

wordt beschouwd als een officiële erkenning van aantoonbare kwaliteitsverbetering van management en organisatie (figuur 2). Het is een bevestiging van professionaliteit en vakmanschap, een bewijs van daadkracht en enthousiasme van alle mensen in de laboratoriumorganisatie.

#### Literatuur

1. Bartels PCM, Schoorl M. Kwaliteitsbesef: een kwestie van mentaliteit en betrokkenheid. *Ned Tijdschr Klin Chem* 1998; 23: 120-123.
2. Bartels PCM, Schoorl M. Doelgericht communiceren om voortdurend te verbeteren. *CCKL Bulletin* 1999; 14: 5-7.
3. Bartels PCM, Schoorl M. Zelfevaluatie als verbeterproces bij de implementatie van een systeem voor integrale kwaliteitszorg. *Ned Tijdschr Klin Chem* 2000; 25: 182-184.
4. Bartels PCM, Oomes J, Schoorl M, Schoorl M. Besturing en innovatie in een laboratoriumorganisatie met behulp van de Balanced Score Card methode. *Ned Tijdschr Klin Chem* 2002; 27: 141-144.



**Figuur 2.** De prestigieuze INK-kwaliteitsonderscheiding wordt beschouwd als een officiële erkenning die past bij de lange traditie van kwaliteitsborging en -verbetering van de laboratoriumorganisatie.

*Ned Tijdschr Klin Chem* 2002; 27: 291-294

## Integrale nascholing voor analisten in regioverband

P.C.M. BARTELS en F.P.W. TEGELAERS\*

In laboratoriumorganisaties bestaat bij analisten een spanningsveld tussen enerzijds het verwerven van nieuwe inzichten en expertise en anderzijds het genereren van productie. Naarmate innovatieve veranderingen zich in een sneller tempo manifesteren, wordt het spanningsveld tussen beschikbare opleidingsfaciliteiten en *state of the art* kennismanagement ten behoeve van het professionele handelen nadrukkelijker geaccentueerd.

Het takenpakket van klinisch-chemische analisten is in de afgelopen jaren in een snel tempo drastisch gewijzigd. Uit het oogpunt van competentie-management is intensivering van activiteiten op het terrein van opleiding en nascholing daarom van essentieel belang (1). Analisten tonen een actieve bereidheid tot het zich eigen maken van innovatieve kennis die van essentieel belang is voor het dagelijkse productieproces.

*Training on the job* is in veel laboratoriumorganisaties een prominente vorm van scholing. Opleidingsaspecten en het productieproces worden in dat geval

\*Mede namens de participerende klinisch chemici van de regio Noord-West Holland.

Correspondentie: dr. P.C.M. Bartels, Laboratorium voor Klinische chemie, Hematologie & Immunologie, Medisch Centrum Alkmaar, Postbus 501, 1800 AM Alkmaar. E-mail: p.bartels@mca.nl

op pragmatische wijze geïntegreerd. Daarnaast worden in eigen beheer op de eigen locatie regelmatig klinische lessen en workshops georganiseerd. De workshops hebben niet alleen betrekking op vakinhoudelijke onderwerpen doch evenzeer op meer algemene thema's op het terrein van organisatie en management. Het is van belang om frequent te toetsen of de opleidingsbehoefte en het competentieniveau van de individuele medewerker met elkaar in overeenstemming zijn. Het verdient daarom aanbeveling om het aanbod van opleidingen als maatwerk te (her)ontwerpen, opdat het naadloos aansluit bij gesignaleerde manco's omtrent het individuele kennisniveau.

Efficiënt georganiseerde nascholing vereist naar de mening van de klinisch chemici in de Regio Noord-West Holland randvoorwaarden die uitstijgen boven de goede wil en spontane inzet van een enkeling op de lokale werkplek. Didactische expertise en infrastructuur zijn in locale settings lang niet altijd optimaal aanwezig om processen van kennisoverdracht op professionele wijze uit te voeren. Bovendien is per laboratoriumorganisatie slechts een beperkt aantal analisten tegelijkertijd vrij te plannen voor participatie in nascholingsactiviteiten. Een gezamenlijke aanpak biedt een ultieme uitdaging tot verbreding van het opleidingsaanbod naar de integrale populatie analisten.

Met het oog op een praktisch realiseerbare combinatie van werk en scholing werd in 1997-1998 door een groep klinisch chemici in de Regio Noord-West Holland van de NVKC een gezamenlijk initiatief uitgewerkt voor een gemeenschappelijke, integrale nascholingscursus voor analisten. De ontwikkeling van het cursuscurriculum geschiedde door direct belanghebbenden uit het werkveld in nauwe samenwerking met docenten van de Hogeschool Alkmaar. Uitgangspunt was een laagdrempelige actualisering van praktisch relevante kennis voor allround analisten die de collegebanken reeds vele jaren achter zich hebben gelaten.

