dailin Li^l, Dan C. Lin^a, Amy H. Lou^m, Qing H. Mengⁿ, Tracy Morrison^o, Maria D. Pasic^p, Mabood Qureshi^q, Ed Randell^r, Kun-Young Sohn^s, Vinita Thakur^t, Dylan Thomas^u, Andrea Thoni^v, Cheryl Tomalty^j, Liju Yang^w, Mohebullah Zamkane^x

Table 1

Summary of CSCC MGWG consensus statements.

Information to be included in reports

- Laboratories should report the same quantity of information in the same format
- Reports should be consistent between interpreters
- SPE reports that indicate the presence of a monoclonal immunoglobulin should include its isotype (when previously known), and its concentration
- When confirmation testing (e.g. IFE) is not possible/available, it should be stated that there is an abnormality present and additional testing is recommended

Fraction reporting

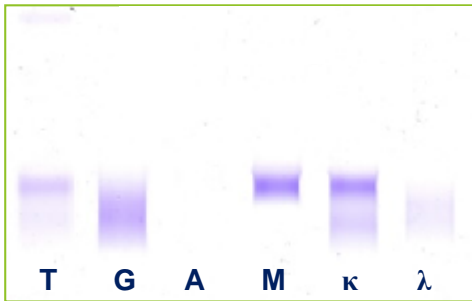
- SPE reports should include protein fraction quantitation
- Monoclonal proteins (when present) should be quantitated and reported independent of other fractions
- Protein and monoclonal fractions should be reported in g/L
- Normal protein fractions should be reported with a healthy population-based reference interval

Interferences

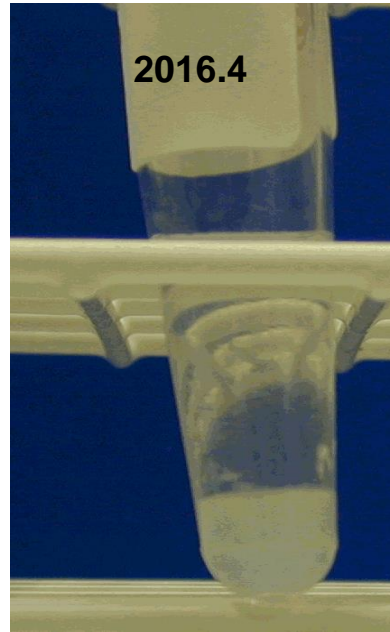
- Interpreters should be educated about types of interferences and options to resolve them
- Clinicians receiving reports from samples with interferences should be explicitly informed in the interpretative comments about limitations (e.g. quantitation accuracy, false positive bands)
- Interpreters and clinicians should communicate about consistent approaches to reporting results in patients receiving monoclonal therapies

Sectie HIM

- ▶ Cryoglobuline diagnostiek

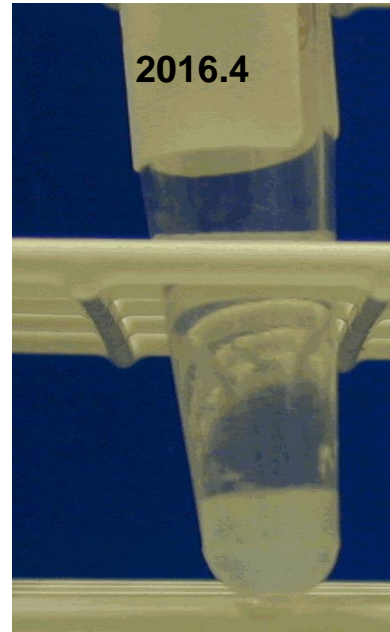
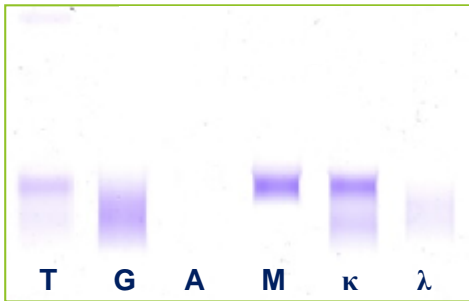


Type 2: Monoclonaal IgM-kappa met polyklonaal IgG



Sectie HIM

► Cryoglobuline diagnostiek

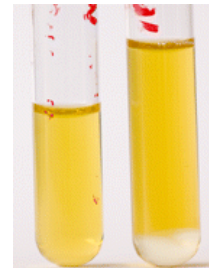


Type 2: Monoclonaal IgM-kappa met polyklonaal IgG

Opmerkingen : Serum volgens het cryoglobuline protocol afgenomen. Dwz afgenomen bij 37° C, het serum minimaal 1uur laten stollen bij 37° C en afgedraaid bij 37° C. En vervolgens 3x gewassen.

