

ONDERZOEK

Eigen inbreng van het laboratorium

HUISARTSEN POSITIEF OVER 'REFLECTEREND TESTEN'*

Wytze P. Oosterhuis, Jeffrey F.W. Keuren, Wilhelmine P.H.G. Verboeket-van de Venne, Frank L.M. Soomers, H.E.J.H. (Jelle) Stoffers, Henne A. Kleinveld

- DOEL** Nagaan wat huisartsen vinden van het toevoegen van testen en commentaar aan uitslagrapporten door laboratoriumspecialisten, 'reflecterend testen' genoemd.
- OPZET** Beschrijvend.
- METHODE** In de regio Oostelijk Zuid-Limburg kregen 155 huisartsen een lijst met 10 fictieve patiëntencasussen waarbij een test aan de oorspronkelijke uitslag toegevoegd kon worden. Hierbij konden de huisartsen kiezen welke actie van het laboratorium de voorkeur had: test toevoegen, huisarts bellen, schriftelijk commentaar geven of geen actie. Bovendien werden de huisartsen gevraagd bij 200 uitslagrapporten van hun eigen patiënten aan te geven welk effect de toegevoegde testen en het commentaar hadden gehad op de diagnostiek, de behandeling of de verwijzing van de patiënt.
- RESULTATEN** De respons op lijst met fictieve casussen was 45%. De meeste huisartsen gaven aan dat het laboratorium bij bepaalde casussen zelf het initiatief kan nemen om extra testen te doen en commentaar bij de uitslag te geven. Van de vragenlijsten bij de uitslagrapporten werd 78% geretourneerd door 87% van de huisartsen. In vrijwel alle gevallen (99%) vond men de dienstverlening zinvol. Bij ruim de helft van de patiënten (53%) had reflecterend testen invloed op het beleid van de huisarts.
- CONCLUSIE** Reflecterend testen werd door de ondervraagde huisartsen over het algemeen positief gewaardeerd. In ruim de helft van de gevallen leidde het tot nadere diagnostiek of aanpassing van de behandeling.

**Een gedeelte van dit artikel is eerder verschenen als ingezonden brief in de Annals of Clinical Biochemistry (2009;46:346-7) met als titel 'Reflective testing in the Netherlands: usefulness to improve the diagnostic and therapeutic process in general practice'.*

Atrium Medisch Centrum Parkstad,
afd. Klinische Chemie, Heerlen.

Dr. drs. W.P. Oosterhuis, arts klinische chemie, epidemioloog; dr. J.F.W. Keuren, klinisch chemicus in opleiding; dr. W.P.H.G. Verboeket-van de Venne, wetenschappelijk assistent klinische chemie; dr. H.A. Kleinveld, klinisch chemicus.

Medisch Centrum West Kerkrade, Kerkrade.
Drs. F.L.M. Soomers, huisarts, medisch directeur Huisartsen Organisatie Zuid Limburg; dr. H.E.J.H. Stoffers, huisarts-epidemioloog (tevens: Universiteit Maastricht, afd. Huisartsgeneeskunde).

Contactpersoon: dr. drs. W.P. Oosterhuis
(w.oosterhuis@atriummc.nl)

In de eerste lijn wordt laboratoriumdiagnostiek veelal toegepast om patiënten te monitoren van wie bekend is welke aandoening zij hebben. Als men laboratoriumonderzoek toepast voor de diagnostiek, dan worden vaker ziekten uitgesloten dan aangetoond. Het initiatief van de Landelijke Eerstelijns Samenwerkingsafspraken (LESA) heeft bijgedragen aan een rationeler gebruik van laboratoriumonderzoek door een geactualiseerd, landelijk model van het probleemgeoriënteerde aanvraagformulier voor laboratoriumonderzoek te ontwikkelen (http://nhg.artsennet.nl/kenniscentrum/k_implementatie/k_samenwerking/k_lesas.htm).