## Procedure en plan van aanpak

### Doelstelling

Het doel van de nascholingscyclus omvat het opfrissen van achtergrondkennis en het invullen van gesignaleerde hiaten inzake actuele ontwikkelingen over de volle breedte van het vakgebied. Doelstelling bij de aanvang van het grootschalige project is, dat in een periode van 5 kalenderjaren de allround analytische medewerkers in de regio ( $n = 400$ ) integraal participeren in het nascholingstraject. Het programma van een nascholingscyclus omvat 8 middagen van 4 lessen (13.00-17.00 uur). In het voorjaar en in het najaar wordt jaar in jaar uit een identieke cyclus verzorgd.

### Spelregels

De laboratoriumorganisaties in de regio verplichten zich tot participatie in het gezamenlijk opgezette project en verklaren zich op voorhand reeds akkoord met de geformuleerde randvoorwaarden:

#### 1. Commitment

Alvorens de onderhandelingen met de Hogeschool te starten, wordt door de participanten vastgelegd hoeveel deelnemers per laboratoriumorganisatie in aanmerking komen voor nascholing in de periode van vijf jaar. Het bestuur van de regio stelt vervolgens in samenwerking met de Hogeschool Alkmaar een meerjarencontract op, dat vervolgens wordt geaccordeerd in het regio-overleg. De kosten worden over de deelnemers verdeeld naar rato van het aantal kandidaten. Als een laboratoriumorganisatie in de contractperiode onverhoopt besluit om minder kandidaten voor nascholing aan te melden, dan blijft voor hoofdelijke omslag van de kosten de oorspronkelijke verdeelsleutel van kracht. Het staat de deelnemers vrij om het gereserveerde 'quotum' te verkopen aan een andere deelnemer.

Het contract tussen laboratoriumorganisatie en Hogeschool omvat een specificatie van het op voorhand bepaalde aanbod van cursisten en gedetailleerde prijsafspraken. De didactische opzet van het cursusprogramma is nader uitgewerkt in het cursusprogramma en de syllabus.

#### 2. Centrale locatie

De cursus wordt onder werktijd op een centrale locatie in de regio gegeven. Indien voor een partimer de les op een vrije dag valt, dan wordt de lestijd gecompenseerd. Reistijd wordt eveneens vergoed. Het staat participanten overigens vrij om

compensatie in uren, dan wel in geld op te nemen.

#### 3. Inspraak van cursisten

Selectie van actuele thema's en nadere uitwerking geschiedt op basis van een enquête onder de doelgroep onder auspiciën van de voorbereidingscommissie die bestaat uit klinisch chemici en docenten van de Hogeschool Alkmaar. Klinisch chemici uit de regio verplichten zich actief te participeren in het onderwijs: per onderwerp bereidt een collega met een docent van de Hogeschool het betreffende onderwerp voor. De klinisch chemicus draagt met name zorg voor de praktische inbreng c.q. bewaking van een optimale verhouding tussen casuïstiek en theorie. De docent van de Hogeschool presenteert de lesstof in samenwerking met de klinisch chemicus. De coöperatie resulteert in een praktijkgerichte overdracht van kennis.

#### 4. Looptijd

De onderwerpen blijven in principe gedurende de looptijd van vijf jaar identiek. Nieuwe ontwikkelingen binnen een bepaald onderwerp kunnen vanzelfsprekend worden ingepast.

### *Inventarisatie van onderwerpen en specifieke vragen die leven bij medewerkers*

In het voorbereidingstraject wordt met behulp van een schriftelijke enquête met mondelinge toelichting geïnventariseerd welke thema's uit de dagelijkse praktijk door medewerkers worden genomineerd. Na evaluatie en structurering worden 8 thema's geselecteerd. Een globale indicatie van gesignaleerde aandachtspunten is weergegeven in tabel 1.

### Evaluatie van resultaten en discussie

In de inleiding is reeds vermeld dat veranderingen in klinisch-chemische laboratoria zich in een steeds sneller tempo voltrekken. Als gevolg hiervan is levenslang leren ook voor analisten een vanzelfsprekend gegeven geworden. Op laboratoria wordt slechts in beperkte mate gelegenheid gegeven om op de dagelijkse praktijk gerichte cursussen te volgen of in een specifieke training bij diagnostica leveranciers te participeren. Het aanbod van opleidingsactiviteiten aan bepaalde groepen medewerkers is veelal onvoldoende gestructureerd om alle medewerkers systematisch te betrekken in de cyclus van *education permanente*. Vanwege de snelle technologische evolutie behoren opleidingscyclus en leerdoelen voortdurend te worden aangepast. Medewerkers worden ten behoeve van participatie in een integraal nascholingsproject in regioverband systematisch ingedeeld. Prioriteit voor volgorde van aanmelding wordt hoger naarmate het dienstverband langer is.

