

Artikelen

Ervaringen met verschillende methoden voor het verbeteren van het aanvragen van laboratoriumbepalingen in de huisartsenpraktijk

W.P. OOSTERHUIS¹, W.J.H.M. van den BOSCH³, J.F. van de CALSEIJDE¹, B.R.J. VELDHUIS¹, H.J.M. van den HOOGEN³, L.G.I.M. van KAATHOVEN⁴, B. KOLNAAR⁴, L. MEYERS-KOOPMAN⁴ en M.M.J. SCHUURMANS²

In deze studie werden systemen onderzocht die gericht zijn op het beïnvloeden van het aanvraaggedrag van huisartsen. Voor de 14 meest voorkomende werkhypothesen waarvoor laboratoriumonderzoek wordt aangevraagd, werden op basis van bestaande consensus protocollen opgesteld. Direct na invoering van deze protocollen was er een significante verbetering van het aanvraaggedrag ten opzichte van een controlegroep. Schriftelijke, persoonlijke feedback waarin het aanvraaggedrag van elke huisarts werd aangegeven in de voorafgaande twee maanden gaf een geringe additionele verbetering. Toepassing van feedback direct bij het aanvragen door de huisarts lijkt effectiever. Hiertoe is een computersysteem ontwikkeld gedurende een testfase in zeven huisartsenpraktijken. Verder onderzoek moet de effectiviteit van computerondersteund aanvragen aantonen.

Wordt het laboratoriumonderzoek door huisartsen wel doelmatig toegepast? Kan het beter, en op welke manier kan dit worden bereikt? Dit zijn vragen die centraal staan in ons onderzoek.

Dat het gebruik van laboratoriumonderzoek door huisartsen in de belangstelling staat blijkt uit verschillende proefschriften, die de laatste tijd over dit onderwerp zijn verschenen (1,2,3,4). Over het algemeen gaat men ervan uit dat laboratoriumonderzoek niet optimaal wordt toegepast in de huisartsenpraktijk en zoekt men naar methoden om het aanvraaggedrag in gunstige zin te beïnvloeden (5). Gemiddeld laat de huisarts in ongeveer 6% van de aangeboden problemen bloedonderzoek verrichten (2). Laboratoriumonderzoek maakt een substantieel deel uit van de totale kosten van de gezondheidszorg. Hoewel men vaak meent, dat teveel laboratoriumonderzoek zou worden aangevraagd (1), is er ook reden om aan te nemen, dat waardevol onderzoek soms niet wordt toegepast.

In een recente studie bleek dat het totale volume van klinisch-chemisch onderzoek voor huisartsen de laat-

ste 20 jaar sterk is toegenomen. In 1970 werd in 2% van de arts-patiënt contacten bloedonderzoek verricht, tegen 6% in 1990 (6). De stijging bleek echter voor een groot deel te berusten op de uitbreiding van screenings- en monitoringsactiviteiten. De huisarts is meer patiënten zelf gaan behandelen, die vroeger in de tweede lijn bleven. Voorbeelden zijn patiënten met diabetes mellitus en schildklierziekten. Uit een Europese studie komt Nederland als betrekkelijk 'zuinig' naar voren (7). Uit de verschillen in aanvraaggedrag tussen huisartsen onderling kan men concluderen, dat er behoefte is aan een standaardisering van het laboratoriumonderzoek.

Er zijn verschillende methoden om laboratoriumaanvragen meer gericht te laten verlopen: een andere opmaak van het aanvraagformulier, feedback achteraf en informatie vooraf via protocollen.

In dit artikel wordt verslag gedaan van een onderzoek waarbij integratie van deze modellen centraal staat. Het aanvraaggedrag van de huisartsen werd bestudeerd, alsmede de invloed van een feedback-systeem op het aanvragen van laboratoriumonderzoek. Tenslotte worden de ervaringen besproken met het opzetten van een computerprogramma voor het ondersteunen van huisartsen bij het aanvragen van laboratoriumtesten.