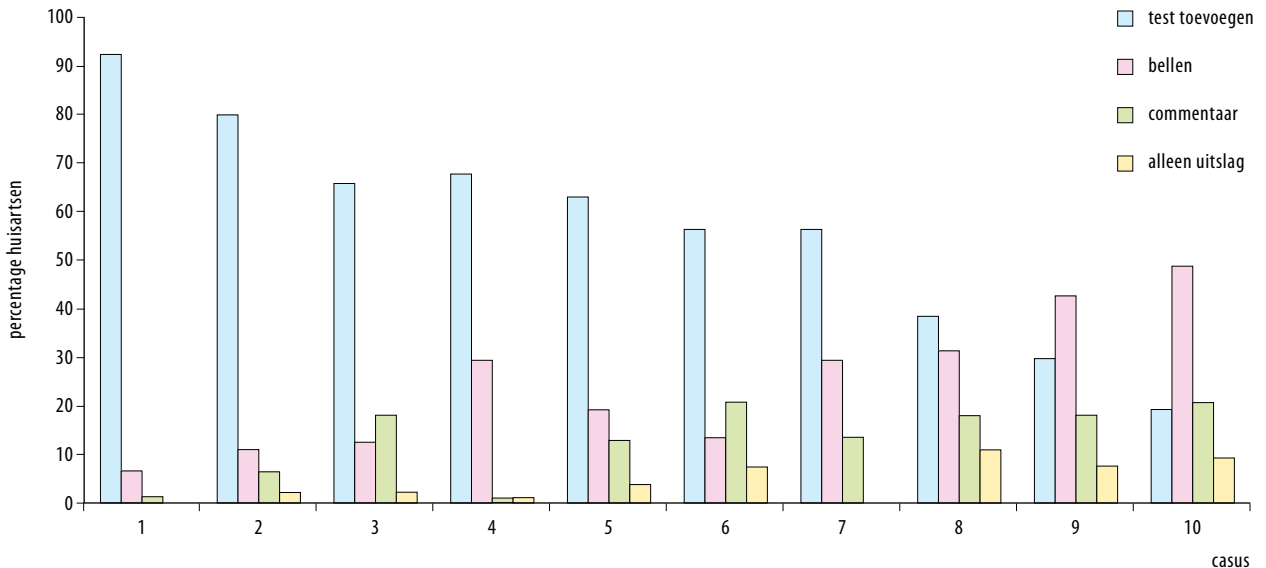
In de eerstelijnsgezondheidszorg is de differentiaaldiagnose echter vaak weinig specifiek en wordt laboratoriumonderzoek niet zelden screenend ingezet. Onverwachte afwijkingen in de laboratoriumuitslagen kunnen duiden op bepaalde aandoeningen. Voor de herkenning en interpretatie daarvan kan een laboratoriumspecialist – een klinisch chemicus of arts klinische chemie – behulpzaam zijn.

De laboratoriumspecialist interpreteert afwijkende uitslagen en beoordeelt of aanvullende testen nodig zijn om de diagnostiek zinvol te completeren. Voor deze werkwijze is de term 'reflecterend testen' ('reflective testing') ingevoerd.¹ Deze werkwijze verschilt van protocollair

testen ('reflex testing'), waarbij men automatisch een van tevoren vastgesteld testprotocol doorloopt. In het Verenigd Koninkrijk beschouwt men reflecterend testen al als integraal onderdeel van de dienstverlening^{2,3}. In juni 2006 startte ons laboratorium als eerste in Nederland met het aanbieden van de reflecterend-testenservice bij laboratoriumaanvragen van huisartsen.

De vraagstelling van de huidige studie was driedelig. Ten

eerste onderzochten wij bij welke casussen deze vorm van ondersteuning werd gewaardeerd door huisartsen. Daarnaast bestudeerden wij wat volgens de huisartsen het effect was van de geleverde service op het beleid ten aanzien van de diagnostiek, de behandeling en de verwijzing van de patiënt. Tot slot inventariseerden wij hoe vaak reflecterend testen werd toegepast in de routine van het laboratorium.



