

**Tabel 4.** Schema rondzending

Dag	huidig	toekomstig
Maandagmiddag	–	bereiding
Maandagavond	–	verzending
Dinsdagochtend	bereiding	meting
Dinsdagmiddag	bereiding	meting
Dinsdagavond	–	faxrapportage
Woensdag	–	–
Donderdagochtend	meting	–
Dondermiddag	meting	–
Donderavond	faxrapportage	–

had. Nadere analyse van deze gegevens leerde dat bijna alle laboratoria die hun monsters na twee dagen ontvangen, zijn gesitueerd in een plaats waar andere laboratoria hun monsters wel na één dag ontvingen. Ook zijn er nog laboratoria binnen een instelling die hun monsters op verschillende dagen ontvingen, een probleem dat dus duidelijk aan de interne postbezorging te wijten was. In de overige gevallen is de te late bezorging waarschijnlijk te wijten aan een onduidelijke tenaamstelling of adressering.

Ned Tijdschr Klin Chem 1995; 20: 141-146

## Landelijke hemocytometrie enquête, presentatie en statistiek

H. STEIGSTRA

**In nauwe samenwerking met de VHL heeft de SKZL hernieuwd vorm gegeven aan de hemocytometrie enquête. Er is veel aandacht besteed aan de bereiding van de monsters en aan een verbeterde presentatie. Aangegeven wordt hoe de uitbijterverwijdering plaats vindt en welke statistische gegevens uit de presentatie verkregen kan worden. Ook wordt beschreven op welke wijze de informatie grafisch wordt weergegeven.**

In 1993 is een aanvang genomen met het ontwikkelen van de vernieuwde presentatie van de landelijke hematologie-enquête van de SKZL. Er is een stuurgroep opgericht, bestaande uit leden van de VHL en de SKZL, met als doel om tezamen deze nieuwe presentatie vorm te geven. Bij het opzetten van deze hemocytometrie-enquête nieuwe stijl is gewerkt aan een nieuw concept, met als doelen:

- Het verhogen van het aantal monsters. In de oude landelijke opzet was sprake van 4 monsters per rondzending. In de nieuwe opzet is dit aantal verhoogd tot 8, teneinde meer mogelijkheden in de statistische verwerking te verkrijgen.

### Besluit

De uitslagen van de enquêtes maken het mogelijk om een nieuw verzendschema op te stellen. In tabel 4 zijn het oude en het nieuwe verzendschema opgenomen. Door de bloedafname op maandagmiddag te laten plaats vinden en de bereiding van de monsters op maandagavond, kunnen de monsters met de avondzending van de PTT over het gehele land verspreid worden. Op de volgende dag kunnen de monsters bij de deelnemers gemeten worden. Wij hopen op deze manier de beschreven verandering in de trombocytenconcentratie tegen te kunnen gaan en de vormafwijkingen bij de trombocyten en leucocyten te kunnen verminderen.

### Literatuur

1. Mollison PL, Engelfriet CP, Contreras M. Blood transfusion in clinical medicine. 9de ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1993.
2. Reguieg AS, Tissot J-D, Hochstrasser DF, Fliedner V von, Bachmann F, Schneider P. Effect of prestorage leukocyte reduction on proteins of platelets obtained by apheresis. *Vox Sang* 1993; 65: 279-285.
3. Bertolini F, Porretti L, Lauri E, Rebullia P, Sirchia G. Role of lactate in platelet storage lesion. *Vox Sang* 1993; 65: 194-198.

Correspondentie: H. Steigstra, Acad. Ziekenhuis St. Radboud, Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen.

- Het verbeteren van de diversiteit in concentratieniveau. Doordat in het oude concept onbehandeld donorbloed werd gebruikt, lagen de concentratieniveaus altijd in het normale gebied. Door het toevoegen van manipulatietechnieken, wordt een grotere spreiding over het meetgebied verkregen.
- Het verbeteren van de presentatie. De oude presentatie bestond uit tabellarische overzichten, aangevuld met histogrammen. Een algeheel overzicht over de gegevens was lastig te maken. Nieuwe inzichten en ervaringen uit andere enquêtes zouden moeten bijdragen tot een verbeterde presentatie. Het is belangrijk dat een presentatie in staat is de deelnemer te ondersteunen bij het trekken van conclusies m.b.t. het functioneren van zijn hematologische analysers. De organisatie moet zich daarbij afvragen: Wat willen we weten? Welke informatie is voor de deelnemer belangrijk en welke conclusies zijn er te trekken? Wat is de statistische relevantie? Hoe doen we het? Welke statistische modellen en aannames worden gebruikt (regressiemodel, variantieanalyse, methode/apparaat onderscheid)? Hoe presenteren we de informatie? Beschikbare technieken zijn daarbij: tabellen, histogrammen, xy-diagrammen, Youdenplots etc. Bij

de invulling van de presentatie moet er gekeken worden naar informatie die direct interpreteerbaar is. Het programma moet in staat zijn om antwoord te geven op vragen als:

