

Interactieve medische informatie van het Huisartsen Netwerk Utrecht en de Almere Zorggroep

Validiteit en generaliseerbaarheid van informatie op GP-infonet

Annemiek Akkerman, Theo Verheij, Robert Veen, Diederick Grobbee, Eelko Hak

Inleiding

Verreweg de meeste huisartsen in Nederland registreren patiëntinformatie in een digitaal Huisarts Informatie Systeem (HIS).^{1,2} Deze informatiesystemen vormen een rijke bron van informatie over veel aspecten van patiëntenzorg. Onderzoekers beschouwen deze systemen als een potentiële katalysator voor veranderingen in de gezondheidszorg omdat ze toetsing van, feedback over en ondersteuning van klinische besluitvorming mogelijk maken.³⁻⁵ Huisartsen kunnen bijvoorbeeld nagaan of hun voorschrijfgedrag overeenkomt met dat van hun collega's en met nationale richtlijnen. Het is aangetoond dat dergelijke systemen medische fouten verminderen, preventieve zorg stimuleren en het volgen van nationale richtlijnen bevorderen.⁵ Daarnaast faciliteren elektronische medische informatiesystemen onderzoek naar trends in ziekten en zorg in de huisartsenpraktijk.

Sinds kort is een nieuw elektronisch informatiesysteem beschikbaar op internet: het Utrechtse *General Practitioner Information Net-*

work of GP-infonet (www.gpinfonet.nl). Dit systeem is gebaseerd op het Huisartsen Netwerk Utrecht (HNU) en de Almere Zorggroep (AZ). Het HNU en AZ gebruiken deze website voor toetsing en feedback. De gegevens zijn ook algemeen beschikbaar voor epidemiologische onderzoeken. GP-infonet is een centraal gegevensbestand met medische informatie van twee patiëntenpopulaties: bijna 58.000 personen van 35 huisartsen uit de regio Utrecht en meer dan 140.000 personen van 118 huisartsen uit Almere.

De generaliseerbaarheid, kwaliteit en volledigheid van gegevensbestanden in de gezondheidszorg verschillen aanzienlijk.⁶ Met dit onderzoek willen we bepalen of de informatie in GP-infonet voldoende is voor een valide en bruikbare feedback aan huisartsen en voor epidemiologische onderzoeken. In dit artikel evalueren we de validiteit van incidentie, prevalentie en prescriptiegegevens van verschillende diagnoses in GP-infonet. We bekijken ook in hoeverre deze gegevens te generaliseren zijn voor heel Nederland.

Samenvatting

Akkerman AE, Verheij TJM, Veen RER, Grobbee DE, Hak E. Interactieve medische informatie van het Huisartsen Netwerk Utrecht en de Almere Zorggroep. Validiteit en generaliseerbaarheid van informatie op GP-infonet. *Huisarts Wet* 2008;51(2):90-5.

Inleiding Het *General Practitioner Information Network* (www.gpinfonet.nl) is een centraal gegevensbestand met medische informatie van twee patiëntenpopulaties: 57.935 personen uit het Huisartsen Netwerk Utrecht (HNU; 35 huisartsen) en 140.366 personen uit Almere Zorggroep (AZ; 118 huisartsen). Het systeem is daarmee een rijke bron van informatie over patiëntenzorg. Met dit onderzoek wilden we de validiteit en generaliseerbaarheid van informatie op GP-infonet evalueren.

Methode We bepaalden de validiteit van incidenties, prevalenties (per 1000 persoonsjaren) en prescriptiegegevens (aantal prescripties per 100 episodes) door HNU en AZ te vergelijken met de Tweede Nationale Studie (NS2). Prescriptiegegevens berekenden we voor chronische respiratoire aandoeningen en diabetes mellitus. Om de generaliseerbaarheid te bepalen vergeleken we karakteristieken van de HNU- en AZ-huisartsen en -patiënten met de Nederlandse huisartsen en bevolking.