MATERIALEN EN METHODEN

Het aanvraaggedrag van huisartsen en de invloed van protocollering en feedback werd bestudeerd in het kader van een samenwerkingsproject uitgevoerd door de regionale huisartsenvereniging Nijmegen, de districts huisartsenvereniging Groot Gelre en het Canisius Wilhelmina Ziekenhuis (Afd. Klinische Chemie en Interne Geneeskunde). Alle huisartsen die gebruik maken van het laboratorium van het Canisius Wilhelmina Ziekenhuis werden uitgenodigd aan het onderzoek deel te nemen. Van 1 oktober 1993 tot 1 januari 1994 werd met een voormeting vastgelegd welke onderzoeken werden aangevraagd. Daartoe stuurden de huisartsen kopieën van de aanvraagformulieren op met vermelding van de werkhypothese, die aan de aanvraag ten grondslag lag. Voor de 14 meest voorkomende hypothesen werden protocollen opgesteld. Een voorbeeld van een protocol zoals dat aan huisartsen werd voorgelegd wordt gegeven in tabel 1.

De huisartsen werden vervolgens verdeeld in twee clusters A en B. Van de 14 protocollen werden twee

Klinisch Chemisch Laboratorium¹ en Afd. Interne Geneeskunde², Canisius Wilhelmina Ziekenhuis, Nijmegen; Vakgroep Huisarts-, Sociale- en Verpleeghuisgeneeskunde³, Katholieke Universiteit Nijmegen; Regionale Huisartsen Vereniging, Nijmegen⁴

Correspondentie: Dr. W.P. Oosterhuis, Canisius Wilhelmina Ziekenhuis, Postbus 9015, 6500 GS Nijmegen.

Tabel 1. Voorbeeld van een protocol voor het aanvragen van aanvullend onderzoek

Moeheid en algemene malaise

Het is weinig zinvol om bij iedere patiënt met deze klacht een standaard panel test aan te vragen. Bij iedere individuele patiënt dient op grond van zorgvuldige anamnese en lichamelijk onderzoek de kans op pathologie te worden ingeschat.

De volgende zijn klachten en signalen die erop wijzen dat naar alle waarschijnlijkheid organische pathologie aan de klachten ten grondslag ligt: temperatuurverhoging, vermagering bij goede eetlust, pathologische lymfeklieren, afwijkende bevindingen bij het buikonderzoek.

- Patiënten jonger dan 45 jaar: als anamnese en lichamelijk onderzoek geen bijzonderheden opleveren is de kans klein dat laboratoriumonderzoek afwijkingen van betekenis oplevert.
- Patiënten ouder dan 45 jaar: de kans op pathologie wordt wat groter, waarbij als screening het volgende geprikt kan worden: bezinking, hemoglobine, leucocyten, kreatinine, alkalische fosfatase, alat, bloedglucose.
- Patiënten ouder dan 65 jaar: aangezien bij bejaarde patiënten ziektebeelden zich zeer atypisch kunnen presenteren is gericht onderzoek zeer moeilijk. Bovenstaande screening is ook bij deze groep geschikt waarbij mogelijk kan worden toegevoegd: TSH, X-thorax.

groepen van 7 gemaakt. Cluster A kreeg de ene groep protocollen, cluster B de andere. Zo was elke cluster zowel studiegroep voor de ene groep protocollen, als controle groep voor de andere groep.

De invloed van protocollering op het aanvraaggedrag

Tijdens de studieperiode (1 januari tot september 1994) werden op dezelfde wijze als gedurende de voormeting door de huisartsen kopieën van de aanvraagformulieren ingestuurd met vermelding van de werkhypothese/reden van aanvragen. Elke aangevraagde bepaling werd op grond van de werkhypothese en de protocollen beoordeeld als 'goed', 'teveel' of 'te weinig'. Na het uitreiken van de protocollen werd het effect ervan gemeten gedurende een periode van twee maanden (totdat de eerste feedback werd gegeven).