Is mijn gemiddelde waarde in orde? Deze vraag moet gezien worden als: "Wijken de uitslagen die mijn apparaat produceert systematisch af van wat anderen produceren?". De primaire toets is daarbij uiteraard de vergelijking van de eigen resultaten met de respectievelijke consensuswaarden.

Is mijn precisie acceptabel? Normaal gesproken is een precisie alleen te herleiden uit een reeks metingen aan hetzelfde monster. Door toepassing van een aantal statistische technieken is deze precisie ook af te leiden uit een reeks metingen aan verschillende monsters.

Is er een significante regressie? Bedoeld wordt hier of er een relatie bestaat tussen concentratie en meetafwijkingen.

Zijn er uitbijters? Dat wil zeggen: zijn er in de set aangeleverde gegevens resultaten die buiten statistisch vastgestelde grenzen vallen.

Is er een apparaatafhankelijkheid? Het is mogelijk, en in de praktijk wordt dit ook waargenomen, dat afwijkingen van de consensuswaarde typerend zijn voor een merk of groep apparaten. Het is belangrijk deze informatie in de presentatie terug te kunnen vinden.

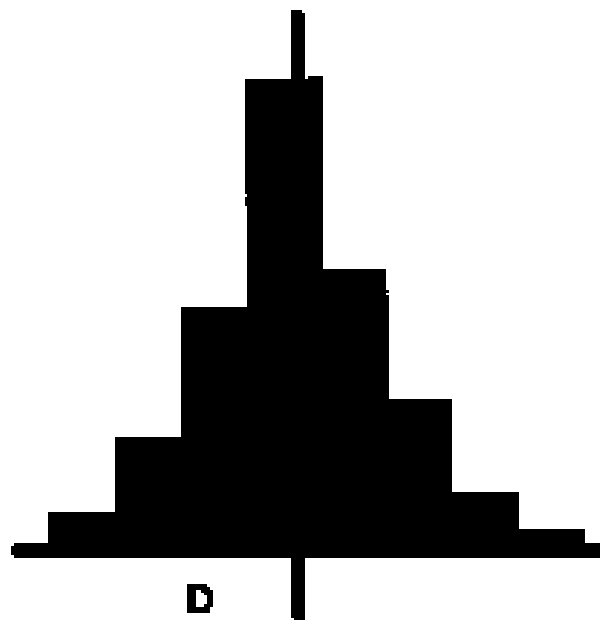
Treedt deze afwijking vaker op? Het is soms interessant om te zien dat bijvoorbeeld een significant aanwezige regressie ook in voorgaande enquêtes optreedt. Informatie over voorgaande enquêtes is derhalve interessant.

### Uitbijterverwijdering

Een belangrijk onderdeel van de statistische verwerking is de uitbijterverwijdering. Het verwijderen van uitbijters is een lastige en ingewikkelde zaak, omdat voor de toets die uitgevoerd wordt, een consensuswaarde nodig is, waar geen uitbijters meer in zitten. Hier wordt al direct de bodem gelegd voor een cyclisch proces van het verwijderen van de uitbijters. Een belangrijke vraag die zich daarbij aandient is: wanneer is een resultaat een uitbijter? Aan de hand van een getallenvoorbeeld zal een aantal verschillende benaderingen worden vergeleken. In tabel 1 staat een achttal paren resultaten. Zo op het oog kan geconcludeerd worden, dat de meeste resultaten boven hun eigen consensus liggen. Alleen de uitslag van monster D ligt onder de consensus. De vraag luidt nu:

**Tabel 1.** Voorbeeld van acht Hb uitslagen, waarbij de vraag gesteld wordt: Is monster D een uitbijter?

Monster	Uitslag	Consensus
A	5,4	5,15
B	6,3	6,18
C	4,8	4,55
<b>D</b>	<b>9,2</b>	<b>9,40</b>
E	5,1	4,86
F	5,9	5,77
G	6,2	6,06
H	4,5	4,21

