

## Beschouwing

### Consultfunctie: van klinisch chemicus naar laboratoriumspecialist

W.P. OOSTERHUIS, M.T.M. RAIJMAKERS, M.P.G. LEERS, J.F.W. KEUREN,  
W.P.H.G. VERBOEKET-van de VENNE, I.C.A. MUNNIX en H.A. KLEINVELD

Consultverlening binnen het klinisch-chemisch laboratorium gaat een steeds belangrijkere rol spelen. In de preanalytische fase kan een bijdrage geleverd worden bij de juiste selectie van testen; in de postanalytische fase betreft het met name de interpretatie van testresultaten in al zijn verschillende facetten (alarmen bij sterk afwijkende testuitslagen, interpreteren en commentariëren van resultaten, adviseren, overleg plegen met de aanvrager over het in te zetten beleid, reflecterend testen). Ondanks het belang dat men toeschrijft aan deze consultfunctie van het laboratorium is er weinig onderzoeksliteratuur bekend. Verder is er (nog) geen duidelijk omschreven beleid binnen de beroepsgroep om de consultfunctie te structureren en te versterken. Dit verdient vooral aandacht tijdens de opleiding tot klinisch chemicus / laboratoriumspecialist. Aangezien de verschillende vormen van consultverlening belangrijke meerwaarde kunnen hebben voor de kliniek, lijkt een proactieve opstelling aangewezen om de consultfunctie te versterken.

*Trefwoorden: klinische chemie; laboratoriumgeneeskunde; consultverlening*

Velen binnen de klinisch-chemische beroepsgroep zullen het eens zijn met de opvatting dat klinische chemie meer is dan het produceren van getallen alleen. Naast de primaire taken zoals bloedafname, analyse, rapportage, compatibiliteitsonderzoek en bloeditgifte voor transfusie, zijn er voor de laboratoriumspecialist ook andere taken weggelegd, die mede zorgen voor een kwalitatief hoogwaardige dienstverlening. In het algemeen is er de bijdrage die geleverd wordt in de juiste selectie van testen (in de preanalytische fase), vervolgens de ondersteuning bij de juiste interpretatie van testuitslagen (in de postanalytische fase). In beide onderdelen komt de consultatieve functie tot uiting. Ondanks het belang dat toegeschreven wordt aan consultverlening is er weinig onderzoek gedaan op dit gebied en is de literatuur hierover beperkt. Wat con-

tacten met aanvragers betreft lijken er veel verschillen tussen laboratoria te bestaan (1). In dit artikel zal een overzicht gepresenteerd worden van de verschillende mogelijkheden tot consultverlening en de meerwaarde die dit kan hebben voor de kliniek.

#### De achtergronden van consultverlening

Consulteren wordt over het algemeen gedefinieerd als 'raadplegen' of 'beraadslagen met'. In de medische wereld vraagt men een specialist in consult. De specialist verleent het consult voor het oplossen van klinische problemen die buiten de competentie liggen van de verwijzende arts die het consult aanvraagt (2, 3). Onder consultverlening in ruimere zin, door de laboratoriumspecialist, wordt hier verstaan: elke vorm van informatieverstrekking met betrekking tot laboratoriumonderzoek, zowel schriftelijk als mondeling.

De consultverlening door behandelend artsen is sterk geformaliseerd en voorzien van een vastgesteld tarief. Het laboratorium wordt daarentegen bijna zonder uitzondering informeel geconsulteerd. In veel gevallen neemt het laboratorium hierbij zelf het initiatief. Hiermee hebben de consultaties van het laboratorium een andere vorm dan voor een (intercollegiaal) consult in ziekenhuizen gebruikelijk is. Er is hierbij geen sprake van de elders gebruikelijke wijze van registratie, verslaglegging en declaratie. De bestaande declaratiecodes hebben bijna alleen betrekking op de tweede lijn (DBC-afhankelijk) en lijken slechts op beperkte schaal te worden gebruikt. Er zijn initiatieven binnen de klinische chemie om de consultverlening beter te documenteren (4). Het toepassen van een formeel consult klinische chemie, waaraan ook een tarief is verbonden, zou de positie van de klinische chemie aanzienlijk kunnen versterken.

