

# Doelstellingen en beperkingen van protocollen in de huisartsgeneeskunde

L. WIGERSMA\*

In een aantal universitaire huisartseninstituten is een begin gemaakt met de ontwikkeling van protocollen voor veel voorkomende ziektebeelden. Deze protocollen geven richtlijnen voor adequaat medisch handelen en beogen tevens preventie van overbodig en/of schadelijk medisch handelen. Probleem daarbij is dat er geen overeenstemming bestaat over de werkdefinitie en het toepassingsgebied van huisartsgeneeskundige protocollen. In dit artikel wordt een model voor een protocol gepresenteerd, waarbinnen de drie belangrijkste ordeningsprincipes – beslisboom, algoritme en checklist – in één logisch verband zijn samengebracht. Gezien de theoretische en praktische beperkingen kan een dergelijk protocol alleen worden toegepast voor onderwijsdoeleinden en mogelijk voor onderzoek. Eventuele voordelen van protocollaire geneeskunde voor de patiënt en de maatschappij zijn op dit moment imaginair.

## Inleiding

In 1985 is door het Praeventiefonds subsidie toegekend aan alle universitaire huisartseninstituten voor het ontwikkelen van protocollen voor een aantal veel voorkomende ziektebeelden in de huisartspraktijk.<sup>1</sup> Deze protocollen moeten een preventief karakter hebben, in die zin dat ze bijdragen aan een vroege opsporing van ziekte, aan het voorkomen van complicaties en aan het voorkomen van overbodig en/of schadelijk medisch handelen.

Protocollen voor de huisartsgeneeskunde verschillen van protocollen voor de kliniek, doordat er verschil bestaat in morbiditeitspatroon, diagnostische faciliteiten en behandelingscontinuïteit. In de literatuur over protocollaire geneeskunde is relatief weinig aandacht besteed aan deze verschillen en aan de precieze betekenis van protocollen voor de huisartsgeneeskunde. In dit artikel wordt de begripsverwarring over de diverse elementen van een rationele bena-

dering in de huisartsgeneeskunde ontrafeld. Tevens wordt een werkdefinitie van een protocol geformuleerd en met een model toegelicht. Tenslotte wordt het toepassingsgebied voor de huisartsgeneeskunde geschetst.

## Literatuur

In de (huisartsgeneeskundige) literatuur bestaat geen overeenstemming over de definitie van een protocol. *Touw-Otten, Van den Dool* en *Vissers* geven allen ongeveer dezelfde omschrijving: een protocol is een richtlijn voor uniforme, logisch gerangschikte diagnostische en therapeutische benaderingen bij een bepaald ziektebeeld, waarbij de kans op een – gemiddeld genomen – optimaal resultaat voor de patiënt het grootst is.<sup>2,4</sup> Idealiter gaat het hierbij om in de praktijk bewezen goede benaderingen.

Deze omschrijving roept sterke associaties op met een algoritme: voor variaties is geen plaats.

*Mesker-Niessen e.a., Grol* en *Huygen* omschrijven een protocol als: een logisch gerangschikte verzameling normen voor adequaat somatisch handelen. In dit Nijmeegse model zijn alle mogelijke relevante handelingen per fase van het hulpverleningsproces geïnventariseerd en zijn de verschillende keuzemomenten en hun consequenties aangegeven.<sup>5-7</sup> Er lijkt meer variatie mogelijk dan bij de eerstgenoemde auteurs, mede doordat steeds alternatieve handelingen worden vermeld. Doordat alle handelingen worden gekwalificeerd als obligaat, facultatief of overbodig, wordt echter duidelijk de gewenste weg gewezen. Dit normatieve karakter impliceert een negatief oordeel, wanneer afwijkend wordt gehandeld; daarbij wordt voorbijgegaan aan mogelijk reële gronden voor dat afwijkend handelen. Dergelijke gronden (de inhoud van de hulpvraag, psychosociale factoren, gegevens uit de voorgeschiedenis, communicatiestoornissen en dergelijke) zijn terwille van de overzichtelijkheid weggelaten, hoewel *Grol* van mening is dat protocollen die geen rekening houden

met deze factoren, een kunstmatige benadering geven.<sup>6</sup> Hierdoor krijgt de gehele opzet een wat dubbelzinnig karakter.