1. Een 60-jarige vrouw heeft een verlaagd Hb (6,0 mmol/l); eerder laboratoriumonderzoek is niet relevant. Het laboratorium voegt MCV toe om de aard van de anemie te bepalen. Als dit verhoogt blijkt te zijn, wordt tevens foliumzuur en vitamine B ₁₂ toegevoegd.
2. Een 70-jarige heeft een geïsoleerd verhoogd alkalische fosfatase. Het laboratorium voegt gGT toe, om onderscheid te kunnen maken tussen bot- en leverpathologie.
3. Bij een 39-jarige man wordt het bloedbeeld en elektrolyten aangevraagd. Het monster blijkt sterk lipemisch te zijn (troebeling door vet). Het laboratorium voegt een lipidenprofiel toe.
4. Een 49-jarige man die eerder pijn op de borst heeft gehad heeft nu een CK van 850 IU/L. Het laboratorium voegt i.v.m. een mogelijk myocardinfarct troponine toe.
5. Een 75-jarige vrouw heeft een verhoogd kreatinine van 215 μ mol/l, een jaar geleden was dit 145 μ mol/l. Het laboratorium voegt calcium, fosfaat, bicarbonaat en PTH toe, i.v.m. mogelijke ontregeling van de calcium-fosfaat huishouding en hyperparathyreoïdie, dat bij nierlijden meestal ontstaat.
6. Een 58-jarige vrouw heeft vermoeidheidsklachten. Her TSH is wat verhoogd (6,5 ml/l) met een normaal FT4 (12 pmol/l), net als 3 maanden geleden. Deze uitslagen kunnen passen bij een subklinische hypothyreoïdie. Het laboratorium voegt schildklierantistoffen (aTPO) toe i.v.m. een mogelijk autoimmuunproces.
7. Een 70-jarige man heeft rugpijn. De bezinking is sterk verhoogd. Het laboratorium voegt totaal eiwitbepaling toe en albumine. Omdat het totaal eiwit verhoogd is en het albumine laag, wordt een eiwitspectrum toegevoegd i.v.m. een mogelijk M-proteïne (paraproteïne) bij een multiple myeloom (m. Kahler).
8. Een 70-jarige man heeft een geïsoleerd verhoogd alkalische fosfatase. Het laboratorium voegt PSA toe, omdat dit niet eerder is bepaald en er mogelijk sprake is van prostaatacarcinoom.
9. Bij een 15-jarig meisje wordt FSH aangevraagd en dit blijkt zeer laag. Het laboratorium voegt een HCG-bepaling toe i.v.m. een mogelijke zwangerschap.
10. Een 40-jarige vrouw heeft 4 maanden amenonoe. Er is in het nabije verleden geen relevant laboratoriumonderzoek gedaan. Het FSH is nu zeer laag, passend bij pilgebruik of zwangerschap. Het laboratorium voegt een HCG-bepaling toe i.v.m. een mogelijke zwangerschap.

FIGUUR 1 Keuze van huisartsen voor gewenste actie door het laboratorium bij 10 fictieve patiënten. De huisartsen konden kiezen voor het toevoegen van een test door het laboratorium, gebeld worden door het laboratorium over het toevoegen van een test, commentaar bij de testuitslag zonder toevoeging van testen of alleen de uitslag. Van de 155 aangeschreven huisartsen gaven 70 hun keuze aan (respons 45%).

TABEL 1 Voorbeelden van aanvragen voor een test waarbij de laboratoriumspecialist aanvullende testen had gedaan en commentaar had toegevoegd aan de uitslag; de huisarts vroeg de eerste test aan, de vermoedelijke diagnose werd gesteld door de laboratoriumspecialist

aangevraagde test (uitslag)	vermoedelijke diagnose	toegevoegde test*	commentaar laboratoriumspecialist*
Hb (verlaagd) serum ijzer (laag normaal)	ijzerebreksanemie	ferritine	'Laag ferritine past bij ijzerebrek. Cave: serum ijzer bepaling heeft onvoldoende sensitiviteit en specificiteit om ijzerebrek aan te tonen of uit te sluiten'
creatinine (verhoogd) MDRD-klaring (verlaagd) Hb (verlaagd)	secundaire hyperparathyreoïdie bij nierfalen	calcium fosfaat bicarbonaat PTH	'Hoog creatinine (MDRD \leq 30) met verschijnselen slechte nierfunctie: anemie, laag bicarbonaat (kan passen bij een gecompenseerde metabole acidose) en verhoogd PTH (secundaire hyperparathyreoïdie bij nierfalen). Indien klinisch geïndiceerd overweeg verwijzing nefroloog conform NHG-standaard Diabetes mellitus (aanbevolen bij MDRD $<$ 30)'
TSH (verhoogd) vrij T ₄ (normaal)	auto-immuun schildklierstoornis	schildklier-antistoffen (anti-TPO)	'TSH verhoogd en vrij T ₄ normaal. Indien onbehandeld: past bij subklinische hypothyreoïdie. Anti-TPO positief. Bij antistoffen is er een grotere kans op manifest worden hypothyreoïdie. Overweeg behandeling bij TSH $>$ 10 mE/L langer dan 6 mnd†
totaal bilirubine (verhoogd) geconjugeerd bilirubine (normaal) ALAT (normaal)	Syndroom van Gilbert	γ -GT alkalische fosfatase LDH haptoglobine	'Ongeconjugeerd bilirubine blijvend verhoogd zonder afwijkende leverenzymwaarden of aanwijzing hemolyse (haptoglobine niet verlaagd); kan passen bij syndroom van Gilbert (aangeboren lichte conjugatiestoornis). Dit is klinisch niet relevant'
triglyceriden (verhoogd) hdl (laag) γ -GT (verhoogd)	steatose of steatohepatitis	urinezuur ALAT ASAT ferritine	'Overgewicht? Cave niet-alcoholische steato-hepatitis (leververvetting) bij metabool syndroom. Typisch patroon hierbij: verhoogd γ -GT / ALAT, triglyceriden, urinezuur en ferritine, met een laag hdl, al dan niet in combinatie met diabetes mellitus. Overweeg een echo lever'