Bij de uitvoering van consulten kunnen de 'Tien geboden voor effectieve consultatie' (5) een leidraad zijn. Hoewel deze aanbevelingen niet altijd van toepassing zijn op de klinische chemie, geven ze een goede structuur aan. De vraagstelling van de arts moet voor de consulent duidelijk zijn. Daarnaast is van belang te weten of het een spoedeisende vraag is en de consulent zelf moet zich op de hoogte kunnen stellen van aanvullende klinische gegevens. Een geschreven consult moet beknopt zijn en gericht op het onderhavige probleem. Direct contact met de arts die advies heeft gevraagd is zeer effectief. Follow-up is vaak zinvol om na te gaan of adviezen zijn opgevolgd.

*Laboratorium voor Klinische Chemie en Hematologie, Atrium Medisch Centrum Parkstad, Heerlen*

Correspondentie: dr. drs. W. Oosterhuis, Laboratorium voor Klinische Chemie en Hematologie, Atrium Medisch Centrum Parkstad, Postbus 4446, 6401 CX Heerlen  
Email: woosterhuis@atriummc.nl

Men kan ter discussie stellen in hoeverre ervaring in de patiëntenzorg noodzakelijk is om voldoende inzicht te krijgen in klinische probleemstellingen voor effectieve consultverlening (2, 3). Aan de ene kant is er geen substituuat voor klinische ervaring en verantwoordelijkheid voor de patiëntenzorg. Aan de andere kant is een medische opleiding geen substituuat voor de ervaring op het gebied van laboratoriumdiagnostiek, zoals die gedurende de opleiding klinische chemie wordt opgedaan. Het opdoen van ervaring op het gebied van consultverlening aan huisartsen en medisch specialisten is in het huidige opleidingsprogramma sterk afhankelijk van de opleiders. Ons inziens is het essentieel om als beroepsvereniging (NVKC) het belang van consultverlening tijdens de opleiding te onderkennen en gestalte te geven. In een recent verschenen publicatie worden aanbevelingen gedaan om praktische invulling te geven aan de competentie 'consultverlening' (6).

### **De visie op de rol van de klinische chemie in de gezondheidszorg**

Het belang dat men toekent aan consultverlening hangt nauw samen met de visie die men heeft op de positie van de klinische chemie in de gezondheidszorg. De heersende visie hangt samen met de historische ontwikkeling van de klinische chemie. In de jaren '50 en '60 was de afstand tussen laboratorium en kliniek kleiner dan nu. Met de toenemende automatisering en de daarmee verbonden toename van het aantal bepalingen is het rapporteren van uitslagen vrijwel volledig geautomatiseerd, waarbij de tussenkomst van de laboratoriumspecialist sterk is afgenomen (2, 3). Schaalvergroting, waarbij de nadruk op het analytische proces ligt, kan leiden tot grote laboratoria die met name gericht zijn op een snelle responstijd, maar met veel minder aandacht voor klinische ondersteuning. Juist in tijden van toenemende automatisering, kostenbesparingen en stroomlijning van analysetechnieken kan de verminderde aandacht voor ondersteuning van het klinische proces een bedreiging vormen voor de klinische chemie (7). Is er geen betere integratie nodig van kliniek en laboratorium, in plaats van de segregatie die de laatste jaren is opgetreden (8, 9)? Reeds in 1996 verschenen twee onafhankelijke rapporten die voor deze integratie pleitten (10, 11). Het laboratorium zou niet gezien moeten worden als 'getallenfabriek'. Laboratoria moeten, uitgaande van de beschikbare data, een maximale hoeveelheid informatie geven. Vanwege de veranderende positie van de klinische chemie is de vaardigheid die hierbij hoogste prioriteit heeft vooral de klinische kennis. In het bovenstaande schuilt het probleem waar de laboratoriumspecialist een oplossing voor moet vinden: hoe moet men in deze tijd van schaalvergroting en automatisering de consultverlening vorm geven?