*Margolis* noemt de *protocol chart* 'a checklist, arranged according to the logic of an algorithm, on which the clinician must record, step by step, his data-gathering and therapeutic procedures'.<sup>8</sup> Ook *Touw-Otten, Van den Dool* en *Vissers* vinden dat een protocol geordend dient te zijn volgens de structuur van een algoritme.<sup>2,4</sup> In hun visie komt deze structuur in grote lijnen neer op een geamputeerde beslisboom, waarvan alleen de takken die op de snelste wijze tot de meest gewenste resultaten leiden, zijn gehandhaafd. *Touw-Otten* maakt weliswaar onderscheid tussen algoritme en beslisboom, maar werkt dit onvolgende uit in zijn consequenties voor de opbouw van een protocol.<sup>2</sup>

Aangezien noch een huisartsgeneeskundig protocol noch een algoritme hetzelfde is als een geamputeerde beslisboom, is het van belang dat de verhouding tussen deze drie ordeningsprincipes nader wordt uitgewerkt.

## Beslisboom en algoritme

Een *beslisboom* is een theoretisch model, dat de diverse strategieën en hun mogelijke uitkomsten bij de aanpak van een bepaald omschreven ziektebeeld weergeeft. Op grond van kansberekeningen kan de beste strategie worden gekozen. Een beslisboom is probabilistisch en is vooral van nut bij moeilijke beslissingen, wanneer diagnostische onzekerheid bestaat en schadelijke gevolgen te verwachten zijn bij onjuiste beslissingen.<sup>8</sup> Een beslisboom heeft een goed gedefinieerd probleem als uitgangspunt, dat aan de volgende voorwaarden voldoet:

- de verzameling van te kiezen mogelijkheden is volledig bekend;
- van alle alternatieve handelwijzen zijn alle relevante consequenties bekend;
- het effect van de beslissingen kan worden gekwantificeerd;
- het doel van de interventie is omschreven.<sup>2</sup>

Een beslisboom is gebaseerd op gedifferentieerde kwantitatieve gegevens, die voor een bepaalde categorie patiënten met overeenkomstige kenmerken een betrouwbare voorspelling met betrekking tot de uitkomst van diverse strategieën mogelijk maken. Een schematische, nog niet van getallen voorziene beslisboom is weergegeven in *figuur 1*.

\* Huisarts, wetenschappelijk medewerker Instituut voor Huisartsgeneeskunde, Universiteit van Amsterdam.

Een *algoritme* of *stroomdiagram* is een stapsgewijs opgebouwd voorschrift voor diagnostische en therapeutische handelingen die tot de oplossing van een medisch (deel)probleem leiden.<sup>10</sup> Elke stap volgt dwingend op de voorafgaande. Er is geen sprake van kansen: het algoritme is categorisch van karakter. Naarmate een medisch probleem minder omschreven of meer gecompliceerd is, zal een voor probleem-oplossing ontworpen algoritme onoverzichtelijker en dus minder bruikbaar worden.<sup>8</sup> Uitgangspunt voor een algoritme moet daarom een scherp omschreven en zo eenvoudig mogelijk probleem zijn.

Het algoritme is gebaseerd op globale klinische inzichten, die voor een brede groep patiënten, ondanks eventuele onderscheiden kenmerken, een gemiddeld genomen effectieve handelwijze mogelijk maken. Algoritmen dienen om het verband tussen enerzijds 'clinical states' en anderzijds diagnostische en therapeutische beslissingen te expliciteren,

wanneer het gaat om 'gewone' medische problemen met weinig diagnostische onzekerheid en een goedaardig natuurlijk beloop.<sup>8</sup> *Figuur 2* toont een algoritme.

Voor deze beide ordeningsprincipes geldt, dat ze voor de huisartspraktijk een beperkte reikwijdte hebben: toepassing is slechts mogelijk als er sprake is van een goed gedefinieerd, somatisch uitgangspunt. In de huisartsgeneeskunde staat een goed gedefinieerd probleem vrijwel altijd gelijk aan een werkhypothese of voorlopige diagnose. Alles wat hieraan voorafgaat in de hulpverlening – en dat is in de huisartsgeneeskunde juist van veel belang – is niet in dergelijke structuren onder te brengen.