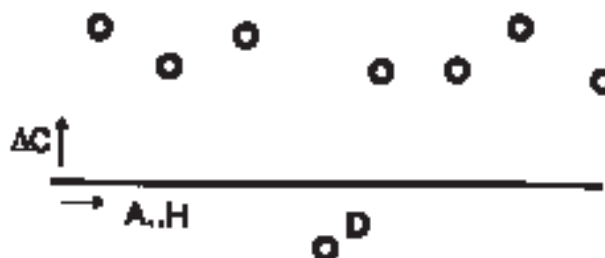


**Figuur 1.** Monster D in de context van de landelijke uitslagen.

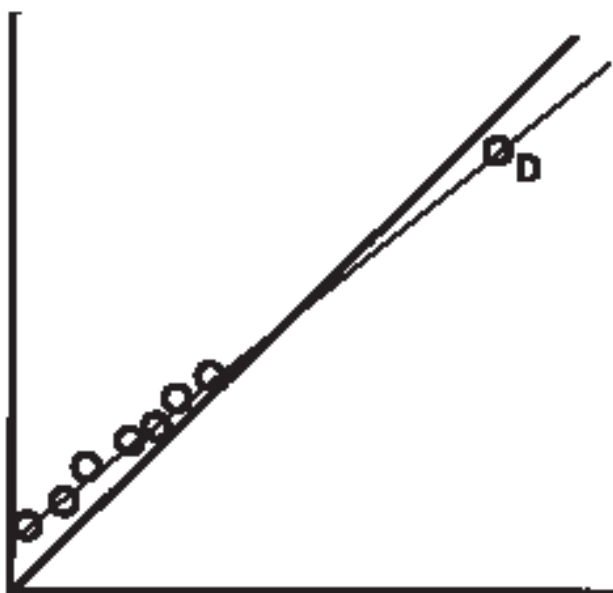
is monster D een uitbijter? In figuur 1 wordt door middel van een histogram de uitslag ten opzichte van de verdeling van de overige resultaten weergegeven. De verschilwaarde tussen de meetwaarde en een landelijke consensus wordt getoetst tegen de verdeling van de gegevens. Indien deze verschilwaarde groter is dan de grenswaarde, wordt de uitslag beschouwd als een uitbijter. In dit voorbeeld is monster D geen uitbijter, daar deze ongeveer -1 SD afwijkt van de consensus.

Het histogram is een afbeelding van de eigen uitslag in de context van alle uitslagen. Indien echter gekozen wordt voor een afbeelding in de context van de verschilwaarden tussen de eigen uitslagen en de consensuswaarden, ontstaat er een totaal ander beeld. In figuur 2 is een situatie geschetst, waarin te zien is dat alle uitslagen te hoog zijn, behalve monster D. Wordt monster D beschouwd ten opzichte van het gemiddelde van de overige 7, dan blijkt deze 6 SD af te wijken en is daarmee een uitbijter. Daarentegen kan het ook voorkomen dat een uitslag op landelijk niveau een uitbijter is, maar op deelnemerniveau volledig in de pas loopt, omdat alle uitslagen in dezelfde mate afwijken van de consensus.

Weer een andere benadering ontstaat, als uitgegaan wordt van een regressiemodel. In figuur 3 staan de uitslagen in een regressieplot weergegeven. Hier is duidelijk te zien, dat er een zeker verband bestaat tussen de consensuswaarde en de eigen uitslag: een



**Figuur 2.** Monster D in de context van de eigen uitslagen.



**Figuur 3.** Monster D in de context van de eigen uitslagen, maar nu afgebeeld volgens het lineaire regressiemodel.

regressielijn met een helling kleiner dan 1 en een positieve asafsnede. Gebruik makende van de berekende regressielijn is monster D nu geen uitbijter.