SKML rondzending 2016_4A, cryoglobulin measurement:

- Pre-analysis is the most critical step and involves:
Warm transport, sedimentation, centrifugation and washsteps
- Cryoglobulin analysis needs large volumes of unique material (often from critically ill patients)



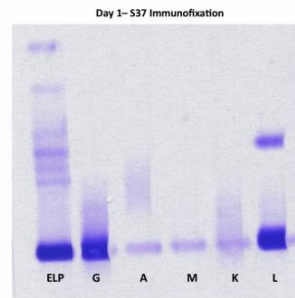
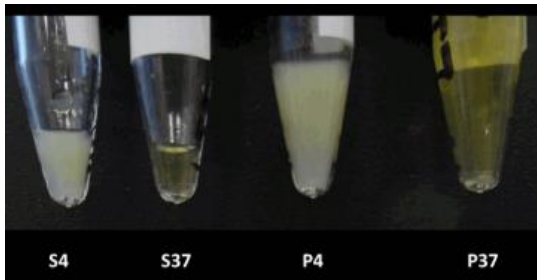
Vermeesch et al. Analytische aspecten cryo-bepaling. Clin Chem 2008.

Sectie HIM

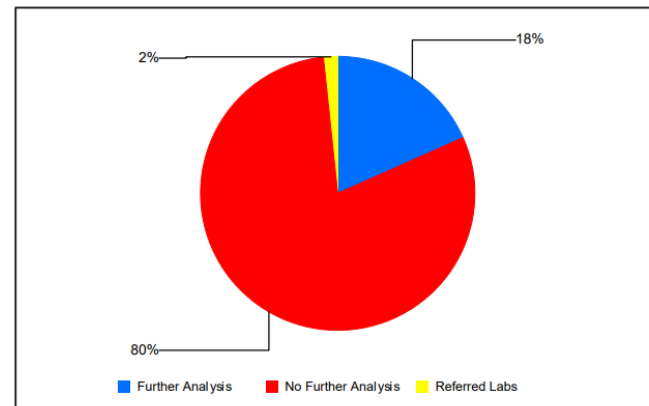
- ▶ Cryoglobuline diagnostiek als papieren rondzending

UK NEQAS cryoglobulineamia since 2017
Online case, labfindings and corresponding questions

Samples tested	Number of participants
Serum 4°C Precipitate (re-suspended)	36
Serum 4°C Precipitate (re-suspended), Plasma 4°C Precipitate (re-suspended)	33
Serum 37°C, Serum 4°C Precipitate (re-suspended)	8
Serum 37°C, Serum 4°C Precipitate (re-suspended), Plasma 4°C Precipitate (re-suspended)	8
Serum 37°C Precipitate (re-suspended)	7



Polls



Q&A

Question. Would the presence of a cryofibrinogen together with cryoglobulinemia type II change patient management?

Answer. Any inflammatory process which activates the coagulation and fibrinolytic system can give rise to an element of cryofibrinogenemia. So you could postulate a scenario where a patient with condition which is causing Type 2 cryoglobulinemia having a cryofibrinogen as well. One would also check whether the patient is on any anticoagulation. The management is of the primary disease.

Cryoglobulin evaluation: best practice?

Ann Clin Biochem 2010; 47: 8–16. DOI: 10.1258/acb.2009.009180

Ravishankar Sargur¹, Peter White² and William Egner³

Sectie IMCD

► Bestuur:

- Jacqueline Leuvenink (JBZ, Den Bosch)
- Alice Gerrits (Isala, Zwolle)
- Katrien Vermeulen (UZA, Antwerpen)
- Willemijn Hobo (Radboud, Nijmegen)
- Christa Homburg (Sanquin)
- Kees Meijer (UMC, Groningen)
- Michel Van Gelder (MUMC, Maastricht)
- Michiel Heron (St-Antonius, Nieuwegein)
- Rik Brooimans (Erasmus, Rotterdam)
- Stefan Nierkens (Maxima, Utrecht)
- Jan Emmerechts (St-Jan, Brugge)