Resultaten Groepspraktijken en vrouwelijke huisartsen zijn oververtegenwoordigd in HNU en AZ. De patiëntenpopulatie van HNU is gelijk aan de Nederlandse bevolking, terwijl de patiëntenpopulatie van AZ jonger is. Incidenties en prevalenties van HNU en AZ zijn grotendeels vergelijkbaar met NS2. Huisartsen in HNU schrijven iets meer medicatie voor dan huisartsen in NS2, terwijl de prescriptiegegevens van AZ sterk afwijken.

Beschouwing De informatie op GP-infonet is, met name voor HNU, representatief voor heel Nederland en de incidenties en prevalenties zijn grotendeels valide. De verwerking van prescriptiegegevens in combinatie met diagnosegegevens is nog niet optimaal, met name in AZ. Verbetering daarvan is noodzakelijk.

UMC, Julius Centrum voor Gezondheidswetenschappen en Eerstelijns Geneeskunde, Str. 6.131, Postbus 85500, 3508 AB Utrecht: dr. A.E. Akkerman (nu onderzoeker bij WOK/Nivel); prof.dr. T.J.M. Verheij, hoogleraar Huisartsgeneeskunde; R.E.R. Veen, hoofd datamanagement; prof.dr. D.E. Grobbee, hoogleraar Klinische Epidemiologie; dr. E. Hak, universitair hoofddocent Klinische Epidemiologie.

Correspondentie: E.Hak@umcutrecht.nl

Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.

Wat is bekend?

► Elektronische medische informatiesystemen in de huisartsenpraktijk zijn een rijke bron van informatie over veel aspecten van patiëntenzorg. Deze systemen zijn te gebruiken voor toetsing van, feedback over en ondersteuning van klinische besluitvorming. Daarnaast zijn ze een bron voor onderzoek naar trends in ziekten en zorg in de huisartsenpraktijk.

Wat is nieuw?

► Het *General Practitioner Information Network* (GP-infonet) is een elektronisch medisch informatiesysteem dat sinds kort beschikbaar is op internet (www.gpinfonet.nl).

► GP-infonet bevat toereikende informatie voor valide en bruikbare feedback aan huisartsen en voor epidemiologische onderzoeken, mits enkele aanpassingen worden doorgevoerd – waaronder de verwerking van de prescriptiegegevens.

Methodie

Huisartsen Netwerk Utrecht (HNU) en Almere Zorggroep (AZ)

Het HNU en AZ hebben een formele samenwerking met het Julius Centrum voor Gezondheidswetenschappen en Eerstelijns Geneeskunde van het UMCU. De belangrijkste doelstellingen zijn: onderzoeken uitvoeren in de huisartsenpraktijk en kwaliteitsbevordering bij de deelnemende huisartsen door feedback te geven op medische informatie uit het HIS. De huisartsen leren in nascholingscursussen de International Classification of Primary Care (ICPC) codering en de NHG-Standaarden goed toe te passen.^{7,8} Huisartsen gebruiken de ICPC-codering om klachten en diagnoses van ziekte-episodes te coderen. Een episode is een periode van ziek-zijn als onderdeel van de hele tijdsperiode waarin een ziekte ontstaat en geneest. We spreken van één episode als er binnen 28 dagen 2 consulten met dezelfde diagnose zijn. In 1995 codeerden HNU-huisartsen 80% van de episodes met ICPC; dit steeg naar 95% in 2003. In AZ bleef dit percentage steken op 70%.

De huisartsen coderen prescriptiegegevens met de Anatomische Therapeutische Chemische (ATC) classificatie.⁹ Om te garanderen dat alle belangrijke informatie daadwerkelijk in het HIS staat, mogen de huisartsen van het HNU en AZ geen papieren registratie voeren. Bovendien is aangetoond dat elektronische informatiesystemen de informatie duidelijker registreren dan de traditionele kaartensystemen.¹⁰

De huisartsen van het HNU gebruiken Elias® (ISoft) als HIS, zoals zeer veel huisartsen in Nederland.^{1,2} De huisartsen in AZ gebruiken Medicom® (PharmaPartners).

