

Literatuuronderzoek via een computersearch

Doeltreffendheid en doelmatigheid van een search naar sinusitis

N.P. VAN DUIJN
H.C. DYSERINCK

De opbrengst van een computersearch naar literatuur over de diagnostiek van sinusitis werd vergeleken met een 'gouden standaard' van 16 relevante artikelen. De maximale doeltreffendheid bedroeg 75 procent bij een doelmatigheid van 10 procent. Dit resultaat is in overeenstemming met de literatuur. Een computersearch is dus een doelmatig hulpmiddel met een aantal duidelijke beperkingen. Die beperkingen zijn onder meer een gevolg van interpretatieverschillen, onnauwkeurigheden en zelfs fouten bij de toekenning van trefwoorden, en moeilijkheden bij het formuleren van adequate zoekopdrachten. Een computersearch zal andere methoden van literatuuronderzoek dan ook niet volledig kunnen vervangen. Afgezien daarvan verdient het aanbeveling bij een search gebruik te maken van een ervaren literatuuronderzoeker.

Van Duijn NP, Dyserinck HC. Literatuuronderzoek via een computersearch. Doeltreffendheid en doelmatigheid van een search naar sinusitis. Huisarts Wet 1990; 33(1): 9-13.

Academisch Medisch Centrum, Universiteit van Amsterdam, Meibergdreef 15, 1105 AZ Amsterdam.

N.P. van Duijn, huisarts-onderzoeker, Instituut voor Huisartsgeneeskunde; mw. H.C. Dyserinck, literatuuronderzoeker, Centrale Medische Bibliotheek.

Correspondentie: N.P. van Duijn.

Inleiding

Geautomatiseerd literatuuronderzoek is de laatste jaren gemeengoed geworden. Het gemak waarmee in korte tijd een lijst met referenties kan worden samengesteld, geeft een suggestie van efficiëntie en volledigheid, die nog eens wordt versterkt door recente publikaties over 'literatuur searchen'.¹⁻⁶ Dit soort literatuuronderzoek is ook thuis mogelijk door de eigen computer aan te sluiten op een commerciële databank. Hoewel sommigen menen dat dit de patiëntenzorg ten goede zou komen, getuigt deze opvatting niet van een realistische kijk op de tijd die artsen beschikbaar hebben voor literatuuronderzoek.^{2 6-8} De laatste ontwikkeling is de CD-ROM, waarmee Index Medicus op compact disk beschikbaar is voor dagelijks gebruik op ieders bureau.^{9 10} De viermaal per jaar verschijnende CD-ROM zou iets achterlopen op de *online* databanken.

Welke vorm ook gekozen wordt, de beperkingen blijven dezelfde. Die beperkingen zijn, dat men enig zicht moet hebben op de literatuur over het onderwerp, en dat enige kennis van de structuur en de terminologie van de databank noodzakelijk is; het verdient dan ook aanbeveling gebruik te maken van de hulp van een ervaren literatuuronderzoeker. Bovendien kunnen er fouten in het databestand zitten (*kader* op pag. 12).

In deze studie worden de opbrengst van een concreet literatuuronderzoek onderzocht. Dat gebeurt aan de hand van twee vragen:

- Hoe groot zijn de doeltreffendheid en de doelmatigheid van een gerichte literatuursearch in Medline naar de diagnostiek van sinusitis?
- Door welke oorzaken worden bepaalde relevante artikelen gemist?

Methoden

Door middel van handmatig literatuuronderzoek naar de diagnostiek van sinusitis is in de loop der jaren een min of meer volledig literatuurbestand opgebouwd. Op basis van dit bestand is een 'gouden standaard' opgesteld. Deze bestaat uit 16 rele-

vante artikelen die sinds 1983 zijn gepubliceerd in Nederlandse of Engelstalige tijdschriften, die zijn opgenomen in de Index Medicus. Alle 16 publikaties hebben betrekking op oorspronkelijk onderzoek; onderscheid naar kwaliteit van het onderzoek is niet gemaakt. Artikelen in andere talen dan Nederlands en Engels zijn niet opgenomen, ook niet als zij betrekking hadden op relevant onderzoek; dat gold bijvoorbeeld voor een Noors onderzoek.²¹ De gehanteerde 'gouden standaard' is dan ook geen maat voor 'de' literatuur over de diagnostiek van sinusitis, maar alleen voor de doeltreffendheid en de doelmatigheid van een gerichte computersearch.