Sectie IMCD

- ▶ Overzicht rondzendingen:
 - ▶ Flowcytometrie:
 - ▶ Leukemie/Lymfoom (Alice Gerrits, Zwolle)
 - ▶ Lymfocytensubsets (Frank Preijers, Nijmegen)
 - ▶ BALF (Leontine Mulder, Enschede)
 - ▶ FMT (Jacqueline Leuvenink, Den Bosch)
 - ▶ PNH (Frank Preijers, Nijmegen)
 - ▶ CD34+ (Frank Preijers, Nijmegen)
 - ▶ Beenmergmorfologie (regionaal, sinds kort digitaal)
 - ▶ Annemiek Joosen (Veldhoven)
 - ▶ Moleculaire biologie (MODHEM)
 - ▶ Bert van der Reijden (Nijmegen)/Christa Homburg (Sanquin)

Sectie IMCD

► Overzicht rondzendingen:

► Flowcytometrie:

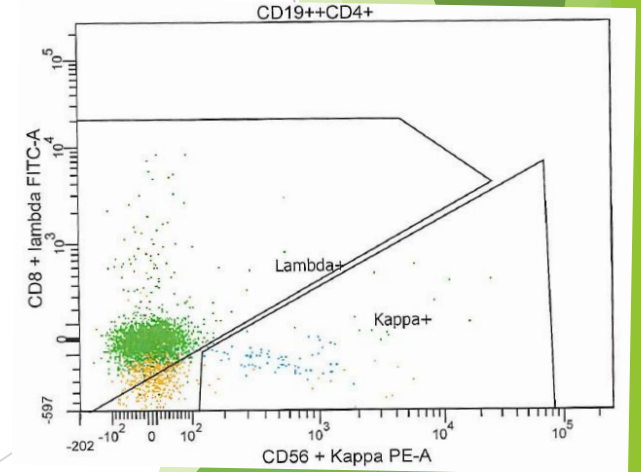
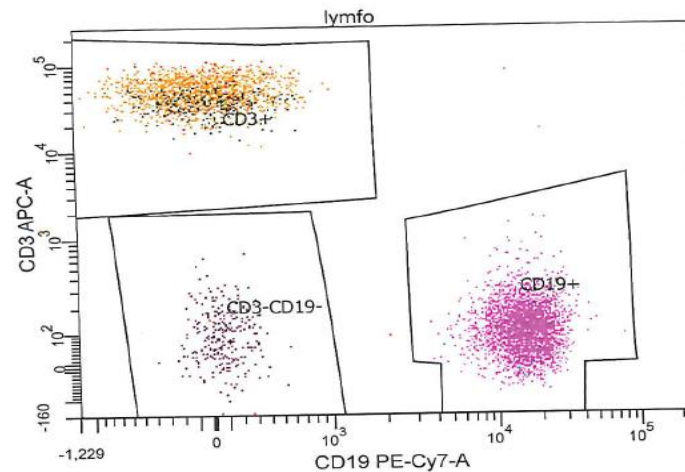
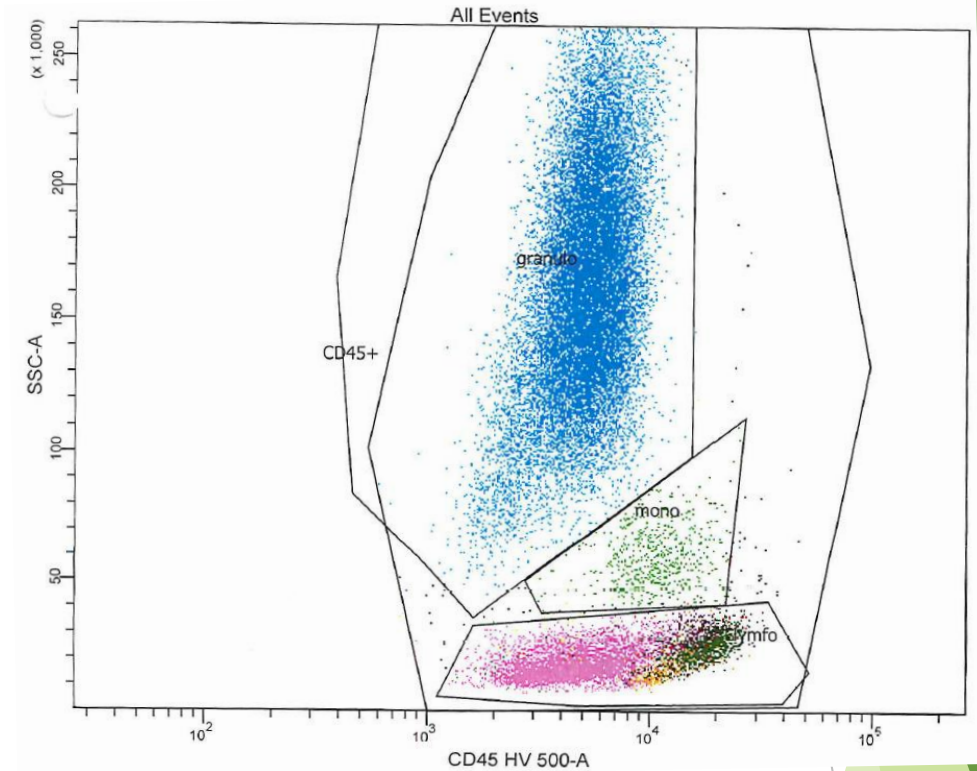
- **Leukemie/Lymfoom** (Alice Gerrits, Zwolle)
- Lymfocytensubsets (Frank Preijers, Nijmegen)
- BALF (Leontine Mulder, Enschede)
- FMT (Jacqueline Leuvenink, Den Bosch)
- PNH (Frank Preijers, Nijmegen)
- CD34+ (Frank Preijers, Nijmegen)