GP-infonet

Een SAS-programma (SAS Institute Inc.) importeert regelmatig patiëntgegevens uit de HIS's van het HNU en AZ. Het SAS-programma combineert de gegevens van de verschillende praktijken en voegt ze toe aan een SQL Server databestand. Daaruit worden de gegevens voor GP-infonet gegenereerd. Men gebruikt specifieke kennis en logica om episodes, incidenties en prevalenties

te berekenen, om diagnoses en behandelingen te koppelen en om ruis te verminderen. De volgende stap is de aggregatie van de gegevens in een zogenaamd *data warehouse*. Deze verzameling gegevensbestanden wordt periodiek gevuld of aangevuld met operationele gegevens en is specifiek bedoeld om analyses en rapportages te produceren. Dankzij de goed georganiseerde gegevensopslag in het data warehouse kunnen onderzoekers gegevens snel benaderen voor analyses en rapportages. Alle informatie is geanonimiseerd, de patiënten zijn niet identificeerbaar op de website.

GP-infonet bevat demografische gegevens (leeftijd en geslacht) en informatie over de ziektegeschiedenis van de patiënten, gekoppeld aan de zorg van de huisarts: medicatie en verwijzingen naar de tweede lijn. Het systeem kan incidenties en prevalenties weergeven voor de totale populatie, maar ook per geslacht en/of leeftijdscategorie (0-4 jaar, 5-19 jaar, 20-39 jaar, 40-64 jaar, 65-79 jaar en 80-plus).

Validiteit en generaliseerbaarheid

We wilden bepalen of GP-infonet valide en bruikbare feedback aan huisartsen kan geven. Daarvoor vergeleken we de incidentie, prevalentie en prescriptiegegevens van verschillende acute en chronische ziekten van HNU en AZ met die van de Tweede Nationale Studie (NS2). Verder is interessant om te zien of de informatie op de website geschikt is voor epidemiologische onderzoeken. Daarvoor bekeken we in hoeverre de gegevens te generaliseren zijn door karakteristieken van de huisartsen en patiënten van HNU en AZ te vergelijken met die van de Nederlandse huisartsen en bevolking.

Tweede Nationale Studie

In NS2 registreerden 90 huisartsenpraktijken met in totaal 400.912 patiënten tussen mei 2000 en april 2002 12 maanden lang alle patiëntcontacten. Daarnaast registreerden zij onder andere de sociaal-demografische kenmerken van alle patiënten en brachten zij de organisatie van de huisartsenpraktijken in kaart.¹¹ De deelnemende huisartsen (n = 195) waren representatief voor alle Nederlandse huisartsen (n = 7676).¹² Deelnemende huisartsen codeerden ziekte-episodes volgens de ICPC en medicatie volgens de ATC-codering, net als in HNU en AZ.

Incidenties, prevalenties en prescriptiegegevens

We vergeleken eerst de karakteristieken van de huisartsen en patiënten van HNU en AZ met de Nederlandse huisartsen en bevolking. Daarna berekenden we de incidentie en prevalentie per 1000 persoonsjaren in 2001 voor verschillende acute en chronische ziekten in HNU en AZ.^{12,13} Deze gegevens vergeleken we met NS2.¹⁴ Uit elke groep aandoeningen van de ICPC selecteerden we at random twee diagnosecodes. We excludeerden ziekten die HNU en AZ als chronisch definieerden maar NS2 niet (of andersom). Een chronische ziekte kent wel klachtenvrije intervallen, maar geen ziektevrij interval. Voorbeelden zijn maligniteiten,

astma en diabetes mellitus. Ook diagnosecodes die praktijkassistenten vaak gebruiken sloten we uit. Een voorbeeld hiervan is overmatig cerumen (ICPC-code R81).