ALAT = alanineaminotransferase; ASAT = aspartaataminotransferase; γ -GT = γ -glutamyltransferase; LDH = lactaatdehydrogenase;

MDRD = 'modification of diet in renal disease', een methode om de nierfunctie te schatten; PTH = parathormoon; TPO = thyroïdperoxidase;

TSH = schildklierstimulerend hormoon.

*Er vond geen overleg plaats tussen de laboratoriumspecialist en de huisarts over het toevoegen van de testen en het commentaar.

†De NHG-standaard Schildklierandoeningen adviseert niet om in dit geval schildklierantistoffen te bepalen;¹¹ de lokale afspraak wijkt hier echter van af.

METHODEN

WAARDERING VAN REFLECTEREND TESTEN DOOR HUISARTSEN

In december 2006 werden alle huisartsen binnen het adherentiegebied van het Klinisch Chemisch Laboratorium van het Atrium Medisch Centrum Parkstad te Heerlen aangeschreven. Zij ontvingen een vragenlijst die bestond uit 10 fictieve klinische casussen (figuur 1). Bij elke casus stond vermeld welke aanvullende laboratoriumtest(en) werd(en) toegevoegd. Vervolgens was er keuzemogelijkheid uit vier opties: (a) het laboratorium voegt zelf één of meer testen toe; (b) het laboratorium belt met de huisarts en discussieert over de testuitkomst; (c) het laboratorium voegt commentaar toe aan de testuitslag zonder de extra testen uit te voeren; (d) het laboratorium laat elke extra actie achterwege.

Met deze casussen probeerden wij een breed spectrum van situaties te dekken die voorkomen bij laboratorium-

uitslagen van huisartspatiënten. De casussen waren zo opgesteld dat het toegevoegde laboratoriumonderzoek naar verwachting soms weinig omstrede zou zijn, bijvoorbeeld een γ -GT-bepaling bij hoge alkalische-fosfatasewaarde, tot meer omstrede, bijvoorbeeld het toevoegen van een zwangerschapstest of de bepaling van een tumormarker.

INVLOED VAN REFLECTEREND TESTEN OP PATIËNTBELEID

In september 2007 werden 200 achtereenvolgende uitslagrapporten van circa 6 maanden daarvoor nogmaals verzonden naar de 89 huisartsen die de testen hadden aangevraagd, samen met een vragenlijst. Het ging om uitslagen waarbij testen en commentaar waren toegevoegd. Enkele voorbeelden van de aangevraagde testen, toevoegingen en commentaren zijn weergegeven in tabel 1.

Op de vragenlijst kon de huisarts aangeven - op grond

UITLEG

Syndroom van Gilbert Een aangeboren deficiëntie van glucuronyltransferase die leidt tot hyperbilirubinemie.

van zijn eigen gegevens - of het toevoegen van testen en commentaar door de laboratoriumspecialist het beleid bij de patiënt positief, negatief of niet beïnvloed had. Als de invloed positief was, kon men kiezen uit één of meer van de volgende opties: 'snellere diagnose of behandeling', 'aanpassing medicatie', 'aanvullende diagnostiek (bijvoorbeeld echoscopie)', 'aanvullende diagnostiek overbodig gemaakt', 'eerdere verwijzing naar specialist' of 'anders'. Wanneer 'anders' werd aangekruist diende men de positieve invloed nader te omschrijven. Als het commentaar of de extra test geen invloed op het beleid had gehad, kon men aangeven of de informatie wel of niet zinvol was geweest. Als de invloed op het beleid negatief was geweest, diende men te vermelden op welke wijze.