### **Is er behoefte aan consultverlening door het laboratorium?**

In de door de IFCC gehanteerde definitie van klinische chemie (12) wordt gesteld dat "At the core of the discipline is the provision of results of measurements and observations relevant to the cause of disease, the maintenance of health and *the conversion of these data into*

*specific and general patient related information at the laboratory-clinic interface*". Volgens de IFCC behoort het geven van informatie tot een primaire verantwoordelijkheid van een klinisch laboratorium. Er wordt onderscheid gemaakt tussen algemene informatie en informatie die specifiek de individuele patiënt betreft. Juist deze laatste informatie vormt voor Büttner het onderscheid tussen een gewoon laboratorium en een klinisch laboratorium (13).

In 2005 verscheen een door de EC4 (European Communities Confederation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine) opgestelde richtlijn met vereiste competenties voor een 'consultant in clinical chemistry and laboratory medicine' (14). Eén van de klinische competenties die hierbij werd genoemd omvat "to offer clinical guidance and scientific advice to other health professionals on the selection, performance and interpretation of clinically relevant investigations to facilitate the diagnosis, treatment, monitoring and understanding of health and disease in normal subjects and patients".

ISO 15189:2007 (15), waarop de vierde praktijkrichtlijn van de CCKL gebaseerd is, stelt expliciet (4.7 Advisory services): "Appropriate laboratory professional staff shall provide advice on choice of examinations and use of the services, including repeat frequency and required type of sample. Where appropriate, interpretation of the results of examinations shall be provided". Consultverlening wordt daarmee gezien als een integrale taak van de laboratoriumspecialist.

Bestaat er echter wel behoefte aan consultverlening door het laboratorium en op welke wijze is dit gewenst? Helaas zijn hierover bijzonder weinig gegevens voorhanden. In het verleden is wel aangetoond dat er bij artsen veel onbeantwoorde vragen zijn. Er is dus sprake van latente informatiebehoefte (16). In deze studie is gekeken of artsen naar aanleiding van een patiëntencontact behoefte hadden aan specifieke informatie. Bijna elk contact bleek wel een vraag op te roepen, 25% betreffende diagnostiek en 5% betreffende het gebruik of interpretatie van laboratoriumonderzoek. Om deze vragen te beantwoorden was de belangrijkste bron een collega-arts, gevolgd door andere professionals. Tijdgebrek was de belangrijkste belemmerende factor bij het oplossen van deze vragen. In een latere studie zijn vergelijkbare resultaten gevonden (17). In deze studie had 27% van de vragen betrekking op diagnostiek. Op slechts 29% van de vragen werd een antwoord gevonden, ook hier was tijd de beperkende factor. De toename van laboratoriumuitslagen heeft niet geresulteerd in een verbetering van de mogelijkheden van de kliniek om met deze informatie van het laboratorium om te gaan (18). Mede hierdoor komt het regelmatig voor dat artsen er niet in slagen om adequaat te reageren op belangrijke testuitslagen (19). Deze studies tonen aan dat er zeker ruimte is voor de laboratoriumspecialist om initiatieven te ontplooiën om aan deze informatiebehoefte tegemoet te komen.

### **De verschillende vormen van de consultverlening**

Uit een onderzoek waarbij alle consultvragen van huisartsen zijn geregistreerd, is gebleken dat het aantal vragen onafhankelijk was van het totaal aantal aan-

vragen van een huisarts. De aanleiding om het laboratorium te consulteren lijkt op een 'random' proces en is niet aantoonbaar gerelateerd aan het laboratoriumonderzoek (Oosterhuis, niet gepubliceerde resultaten). De vragen die het laboratorium bereiken bleken ongestructureerd. Bij een patiënt met pijn op de borst zal de cardioloog in consult geroepen worden; bij een patiënt met een sterk verhoogd aantal lymfocyten de hematoloog. Deze structuur ontbreekt nogal eens bij het consulteren van het laboratorium. Als de laboratoriumsPECIALIST in de kliniek bekend en zichtbaar is, leidt dit waarschijnlijk wel tot meer consultvragen, maar zal dit naar verwachting niet leiden tot een betere structuur in de vraagstellingen. Er zijn nu (bijna) geen klinische probleemstellingen waarvoor een consultvraag aan een laboratoriumsPECIALIST essentieel is voor de behandeling van de patiënt. Om de consultverlening te versterken en te structureren lijkt het beter om pro-actief de consultverlening aan te bieden. De informatisering kan hierbij meer en beter als middel gebruikt worden, bijvoorbeeld voor het automatisch signaleren van afwijkende patronen.