De invloed van feedback op het aanvraaggedrag

Gedurende de studieperiode werd drie maal feedback gegeven. Hierbij werd het aanvraaggedrag van elke huisarts vergeleken met dat van de rest van de cluster uitgedrukt in de verdeling goed/te veel/te weinig. De feedback had betrekking op het aanvraaggedrag van de individuele huisarts. De werkhypothesen werden gecodeerd volgens de protocollen. Werkhypothesen anders dan de 14 genoemde werden niet in deze analyse betrokken. Tenslotte werden middels een schriftelijke enquête de ervaringen van de huisartsen geëvalueerd.

Integratie van verschillende modellen

Ondersteuning door de computer. Parallel aan het bovenstaande onderzoek werd door het laboratorium van het Canisius Wilhelmina Ziekenhuis in samenwerking met de Vakgroep Huisartsgeneeskunde van de Katholieke Universiteit Nijmegen een computerprogramma ontwikkeld ter ondersteuning van het

aanvragen van laboratoriumonderzoek, voor gebruik in de huisartsenpraktijk. Bij de ondersteuning van aanvragen werden de volgende eisen gesteld:

- de huisarts wil geen aparte bepalingen kunnen aanvragen, maar aanvragen door het aangeven van een probleem (bijvoorbeeld uitsluiten hepatitis), en soms alleen op basis van klachten (bijvoorbeeld algemene malaise)
- werkafspraken en standaarden moeten opgenomen zijn in de adviezen
- de huisarts moet direct informatie kunnen krijgen tijdens het aanvragen van diagnostisch onderzoek.

Uitgangspunt van het programma is, dat de patiënt en zijn probleem centraal moet staan. Op basis van de differentiaaldiagnose wordt door het programma een voorstel gedaan voor laboratoriumonderzoek. In dit advies is gebruik gemaakt van de beschikbare kennis en bestaande consensus. Daarnaast kan het programma ook een voorstel doen voor onderzoek op basis van klachten en patiëntgegevens alleen. De aangegeven klachten, samen met de leeftijd van de patiënt en de duur van de klachten, worden via het theorema van Bayes tot een differentiaaldiagnose verwerkt. Op elk niveau kan de huisarts de aanvraag naar eigen inzicht wijzigen. De arts ziet via commentaarvelden direct wanneer er wordt afgeweken van de consensus. Met het programma kunnen ook op de gebruikelijke wijze testen worden aangevraagd door selectie van afzonderlijke bepalingen. Tenslotte wordt er automatisch een aanvraagformulier afgedrukt dat aan de patiënt wordt meegegeven. De module is gebruikt als "stand-alone" programma.

Dit programma werd in de periode oktober 1993 - maart 1994 in een zevental praktijken getest. Via gestructureerde interviews werd geïnventariseerd wat de ervaringen waren en welke aanpassingen wenselijk werden geacht. Aan de hand van deze gegevens werd een programma van eisen opgesteld en werd het programma aangepast.

RESULTATEN

Van de 132 benaderde huisartsen zegden 114 hun medewerking toe, waarvan er 78 meededen aan de voormeting. De 14 meest voorkomende werkhypothesen en relatieve frequenties staan vermeld in tabel 2. Het aantal deelnemende huisartsen liep tijdens de studieperiode terug tot 28 in de laatste periode.

Veel huisartsen deden ten dele mee: ruim 50% stuurde kopieën van minder dan 25% van de door het laboratorium ontvangen formulieren in, 5% stuurde meer dan 75% in. In totaal werden tijdens de studieperiode 3933 formulieren ingestuurd, door het laboratorium werden 12252 aanvraagformulieren ontvangen.