Wij hebben de opbrengst van een aantal zoekopdrachten bij een literatuursearch met Medline – de geautomatiseerde versie van de Index Medicus – vergeleken met deze 'gouden standaard'. De opbrengst is weergegeven in twee maten: doeltreffendheid en doelmatigheid:

- de *doeltreffendheid* van een zoekopdracht is berekend door het aantal gevonden 'gouden standaard'-artikelen te delen door 16;
- de *doelmatigheid* van een zoekopdracht is berekend door het aantal gevonden 'gouden standaard'-artikelen te delen door het totaal aantal gevonden artikelen.

Beide quotiënten zijn vervolgens vermenigvuldigd met 100.

Zoekopdracht A begon met het trefwoord <sinusitis>, wat 1147 referenties opleverde. Deze hoeveelheid werd ingeperkt met 'Sinusitis is een belangrijk onderwerp' en daarvan werden alleen de referenties met subheading <diagnose> gekozen. Het aantal referenties was inmiddels uitgedund tot 79. Toevoeging van 'alleen Engels en Nederlands', 'alleen volwassenen' en 'geen overzichtsartikelen' leverde uiteindelijk 18 referenties op, die vervolgens zijn uitgeprint (*tabel 1*).

Zoekopdracht B omvat zoekopdracht A, uitgebreid met de subheading <voorkomen>, naast <diagnose>. Hiervan is alleen de extra opbrengst aan referenties uitgeprint. Op dezelfde wijze is zoekopdracht C geformuleerd, uitgebreid met de

subheading <etiologie>, en zoekopdracht D, uitgebreid met de subheading <radiologie> (tabel 1). Bij zoekopdracht E is de inperking op leeftijdscategorie weggelaten.

Bij zoekopdracht G is een andere weg gekozen. Het trefwoord <echoscopie> is gecombineerd met <sinusitis>, waarna inperking volgde op taal en leeftijdsgroep (tabel 2).

Resultaten

Tabel 3 geeft een overzicht van de uitkomsten van de verschillende zoekopdrachten. Van zoekopdracht A tot en met D stijgt de doeltreffendheid tot 70 procent en neemt de doelmatigheid af tot ongeveer 10 procent.

Eén referentie bleek pas op te duiken bij het weglaten van de beperking tot <alleen volwassenen>. Dit verhoogde de doeltreffendheid tot 75 procent, zonder een al te grote daling van de doelmatigheid (zoekopdracht E).

Zoekopdracht G bleek weliswaar zeer doelmatig, maar de doeltreffendheid was mager en er werden geen referenties toegevoegd die niet ook met de zoekopdrachten A t/m E waren gevonden.

Alle zoekopdrachten samen leverden 12 van de verwachte 16 artikelen op.

Eén gemiste referentie had betrekking op een artikel over het voorkomen van asymptomatische sinusitis bij verkoudheid.²³ Het artikel bleek wel in het Medline-bestand te zitten, maar had de subheading <complicaties> meegekregen, hoewel <voorkomen> in de titel voorkwam. Men kan dit zien als een indexerfout, maar ook als een verschil in interpretatie. Een dergelijk indexerprobleem had omzeild kunnen worden door ook een search met de toevoeging <complication> uit te voeren, maar dit zou de doelmatigheid verder hebben verlaagd.

Een tweede referentie ontbrak, omdat hieraan niet het trefwoord <sinusitis> maar de trefwoorden <paranasal sinus disease> en <maxillary sinus> waren meegegeven.²⁴

Het derde artikel hebben we alleen op auteursnaam kunnen vinden,^{25 26} het vierde was zelfs geheel onvindbaar.

Tabel 1 Het aantal referenties en de meeropbrengst bij de stapsgewijze uitbreiding van de zoekopdrachten met een aantal subheadings.