► Beenmergmorfologie

- Annemiek Joosen (Veldhoven)

► Moleculaire biologie (MODHEM)

- Bert van der Reijden (Nijmegen)/Christa



CLL: CD3-/CD5+/CD10-/CD19+/CD20+zwak/CD23+/CD43+/CD79b-/CD81-/CD200+/slg zwak

Sectie IMCD

► Vers staal/natte rondzending:

Collectie van PB

Rondzending van vers staal

Verwerking van resultaten:

► Muse:

- Score voor kwantitatief resultaat individuele merkers
- kwalitatieve score voor besluit

► Doelwaarde:

- Methodegroepconsensus
- Expertwaarde (rol van expertcommissie: 6 ref.labs).

Monster :	A 1:1 verdunning van vers bloed in Streck Cell Preservative solution.
Patiënt :	Een 61-jarige man met blanco voorgeschiedenis presenteert zich vanwege heesheid, mogelijk longinfiltraat en hyperleukocytose. Er is geen sprake van kortademigheid, botpijn, vermoeidheid of B-symptomen. Tevens helder bewustzijn en geen visusklachten. Hemoglobine 5.8 mmol/L, leukocyten 41.5 x10 ⁹ /L, trombocyten 62 x10 ⁹ /L. De microscopische diff laat 88% blastair-ogende cellen zien.
Vraag :	Acute leukemie?

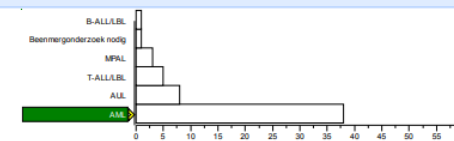
Typering	Eenheid	Doelwaarden		Uw uitslagen		Score
		kwant.	kwant.	kwant.	kwant.	
T-lymfocyten	%		7,1 ^E		6.7	■
B-lymfocyten	%		3,0 ^E		3.6	■
NK-lymfocyten	%		2,2 ^E		2	■
Myeloid	%		6,7 ^E		10.7	■
Monocytair	%		0,2 ^E		0.4	■
Afwijkende populatie	%		81,5 ^E		84.3	■

Markers	Eenheid	Doelwaarden		Uw uitslagen		Score
		kwant.	kwant.	kwant.	kwant.	
CD 3	%		0,0 ^M		0	
CD 4	%		0,0 ^M		0	
CD 7	%		82 ^E		75	■
CD 10	%		0,0 ^M		0	
CD 11b	%		0,0 ^M		0	
CD 13	%		100 ^E		80	■
CD 14	%		0 ^E		0	■
CD 15	%		0 ^E		0	■
CD 16	%		0,0 ^M		0	
CD 19	%		0 ^E		0	■
CD 25	%		0,0 ^M		0	
CD 33	%		100 ^E		72	■