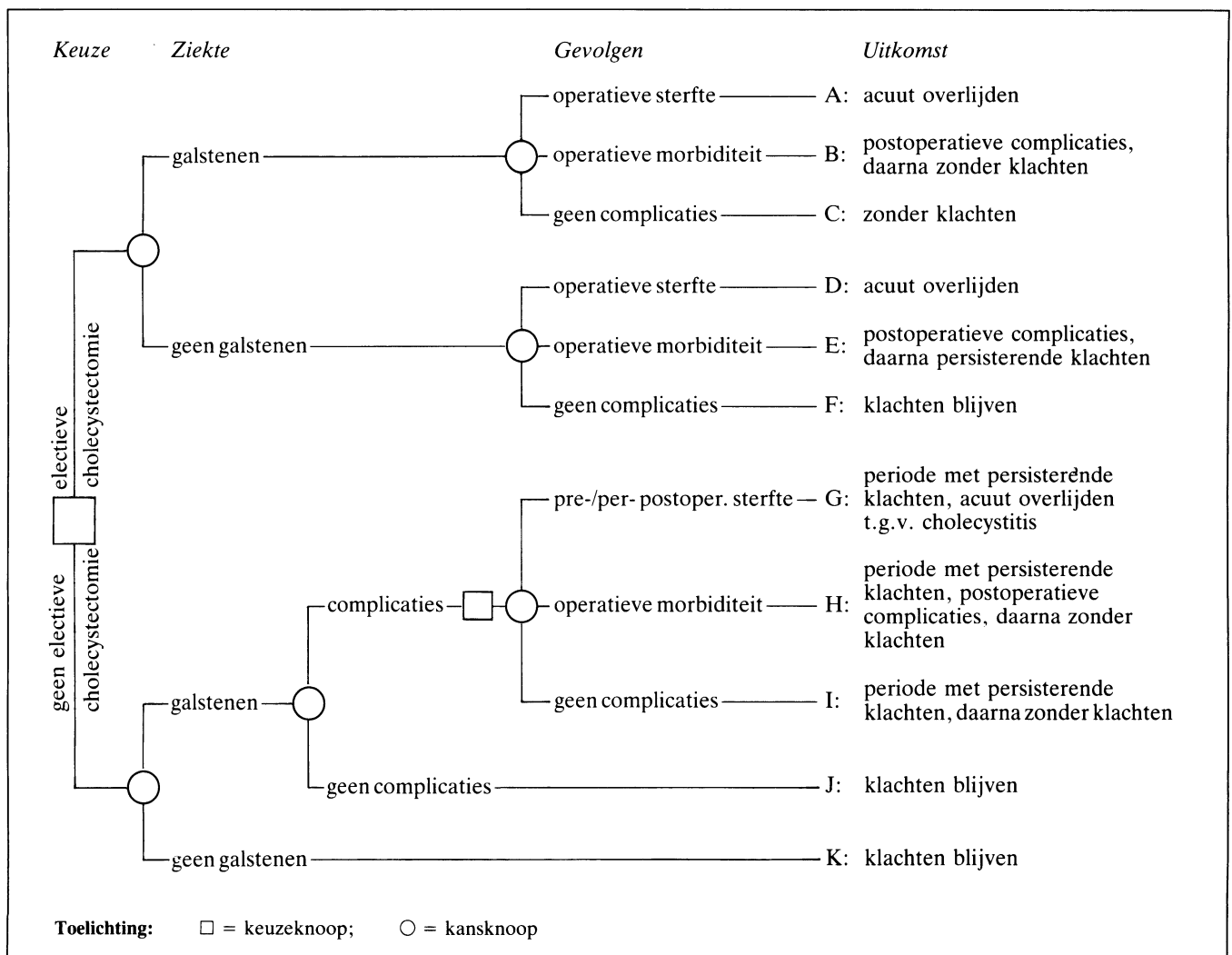
Pas vanaf een bepaalde fase in de hulpverlening kan een beslisboom nuttig zijn, namelijk voor het aangeven van handelingsalternatieven bij moeilijke beslissingen. Een algoritme daarente-

gen is een handig zoekschema, met behulp waarvan eenvoudige diagnostische en therapeutische problemen snel tot een globale oplossing kunnen worden gebracht.

### Protocol

Beslisboom en algoritme kunnen onderdeel zijn van een huisartsgeneeskundig *protocol*, afhankelijk van het probleem dat aan de orde is en het stadium waarin het probleem-oplossingsproces verkeert. Het door *Margolis* genoemde checklist-element kan voor alle fasen van de hulpverlening in een protocol worden ondergebracht.<sup>8</sup> De fase van de hulpverlening die voorafgaat aan het formuleren van de werkhypothese, kan eigenlijk uitsluitend als checklist worden weergegeven; kwantitatieve gegevens spelen daarbij nauwelijks een rol. Tenslotte dienen al die overwegingen en situaties die kunnen leiden tot van het protocol afwijkende handelingen en be-

**Figuur 1.** Beslisboom voor de keuze: *vel of geen electieve cholecystectomie als behandeling.*<sup>9</sup>



slissingen, te worden opgenomen als aparte rubriek. Daarbij kan voorsnong geen sprake zijn van waarde-oordelen over dergelijke variaties.