Voor de noemer van de incidenties en prevalenties gebruikten we in HNU en AZ de patiëntenpopulatie uit 2001 en voor NS2 het gemiddelde van de totale praktijkpopulatie. De teller van de incidentie was het aantal nieuwe episodes met de specifieke ICPC-code en de teller van de prevalentie was het aantal personen met de specifieke ICPC-code in hun ziektegeschiedenis. Door de berekende 95%-betrouwbaarheidsintervallen te vergelijken achterhaalden we significante verschillen in de incidenties en de prevalenties.

We berekenden prescriptiegegevens voor twee chronische aandoeningen in 2001: chronisch respiratoire aandoeningen en diabetes mellitus. Dit was nodig om met NS2 te kunnen vergelijken.¹⁵ We definieerden chronisch respiratoire aandoeningen als chronische bronchitis (ICPC-code R91), COPD (R95) en astma (R96), en diabetes mellitus als de ICPC-codes T87 (hypoglykemie), T88 (renale glucosurie) en T90 (diabetes mellitus).

Voor chronisch respiratoire aandoeningen ging het om prescriptiegegevens van tracheale sympaticomimetica (ATC-code R03A). Overige tracheale middelen voor astma/COPD (R03B) en corticosteroiden voor systemisch gebruik (H02A); bij diabetes mellitus om prescriptiegegevens van insulines (A10A) en orale bloedglucoseverlagende middelen (A10B). We berekenden dit als aantal prescripties per honderd episodes. Herhaalmedicatie telde maar één keer mee, omdat dit bij één episode hoort (in dit geval van een chronische ziekte, zie ook omschrijving episode).

Resultaten

Generaliseerbaarheid

De karakteristieken van de 35 huisartsen van HNU, de 118 huisartsen van AZ en de huisartsen in heel Nederland staan vermeld in *tabel 1*. De leeftijdsverdeling van de huisartsen van HNU en AZ komt overeen met die van de huisartsen in heel Nederland. De verdeling van urbanisatie van HNU komt overeen met heel Nederland, maar in AZ werken – zoals verwacht – relatief meer huisartsen in een stedelijk gebied. Groepspraktijken zijn oververtegenwoordigd in HNU en AZ (83% in HNU, 92% in AZ tegenover 25% in Nederland), net als vrouwelijke huisartsen (46% in HNU, 56% in AZ tegenover 26% in Nederland).

De leeftijds- en geslachtsverdeling van de patiëntenpopulatie van HNU is gelijk aan de Nederlandse bevolking, terwijl de patiëntenpopulatie van AZ relatief jonger is (*figuur 1*).

Validiteit

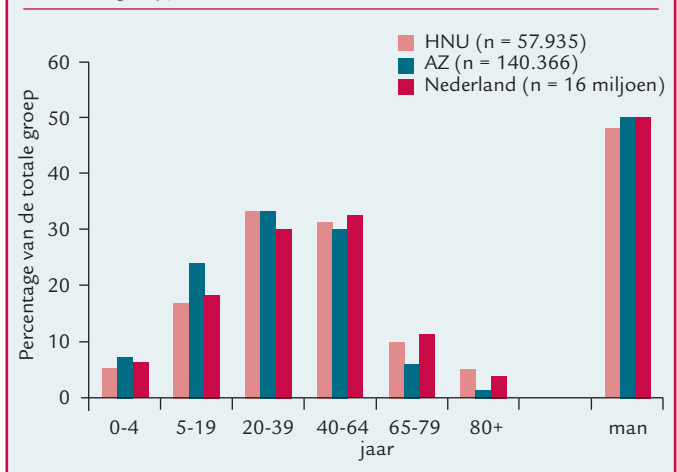
Tabel 2 laat de vergelijking zien van de incidentie en prevalentie van verschillende diagnoses in HNU, AZ en NS2. AZ onderscheidt zich met significant lagere incidenties en prevalenties voor verschillende diagnoses. Bij twee diagnoses zijn incidentie en prevalentie juist significant hoger: Veronderstelde gastrointestinale infectie (ICPC-code D73) en astma (R96). Voor vijf diagnosecodes is de incidentie in HNU significant hoger dan in AZ en NS2: voor