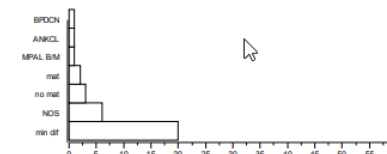
Conclusievragen

Monster : 2021.5 A Score

Conclusie

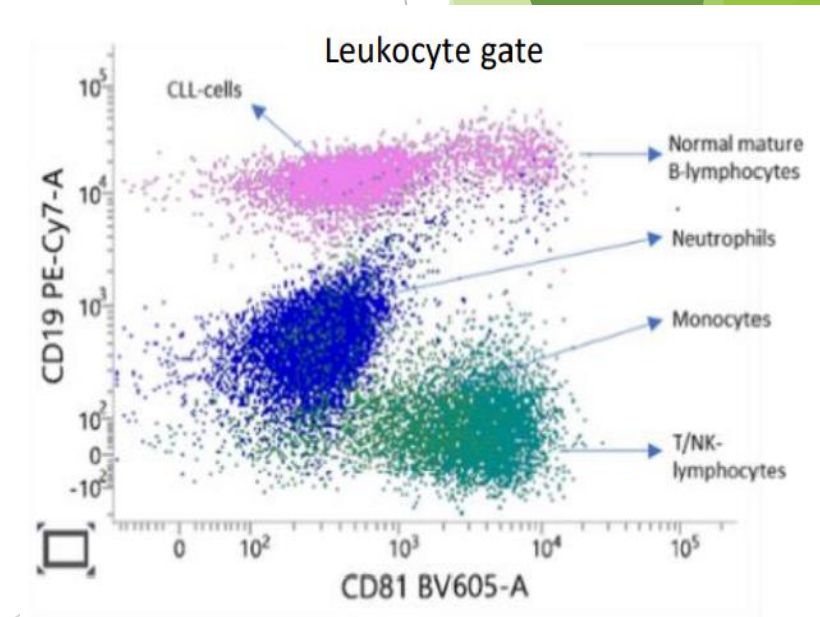
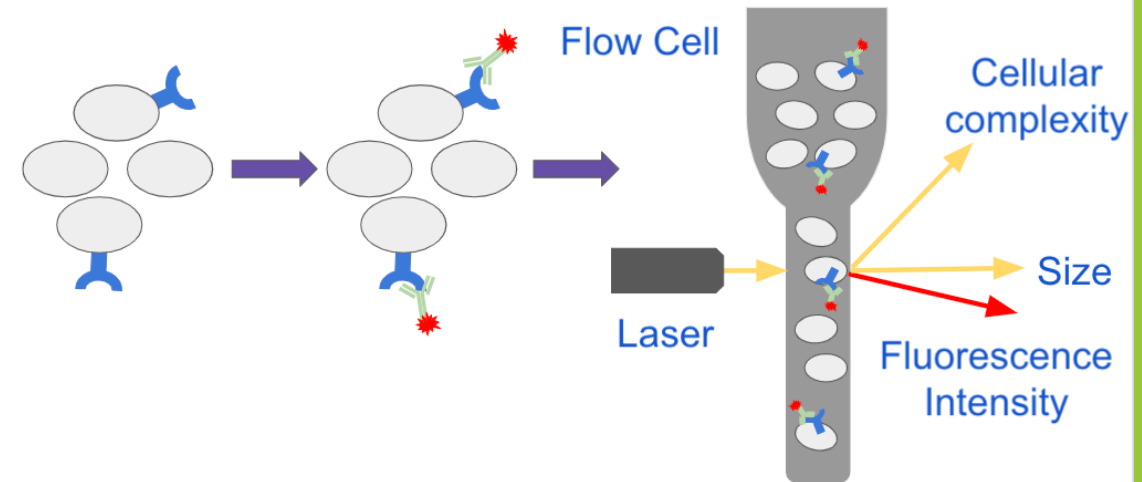


Bij welke entiteit vindt u dit immunofenotype het beste passen?