	Betekenis van de zoekopdracht	Aantal artikelen	Totale opbrengst
<i>Zoekopdracht A</i>			
1	CT=sinusitis	1147	
2	find 1/IM=1		
	sinusitis is een belangrijk onderwerp	792	
3	find 2/DI		
	én subheading <diagnose>	79	
4	find 3 and LA=(engl; dutch)		
	alleen Engels, Nederlands	48	
5	find 4 and CT=(adult; middle age; aged)		
	alleen volwassenen	18	
6	find 5 not CT=review		
	geen overzichtsartikelen	18	18
<i>Zoekopdracht B</i>			
7	find 2/DI;EP)		
	<diagnose> of <voorkomen>	89	
8	find 7 and LA=(engl;dutch)		
	Engels en Nederlands	51	
9	find 8 and CT=(adult; middle age; aged)		
	alleen volwassenen	20	
10	find 9 not CT=review		
	geen reviews	20	
11	find 10 not 6		
	meeropbrengst B	2	20
<i>Zoekopdracht C</i>			
12	find 1/IM=1/(DI,EP,ET)		
	<diagnose> of <voorkomen> of <etiologie>	203	
13	find 12 and LA=(engl;dutch)		
	Engels, Nederlands	131	
14	find 13 and CT=(adult; middle age; aged)		
	alleen volwassenen	78	
15	find 14 not CT=review		
	geen reviews	74	
16	find 15 not (6 or 11)		
	meeropbrengst C	54	74
<i>Zoekopdracht D</i>			
17	find 1/IM=1/(DI;EP;ET;RA) ET;RA);		
	<diagnose> of <voorkomen> of <etiologie> of <radiol>	244	
18	find 17 and LA=(engl;dutch)		
	Engels, Nederlands	156	
19	find 18 and CT=(adult; middle age; aged)		
	alleen volwassenen	92	
20	find 19 not CT=review		
	geen reviews	88	
21	find 20 not (6 or 11 or 16)		
	meeropbrengst D	14	88
<i>Zoekopdracht E</i>			
	Referenties waarvoor geen age group is opgegeven	34	122

Tabel 2 Het aantal referenties en de meeropbrengst van een zoekopdracht naar sinusitis met het trefwoord *Ultrasonid*.

Zoekopdracht G	Betekenis van de zoekopdracht	Aantal referenties
22 find CT D All Ultrasonic diagnosis	trefwoord: echoscopie	25.390
23 find CT D All Ultrasonics/DU	trefwoord: echoscopie	4.491
24 find 22 or 23		29.819
25 find 2 and 24	sinusitis én echoscopie	23
26 find 25 and La=(engl;dutch)	alleen Engels en NL	16
27 find 26 and CT=(adult; middle age; aged)	alleen volwassenen	6
28 find 27 not CT=review	geen reviews	6

Tabel 3 De doeltreffendheid en de doelmatigheid per zoekopdracht.

	Totaal aantal referenties	Aantal relevante referenties	Doelmatigheid	Doeltreffendheid
	(A)	(B)	(B/A)	(B/16)
Sinusitis én				
A diagnosis	18	5	0.28	0.31
B diagnosis of epidemiology	20	5	0.25	0.31
C diagnosis, etiology of epidemiology	74	7	0.09	0.44
D diagnosis, etiology, epidemiology of radiology	88	11	0.13	0.69
E geen inperking op leeftijdscategorie	122	12	0.10	0.75
G trefwoord Ultrasonic diagnosis	6	5	0.83	0.31

Tabel 4 Doeltreffendheid en doelmatigheid van vier literatuursearches.

	Totaal aantal referenties	Aantal relevante referenties	Doelmatigheid	Doeltreffendheid
Diagnostiek sinusitis	122	16	0.10	0.75
Verspreiding streptokok ⁸	238	38	0.16	0.97
Clinical trial leverziekte ¹⁵	641	195	0.21	0.68
Idem, andere strategie ¹⁴	9643	195	0.01	0.80

Beschouwing

Een computersearch is een doelmatige manier om literatuuronderzoek te doen, maar de doeltreffendheid valt tegen. Op 122 referenties bereikten we een maximale doeltreffendheid van 75 procent bij een doelmatigheid van 10 procent. Dit is in overeenstemming met eerder onderzoek (tabel 4).

De voordelen van een computersearch komen duidelijk naar voren in de tabellen 1 en 2. De snelle en enorme inperking van het aantal referenties is bij handmatig literatuuronderzoek onmogelijk. Ook het vergelijken van de opbrengst van verschillende zoekopdrachten, zonder dat de referenties behoeven te worden opgevraagd, is een efficiënte techniek.