Door de protocollering alleen was er een significant effect op de kwaliteit van de aanvragen meetbaar (tabel 3). Voor de werkhypothesen waarvoor een protocol was verstrekt was het percentage juiste bepalingen 30,3%, voor de controlegroep 23% ($p < 0,001$). In de daaropvolgende periode waarin drie maal schriftelijk feedback werd gegeven was een geringe additionele verbetering van het aanvraaggedrag te zien.

Uit de enquête na het onderzoek bleek, dat bijna de

Tabel 2. De 14 meest voorkomende redenen waarvoor laboratoriumonderzoek werd aangevraagd, en de relatieve frequentie (%) waarmee deze werden aangegeven

Moeheid en algemene malaise	26,6
Hypercholesterolemie (controle)	21,2
Hypercholesterolemie (screening)	11,4
Hypertensie (controle)	6,0
Anemie	4,4
Hyperthyreoïdie (screening)	4,1
Mononucleosis infectiosa	3,8
Hyperthyreoïdie (controle)	3,6
Hypothyreoïdie (screening)	3,5
Hypothyreoïdie (controle)	3,1
Alcohol abusief	3,1
Nierfunctie	2,0
Allergie	1,6

Tabel 3. Invloed van protocollering en feedback op het aanvraaggedrag van huisartsen

	juist	te veel	te weinig
<i>Na invoering protocol</i>			
indexgroep	30,3%	56,4%	13,3%
controlegroep	23,0%	63,9%	13,1%
<i>Na drie maal feedback</i>			
indexgroep	35,4%	48,2%	6,4%
controlegroep	26,4%	59,2%	14,4%

helft van de huisartsen (47% van de respondenten) de opbrengst van het feedback-project niet in verhouding vond staan met de geïnvesteerde energie. Toch zijn bijna alle huisartsen (97%) voor een structurele feedback.

De ondersteuning door middel van het computerprogramma werd door alle participerende huisartsen als positief ervaren. Deze vorm van ondersteuning kan alleen worden toegepast bij huisartsen die een computer in de spreekkamer geïnstalleerd hebben. Het gebruik in de huisartsenpraktijk, tijdens het spreekuur, stelt hoge eisen aan de snelheid waarmee men met het programma werkt. Meestal wordt de aanvraag gebaseerd op klachten ('algemene malaise') en is er geen sprake van een duidelijke werkhypothese. Hoofdpunten uit het programma van eisen staan vermeld in tabel 4.

DISCUSSIE

In dit onderzoek werd het effect bestudeerd van een eenvoudig persoonlijk feedback-systeem op het aanvraaggedrag door huisartsen. Tevens worden de eerste ervaringen gepresenteerd van directe advisering door middel van een computerprogramma.

Protocollering en feedback gaven een significante verbetering te zien in het totaal van juiste en te veel aangevraagde laboratoriumbepalingen. Het rendement stond echter in ongunstige verhouding tot de geïnvesteerde energie.

De algemene behoefte van huisartsen aan educatieve steun (begeleiding, hulp, ondersteuning) is in een onderzoek aangetoond (8). Er zijn verschillende methoden om de huisarts te ondersteunen of te sturen bij

Tabel 4. Programma van eisen voor een computerprogramma ter ondersteuning van huisartsen bij het aanvragen van laboratoriumonderzoek

- Koppeling aan het huisarts informatiesysteem
- Genereren van een voorstel tot laboratoriumonderzoek uitgaande van klachten, of werkhypothese, of vervolgen van bekende aandoening
- Toepasbaar onder tijdsdruk gedurende spreekuur
- Codering van werkhypothesen en klachten op basis van de ICPC (international classification of primary care)
- Onderverdeling van onderzoek ter uitsluiting en ter bevestiging van een aandoening
- Voorstellen voor laboratoriumonderzoek zoveel mogelijk op basis van bestaande consensus
- On-line commentaar wanneer door de huisarts wordt afgeweken van het onderzoeksvorstel
- Volledige vrijheid voor de huisarts om onderzoek aan te vragen naar eigen inzicht
- Genereren van een aanvraagformulier
- Opslaan van alle aanvraaggegevens in een log-file voor verdere analyse