FREQUENTIE VAN REFLECTEREND TESTEN

Van 20 werkdagen in oktober 2008 bepaalden wij retrospectief bij hoeveel uitslagrapporten reflecterend testen was toegepast. De laboratoriumspecialist noteerde of hij een bepaalde afwijking vermoedde voordat er testen werden toegevoegd. Wij onderzochten hoeveel testen waren toegevoegd, hoe vaak uitslagen werden gevonden die pasten bij het vermoeden van de laboratoriumspecialist en hoe vaak een commentaar was bijgevoegd.

RESULTATEN**WAARDERING VAN REFLECTEREND TESTEN DOOR HUISARTSEN**

De vragenlijst werd verstuurd naar 155 huisartsen; 70 van hen retourneerden de lijst, een respons van 45%. Bij 7 van de 10 casussen steunden de huisartsen het initiatief van het laboratorium om testen toe te voegen (zie figuur 1). Hiervoor kozen zij het vaakst bij de casussen 1 (een patiënt met anemie; 91%), 2 (een patiënt met leverfunctiestoornissen; 79%) en 3 (een patiënt met vetstofwisselingsstoornissen; 65%). De meningen over aanvullend onderzoek bij nierfunctiestoornissen (casus 5) en subklinische hypothyreoïdie (casus 6) waren wisselend, maar ook hierbij steunden huisartsen het initiatief van het laboratorium (63 respectievelijk 56%).

Voor het toevoegen van troponinebepaling bij een hoge creatinekinase-waarde (casus 4) en het toevoegen van een eiwitspectrumbepaling bij een hoge bezinking (casus 7) wilde 30% van de huisartsen bij voorkeur eerst gebeld worden. Ook bij deze casussen wilde de meerderheid echter dat het laboratorium testen toevoegde.

In casus 8, waarin een PSA-bepaling kon worden toegevoegd vanwege een mogelijk gemetastaseerd prostaatcar-

cinoom, steunde een minderheid (39%) het proactieve beleid van het laboratorium. Hierover wilden huisartsen eerst geïnformeerd worden. In het geval van een mogelijke zwangerschap (casussen 9 en 10) wilde slechts 30 respectievelijk 20% van de huisartsen dat het laboratorium zelf het initiatief nam om in serum het humaan choriongonadotrofine te bepalen.

INVLOED VAN REFLECTEREND TESTEN OP PATIËNTBELEID

Van de 200 achtereenvolgende patiëntenrapporten die samen met een vragenlijst naar de 89 huisartsen waren verstuurd, werden er 156 geretourneerd (78%) door 77 huisartsen (87%). In totaal waren 150 vragenlijsten analyseerbaar. Bij meer dan de helft van de patiënten (53%) had het laboratoriuminitiatief volgens de huisartsen een positieve invloed op het beleid (tabel 2).

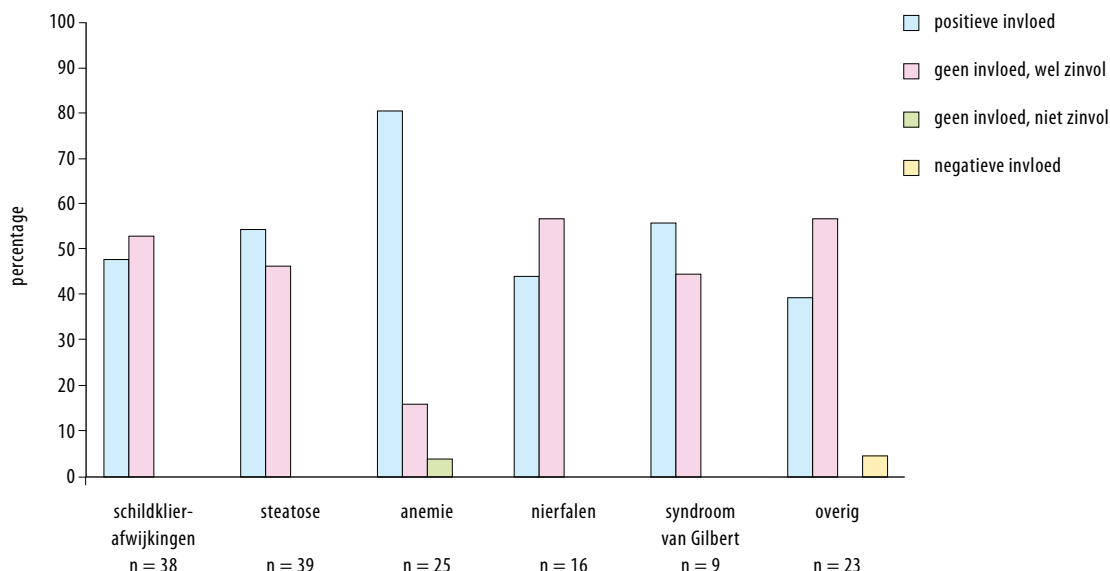
Vooral de aanvullende testen bij de diagnose 'anemie' hadden volgens de huisartsen vaak een positieve invloed op het beleid (figuur 2). Bij aanwijzingen voor schildklierfunctiestoornissen, (zoals schildklierantistoffen), steatose met afwijkende leverenzymwaarden, secundaire hyperparathyreoïdie bij nierfalen en het syndroom van Gilbert hadden de aanvullende testen in ongeveer de helft van de gevallen een positief effect op het patiëntenbeleid. De huisartsen vonden deze wel altijd zinvol (zie figuur 2).