Tabel 1 Vergelijking karakteristieken huisartsen in GP-infonet (Huisartsen Netwerk Utrecht (HNU) en Almere Zorggroep (AZ)) en in Nederland in 2001 (in percentage van totaal aantal huisartsen)

	HNU (n = 35 huisartsen)*	AZ (n = 118 huisartsen)*	Nederland (n = 7676 huisartsen)
Geslacht:			
- man	54	44	74
Leeftijd:			
- <35	3	6	6
- 35-44	40	38	35
- 45-54	40	42	47
- 55+	17	14	12
Praktijktype:			
- solo	0	3	43
- duo	17	5	32
- groep	83	92	25
Urbanisatie:			
- stad	46	85	43
- middelgrote plaatsen	17	15	20
- platteland	37	0	37

* GP-Infonet

Figuur 1 Vergelijking leeftijds- en geslachtsverdeling van de patiëntenpopulatie in GP-infonet (Huisartsen Netwerk Utrecht (HNU) en Almere Zorggroep (AZ)) en de Nederlandse bevolking in 2001 (in percentage van totale groep)



overlijden (ICPC-code A96), staar/cataract (F92), otitis media acuta (H71), otitis media met effusie (H72) en lagerugpijn met uitstraling (L86). Daarnaast is de prevalentie van angststoornis (ICPC code P74) en jicht (T92) in HNU hoger dan in AZ en NS2. In NS2 zien we vier keer significant hogere prevalenties dan in HNU en AZ: ijzergebreksanemie (B80), impetigo (S84), diabetes mellitus (T90) en cystitis/urinegeweefinfectie (U71).

De prescriptiegegevens staan in *figuur 2a* en *figuur 2b*. Opvallend is dat huisartsen in HNU meer medicatie voorschrijven voor chronische aandoeningen dan huisartsen in AZ en NS2, terwijl AZ erg lage prescriptiecijfers laat zien.

Beschouwing

Incidenties en prevalenties van HNU en AZ zijn grotendeels vergelijkbaar met gegevens uit NS2 (valide), en de patiëntenpopulatie van het HNU is representatief voor Nederland (generaliseerbaar), terwijl de patiëntenpopulatie van AZ relatief jonger is. Daarnaast

Tabel 2 Vergelijking incidentie en prevalentie gegevens in GP-infonet (Huisartsen Netwerk Utrecht (HNU) en Almere Zorggroep (AZ)) (2001) en de Tweede Nationale Studie (NS2) (in aantal per 1000 persoonsjaren)