Gegeven de genoemde beperkingen, kunnen de diverse ordeningsprincipes als volgt met elkaar in verband worden gebracht:

Een huisartsgeneeskundig protocol is een weergave van de opeenvolgende stappen van het hulpverleningsproces

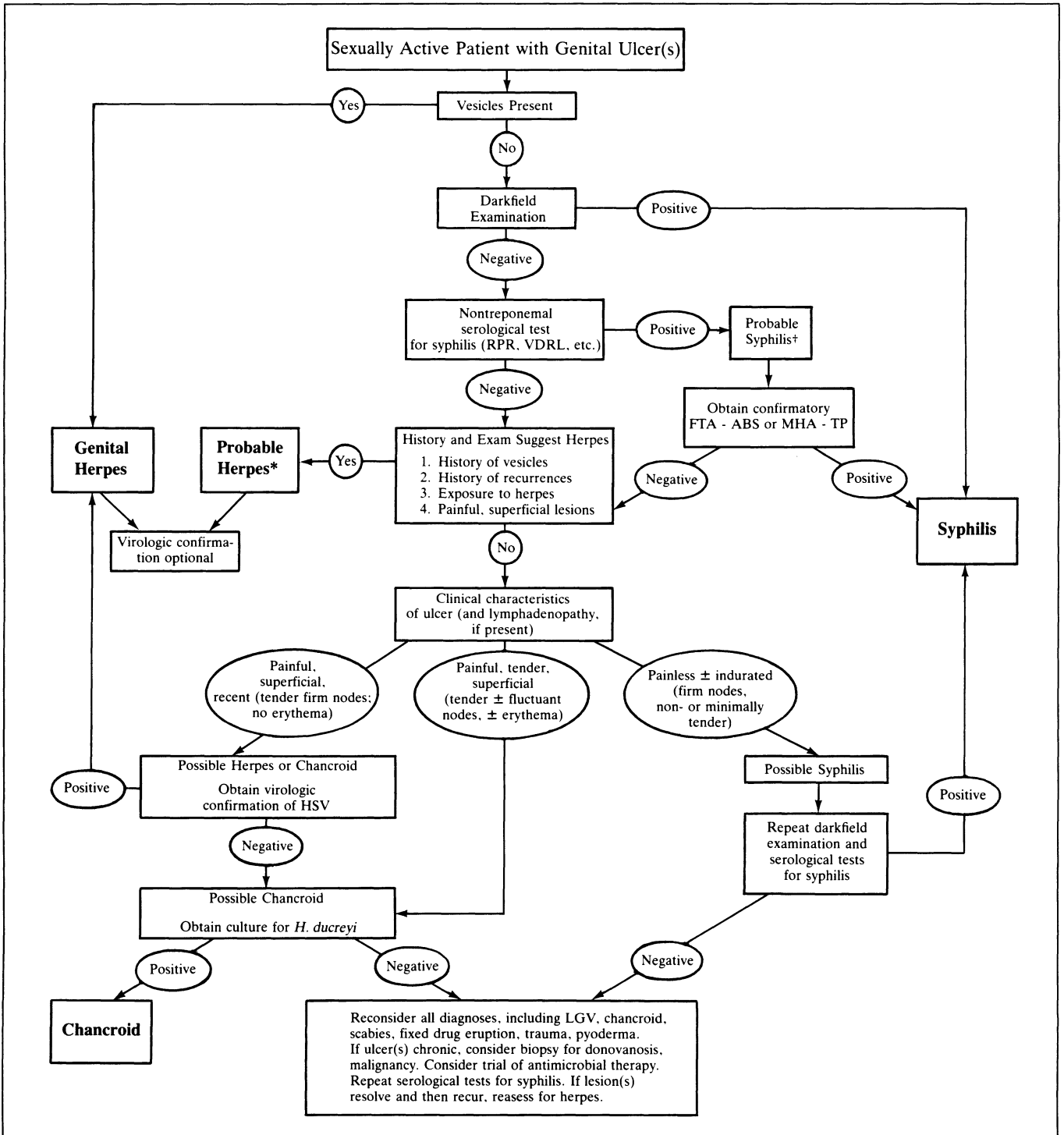
bij een medisch probleem. Aan elke stap is een checklist van procedures gekoppeld. Tussen de procedures van elke twee opeenvolgende stappen is zoveel mogelijk een logisch verband aangebracht via kwantitatief onderbouwde besiskundige analyses, terwijl voor eenduidige diagnostische en therapeutische procedures zo nodig een algoritmische uitwerking kan worden gegeven. Tevens is voor elke stap aangegeven,

welke niet-kwantificeerbare factoren de te nemen beslissingen in andere richting kunnen beïnvloeden.