TABEL 2 De invloed van reflecterend testen* op het patiëntbeleid, naar de mening van huisartsen die laboratoriumonderzoek hadden aangeraagd (n = 150)

mening	n (%)	invloed	n† (%)†
positieve invloed	80 (53)	snellere diagnose of behandeling	30 38
		eerdere verwijzing naar specialist	23 29
		aanpassing medicatie	14 18
		aanvullende diagnostiek	13 16
		aanvullende diagnostiek overbodig	4 5
		anders	15 19
geen invloed, informatie wel zinvol	69 (46)		
informatie niet zinvol	1 (1)		
negatieve invloed	1 (1)		

*Van reflecterend testen spreekt men als de laboratoriumspecialist afwijkende uitslagen interpreteert en beoordeelt of aanvullend onderzoek nodig is. Hij of zij voorziet de uitslagen voor de huisarts van commentaar.

†Per patiënt konden meerdere invloeden ingevuld worden. Daardoor is de som van het aantal gevallen met een positieve invloed > 80 en som van de percentages > 100%.



FIGUUR 2 Meningen van huisartsen over de invloed van aanvullende testen bij een afwijkende laboratoriumuitslag, uitgevoerd op initiatief van het laboratorium ('reflecterend testen'). De huisartsen konden hierbij kiezen uit 4 mogelijkheden. In totaal zijn 150 casussen geanalyseerd.

Bij 38 % van de positief gescoorde patiëntenrapporten vonden de huisartsen dat de diagnose en behandeling versneld waren (zie tabel 2). Dit gold vooral voor schildklier-aandoeningen, anemieën en een secundaire hyperparathyreoïdie bij nierfalen. Daarnaast leidde het reflecterend testen tot een eerdere verwijzing naar een specialist (29 %) of aanpassing van medicatie (18 %). Vooral patiënten met anemie of een nierfunctiestoornis werden sneller doorverwezen naar een specialist voor behandeling.

Aanpassing van medicatie kwam voornamelijk voor bij uitslagen die wezen op schildklier-aandoeningen. Ook waren de toegevoegde testen en het commentaar vaak aanleiding voor aanvullende diagnostiek (16%), zoals een echo van de bovenbuik bij verdenking op leversteatose, of maakten deze het aanvullend onderzoek juist overbodig (5%), zoals bij het stellen van de diagnose 'syndroom van Gilbert'. Bij 19% van de uitslagen met een positieve invloed omschreef de huisarts het effect anders dan hiervoor genoemd. Zo had het commentaar van de laboratoriumspecialist een juiste interpretatie beter mogelijk gemaakt of had het de huisarts extra alert gemaakt. Bij één uitslag bleek het commentaar van de laboratoriumspecialist een goede verklaring te geven voor bijkomende klachten van de patiënt.

Bij de overige patiënten had het toevoegen van testen en commentaar geen consequenties in de vorm van een aanpassing van het medisch beleid, maar vond de huisarts de informatie wel zinvol, bijvoorbeeld omdat hij of

zij een aandoening kon uitsluiten of een subklinische aandoening kon benoemen (tabel 2). Bij één uitslag – microcytaire erythrocyten – vond de huisarts onze informatie, het benoemen van een ijzergebreksanemie, niet zinvol, omdat de resultaten volgens de huisarts voor zich spraken.