Een belangrijke beperking is het feit dat niet alle literatuur is opgenomen in het Medline-bestand. Hierbij valt te denken aan een deel van de internationale huisartsgeneeskundige literatuur, proefschriften, meer opiniërende tijdschriften als *Medisch Contact*, en de grijze literatuur. Voor huisartsgeneeskundige onderwerpen kan dat een gemis zijn en dan moet men gebruik maken van de andere mogelijkheden, zoals Famli, jaargangregisters, de terminal van de universiteitsbibliotheek en systematische catalogi. Overigens bestaat voor Engelse proefschriften een aparte databank, die weer een verbinding heeft met de Europese databank voor grijze literatuur, Sigle.²²

Vruchtbaar literatuuronderzoek is alleen mogelijk als men de literatuur voldoende kent. Ook bij geautomatiseerd literatuuronderzoek zal gericht gezocht moeten worden om het juiste evenwicht te vinden tussen doeltreffendheid en doelmatigheid. Een van de manieren om zich te oriënteren op de stand van zaken is het opvragen van enige recente literatuuroverzichten en het raadplegen van de registers van *Huisarts en Wetenschap* en het *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*.^{27 28}

De keus van de juiste trefwoorden en subheadings is van groot belang, zoals ook bij deze search is gebleken. Aan één gemist artikel was niet het trefwoord <sinusitis> toegekend, maar de trefwoorden <paranasal sinus disease> en <maxillary sinus>.

Het verdient aanbeveling om te beginnen met een zeer ruim geformuleerde zoekopdracht en vervolgens bij een aantal referenties alle toegekende trefwoorden op te vragen. Op die manier kan men beoordelen of de keuze van de trefwoorden bij een toespitste zoekopdracht ruim genoeg is.

Dat aan artikelen soms onheldere of zelfs verkeerde trefwoorden en subheadings zijn toegekend, is niet geheel te ondervangen. Erger is dat sommige artikelen in het geheel niet blijken te zijn opgenomen.

Algemene uitsluitingen als <alleen volwassenen>, en <niet chronisch> bedreigen de doeltreffendheid van de search. Als het aantal referenties – en dus de doelmatigheid – dat enigszins toestaat, kan men beter zo weinig mogelijk gebruik maken van dit soort uitsluitende opdrachten. Zoals uit zoekopdracht E blijkt, bleef met de beperking <alleen volwassenen> een kwart van de referenties verborgen.

Er bestaat geen 'kookboek' met aanwijzingen om een complete literatuursarch te verkrijgen. Onze ervaring was dat het proberen van steeds nieuwe varianten van zoekopdrachten en het op een logische manier groeperen van de opbrengst, enig zicht kan geven op de volledigheid van de search. Een goed voorbeeld is zoekopdracht E. Deze luidde:

1 <sluit bij zoekopdracht D alle leeftijdscategorieën één voor één uit>;

2 <sluit geen leeftijdscategorieën uit>;

3 <geef het verschil tussen 1 en 2>.

Deze zoekopdracht ontstond spelenderwijs. Pas toen bleek dat de leeftijdscategorie niet systematisch was toegekend, hoewel de handleiding voor indexeerders dit wel voorschrijft. De gebruikershandleiding is hierin niet duidelijk.

Een database is niets meer dan een elektronisch algoritme, maar daarbinnen lijkt een heuristische zoekstrategie de beste aanpak. Men moet enerzijds gebruik maken van de ijzeren logica van de database en anderzijds spelen met trefwoorden en zoekstrategieën die elkaar inhoudelijk overlappen. De toekenning van trefwoorden is immers mensenwerk en dus behept met logische gebreken, nog los van de vaak niet erg systematische medische terminologie. Daarom is het ook zinvol dat bij de

search wordt samengewerkt tussen de opdrachtgever als onderwerpdeskundige en de professionele literatuuronderzoeker.²⁹

Voor wie een opbrengst van 100 procent nastreeft, blijft handmatig literatuuronderzoek nodig, want 100 procent haalt een computersearch waarschijnlijk nooit. Wie

aan een redelijk overzicht van de literatuur voldoende heeft, zal zich toch samen met de literatuuronderzoeker enige moeite moeten getroosten. Als deze search bijvoorbeeld beperkt was gebleven tot de meest voor de hand liggende zoekopdracht A (zoek <sinusitis> gecombineerd met

Medline

In het Medline-bestand zijn ongeveer 3200 belangrijke medische tijdschriften vanaf 1966 opgenomen. Vanaf 1975 zijn van de helft van de artikelen abstracts beschikbaar. Zes van de veertig huisartsgeneeskundige tijdschriften zijn opgenomen in het Medline-bestand; de rest is te vinden in de Family Literature Index (FAMLI), die ook geautomatiseerd gaat worden. Behalve Medline zijn er nog 30 andere medische databestanden.