In de preanalytische fase kan de consultverlenende functie actief uitgeoefend worden. Zo zouden bepaalde testen alleen na overleg met de laboratoriumsPECIALIST kunnen worden aangevraagd. Op deze manier is de laboratoriumsPECIALIST direct betrokken bij het diagnostische proces. Bovendien kan hij/zij sturing geven, doordat actief telefonisch contact gezocht kan worden met de aanvragende specialist om de aanvraag te bespreken.

In de postanalytische fase worden verschillende vormen van consultatie onderscheiden. Ten eerste is er de alarmfunctie, waarbij aan de hand van doorbelgrenzen sterk pathologische uitslagen direct worden doorgegeven aan de aanvrager. Deze alarmfunctie van het laboratorium wordt meestal door analisten uitgevoerd. Hier ligt echter een mogelijkheid voor de laboratoriumsPECIALIST om zelf met de aanvrager te overleggen, en zo invulling te geven aan de consultfunctie.

Een tweede belangrijke vorm van consultverlening is die van het interpreteren en becommentariëren van testresultaten. In veel klinisch-chemische laboratoria vindt deze vorm van consultverlening al plaats bij specialistisch onderzoek zoals de morfologische en immunofenotypische analyse van beenmerg en lymfklieren, hemoglobinoPATHIEONDERZOEK, hemostase-onderzoek (patiënten met verdenking trombofilie of bloedingsneiging), liquoronderzoek naar de aanwezigheid van intrathecale productie van immunoglobulines of onderzoek van de bloed-liquorbarrière, en M-proteïneonderzoek. Het interpreteren en becommentariëren van anemieprotocollen past ook bij deze vorm van consultverlening. Naast de NHG-Standaard Anemie is er recentelijk ook een meer laboratoriumgeoriënteerd anemieprotocol ontwikkeld (20). De uitslagen worden altijd voorzien van een commentaar door de laboratoriumsPECIALIST.

Ten derde kan de laboratoriumsPECIALIST een adviserende rol hebben. Voor specialistische onderzoeken mist de aanvrager soms de benodigde kennis. De laboratoriumsPECIALIST is dan bij uitstek geschikt om een rol te spelen bij de beoordeling van uitslagen van

aandoeningen die minder vaak voorkomen en hierbij de aanvrager te adviseren. Voorbeelden hiervan zijn de screening en diagnostiek van familiale hypercholesterolemie of het herkennen en diagnosticeren van hemoglobinoPATHIEËN. Het laboratorium kan hierbij helpen om het diagnostische proces zo goed mogelijk te laten plaatsvinden.

Een vierde belangrijke vorm van consulteren is die waarbij de laboratoriumsPECIALIST in overleg treedt met de aanvrager over het in te zetten medisch beleid. Een veelvoorkomend voorbeeld is het aanvragen van bloedproducten. De laboratoriumsPECIALIST kan aan de hand van het compatibiliteitsonderzoek besluiten om te overleggen of een bloedtransfusie niet uitgesteld kan worden in verband met nog in te zetten vervolgonderzoek. Aan de hand van de in veel instellingen gehanteerde 4-5-6-flexinorm kan de laboratoriumsPECIALIST in overleg treden met de aanvrager over de noodzaak van de transfusie.