Tot slot was één huisarts van mening dat onze toevoegingen het patiëntbeleid negatief beïnvloed hadden. De laboratoriumspecialist had een hyponatriëmie in combinatie met een hoge waarde van N-terminaal pro-hersennatriuretisch peptide (NT-pro-BNP, de toegevoegde test) namelijk verklaard als mogelijke vochtretentie bij hartfalen. In het ziekenhuis werd met echocardiografie echter vastgesteld dat de patiënt geen decompensatio cordis had.

FREQUENTIE VAN REFLECTEREND TESTEN

Gedurende 20 dagen werden per dag gemiddeld 512 eerstelijns uitslagrapporten gegenereerd (SD: 44). Hiervan werden met autorisatiesoftware gemiddeld 64 rapporten per dag geselecteerd (SD: 21) op grond van afwijkende testuitslagen.⁴ Deze werden vervolgens beoordeeld door de laboratoriumspecialist. Reflecterend testen werd toegepast bij 13,5 rapporten per dag (SD: 3,1; 270 in 20 dagen); per rapport werden gemiddeld 3,2 testen toegevoegd (SD: 3,1).

Bij 59 % van de rapporten (158/270) werd een patroon van afwijkende uitslagen gevonden; bij 69 % (187/270) werd commentaar toegevoegd. Bij 30% van de afwijkende uit-

LEERPUNTEN

- **Reflecterend testen betekent dat de laboratoriumspecialist afwijkende uitslagen interpreteert en beoordeelt of aanvullende testen of commentaar nodig zijn.**
- **In Nederland is het niet gebruikelijk dat het klinisch-chemisch laboratorium het initiatief neemt om testen of commentaar toe te voegen aan een uitslag.**
- **Huisartsen vonden reflecterend testen in 99% van de gevallen zinvol.**
- **Volgens huisartsen had deze procedure in 53% van de gevallen tevens een positieve invloed op het beleid bij behandeling en diagnostiek.**

slagen vermoedde de beoordelend laboratoriumspecialist steatose; bij 40 % hiervan werd dit bevestigd door het patroon van de afwijkende uitslagen. Het vermoeden op een auto-immuunstoornis van de schildklier rees bij 20% (61% hiervan bevestigd), op een bepaald type anemie bij 16% (86% bevestigd), op secundaire hyperparathyreoïdie bij nierfalen bij 4% (60% bevestigd), op een vitamine B₁₂- of foliumzuurdeficiëntie bij 3 % (71% bevestigd) en op het syndroom van Gilbert eveneens bij 3% (100 % bevestigd). Van de afwijkende uitslagen wees 19 % op nog andere aandoeningen, waarvan 40% werd bevestigd door het patroon van de uitslagen. Bij 6% van de uitslagrapporten werd wel commentaar maar geen additionele test toegevoegd.

BESCHOUWING

Ons onderzoek laat zien dat reflecterend testen positief gewaardeerd wordt bij de meerderheid van de aangeboden, fictieve casussen. Van de verschillende alternatieven werd het rapporteren van alleen een getal het minst gewaardeerd. Hierbij dient men te bedenken dat de respons op de enquête 45% was. Onderzoeksresultaten uit het buitenland zijn echter vergelijkbaar.⁵⁻⁸ Deze ondersteunen de externe validiteit van ons onderzoek in de regio Oostelijk Zuid-Limburg. Uit een onderzoek onder patiënten in de eerstelijns bleek dat ook zij het reflecterend testen waarden. Van de ondervraagde patiënten gaf 90% er de voorkeur aan dat het laboratorium op eigen initiatief het aanvullende onderzoek uitvoert zonder eerst de arts te consulteren.⁹

Verder hebben wij aangetoond dat reflecterend testen in bijna alle gevallen (99%) als zinvol werd ervaren en dat het volgens de responderende huisartsen in de helft van de gevallen (53%) een positief effect had in de vorm van nadere diagnostiek, aanpassing van de medicatie of verwijzing van de patiënt. Op basis hiervan begint in 2009

een gerandomiseerd, geblindeerd onderzoek waarin wij het effect van reflecterend testen op het patiëntbeleid met geobjectiveerde maten zullen meten.

Tenslotte brachten wij in kaart hoe vaak en bij welke uitslagrapporten reflecterend testen werd toegepast op onze afdeling. Ook onderzochten wij de effectiviteit van reflecterend testen, door te vast te stellen hoe vaak hiermee een vermoedelijke diagnose van de laboratoriumspecialist bevestigd werd. Dit gebeurde in de meerderheid van de gevallen. Dit geeft aan dat het vervolgonderzoek zeer gericht werd toegepast.