### Huisartsgeneeskundig protocol

Figuur 3 geeft een model voor een huisartsgeneeskundig protocol, overeenkomstig de hier gegeven omschrijving. Verticaal staan de opeenvolgende fasen van het hulpverleningsproces in de huis-

**Figuur 2.** Algoritme voor de behandeling van seksueel actieve patiënten met een ulcus genitale.<sup>11</sup>



artspraktijk (1 t/m 7), horizontaal de daaraan gekoppelde procedures (I), de kwantitatieve elementen van de besluitvorming (II), de uitkomsten daarvan (III), de consequenties voor de volgende stap (IV) en de factoren die de beslissingen in andere richting kunnen beïnvloeden (V). De diagnose is niet expliciet in het model opgenomen, omdat het belang ervan beperkt is in vergelijking met de werkhypothese. De werkhypothese (fasen 2 en 3) wordt in de volgende fasen nader gepreciseerd.

Het spreekt vanzelf dat de dynamiek van de hulpverlening in de huisartspraktijk niet in schema kan worden gebracht. Een protocol is nu eenmaal een reductie van de werkelijkheid, en al helemaal niet bruikbaar bij psychosociale problematiek. Bij slecht gedifferentieerde condities als hoofd-, rug- en buikpijn is een protocollaire benadering slechts in beperkte mate en alleen in de laatste fasen van de hulpverlening bruikbaar.

Voorop blijft staan dat de aangeboden klacht redelijk te definiëren moet zijn en een somatische oorzaak moet hebben. De eerste fase is erop gericht dat uit te maken. De huisarts verzamelt, op geleide van de inhoud en presentatie van de klacht en zijn voorkennis over de patiënt, aanwijzingen ('cues') voor zijn beginhypothese(n). Dit gaat zeer snel: binnen 1 minuut worden verschillende hypothesen gegenereerd c.q. verworpen.<sup>12</sup> Dit proces is niet in schema te brengen.

De beginhypothese is uitgangspunt voor de (verdere) anamnese: het verzamelen van nadere informatie die relevant is om tot een werkhypothese te komen. Voor elk medisch probleem bestaat een aangepaste anamnesticke benadering. Omdat niet bij voorbaat bekend is welke informatie de huisarts al in de eerste fase heeft verzameld en wat zijn beginhypothesen zijn, dient de anamnesticke checklist het gehele orgaansysteem te bestrijken.

Besliskundige analyses hebben in de anamnesticke fase minder betekenis, naarmate de aangeboden klacht minder gedifferentieerd is. Bij de klacht 'pijn in de knie' bijvoorbeeld is het berekenen van een a priori kans voor enige diagnose een welhaast onmogelijke opgave, zolang de specifieke uitgangssituatie niet bekend is. Bij een beter omschreven klacht als 'afscheiding uit de urethra en dysurie bij een man' is dat geheel anders: de risicofactoren en -kenmerken voor seksueel overdraagbare aandoeningen zijn bekend en die kennis dient het verdere beleid mede richting te geven.

Wanneer de anamnese een goed omschreven somatisch probleem oplevert (de werkhypothese), kan in een model voor het verdere beleid met vrucht gebruik worden gemaakt van besliskundige analyses, voor zover die beschikbaar zijn. In veel gevallen zijn betrouwbare voorspellingen over uitkomsten van be-