Ten slotte kan men nog het reflecterend testen als consultfunctie beschouwen (21). De laboratoriumsPECIALIST voegt op basis van patronen van labuitslagen, zonder tussenkomst van de aanvrager, extra testen toe om zo de aanvrager verder te ondersteunen in de diagnostiek. Er wordt gerichte diagnostiek uitgevoerd bij patiënten met voldoende pretestwaarschijnlijkheid van een aandoening. Nadat de diagnostiek compleet is voegt de laboratoriumsPECIALIST nog een ondersteunend commentaar toe aan het uitslagrapport zodat de aanvrager de uitslagen makkelijker kan interpreteren. Deze service verschilt van 'reflextesten', waarbij een van tevoren vastgesteld testprotocol automatisch wordt doorlopen. Reflecterend testen biedt de mogelijkheid om richtlijnen te effectueren en vraagt een proactieve houding van het laboratorium. Bij screenend laboratoriumonderzoek worden in de uitslagen nog al eens afwijkingen gevonden die kunnen duiden op een bepaalde pathologie. Voor de herkenning en interpretatie hiervan kan het laboratorium, als vorm van extra service door middel van reflecterend testen, behulpzaam zijn. Bovendien is al een bloedmonster beschikbaar, waarmee in de meeste gevallen de aanvullende testen kunnen worden uitgevoerd. De voordelen voor de patiënt zijn een mogelijk snellere afronding van de diagnostiek én het besparen van een tweede bloedafname. In de laboratoria van het Verenigd Koninkrijk wordt reflecterend testen gezien als integraal onderdeel van de dienstverlening (22). Het laboratorium van het Atrium Medisch Centrum Parkstad te Heerlen is in juni 2006 gestart met reflecterend testen bij aanvragen van huisartsen. Vergoeding van toegevoegde testen vindt plaats onder de naam van de betreffende huisarts. In eerdere studies hebben wij aangetoond dat de huisartsen in oostelijk Zuid-Limburg het op prijs stellen dat het laboratorium het initiatief neemt om testen en commentaren toe te voegen (23, 24). Bovendien hebben wij aangetoond dat onze werkwijze vrijwel altijd als zinvol werd ervaren. Volgens de betreffende huisartsen werd het patiëntbeleid in meer dan de helft van de gevallen op een positieve manier beïnvloed.

Naast de rol die men kan spelen in de behandeling van individuele patiënten, is er een algemenere rol bij het opstellen van richtlijnen. Dit betreft zowel landelijke,

regionale en interne richtlijnen, protocollen en standaarden. Deze kunnen een grote invloed uitoefenen op patiëntendiagnostiek. Voorbeelden hiervan zijn de NIV/CBO Richtlijn Hereditaire Hemochromatose (25) en de aanbevelingen voor de toepassing van de CDT-bepaling bij mogelijk alcoholgebruik (26). Daarnaast hebben andere collegae hun bijdrage geleverd aan vele andere CBO-richtlijnen.

### Consulteren tijdens de opleiding

De veranderde visie ten aanzien van consulteren en de rol in de kliniek komt ook tot uiting in de voorstellen voor de opleiding van laboratoriumspecialisten. Vanwege een toenemende bezorgdheid over de (onvoldoende) aansluiting van de opleiding tot laboratoriumspecialist met de eisen die in de kliniek worden gesteld, werd in reeds in 1995 een gemeenschappelijk rapport van de ACLPS (Academy of Clinical Laboratory Physicians and Scientists), ASCP (American Society of Clinical Pathologists), APC (Association of Pathology Chairs) en CAP (College of American Pathologists) opgesteld (27). De opdracht was om de kennis en vaardigheden te definiëren van 'Clinical Pathologists' en de corresponderende opleidingseisen (in de VS omvat de klinische pathologie ook klinische chemie). Centraal stond hierbij, dat binnen het bestaande trainingsprogramma de assistenten onvoldoende praktijkervaring opdeden gebaseerd op werkelijke verantwoordelijkheid ('valid service responsibilities'). Doel van het vernieuwde opleidingsprogramma was het opleiden van klinisch pathologen die als consulent voor andere artsen kunnen optreden, adviezen kunnen geven voor kosteneffectieve testselecties en resultaten kunnen interpreteren. Activiteiten die direct gelieerd zijn aan de patiëntenzorg staan hierbij centraal en zijn het middel om assistenten op te leiden. In het Graylyn-rapport (27) worden enkele methoden van contact met de kliniek genoemd, als middel om assistenten tot volwaardige consulenten op te leiden: interpretatief rapporteren en interactie met andere artsen.