Bij het bepalen of een uitslag een uitbijter is, wordt gebruik gemaakt van de tolerantie-interval methode. Bij deze methode wordt de meest afwijkende uitslag getoetst aan de hand van het gemiddelde en de spreiding van de overblijvende resultaten. Als uitbijtergrens wordt gehanteerd:  $C_{\text{grens}} = C_{\text{gem}} \pm k_n \cdot SD$ ; waarbij  $k_n$  een functie is van het aantal resultaten  $N$ . Voorbeelden voor  $k_n$  (bij 99% betrouwbaarheid) zijn 6,53 voor  $N=5$  en 2,93 voor  $N=20$ , convergerend naar 2,58 voor  $N=\infty$  (1,2). Volgens de klassieke manier van berekenen wordt meestal een vaste waarde voor  $k$  gekozen. De waarden 2,58 (komt overeen met 99% betrouwbaarheid) en 3 zijn veel gebruikte grenzen. Omdat de meetprecisie afhankelijk is van het concentratieniveau, wordt hiermee in de statistische proce-

**Tabel 2.** Targetwaarden en target SD's voor de hematologische bepalingen

	$C_t$	$SD_t$
Hemoglobine	7,0	0,21
Hematokriet	0,40	0,02
Erytrocyten	4,0	0,1
Leukocyten	5,0	0,3
Trombocyten	150	9,0
MCV	100	3,0

dures rekening gehouden, door de in het geding zijnde concentraties te normeren naar een 'Targetniveau'. Targetwaarden zijn concentratieniveaus, waaraan een 'state of the art' precisieniveau is gekoppeld. Een analytische functie beschrijft hoe dit precisieniveau afhangt van de concentratie:  $SD_{sa} = SD_t \sqrt{C/C_t}$  waarbij  $SD_{sa}$  de state-of-the-art SD is,  $SD_t$  de target-SD,  $C$  de te normeren concentratie en  $C_t$  het target niveau. Deze functie is in feite een benadering van een 'precision profile', die per bepaling vastgesteld moet worden. In de praktijk blijkt deze analytische functie het echte profiel goed te benaderen. De waarden voor  $SD_t$  en  $C_t$  zijn getabelleerd als functie van de bepaling. In tabel 2 staan deze waarden vermeld voor de hemocytometrie parameters.

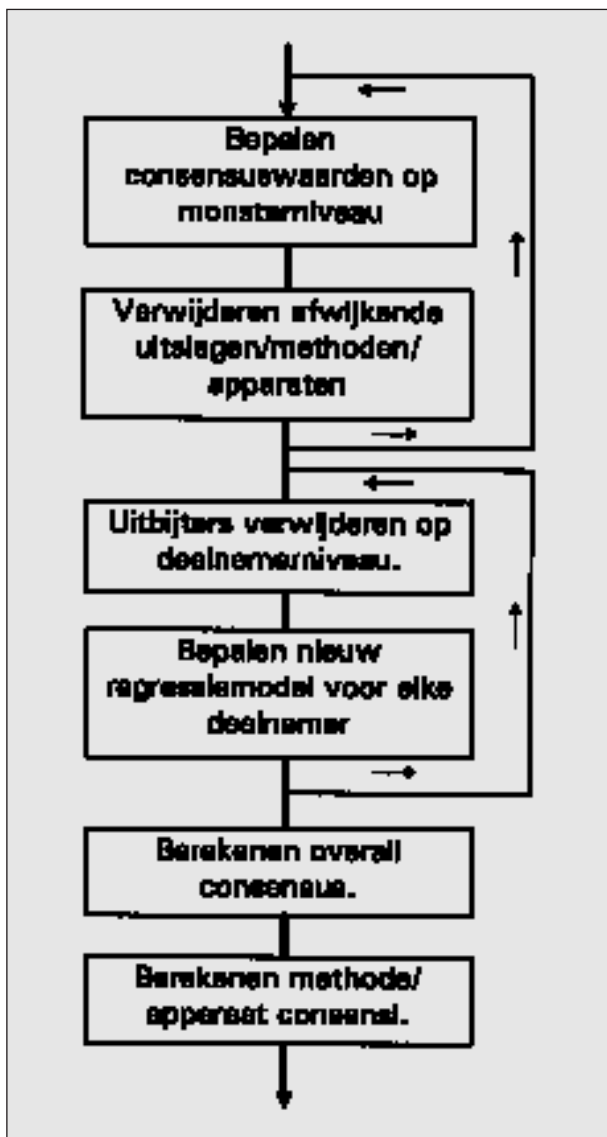
### Procedure

In tabel 3 en figuur 4 staan de gegevens vermeld, die de rekenprocedures voortbrengen. De belangrijkste gegevens die ook op de presentatie vermeld worden, zijn:

- Landelijke consensus. Dit is het rekenkundige gemiddelde van de 8 monsters. Deze heeft geen andere betekenis dan een referentiepunt voor het eigen gemiddelde van de 8 monsters.
- Landelijke precisie. Dit is de gemiddelde spreiding van alle resultaten van alle deelnemers rondom hun eigen regressielijnen. Dit wordt ook wel Standard Error of Estimate (S.E.E.) of  $S_{xy}$  genoemd.