Sectie IMCD

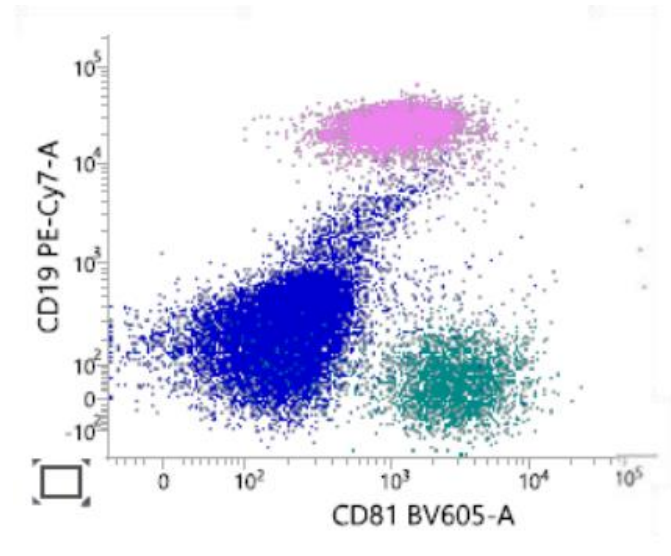
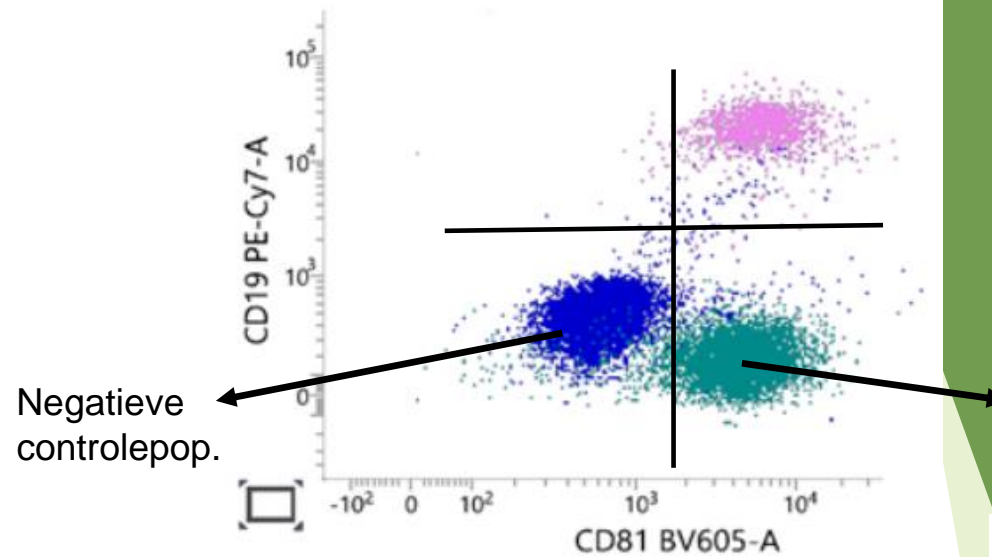
- ▶ Vers staal/natte rondzending: beoordeelt:
 - ▶ Pre-analyse:
 - ▶ Staalvoorbereiding
 - ▶ Keuze van merkers (minimale panels per ziektebeeld)
 - ▶ Analyse:
 - ▶ instelling apparatuur, standaardisatie
 - ▶ Gating
 - ▶ Post-analyse:
 - ▶ Interpretatie expressie merkers: neg/zwak/pos/deels
 - ▶ Besluit/diagnose



Sectie IMCD

- ▶ Vers staal/natte rondzending: beoordeelt:

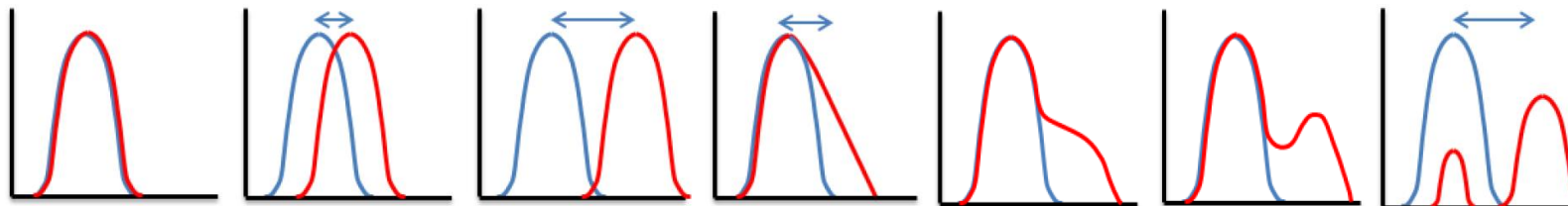
- ▶ Pre-analyse:
 - ▶ Staalvoorbereiding
 - ▶ Keuze van merkers (minimale panels per ziektebeeld)
- ▶ Analyse:
 - ▶ instelling apparatuur, standaardisatie
 - ▶ Gating
- ▶ Post-analyse:
 - ▶ Interpretatie expressie merkers: neg/zwak/pos/deels
 - ▶ Besluit/diagnose



Oorzaak?
Pre-analyse of analyse?