In Medline zijn aan elk artikel gestandaardiseerde trefwoorden toegekend, die vaak zijn voorzien van zogenaamde subheadings. Deze subheadings zijn algemene categorieën als <diagnose> en <etiologie>. Bovendien kan geselecteerd worden op willekeurige woorden in titels en abstracts, maar aan te bevelen is deze techniek niet.

Een computersearch is niet eenvoudig. Kennis van de commandotaal van de gastcomputer is noodzakelijk en verder moet men strikt werken volgens de Medical Subject Headings - Annotated Alphabetic List, waarin aanwijzingen voor de gebruiker, verwijzingen en synoniemen zijn opgenomen.¹¹ Een probleem bij de keus van de trefwoorden blijft het verschil tussen Nederlands en Angelsaksische woordgebruik. Een ander probleem is de variatie in de toekenning van trefwoorden aan een artikel, waardoor zelfs tussen geschoolde indexeerders slechts 35 tot 75 procent overeenstemming wordt bereikt.¹² Ook wordt de gestandaardiseerde terminologie van Medline jaarlijks aangepast, zoals de recente wijziging van de subheading <occurrence> in <epidemiology>. Men zal dus steeds de meest recente handleiding bij de hand moeten hebben.

Streven naar maximale doeltreffendheid bij een search leidt tot maximale ondoelmatigheid.^{10 13} Een misschien extreem voorbeeld is onlangs beschreven bij een literatuuronderzoek naar *clinical trials* bij

leverziekten. Vergeleken met het handmatig doornemen van tijdschriftjaargangen was de doeltreffendheid bij een computersearch maximaal 80 procent, maar daartoe moesten voor elk gezocht artikel 100 titels worden afgedrukt.¹⁴⁻¹⁶ Een dergelijke doelmatigheid van 1 procent – waarbij dus 99 procent van de titels onbruikbaar blijkt – is onwerkbaar. Bij een literatuuronderzoek naar streptokokkeninfecties bleek alleen een bepaalde combinatie van trefwoorden een redelijke verhouding op te leveren tussen doeltreffendheid en doelmatigheid.⁸

Vervolgens zitten in elk bestand fouten, zoals duidelijk werd bij een literatuuronderzoek naar perinatale asfyxie.¹⁷ Met de hand spoorden de auteurs 136 artikelen op, waarna met de trefwoorden 'asphyxia neonatorum' en 'fetal anoxia' een Medline-search werd uitgevoerd. Dit leverde 20 artikelen minder op dan verwacht. De ontbrekende artikelen hadden het trefwoord 'apgar score' meegekregen, maar het gebruik van dit trefwoord maakte de zaak alleen maar erger: nu ontbraken er 34 artikelen, hoewel al deze artikelen in hun titel of abstract 'apgar score' hadden staan.

Overigens hebben wij deze search overgedaan. Tot onze verbazing verkregen wij juist méér artikelen: 142. Dit onverklaarde verschil en de discussie over dit onderzoek maken duidelijk hoe gecompliceerd het zoeken door middel van Medline kan zijn.^{18 19}

Een fout bij de toekenning van trefwoorden kan dramatische consequenties hebben. Het bekendste voorbeeld heeft betrekking op de therapie van een bepaalde paddenstoelenvergiftiging. Deze therapie was in Europa al in de jaren vijftig beschreven, maar de betreffende literatuur was onvindbaar in de grote databanken door een fout bij de toekenning van de trefwoorden. Het heeft tot 1970 geduurd voordat deze kennis in de Verenigde Staten kon worden toegepast.²⁰

<diagnose>), dan hadden we 11 van de 16 relevante artikelen gemist.

Met andere woorden, geautomatiseerd literatuuronderzoek is een bruikbare, maar moeilijke techniek. En misschien is het wel een kunst.