**Tabel 3.** Statistische parameters die geproduceerd worden door de rekenprocedure en de interpretatie daarvan

Niveau	Berekende grootheid	Betekenis
Monster	Gemiddeldewaarde elk van de 8 monsters	Consensuswaarden individuele monsters
	Spreiding in elk van de 8 monsters	Combinatie van binnen- en tussenlab variantie.
Lab	Gemiddelde waarde 8 monsters	Juistheid
	Regressielijn	Calibratieafwijkingen
	Spreiding meetpunten rondom Regressielijn (S.E.E. of $S_{xy}$ )	Meetprecisie
Overall/Apparaat	Gemiddelde waarde 8 consensuswaarden	Landelijke consensus
	Landelijke spreiding meetpunten rondom regressielijnen individuele labs (S.E.E. of $S_{xy}$ )	Landelijke precisie (Binnenlab S.D.)
	Spreiding tussen labgemiddelden	Systematische verschillen (Tussenlab S.D.)

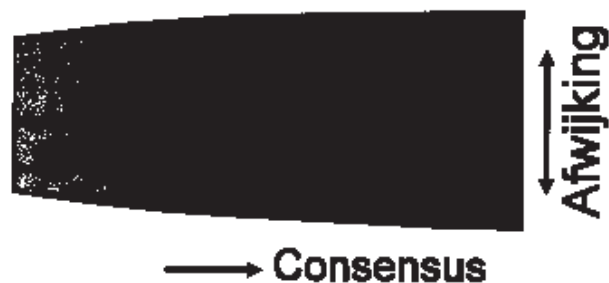


Figuur 4. Statistische procedure.

- Lab precisie. Dit is de spreiding van de resultaten van de individuele deelnemer rond zijn regressielijn.
- De kengetallen van de regressielijn van de individuele deelnemer. Hieraan kan gezien worden of er concentratie-afhankelijke factoren in het spel zijn. Deze kunnen veroorzaakt worden door eigenschappen van het gebruikte controlemateriaal, door kalibratieafwijkingen van de apparatuur of door een combinatie van beiden.
- Apparaat-specifieke uitsplitsingen.
- Monster/apparaat-specifieke uitsplitsingen.

### Presentatie

De presentatie van de gegevens kan op verschillende manieren plaatsvinden. Op monsterniveau is het mogelijk om histogrammen of Youdenplots te presenteren. Via beide methoden worden de gegevens van alle deelnemers in een grafische vorm weergegeven. Op deze manier zijn structuren zoals inhomogeniteit van het monster of methode/apparaat effecten zichtbaar te maken. Het nadeel van beide methoden is echter dat er per monster, respectievelijk twee monsters een



Figuur 5. Aangepaste weergave regressieplot: afwijking van consensus afgezet tegen de consensus.

plaatje gemaakt moet worden en dat neemt veel ruimte in beslag.

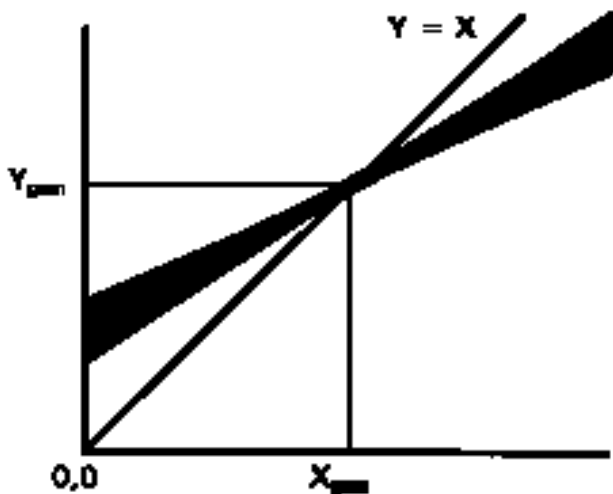
Een betere manier is om de gegevens op deelnemerniveau te presenteren in de vorm van een xy-diagram. Daarbij wordt langs de x-as de consensuswaarde uitgezet en langs de y-as de eigen meetwaarde. Door deze punten kan dan een regressielijn aangegeven worden. De gegevens die uit het xy-diagram zijn af te lezen, kunnen worden aangevuld met tabellarische informatie.