**Figuur 3.** Ordening van een huisartsgeneeskundig protocol.

Fase consult	I Procedures	II Keuzen/kansen	III Resultaten	IV Consequenties voor volgende fase	V Factoren die tot andere benadering kunnen leiden
1. Reden van komst	Cues verzamelen	Keuze beginhypothese(n)	Eerste indruk	Richtinggevend voor anamnese	Kennis over ziekte- en klaagedrag patiënt Psychische/sociale factoren
2. Anamnese	Algemeen Specieel	Alg. prior kansen Prior kansen per (risico-)groep	Werkhypothese	Richtinggevend voor lichamelijk onderzoek	Geen aanwijzingen voor somatische pathologie Aanwijzingen voor psychosociale problemen
3. Lichamelijk onderzoek	Tractus	Voorspellende waarde bevindingen	Toegespitste werkhypothese	Richtinggevend voor verdere diagnostiek Evt. direct therapie Evt. direct verdere diagnostiek elders	Dubieuze waarde lichamelijk onderzoek Weerstanden tegen lichamelijk onderzoek
4. Verdere diagnostiek door huisarts	Diverse procedures	Voorspellende waarde bevindingen	Positieve/negatieve uitslagen	Afhankelijk van betrouwbaarheid uitslagen: - therapie - afwachten - verdere diagnostiek	Keuze voor epidemiologische benadering Compliance patiënt Twijfel aan werkhypothese Tijdsinvestering arts
5. Verdere diagnostiek elders	Diverse procedures	Voorspellende waarde bevindingen	Positieve/negatieve uitslagen	Afhankelijk van betrouwbaarheid uitslagen: - therapie - afwachten - verdere diagnostiek - verwijzing	Beschikbaarheid diagnostische faciliteiten Potentiële schade voor patiënt Compliance patiënt
6. Therapie	Voorschrijven Voorlichten	Werkzaamheid Bijwerkingen	Wel/geen genezing	Controle via follow-up	Bekende schadelijke effecten op patiënt Compliance patiënt
7. Follow-up	Controle anamnese (en onderzoek) bij klachten	Diverse kansen:	Bijwerkingen Andere klachten Non-compliance Foute diagnose Fixatie aan klacht	→ Andere therapie → Nieuwe procedure → Voorlichting/exploratie → Nieuwe procedure → Andere benadering	

slissingen echter niet mogelijk, omdat toepasselijke onderzoeksgegevens uit de huisartspraktijk ontbreken. Consensus over bepaalde onderdelen van het handelen kan de ontbrekende kwantitatieve fundering voorlopig vervangen. Een dergelijk protocol kan op zichzelf uitstekend fungeren als onderzoeksinstrument om de ontbrekende gegevens te verkrijgen.

In het model vormen de kolommen II en IV de kern van een logische en rationele opbouw van het medisch handelen. In kolom V zijn de belangrijkste factoren genoemd die deze logica kunnen doorbreken. De invloed van deze factoren op het verloop van de hulpverlening is vooralsnog niet te kwantificeren en dat lijkt ook niet nodig. Van belang is, dat het reële arts- en/of patiëntgebonden factoren zijn, die op zichzelf of in onderlinge samenhang tot weloverwogen alternatieve hulpstrategieën kunnen leiden.

### Toepassing van protocollen

De in de literatuur aan protocollen en algoritmen toegeschreven (potentiële) voordelen zijn gerangschikt in het kader op deze bladzijde.

De voordelen voor artsen en studenten lijken deels een praktisch gebruik van protocollen in de spreekkamer te veronderstellen. Dit is ongewenst, omdat schema's op het bureau en schematisch handelen de aandacht van de huisarts kunnen afleiden van de patiënt en diens vragen. Volgens *Margolis* worden algoritmen en protocollen die als leermiddel dienen voor klinisch probleemoplossen in opleidingsituaties, alleen in de beginperiode bij elke patiënt toegepast. Na weken tot maanden zijn de studenten in staat, klinische situaties en beslismomenten zoals beschreven in de protocollen, te herkennen: ze hebben het protocol niet meer nodig. Als richtlijn voor probleemoplossen in de praktijk lijken protocollen slechts bruikbaar 'when he (the practitioner) is faced with a clinical problem that he has not seen for some time'.<sup>8</sup>

Het belang van schematisch en wetenschappelijk verantwoord denken en handelen moet in de praktijk steeds worden afgewogen tegen andere belangen (de arts-patiënt relatie) en waarden (van de arts zelf en van de patiënt). Een efficiënte werkwijze is niet altijd de meest gewenste en meest gewaardeerde. Zowel defensief handelen als de wisselwerking tussen eerste en tweede lijn zijn gecompliceerde mechanismen, die zich door schema's en theorieën niet

#### In de literatuur aan protocollen en algoritmen toegeschreven voordelen<sup>3 4 8 9 14 15</sup>

##### Voordelen voor artsen en medische studenten

Dwingen tot scherp omschreven vraagstelling en probleemdefinitie.  
Dwingen tot wetenschappelijk verantwoord denken en handelen.  
Leiden tot efficiënter handelen.  
Leiden tot minder defensief handelen.  
Zijn een middel tot het leren van klinisch probleemoplossen.  
Maken een efficiënter taakverdeling en communicatie tussen huisarts en specialist mogelijk.  
Vormen een raamwerk voor integratie en ordening van alle relevante kennis over een bepaald probleem en zijn daarom een geschikt instrument voor kennisoverdracht en toetsing.