Interpretatie?
Roze populatie neg of pos?

Indien foutief beantwoord:
Oorzaak in pre?
Oorzaak in analyse?
Oorzaak in post?

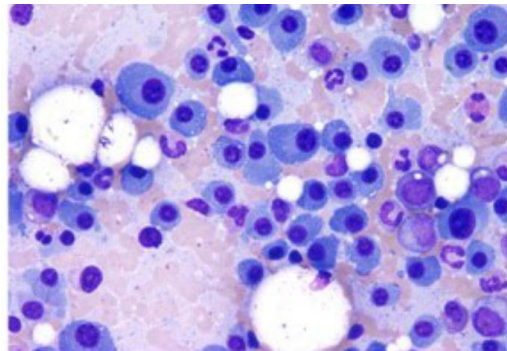


Richtlijnen expertencommissie: hoe positiviteit beoordelen?

Sectie IMCD

► Vers staal/natte rondzending:

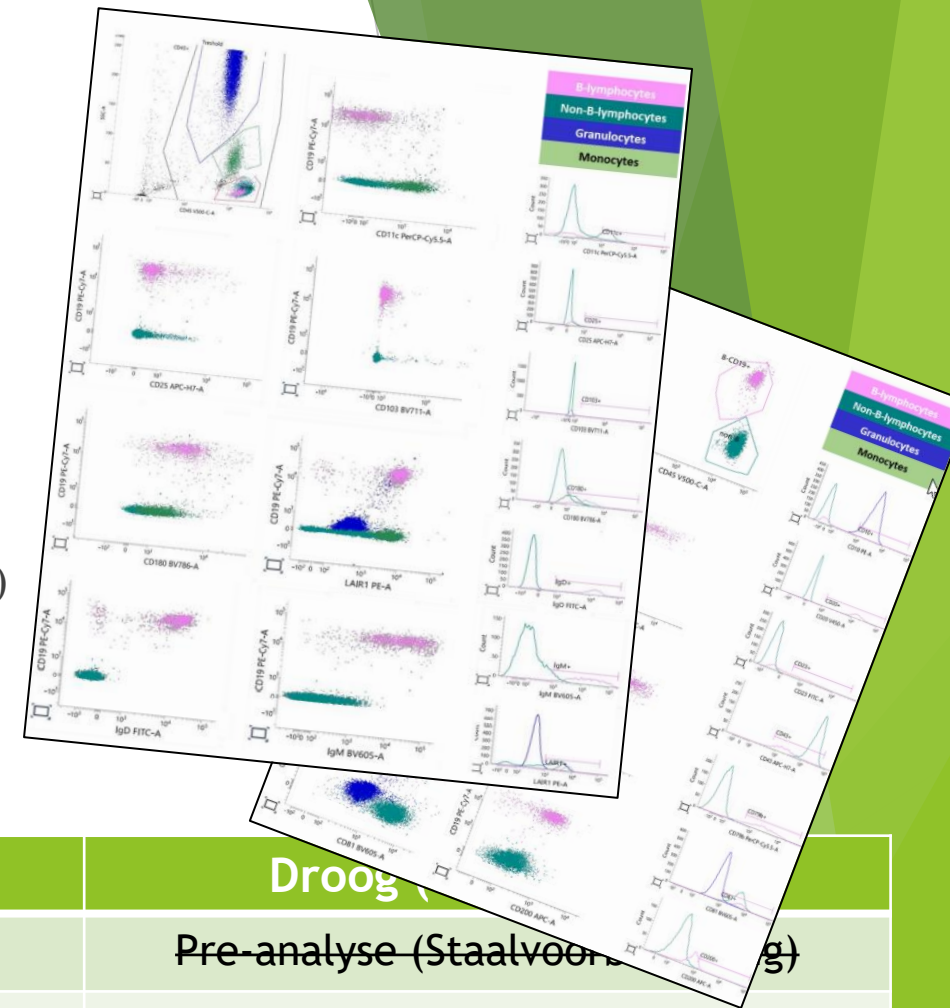
- Voordeel: -evaluatie van volledige preanalytische, analytische en postanalytische aspect
- Nadeel: -groot volume PB (+-100 mL + controles: geen diepe anemie!)
 - snel transport (alternatief: Streck Cell Preservative maar mogelijk effect op expressiesterktes)
 - informed consent via behandelende arts. Soms laattijdig intrekken van IC
 - op afspraak
 - terughoudendheid van patiënten en behandelende artsen owv COVID
 - bron foutief antwoord onduidelijk: preanalyse/analyse/postanalyse?
 - enkel PB (bijvb CLL), geen weefsel/lichaamsvocht/beenmerg (plasmaceldyscrasie!)