Ook in ons land krijgen deze consultatieve taken aandacht binnen het opleidingsprogramma. In artikel 9 van het 'Ontwerp-Besluit opleidingseisen en deskundigheidsgebied klinisch chemicus' van het VWS (28) staat impliciet geschreven dat de deskundigheid van een laboratoriumspecialist ligt in de consulterende sfeer en hierop zou ook de opleiding gericht moeten zijn. Momenteel wordt tijdens de opleiding van de assistent dan ook alle aandacht besteed aan de kennisaspecten die nodig zijn om een consulterende rol te vervullen, maar ons inziens is er nog onvoldoende aandacht voor de wijze waarop dit zou kunnen gebeuren.

### Conclusie

Ondanks het belang dat gehecht wordt aan het versterken van de consultatieve functie van het klinisch chemisch laboratorium, is praktisch onderzoek hierover zeer beperkt. Er wordt al veel aan consultverlening gedaan, waarbij de consultverlenende rol vaak sterk persoonsgebonden is. Hiermee zijn goede resultaten geboekt, maar de continuïteit is niet verzekerd. Er lijken grote verschillen te bestaan tussen laboratoria (en klinisch chemici) wat betreft de mate van interactie met

de kliniek en er ontbreekt op dit punt een standaard. Er bestaat (nog) geen duidelijk omschreven beleid binnen de beroepsgroep om de consultatieve functie te structureren en te versterken. Een pro-actieve benadering lijkt bij consultverlening aangewezen. Door gebrek aan onderzoeksresultaten is de kosteneffectiviteit, of effectiviteit door het verbeteren van de patiëntenzorg, van consultverlening door het laboratorium onvoldoende aangetoond. Als consultverlening effectief is en werkelijk bijdraagt tot een betere patiëntenzorg, zullen hiervoor naar verwachting de benodigde middelen beschikbaar komen om deze activiteiten uit te breiden.

### Referenties

1. Olukoga AO. Towards an effective and successful clinical liaison service in chemical pathology. *J Clin Pathol* 1997; 50: 538-540.
2. Burke MD. Clinical laboratory consultation. *Clin Chem* 1995; 41: 1237-1240.
3. Burke MD. Clinical laboratory consultation: appropriateness to laboratory medicine. *Clin Chim Acta* 2003; 333: 125-129.
4. Ulenkate HJLM. Registratie van de consulten van de klinisch chemicus: leerzaam en een 'must' ter verbetering van de dienstverlening. *Ned Tijdschr Klin Chem Labgeneesk* 2005; 30: 55-60.
5. Goldman L, Lee T, Rudd P. Ten commandments for effective consultations. *Arch Intern Med* 1983; 143: 1753-1755.
6. Bartels PCM, Willems JL. Consultatie en interpretatie van analyseresultaten: kerncompetenties van de klinisch chemicus. *Ned Tijdschr Klin Chem Labgeneesk* 2009; 34: 165-168.
7. Williamson R. Does clinical chemistry have a future? *Clin Chem Lab Med* 1998; 36: 509.
8. McQueen MJ. Evolution or revolution in clinical chemistry. *Clin Chem Lab Med* 1999; 37: 89-90.
9. Dominiczak MH. Laboratory medicine: the need for a broader view the 'multiple bundle' model of clinical laboratory function. *Clin Chem Lab Med* 1999; 37: 97-100.
10. AACC Task Force on the Changing Practice Environment. The changing environment for the practice of clinical chemistry. *Clin Chem* 1996; 42: 91-95.
11. Athena Society. The future of clinical chemistry and its role in healthcare: a report of the Athena Society. *Clin Chem* 1996; 42: 96-101.
12. International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC). Strategic plan 1996.
13. Büttner J. Good laboratory practice: the medical aspects. *Eur J Clin Chem Clin Biochem* 1997; 35: 251-256.
14. Beastall G, Kenny D, Laitinen P, ten Kate J. A guide to defining the competence required of a consultant in clinical chemistry and laboratory medicine. EC4 'Competences to be a consultant'. *Clin Chem Lab Med* 2006; 43: 654-659.
15. International Organization for Standardization (ISO) 15189:2007. Medical laboratories - Particular requirements for quality and competence.
16. Covell DG, Uman GC, Manning PR. Information needs in office practice: are they being met? *Ann Intern Med* 1985; 103: 596-599.
17. Green ML, Ciampi MA, Ellis PJ. Residents' medical information needs in clinic: are they being met? *Am J Med* 2000; 109: 218-223.
18. Mayer M, Wilkinson I, Heikkinen, Orntoft T, Magid E. Improved laboratory test selection and enhanced perception of test results as tools for cost-effective medicine. *Clin Chem Lab Med* 1998; 36: 683-690.