Omdat de afwijkingen van de eigen uitslagen ten opzichte van de consensuswaarden klein zijn ten opzichte van de verschillen tussen de consensuswaarden onderling, is een aangepaste presentatie ontwikkeld, waarin als functie van de consensus niet de eigen meetwaarde wordt uitgezet maar de afwijking van de eigen meetwaarde ten opzichte van de consensus zoals geïllustreerd in figuur 5. In deze figuur is de  $y=x$  lijn weergegeven als een horizontale lijn, die dus als referentie dient voor de eigen meetresultaten, die als bolletjes in de figuur staan. Ook is de regressielijn weergegeven, die berekend is aan de hand van de originele meetgegevens en consensi, waarna deze is geprojecteerd in het 45° gedraaide figuur. Om een idee te krijgen van de relevantie van de afwijkingen van de eigen resultaten, is in dezelfde figuur tevens het 'State of the art' interval weergegeven, dat gelijk is aan  $\pm 3 SD_{sa}$ . In het voorbeeld vallen alle resultaten in het gearceerde gebied, en zijn dus niet analytisch significant afwijkend.

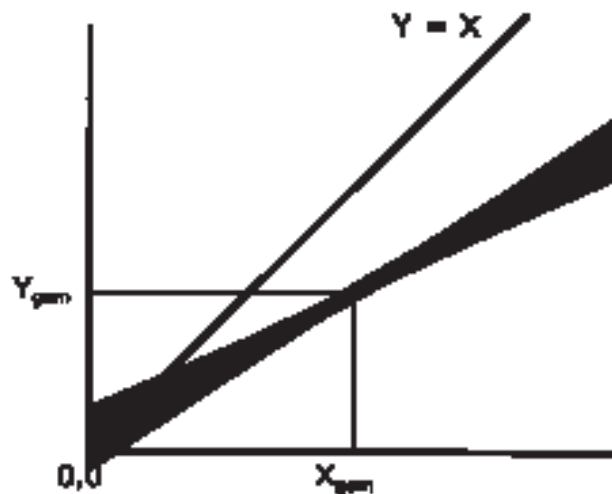
Om een indruk te krijgen van de significantie van de regressielijn, kan ook om deze lijn een betrouwbaarheidsinterval aangegeven worden, zoals weergegeven in figuur 6. In het midden is dit interval smaller dan daarbuiten, omdat in dit interval de onzekerheid in zowel de bias als de helling weergegeven wordt. De



Figuur 6. Aangepaste weergave regressieplot: afwijking van consensus afgezet tegen de consensus, aangevuld met betrouwbaarheidsinterval van de regressielijn.



Figuur 7. Regressieplot met significante asafsnede a.



Figuur 8. Regressieplot met niet-significante asafsnede a.

interpretatie van dit regressie-betrouwbaarheidsinterval is op verschillende manieren mogelijk. Allereerst is er de mogelijkheid om voor de twee regressieparameters  $a$  en  $b$  afzonderlijk aan te geven of zij significant afwijken van 0 respectievelijk 1. In figuur 7 is te zien dat de helling duidelijk van 1 verschilt en dat de gemiddelde waarden van  $X$  en  $Y$  gelijk zijn aan elkaar. Volgens het meest gebruikte model ( $y=a+bx$ ) zijn echter zowel  $a$  als  $b$  significant afwijkend (dat  $a$  significant afwijkend is, kan gezien worden aan het feit dat het punt  $(0, 0)$  niet omspannd wordt). Naast dit model wordt ook wel het orthogonale model gebruikt, waarbij niet zozeer het punt  $(0, 0)$  centraal staat, maar het punt  $x_{gem}, y_{gem}$ . De vergelijking voor deze lijn is dan:  $(y-y_{gem})=b(x-x_{gem})$ . De gevonden lijn is overigens exact dezelfde als die bij het  $y=a+bx$  model. Ook in dit model is uiteraard  $b$  significant verschillend van 1, maar nu wijkt  $y_{gem}$  niet significant af van  $x_{gem}$ . De lijn is dezelfde maar de conclusies zijn verschillend van aard. In figuur 8 is de waarde voor  $a$  niet significant verschillend van 0 in het  $y=a+bx$  model, maar in het orthogonale model is  $y_{gem}$  wel significant afwijkend van  $x_{gem}$ . In de praktijk zal de eerste situatie zich vaker voordoen dan de tweede, zeker als de resultaten zich in een klein concentratiegebied bevinden, zoals bijvoorbeeld bij de bepaling van het MCV. In de nieuwe presentatie wordt significantie gesignaleerd op basis van het  $y=a+bx$  model, maar er zou ook veel te zeggen zijn voor het orthogonale model.