De afweging testen toe te voegen of niet vereist vakinhoudelijke, medische kennis om de wenselijkheid van aanvullende diagnostiek in te schatten en de juiste testen te selecteren. Eerdere testresultaten en additionele patiëntgegevens – in onze situatie vaak beschikbaar via het Ziekenhuis Informatie Systeem (ZIS) – zijn essentieel om tot een juiste beoordeling te komen. Nieuwe software maakt het mogelijk om sterk afwijkende uitslagen en patronen van afwijkende uitslagen automatisch te herkennen. Daarmee kan men een selectie maken van gevallen die voor beoordeling door de laboratoriumspecialist in aanmerking komen.^{4,10}

De kosteneffectiviteit is een belangrijk aspect van het aanvullend testen dat nader onderzoek verdient. Het uitvoeren van extra testen bij een bestaande aanvraag is meestal goedkoper dan een tweede bloedafname. De extra kosten van het laboratorium moeten worden vergeleken met de winst voor de patiënt als een diagnose eerder wordt gesteld. Ook moet men hiermee de economische winst verdisconteren van het sneller instellen van een gerichte behandeling of het stoppen met een onnodige behandeling.

CONCLUSIE

Wij concluderen uit de resultaten van dit onderzoek dat de huisartsen in onze regio extra ondersteuning van het laboratorium in de vorm van reflecterend testen over het algemeen wenselijk vonden. Zij ervoeren dit vrijwel altijd als zinvol. In ruim de helft van de gevallen had het reflecterend testen geleid tot nadere diagnostiek en aanpassing van de behandeling.

Belangenconflict: geen gemeld. Financiële ondersteuning: Mede ondersteund door een bijdrage van de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten project 4123039.

Citeer als: Ned Tijdschr Geneesk. 2009;153:A486

➤ [Meer op www.ntvg.nl/onderzoek](http://www.ntvg.nl/onderzoek)

LITERATUUR

- 1 Paterson JR, Paterson R. Reflective testing: how useful is the practice of adding on tests by laboratory clinicians? *J Clin Pathol.* 2004;57:273-5.
- 2 Le Roux CW, Bloom SR. Clinical authorisation: what is best for the patient? *Ann Clin Biochem.* 2003;40:113-4.
- 3 Simpson WG, Twomey PJ. Reflective testing. *J Clin Pathol.* 2004;57:239-40.
- 4 Oosterhuis WP, Ulenkate HJLM, Goldschmidt HMJ. Evaluation of LabRespond, a new automated validation system for clinical laboratory test results. *Clin Chem.* 2000;46:1811-7.
- 5 Darby D, Kelly AM. Reflective testing - what do our service users think? *Ann Clin Biochem.* 2006;43:361-8.
- 6 Kilpatrick ES, Barth JH. Whither clinical validation? *Ann Clin Biochem.* 2006;43:171-2.
- 7 Laposata ME, Laposata M, Cott EM van, Buchner DS, Kashalo MS, Dighe AS. Physician survey of a laboratory medicine interpretive service and evaluation of the influence of interpretations on laboratory test ordering. *Arch Pathol Lab Med.* 2004;128:1424-7.
- 8 Kratz A, Soderberg BL, Szczepiorkowski ZM, Dighe AS, Versalovic J, Laposata M. The generation of narrative interpretations in laboratory medicine. A description of service-specific sign-out rounds. *Am J Clin Pathol.* 2001;116:S133-40.
- 9 Paterson SG, Robson JE, McMahon MJ, Baxter G, Murphy MJ, Paterson JR. Reflective testing: what do patients think? *Ann Clin Biochem.* 2006;43:369-71.
- 10 Valdiguié PM, Rogari E, Corberand JX, Boneu B. The performance of the knowledge-based system VALAB revisited: an evaluation after five years. *Eur J Clin Chem Clin Biochem.* 1996;34:371-6.
- 11 Wessels P, Rijswijk E van, Boer AM, Lieshout J van. NHG-standaard Schildklierandoeningen. Eerste herziening. *Huisarts Wet.* 2006;49:361-73.
- 12 Verboeket-van de Venne WPHG, Oosterhuis WP, Keuren JFW, Kleinveld HA. Reflective testing in the Netherlands: usefulness to improve the diagnostic and therapeutic process in general practice. *Ann Clin Biochem.* 2009;46:346-7.