19. Nykänen P, Boran G, Pincé H, Clarke K, Yearworth M, Willems JL, O'Moore R. Interpretative reporting and alarming based on laboratory data. *Clin Chim Acta* 1993; 222: 37-48.
20. Oosterhuis WP, Van der Horst M, Van Dongen K, Ulenkate HJLM, Volmer M, Wulkan RW. Prospectieve vergelijking van het stroomschema voor laboratoriumonderzoek van anemie uit de NHG-standaard 'Anemie' met een eigen, inhoudelijk en logistiek alternatief stroomschema. *Ned Tijdschr Geneesk* 2007; 151: 2326-2332.
21. Darby D, Kelly AM. Reflective testing - what do our service users think? *Ann Clin Biochem* 2006; 43: 361-368.
22. Simpson WG, Twomey PJ. Reflective testing. *J Clin Pathol* 2004; 57: 239-240.
23. Oosterhuis WP, Kleinveld HA. 'Reflecterend' testen: het laboratorium ondersteunt de huisarts actief met professioneel vervolgonderzoek. *Ned Tijdschr Klin Chem Labgeneesk* 2007; 32: 266-267.
24. Keuren JFW, Kleinveld HA, Oosterhuis WP. 'Reflecterend' testen wordt gewaardeerd door huisartsen en heeft een positieve invloed op diagnose en behandeling. *Ned Tijdschr Klin Chem Labgeneesk* 2008; 33: 182-183.
25. Swinkels DW. Richtlijn Hereditaire Hemochromatose. Diagnostiek en behandeling van hereditaire hemochromatose. Mei 2007.
26. NVKC (Werkgroep CDT). Geschiktheid van CDT-analysemethoden ten behoeve van onderzoek naar chronisch overmatig alcoholgebruik. November 2008.
27. Graylyn Conference Report. Recommendations for reform of clinical pathology residency training. Conjoint Task Force of Clinical Pathology Residency Training Writing Committee. *Am J Clin Pathol* 1995; 103: 127-129.
28. VWS. Ontwerp-Besluit opleidingseisen en deskundigheidsgebied klinisch chemicus. *Staatscourant* 2003; 60: 18-23.

---

### Summary

*Oosterhuis WP, Raijmakers MTM, Leers MPG, Keuren JFW, Verboeket-van de Venne WPHG, Munnix ICA, Kleinveld HA. Clinical laboratory consultation: moving towards laboratory medicine. Ned Tijdschr Klin Chem Labgeneesk 2009; 34: 214-218.*

At present, the role of clinical laboratory consultation is becoming more important. In the pre-analytical phase the laboratory specialist can contribute to the appropriate selection of tests; in the post-analytical phase the contribution is mainly focused on interpretation of results (e.g. to alarm in case of strongly deviated laboratory results, interpretation and commenting of results, advice, discussion with the health professional about the investigation strategy, reflective testing). Despite the importance of clinical laboratory consultation, research literature is scarce. Furthermore, there is (up till now) no clearly described policy within the profession to structure and emphasize the role of consultation. Especially in the education and training of clinical chemists / medical laboratory specialists this point needs specific attention. Since the different ways of consultation can result in important appreciation in the direct care and management of patients, it is very advisable for clinical laboratory specialist to have a proactive attitude.

*Keywords: clinical chemistry; laboratory medicine; consultation*