##### Voordelen voor patiënten

Leiden tot een optimaal behandelingsresultaat.  
Leiden tot efficiënter hulp.  
Voorkomen overbodig onderzoek en overbodige behandeling.  
Geven zekerheid dat noodzakelijke handelingen niet worden nagelaten.  
Uniforme behandeling, onafhankelijk van de arts.

##### Voordelen voor de maatschappij

Kosten worden beter beheersbaar.  
Controle op de geleverde kwaliteit van de hulp is beter mogelijk.  
Het medisch handelen wordt doorzichtiger, beter te begrijpen.

zo gemakkelijk laten manipuleren.<sup>15</sup> Communicatieverbetering tussen huisarts en specialist op basis van protocolering is slechts dan te verwachten, als beiden het werkelijk over hetzelfde omschreven klinische probleem hebben en er geen misverstand bestaat over de verdere handelingen en hun gevolgen. Dat laatste is zelden het geval, gezien de invloed van het verschil in epidemiologisch perspectief op het klinisch oordeel en het medisch handelen.<sup>16</sup> Het is niet te verwachten dat protocollen hier veel uitkomst zullen bieden.

Bij de voordelen voor patiënten kunnen evenzeer vraagtekens worden gezet. Zolang effect- en outcome-meting nog grotendeels toekomstmuziek zijn, is het op zijn minst voorbarig om de voordelen voor patiënten breed uit te meten. Het staat absoluut niet vast dat een efficiënte werkwijze of een (in wiens ogen?) optimaal behandelingsresultaat door de patiënt hoog wordt aangeslagen. Datzelfde geldt voor een uniforme benadering. Zolang niet naar de behoeften en verwachtingen van patiënten wordt geïnformeerd, is bescheidenheid over hun potentiële waardering van protocollaire geneeskunde op zijn plaats.

De voordelen voor de maatschappij zijn potentieel vooral gelegen in kostenbeheersing en een beter zicht op de kwaliteit van het medisch handelen. Diverse auteurs meten het kostenaspect breed uit.<sup>4 13 14 17</sup> *Van den Dool* daarentegen twijfelt aan besparingen: 'De besparingen die mogelijk zijn door het nalaten van overbodig onderzoek zullen geheel of gedeeltelijk teniet worden gedaan door kosten voor onderzoek dat in

het verleden ten onrechte werd nagelaten, maar dat volgens het protocol noodzakelijk is'.<sup>3</sup> Bovendien is denkbaar dat het belang van besparing niet steeds congruent is met de belangen van de consument of de door de beroepsgroep nagestreefde kwaliteit. *Wulff* zegt hierover: 'Clinicians are taught to abide by medical conventions like the Geneva Convention, which state that the patient must be the very first consideration. At the same time we are told that we must be 'resource conscious'. This dilemma can probably not be solved, but it must be discussed'.<sup>18</sup>

In het slechtst denkbare geval kan een door de beroepsgroep zelf geformuleerde uniformiteit door beleidsmakers eenvoudig worden aangegrepen om de variabiliteit, die aan de arts-patiënt communicatie eigen is, uit de hulpverlening te bannen. Het is moeilijk in te zien hoe een dergelijke normering zou kunnen leiden tot kwaliteitsverbetering in de huisartsgeneeskunde, waar immers allerlei moeilijk kwantificeerbare processen wezenlijk onderdeel van de hulpverlening zijn.

Het kwaliteitsoordeel vanuit de maatschappij is een hachelijk onderwerp. Wie bepaalt wat kwaliteit is en wat vervolgens wel of niet aan bepaalde kwaliteitscriteria voldoet? Over kwaliteit bestaan uiteenlopende opvattingen, zowel binnen de beroepsgroep als tussen artsen en patiënten, terwijl de samenleving in dit opzicht ook uiteenlopende stromingen kent. Voordat kwaliteitsmeting is geoperationaliseerd en via onderzoek bruikbare uitkomsten oplevert, is al heel weinig te zeggen over de

maatschappelijke kwaliteitscontrole die door protocollering mogelijk zou worden gemaakt. En zelfs al zou bekend zijn over welke kwaliteitscriteria consensus of juist verschil van mening bestaat, dan nog zouden interpretatieverschillen en belangenstrijd niet zijn te voorkomen.

### Onderwijs en onderzoek

Het enige onomstreden toepassingsgebied voor protocollen in de huisartsgeneeskunde is op dit moment kennisoverdracht en vaardigheidstraining. In het verlengde daarvan ligt toepassing als hulpmiddel bij prospectief onderzoek.