het aanvragen van onderzoek (1). Een efficiënte manier is het aanpassen van het aanvraagformulier. Het aantal aanvragen wordt zeker gereduceerd bij gebruik van een blanco formulier, zodat de artsen slechts goed bekende bepalingen kunnen aanvragen. Dit was in 1986 een advies van de Gezondheidsraad en is bijvoorbeeld verplicht in Frankrijk (9). Alleen al door de onleesbare formulieren leidt dit in de praktijk tot misstanden. Een formulier met een sterk gereduceerd aantal bepalingen en met een probleemgerichte ordening werd voorgesteld door Zaat (1). Verschillende probleemgroepen, met daarbij horende bepalingen, komen op dit formulier voor: anemie, screening, diabetes, schildklier etc. Toepassing hiervan leidde tot een significante daling van het aantal bepalingen. Of dit betekent dat hiermee ook een optimale diagnostiek wordt bereikt, werd niet onderzocht. Een uitgebreider probleemgericht aanvraagformulier werd toegepast door Smithuis et al., welke benadering mede de basis was voor de ontwikkeling van een 'landelijk strategisch aanvraagformulier' (10). Op basis van literatuurgegevens, protocollen en standaarden wordt per probleem een optimaal panel aan laboratoriumonderzoek aangegeven.

Een andere methode om te komen tot een rationeel gebruik van aanvullende diagnostiek door huisartsen, is het geven van ondersteuning zoals dat nu gebeurt in het Diagnostisch Centrum Maastricht (11). Recent is dit ook onderzocht in Amersfoort (12). De ondersteuning bestaat uit een persoonlijke feedback, waarbij het aanvraaggedrag van de huisarts periodiek wordt vergeleken met dat van collegae. Sturing vindt plaats op basis van werkafspraken en standaarden. Dit bleek tot een verlaging van het aantal bepalingen te leiden (4,13). Het hele proces van gegevensverzameling en -bewerking en het geven van feedback is echter wel arbeidsintensief, ook voor de huisarts. De persoonlijke feedback aan de huisarts vindt plaats enige tijd nadat diagnostisch onderzoek is uitgevoerd. De feedback in het huidige onderzoek is beknopter dan in de andere centra, waar commentaar wordt gegeven aan de hand van individuele patiënten. Deze

factoren spelen een rol bij de afname van het aantal deelnemende huisartsen tijdens het onderzoek. Er is bewust voor gekozen om alle huisartsen in de regio te benaderen en niet alleen een gemotiveerde deelgroep, om een algemene indruk te krijgen van de toepasbaarheid van een feedback-systeem.

Effectiever zou deze feedback kunnen zijn, wanneer deze gegeven wordt op het moment dat het onderzoek door de huisarts wordt gevraagd (5). Dit is in onze studie gerealiseerd door toepassing van computerprogramma's. Gezien de eisen die gesteld worden aan een optimale feedback (direct bij het invullen van een aanvraagformulier, een steeds toenemend aantal protocollen) lijkt dit een veelbelovende oplossing.

Automatiseringssystemen gericht op huisartsenpraktijken zijn er in vele soorten op de markt. Deze systemen zijn vooral gericht op financiële en administratieve taken. Nu lijkt de tijd aangebroken voor een 'tweede golf' waarin kennissystemen een plaats krijgen in de huisartsenpraktijk. Zo is er nu ook een module beschikbaar voor de ondersteuning van de huisarts bij de keuze van medicijnen (14). Na selectie van een werkhypothese kan men in een keuzeschermbijzichten uit verschillende therapeutische opties.