Specifieke aandachtspunten van het nascholingsprogramma omvatten patiëntencasuïstiek, (patho-)fysiologie, methodologische en analytische en logistieke aspecten, referentiewaarden en klinische interpretatie van analysesresultaten. Naast praktijkaspecten omvat het opleidingsprogramma theoretische aspecten, fountendiscussie en evaluatie, plausibiliteitcontrole en autorisatie, service en cliëntgerichtheid, verbetering van management en organisatie. De lesstof wordt in hoge mate interactief gepresenteerd.

**Tabel 1.** Een globale indicatie van gesignaleerde aandachtspunten

---

<i>Trombose</i> Diagnose van longembolie, trombosebeen, hartinfarct Wanneer stoppen met anti-stolling? Beleid inzake dosering trombosedienst Activatie van stolling en fibrinolyse: - bepaling van D-dimeren - belang van bloedingstijd bij hemodialyse - trombocytenaggregatie DNA-diagnostiek: factor V Leiden, factor II Proteïne C, Proteïne S, APC-ratio LAC (lupus anticoagulans), antistoffen tegen cardiolipine Indicaties voor stollingsonderzoek bij zwangere	Aspecten van kwaliteitsbewaking Voeding, alcohol, beweging, roken, hoge bloeddruk Therapie Familiair onderzoek op DNA-niveau
<i>Diabetes mellitus</i> Bepalingen t.b.v. diagnostiek en follow up van therapie; functietesten Richtlijnen (WHO, NHG) Matrixeffecten: bloed, hemolysaat, plasma Decentraal testen; thuis testen; kwaliteitsbewaking Glucosestofwisseling; relatie tussen diabetes en stoornissen van de vetstofwisseling Zwangerschapsdiabetes Diabetes ten gevolge van medicijngebruik Pasgeborene: lage glucoseconcentratie?	<i>Hart- en vaatziekten</i> Pathofysiologie van het hartinfarct Biochemie van de hartspier Enzymen en diagnostiek Troponine I en T; CK MB massa versus CK MB activiteit Richtlijnen Behandelingsmethoden
<i>Bloedgroepenserologie</i> Transfusie bij neonaten Trombocytenconcentraat - indicaties - wanneer slaat het aan? - antistoffen tegen trombocyten Transfusiereacties: - irregulaire antistoffen tegen erythrocyten, leukocyten, - trombocyten of plasma-eiwit - hemovigilantie	<i>Hematologie</i> Pathofysiologie van de erythropoïese, afbraak van erythrocyten Automatische apparatuur voor hematologisch onderzoek, meetprincipe, foutdiscussie, kwaliteitsbewaking Interpreteren van karakteristieke kenmerken en afwijkingen van erythrocyten-verdelingscurven Morfologisch onderzoek Vitamine B12, foliumzuur IJzerdeficiëntie, hemochromatose Hemoglobinopathie, thalassemie Anemie als gevolg van chronische ziekte Hemolytische anemie
<i>Lipiden</i> Lipidenstofwisseling; relatie met glucosemetabolisme Pathofysiologie Morbiditeit bij afwijkingen in de lipidenstofwisseling; trials (Framingham) Richtlijnen voor efficiënt gebruik van bepalingen (CBO-concensus)	<i>Schildklier</i> Morfologie van de schildklier, Gestoorde schildklierfunctie (hyper-, hypothyroidie) TSH, T4, T3, antistoffen tegen schildklier, antistoffen tegen TSH-receptor (m.b.t. zwangerschap) Ziekte van Hashimoto, ziekte van Graves
	<i>Immunochemie</i> Ziekte van Waldenström, ziekte van Kahler Multipele sclerose Immunologie antigeenantilichaam-binding: Heidelbergcurve Snelle diagnose Subklassen: IgG1, IgG2, IgG3, IgG4 Electroforese: lading van eiwitklassen, pH, IEP Technieken: nefelometrie, turbidimetrie Fluorescentie: immunoflowcytometrie, microscoop Therapie