Een protocol dat voldoet aan de in dit artikel geformuleerde eisen, biedt voor zowel theoretisch als praktisch-klinisch onderwijs de volgende mogelijkheden:

- een systematisch theoretisch raamwerk waarin alle relevante epidemiologische, pathofysiologische, klinische en therapeutische gegevens over een omschreven medisch probleem logisch geordend kunnen worden samengebracht;
- een matrix voor het systematisch leren oplossen van klinische probleemstellingen;
- een hulpmiddel om keuzen in het medisch handelen te expliciteren en medische beslissingen te leren verantwoorden;
- zoekschema's voor eenduidige diagnostische en therapeutische procedures.

Toepassing van protocollen in wetenschappelijk onderzoek in de huisartspraktijk is denkbaar bij prospectief onderzoek naar het handelen van huisartsen bij een bepaald medisch probleem. Het protocol kan dan dienen als basis-consensus over de meest gewenste handelingsstrategieën. Dergelijk onderzoek levert gegevens op die als fundament kunnen dienen voor besliskundige analyses. Uit de variatiebreedte in het handelen kunnen conclusies getrokken worden met betrekking tot de waarde van protocollaire consensus ten opzichte van andere factoren die het verloop van de hulpverlening mede bepalen. Dergelijk onderzoek kan mede een basis vormen voor evaluatie van de kwaliteit van het medisch handelen.

- <sup>1</sup> Sips AJBI. Protocollen voor de huisarts. *Med Contact* 1986; 41: 277-9.
- <sup>2</sup> Touw-Otten F. Wat doet de dokter? De bijdrage van medische beslistkunde en protocollen hierbij. In: De Groot JB, red. *Nieuw kompas voor de huisarts*. Utrecht: Bohn, Scheltema & Holkema, 1984.
- <sup>3</sup> Van den Dool CWA. Pro protocol. *Huisarts en Wetenschap* 1984; 27(suppl H&P 8): 37-9.
- <sup>4</sup> Vissers TCGM. Protocollaire geneeskunde. *Med Contact* 1983; 38: 685-8.
- <sup>5</sup> Mesker-Nielsen JJLM, Mokking HGA, Mester PJR, e.a. Een protocollaire benadering van rugpijn. *Huisarts en Wetenschap* 1983; 26(suppl H&P 7): 41-8.
- <sup>6</sup> Grol R, Mestker P, red. *Huisarts en toetsing. Theorie en praktijk van onderlinge toetsing door huisartsen*. Nijmegen: Nij-

meegs Universitair Huisartsen Instituut, 1984.

- <sup>7</sup> Huygen FJA. Protocollaire huisartsgeneeskunde. *De Papieren Visite* 1985; 2: 4-7.
- <sup>8</sup> Margolis CZ. Uses of clinical algorithms. *JAMA* 1983; 249: 627-32.
- <sup>9</sup> Lubsen J, Hunink MGM. Medische besliskunde: een oud probleem in een nieuwe jas. *Ned Tijdschr Geneesk* 1984; 128: 249-57.
- <sup>10</sup> Lamberts H. Protocollen, normen en waarden. *Huisarts en Wetenschap* 1983; 26: 122-4.
- <sup>11</sup> Holmes KK, et al. *Sexually transmitted diseases*. New York: McGraw-Hill, 1984.
- <sup>12</sup> Elstein AS, Shulman LS, Sprafka SA. *Medical problem solving, an analysis of clinical reasoning*. Cambridge (Ma.): Harvard University Press, 1978.
- <sup>13</sup> Sturmans F. Is de gezondheidszorg beheersbaar? Budget en protocol als instrumenten voor planning en kostenbeheersing. *Med Contact* 1985; 40: 417-21.
- <sup>14</sup> Greep JM, Van Gelder PA. Algorithms in medicine. *Effective Health Care* 1984; 2: 83-6.
- <sup>15</sup> Lamberts H. Het huis van de huisarts, nu en straks. *Huisarts en Wetenschap* 1985; 2: 83-6.
- <sup>16</sup> Van der Velden HGM. Diagnose of prognose. De betekenis van de epidemiologie voor het handelen van de huisarts. *Huisarts en Wetenschap* 1983; 26: 125-8.
- <sup>17</sup> Greep JM, Van der Heyde MN. Op weg naar een protocollaire geneeskunde? *Med Contact* 1980; 35: 551-2.
- <sup>18</sup> Wulff HR. Probabilities and value judgments in clinical decision-making. In: Alperovitch A, ed. *Evaluation of efficacy of medical action*. Amsterdam: North Holland Publishing Company, 1979.