Conclusies

Protocollering en persoonlijke feedback geven een significante verbetering, waar echter een aanzienlijke inspanning tegenover staat, zowel van de huisartsen zelf als van degene die de feedback geeft. Directe ondersteuning op het moment dat de aanvraag wordt opgesteld is mogelijk effectiever dan feedback achteraf. Hiervoor is verder onderzoek noodzakelijk: op korte termijn zal de effectiviteit van een computerprogramma voor toepassing in de huisartsenpraktijk in Nijmegen worden onderzocht. Het is te verwachten dat steeds meer toepassingen zullen worden opgenomen in het automatiseringssysteem voor de huisarts. Het doel is hierbij te komen tot een optimaal gebruik van middelen door de eerste lijn en het leveren van een bijdrage tot de versterking van de eerstelijns gezondheidszorg.

Literatuur

1. Zaat JOM. De macht der gewoonte: over de huisarts en zijn laboratoriumonderzoek. Proefschrift, Amsterdam 1991.
2. Boven K van, Dijksterhuis P. De schatbare waarde van aanvullend onderzoek in de huisartsenpraktijk. Proefschrift, Amsterdam 1993.

3. Dols J. Kwaliteit, inzetbaarheid en kosten van laboratoriumonderzoek in de huisartsenpraktijk. Proefschrift, Amsterdam 1993.
4. Winkens R. Improving test ordering in general practice. The effects of individual feedback. Proefschrift, Maastricht 1994.
5. Pop P. De huisarts op weg naar 2000! Tijdschr Huisartsgeneeskunde 1993; 10: 417-420.
6. Bosch WJHM van den, Bor JhJ, Lisdonk EH van de. Twintig jaar aanvullende diagnostiek in de huisartsenpraktijk. Huisarts Wet 1993; 36: 365-369.
7. Casteren V van. Het aanvragen van bloedtests in de huisartsenpraktijk. Huisarts Nu 1992; 5: 229-232.
8. Wensing M, Grol R, Dubois V. Kwaliteitsbevordering in de huisartsgeneeskunde. Medisch contact 1994; 49: 1281-1283.
9. Gezondheidsraad. Grenzen van de gezondheidszorg. Den Haag: Staatsuitgeverij, 1986.
10. NVKC-commissie Doelmatigheidsbevordering. Een voorstel voor een landelijk strategisch aanvraagformulier voor de huisarts. Tijdschr NVKC 1993; 18: 96.
11. Pop P. Aanvullende diagnostiek door de huisarts. Effecten van o.a. persoonlijke feedback. The Practitioner (Ned. editie) 1992; 9: 585-591.
12. Ottolander GJH den. Het effect van persoonlijke feedback op het aanvraagpatroon van huisartsen. Medisch Contact 1994; 49: 1215-1216.
13. Winkens RAG, Pop P, Grol RPTM, Kester ADM, Knottnerus JA. Effect of feedback on test ordering behaviour of general practitioners. Br Med J 1992; 304: 1093-1096.
14. Wee RJM ter, Kleijn E van der, Brenninkmeijer RF, Holmberg N. Development of an electronic prescription processing option: an aid for general practice. Br J Gen Pract 1991; 41: 151-154.

Summary

Experiences with some methods to improve ordering of laboratory tests in general practice. Oosterhuis WP, Bosch WJHM van den, Calseijde JF van de, Veldhuis BRJ, Hoogen HJM van den, Kaathoven LGIM van, Kolnaar B, Meyers-Koopman L, Schuurmans MMJ. Ned Tijdschr Klin Chem 1995; 20: 72-75.

In this study methods to influence test ordering by general physicians were investigated. For the most frequent hypotheses 14 standard laboratory test panels were set up. After introduction of the standards, a significant improvement of test ordering was observed as compared to the group of physicians who did not receive the standards. Individual feedback on test ordering behaviour every two months gave a small additional improvement. The application of feedback at the same moment as tests are being ordered by the physician is thought to be more effective. For that purpose a computer program was developed during a testing phase in seven general practices. Further investigation is necessary to demonstrate the effectiveness of computer-aided test ordering.

Key-words: test-ordering; general practice; feed-back; computer.