### Layout

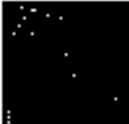
In figuur 9 staan als voorbeeld de leucocyten-uitslagen van één van de deelnemers weergegeven. Linksboven staat de regressieplot weergegeven. Hierin worden de afwijkingen van de consensus van de monsters A t/m H uitgezet tegen de consensus. Ook is op de achtergrond het 'state of the art interval' zichtbaar. De landelijke spreiding over de 8 monsters is weergegeven door middel van een verticale balk met een lengte van  $\pm 3$  SD. De prestaties van deze deelne-

mer zijn ruim voldoende, omdat alle resultaten binnen dit interval liggen. Ook is de regressielijn, die door de 8 punten gaat, aangegeven, tezamen met het betrouwbaarheidsinterval van de lijn. Via het kader rechts naast de regressieplot kan worden vastgesteld dat er een significante regressiehelling aanwezig is. Dit wordt aangegeven door de tekst 'Significant' achter de 99% betrouwbaarheidsintervallen voor  $a$  en  $b$ . Tevens wordt een kader geplaatst om het interval dat de significantie vertoont. In het voorbeeld is de helling significant afwijkend van 1 omdat het betrouwbaarheidsinterval gelijk is aan 0,877 tot 0,989 en de waarde 1 daar dus niet tussen zit.

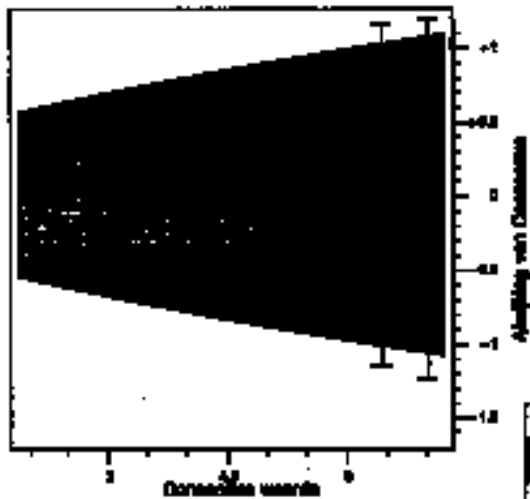
Onder de kop "Juistheid" worden de landelijke consensus en het eigen gemiddelde onder elkaar gepresenteerd, opdat zij snel met elkaar kunnen worden vergeleken. Als extra informatie wordt het verschil hiertussen gepresenteerd als een percentage. Onder de kop "Precisie" worden de landelijke precisie (is "Binnenlab S.D.") en de eigen precisie gepresenteerd. In het voorbeeld is de eigen precisie lager dan het landelijke gemiddelde en is dus beter.

Onder het tabellarisch overzicht staat een figuur met een miniatuurweergave van de regressieplots van de voorgaande 5 perioden. Aan de hand van deze figuur kan nagegaan worden of er trends in de tijd zijn waar te nemen, met betrekking tot precisie en regressielijn. Omdat de afgebeelde informatie ook in de print-out van de voorgaande perioden te vinden is, wordt hiervan geen numerieke informatie bij geleverd.

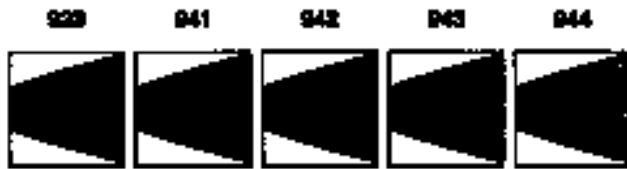
Onder dit historische overzicht staat een kader met daarin de landelijke gemiddelden, precisies en aantallen uitslagen en uitbijters over de 8 monsters, uitgesplitst naar apparaatgroep. Bij nadere bestudering valt op dat de Sysmex-groep 7% lagere resultaten produceert dan het landelijke gemiddelde. Deze deelnemer is een Sysmex gebruiker en ook zijn resultaten liggen 7% lager dan het landelijke gemiddelde, maar lopen dus wel perfect in de pas met het apparaatgemiddelde. Op vergelijkbare wijze wordt ook een uitsplitsing per monster naar apparaatgroep gepresenteerd.