---

Aan het einde van het blok wordt een enquêteformulier (zie tabel 2) ingevuld om de realisatie van doelstellingen te toetsen. Het is van belang om te evalueren in welke mate de beoogde kennisoverdracht heeft plaatsgevonden en om de individuele waardering van cursisten voor verschillende onderdelen van het cursuscurriculum nauwgezet in kaart te brengen. Met de resultaten van de evaluatie wordt vervolgens rekening gehouden bij de toekomstige invulling en didactische opzet van het cursusprogramma. Bij de evaluatie blijkt dat de laboratoriummedewerkers de opbouw van het lesprogramma aan de hand van een patiëntencasus bijzonder appreciëren (zie tabel 3). De specifieke interesse van analisten ligt vooral bij het doorgronden van het hoe en waarom in de kliniek, het evalueren van de gedachtegang van de arts bij oriëntatie inzake diagnostiek en therapie m.b.t. bepaalde ziektebeelden. De grote verscheidenheid aan aard en omvang van laboratoriumorganisaties resulteert in een sterke diversiteit inzake kennisniveau en praktijkervaring bij de cursisten. Door enkele cursis-

ten wordt overigens aangegeven dat de lesstof wat beperkt mag worden. Aanvullende suggesties voor onderwerpen in een vervolgfase zijn huisstofmijt- en voedselallergie.

Inmiddels is de achtste lichting van 30 cursisten afgezwaaid. De cursisten zijn bijzonder enthousiast over het nuttig rendement van het nascholingstraject. De opkomst was uitstekend, er waren gemiddeld slechts 2 absentes per sessie. Een beperkte tijdsinvestering levert naar onze mening een hoog rendement op. De hoeveelheid kennis die daadwerkelijk beklijft is sterk afhankelijk van de mogelijkheden voor praktisch gebruik in de eigen laboratoriumorganisatie. Als basis voor zelfstudie wordt een tweetal leerboeken aanbevolen (2, 3). De docenten van de Hogeschool wijzen erop dat specifieke vragen naar aanleiding van de behandelde lesstof ook op het eigen laboratorium gesteld kunnen worden. Het betreft strikt inhoudelijke vragen en meer gedetailleerde vragen naar het hoe en het waarom van een bepaalde werkwijze op het eigen laboratorium.

**Tabel 2.** Enquêteformulier ten behoeve van evaluatie

<b>ENQUETE NASCHOLING</b>	
Onderwerp:	
Datum:	
Ziekenhuis:	
Jaar van afstuderen / diploma:	
1. De gepresenteerde stof is	<input type="radio"/> te veel <input type="radio"/> voldoende <input type="radio"/> onvoldoende
2. Onderwerp aansluiting op de praktijk	<input type="radio"/> bruikbaar <input type="radio"/> weinig bruikbaar <input type="radio"/> onbruikbaar
3. Presentatie docent / klinisch chemicus	<input type="radio"/> diepgaand <input type="radio"/> helder en overzichtelijk <input type="radio"/> onduidelijk
4. Gepresenteerde casuïstiek	<input type="radio"/> te veel <input type="radio"/> voldoende <input type="radio"/> onvoldoende
5. Documentatie en naslag literatuur	<input type="radio"/> te veel voldoende <input type="radio"/> voldoende <input type="radio"/> onvoldoende
6. Opmerkingen en aanvullingen	

**Tabel 3.** Integraal overzicht van enquêteresultaten

		%		%		%
De gepresenteerde stof	te veel	8	voldoende	92	onvoldoende	0
Aansluiting op de praktijk	bruikbaar	88	wenig bruikbaar	10	onbruikbaar	2
Presentatie (docent/ klinisch chemicus)	diepgaand	8	helder/ overzichtelijk	88	onduidelijk	4
Casuïstiek	te veel	4	voldoende	86	onvoldoende	10
Documentatie/ literatuur	te veel	0	voldoende	100	onvoldoende	0

**Opmerkingen:**

leuke les door veel casussen  
 tempo mag wat hoger  
 graag dieper ingaan op de stof  
 prima, ga zo door

De gekozen formule voor nascholing blijkt in de praktijk prima te functioneren. Het curriculum kan naar onze mening ook elders in den lande uitstekend worden toegepast, waarbij bepaalde onderdelen naar eigen believen kunnen worden gemodificeerd. Desgewenst kan men contact opnemen met Dr. J.P.F.M. van Eerd (coördinator Medische Afdeling HLO, Hogeschool In Holland, Alkmaar, tel 072-5183530) voor regeling van bijzonderheden ten behoeve van overdracht van het intellectuele eigendom.

Resumerend kan worden opgemerkt dat het regio-experiment ruimschoots beantwoordt aan de doelstel-

lingen. Naast het oprfrissen van kennis en het verwerken van nieuwe inzichten dragen ook de onderlinge sociale contacten bij aan het leerproces en het regionale denken.

**Literatuur**

1. Miedema K. Klinisch-chemisch analist, levenslang leren omdat het beroep verandert! *Analyse* 1998: 131-133.
2. Laker MF. *Clinical Biochemistry for medical students*. WB Saunders, London 1996.
3. Hoffbrand AV, Pettit JE. *Essential Haematology*. Blackwell Science, Oxford 1993.