Sectie IMCD

- ▶ Droge rondzending:
 - ▶ 2 mogelijkheden:
 - ▶ PDF met afgewerkte plots+gates (louter interpretatie merkers)
 - ▶ Digitale file, in te lezen in eigen toestel (gating+interpretatie merkers)

- ▶ Beoordeelt:



Nat	Droog (PDF)	Droog (Digital file)
Pre-analyse (Staalvoorbereiding)	Pre-analyse (Staalvoorbereiding)	Pre-analyse (Staalvoorbereiding)
Pre-analyse (Keuze van merkers)	Pre-analyse (Keuze van merkers)	Pre-analyse (Keuze van merkers)
Analyse (instelling apparatuur)	Analyse (instelling apparatuur)	Analyse (instelling apparatuur)
Analyse (Gating)	Analyse (Gating)	Analyse (Gating)
Post-analyse: Interpretatie+besluit	Post-analyse: Interpretatie+besluit	Post-analyse: Interpretatie+besluit

Sectie IMCD

- Droge rondzending, voor- en nadelen:

PDF	Digitale file
Eenvoudiger logistiek t.o.v. natte rondzending	Eenvoudiger logistiek t.o.v. natte rondzending
Mogelijkheid tot rondzenden kostbare materialen (weefsel, lichaamsvocht, BM) of zeldzame aandoeningen	Mogelijkheid tot rondzenden kostbare materialen (weefsel, lichaamsvocht, BM) of zeldzame aandoeningen
Geen evaluatie van pre-analyse	Geen evaluatie van pre-analyse
Geen evaluatie van analyse	Gedeeltelijke evaluatie van analyse (gating)
Labo's zijn niet vertrouwd met plots	Labo's kunnen eigen, vertrouwde plots gebruiken
Labo's zijn niet vertrouwd met alle merkers	Labo's zijn niet vertrouwd met alle merkers
Meer focus op interpretatie van merkers (neg/dim/pos/deels) en conclusie, onafhankelijk van (pre-)analyse	Meer focus op interpretatie van merkers (neg/dim/pos/deels) en conclusie, onafhankelijk van (pre-)analyse
	FCS-files toch niet zo eenvoudig in te lezen in verschillende platformen (nog geen ervaring)

Sectie IMCD

- ▶ Droge rondzending, conclusie:
 - ▶ Goede aanvulling/afwisseling voor natte rondzendingen?
 - ▶ Voor specifieke vraagstelling (bijvb gating en interpretatie neg/zwak/pos/deels)
 - ▶ Voor rondzenden van kostbaar materiaal (weefsel/lichaamsvocht/BM) of zeldzame aandoeningen
 - ▶ Evtl aangevuld met resultaten van andere analyses (morfologie/moleculaire biologie/chemie...) om te komen tot een 'integraal besluit' (bijvb igv LPL of AML)
 - ▶ Voorbeeld UK NEQAS:
 - ▶ programma bestaande uit 2 delen:
 - ▶ deel 1: gestabiliseerd bloed met leukemische cellen wordt rondgestuurd en een beperkt aantal merkers (zelf te kiezen) moet worden gerapporteerd. Keuze van merkers wordt beoordeeld.
 - ▶ deel 2: geen materiaal rondgestuurd. Volledige fenotype van deel 1 wordt gerapporteerd met case history, digitale gescande bloeduitstrijk, cytogenetica, moleculaire en histologische data. Op grond van al deze aangeleverde data moet je de leukemie classificeren.
- ▶ Dit najaar: proefproject van droge rondzending (digitale file) tussen expertlabo's

Conclusie

- ▶ Droge rondzending kan problemen oplossen van
 - ▶ Preamalytiek:
 - ▶ beperkt staalvolume,
 - ▶ bewaar- en transportcondities,
 - ▶ instabiliteit van staal,
 - ▶ zeldzame casus
 - ▶ Postanalytiek:
 - ▶ specifieke evaluatie van interpretatie van resultaten/plots
 - ▶ focus verleggen van analyse naar interpretatie+rapportage
- ▶ Mogelijkheid tot rondzending over verschillende secties heen, met integraal besluit?