Literatuur

- ¹ Vogten, AJM. Medical information-online. A critical review on computer access to medical information. *Neth J Med* 1988; 32: 34-49.
- ² Offerhaus L. The computer screen: a window on the world of biomedical information. *Neth J Med* 1988; 32: 1-3.
- ³ Steiner RP, Lloyd DH, Holtzappel KE. Computerized bibliographic information. *J Fam Pract* 1984; 18: 427-31.
- ⁴ Anonymus. Searching medline. *Lancet* 1988; 11: 663-4.
- ⁵ Cowan JA. Review. *N Engl J Med* 1988; 318 55.
- ⁶ Haynes RB. Computer searching for busy clinicians. *Can Fam Phys* 1988; 34: 435-40.
- ⁷ Davies NE, DeVierno AA. Reimbursement for computer-assisted literature searches for patient care. *N Engl J Med* 1988; 319: 1021.
- ⁸ DeNeef P. The comprehensiveness of computer-assisted searches of the medical literature. *J Fam Pract* 1988; 27: 404-8.
- ⁹ Volkens ACW, Tjiam IAS, Nelemans-Vanden Broek EADM, Bleeker A. Literatuurontsluiting en - opslag door bibliotheekgebruikers met behulp van een microcomputer. *Ned Tijdschr Geneesk* 1989; 133: 294-7.
- ¹⁰ Cannell S. User reactions to CD-ROM in a medical library. Proceedings of the third annual conference on small computers in libraries. London: Meckler, 1989.
- ¹¹ National Library of Medicine. Medical subject headings - Annotated alphabetic list. Bethesda: National Library of Medicine, 1989.
- ¹² Funk MA, Reid CA. Indexing consistency in Medline. *Bull Med Libr Ass* 1983; 71: 176-83.
- ¹³ Koster LM. Inleiding tot online literatuuronderzoek. Deventer: Kluwer, 1983.
- ¹⁴ Bernstein F. The retrieval of randomized clinical trials in liver diseases from the medical literature: manual versus Medlars searches. *Contr Clin Trials* 1988; 9: 23-31.
- ¹⁵ Hewitt P, Dickersin K. More on Medline searches. *Contr Clin Trials* 1988; 9: 85-7.
- ¹⁶ Conn HO, Poynard T. Response to Hewitt et al: retrieval of randomized clinical trials in liver diseases. *Contr Clin Trials* 1988; 9: 88-90.
- ¹⁷ Largaespada MJ, Pistotti V, Bonati M. How accurate are bibliographic data bases? *Lancet* 1988; 1: 538.
- ¹⁸ Pinatis A. Accuracy of bibliographic data bases. *Lancet* 1988; 1: 942.
- ¹⁹ Largaespada MJ, Pistotti V, Bonati M. Indexing bibliographic data bases. *Lancet* 1988; 1: 1458.
- ²⁰ NRC Handelsblad, 17 november 1988.
- ²¹ Bratland SZ. Ultralydundersøkelse av nesens bihuler i almenpraksis. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1985; 105: 1951-3.
- ²² Wood DN, Frankland G. Availability of theses. *Nature* 1988; 335: 664.
- ²³ Berg O, Carebfekt C, Rystedt G, Anggard A. Occurrence of asymptomatic sinusitis in common cold and other acute ENT-infections. *Rhinol* 1986; 24: 223-5.
- ²⁴ Otten FWA, Bouwhuis-Hoogerwerf ML, Grote JJ. Echografie als onderzoeksmethode van de sinus maxillaris. *Ned Tijdschr Geneesk* 1984; 128: 1941-4.
- ²⁵ Axelsson A, Runze U. Comparison of subjective and radiological findings during the course of acute maxillary sinusitis. *An Otol Rhinol Laryngol* 1983; 92: 75-7.
- ²⁶ Katholm M, Sederberg Olsen J, Thomson J. Diagnostic ultrasonography in sinusitis. *Acta Otolaryngol* 1984; suppl 412: 88-90.
- ²⁷ Meijman FJ. Register 1972-1986 van Huisarts en Wetenschap. Utrecht: NHG, 1987.
- ²⁸ Dunning AJ. Tussen lezen en schrijven. *Ned Tijdschr Geneesk* 1988; 132: 1-2.
- ²⁹ Morris RT, Holtum EA, Curry DS. Being there: the effect of the user's presence on Medline search results. *Bull Med Libr Ass* 1982; 70: 298-304. ■