	<b>Hemoanalyse 045</b>		0
	Enquête datum: 19 september 1994		
	Print datum: 18 november 1994		Pagina 6
	Materiaal: BKZL 045		

Leukocyten (10 <sup>9</sup> /l)	Uw apparaat: Sysmex NE8000 Apparaat groep: Sysmex NE-serie
---------------------------------	---



**Juletheld**  
 Consensus = 4.58  
 Lab gem. = 4.35 (-5.4 %)  
**Precisie**  
 Binnenlab = 0.13 (-2.5 %)  
 Lab prec. = 0.07 (-1.6 %)  
**Regressie**  
 $Y = 0.01 + 0.999 X$   
 [-0.07, 0.14] [0.997, 0.999] 0.9999



Historie

Apparaat groep	Gem.	Precisie	Aantal	Uitblijvers
Apparaat onbekend	4.58	2.3 %	129	0
Technicon H1/H2	4.61	2.6 %	652	53
Sysmex NE-serie	4.38	2.7 %	184	11
Sysmex E+F+M+K+CC-serie	4.35	3.1 %	912	28
Overige apparaten	4.54	2.7 %	144	14
Coulter	4.70	2.2 %	658	22
<b>Overal</b>	<b>4.58</b>	<b>2.5 %</b>	<b>1858</b>	<b>197</b>
Uw eigen resultaten	4.35	1.6 %	8	0

Apparaat groep	A		B		C		D		E		F		G		H	
	Gem. V.C.	St. V.C.	Gem. V.C.	St. V.C.	Gem. V.C.	St. V.C.	Gem. V.C.	St. V.C.	Gem. V.C.	St. V.C.	Gem. V.C.	St. V.C.	Gem. V.C.	St. V.C.	Gem. V.C.	St. V.C.
Apparaat onbekend	4.58	0.27%	4.58	0.14%	4.57	0.26%	4.61	0.16%	4.38	0.26%	4.35	0.49%	4.54	0.27%	4.70	0.22%
Technicon H1/H2	4.61	0.14%	4.57	0.14%	4.58	0.14%	4.61	0.16%	4.38	0.26%	4.35	0.49%	4.54	0.27%	4.70	0.22%
Sysmex NE-serie	4.38	0.26%	4.57	0.14%	4.58	0.14%	4.61	0.16%	4.38	0.26%	4.35	0.49%	4.54	0.27%	4.70	0.22%
Sysmex E+F+M+K+CC-serie	4.35	0.49%	4.57	0.14%	4.58	0.14%	4.61	0.16%	4.38	0.26%	4.35	0.49%	4.54	0.27%	4.70	0.22%
Overige apparaten	4.54	0.27%	4.58	0.14%	4.58	0.14%	4.61	0.16%	4.38	0.26%	4.35	0.49%	4.54	0.27%	4.70	0.22%
Coulter	4.70	0.22%	4.58	0.14%	4.57	0.14%	4.61	0.16%	4.38	0.26%	4.35	0.49%	4.54	0.27%	4.70	0.22%
<b>Overal</b>	<b>4.58</b>	<b>0.27%</b>	<b>4.58</b>	<b>0.14%</b>	<b>4.58</b>	<b>0.14%</b>	<b>4.61</b>	<b>0.16%</b>	<b>4.38</b>	<b>0.26%</b>	<b>4.35</b>	<b>0.49%</b>	<b>4.54</b>	<b>0.27%</b>	<b>4.70</b>	<b>0.22%</b>
Uw eigen resultaten	4.35	0.00%	4.58	0.14%	4.58	0.14%	4.61	0.16%	4.38	0.26%	4.35	0.49%	4.54	0.27%	4.70	0.22%

Figuur 9. Totale presentatie

Literatuur

- Steigstra H, Jansen RTP, Baadenhuijsen H. Combi scheme: a new combined internal/external quality assessment scheme in The Netherlands. Clin Chem 1991; 37: 1196-1204.
- Diem K, Lentner C, eds. Wissenschaftliche Tabellen Documenta Geigy, 7th ed. Basel: JR Geigy S.A. 1968: 44.