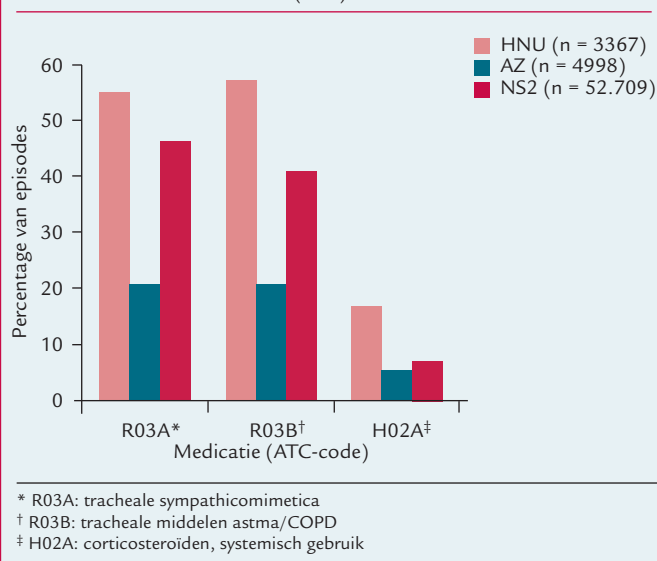
	HNU (n = 57.935 patiënten)*		AZ (n = 140.366 patiënten)*		NS2 (n = 400.912 patiënten)	
	Incidentie	Prevalentie	Incidentie	Prevalentie	Incidentie	Prevalentie
A72 Waterpokken	2,3	2,3	2,3	2,3	1,8	2,3
A96 Dood/overlijden	5,3 [†]	-	0,9 [‡]	-	4,1	-
B72 Ziekte van Hodgkin (<i>chron</i>)	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3
B80 IJzergebreksanemie	2,8	2,8	2,5	2,5	3,5	7,3 [†]
D73 Veronderstelde gastrointestinale infectie	11,6	11,6	14,8 [†]	14,8 [†]	9,9	11,8
D75 Maligniteit colon/rectum (<i>chron</i>)	0,5	1,1	0,3	0,3	0,3	0,9
F70 Infectieuze conjunctivitis	15,2	15,2	13,4	13,4 [†]	13,9	17,7
F92 Staar/cataract	2,1 [†]	2,1	0,7 [‡]	0,7 [‡]	1,2	2,9
H71 Otitis media acuta	19,8 [†]	19,6	15,9	15,9	16,3	17,8
H72 Otitis media met effusie	8,4 [†]	8,3	4,2 [‡]	4,2 [‡]	5,8	7,6
K75 Acuut myocardiinfarct (<i>chron</i>)	0,9	3,7	0,7	1,4	1,1	3,3
K90 Cerebrovasculair accident (<i>chron</i>)	1,9	4,9	0,8 [‡]	1,1 [‡]	1,8	4,5
L77 Verstuikingen enkel	9,2	9,2	5,0 [‡]	5,0 [‡]	8,0	9,6
L86 Lagerugpijn met uitstraling	13,6 [†]	13,5	8,5	8,5 [‡]	9,3	15,4
N79 Hersenschudding	1,6	1,6	1,2	1,2	1,5	1,8
N93 Carpaal tunnelsyndroom	2,4	2,4	1,6	1,5 [‡]	1,9	3,0
P74 Angststoornis (<i>chron</i>)	3,9	11,9 [†]	3,1	6,8	2,8	7,1
P76 Depressie (<i>chron</i>)	5,7	28,6	6,7	16,5 [‡]	7,7	21,2
R74 Acute infectie bovenste luchtwegen	54,6	54,5	41,3 [‡]	41,2 [‡]	51,3	56,4
R96 Astma (<i>chron</i>)	6,4	34,4	10,4 [†]	27,0	6,0	26,1
S70 Herpes zoster	3,3	3,3	2,1 [‡]	2,1 [‡]	3,0	3,8
S84 Impetigo	5,5	5,5	4,6	4,6	6,1	7,5 [†]
T90 Diabetes mellitus (<i>chron</i>)	3,7	20,8	4,4	14,2	2,9	26,3 [†]
T92 Jicht (<i>chron</i>)	1,7	7,3 [†]	1,5	3,6	1,6	4,5
U71 Cystitis/urinewegsinfectie	30,4	30,4	20,5 [‡]	20,5 [‡]	33,3	38,5 [†]
U75 Maligniteit nier (<i>chron</i>)	0,1	0,3	0,0	0,1	0,1	0,2
W81 Toxicose/(pre)eclampsie	0,2	0,2	0,0 [‡]	0,0 [‡]	0,1	0,2
W94 Mastitis puerperalis	1,3	1,3	0,8	0,8	1,4	1,7

* GP-Infonet

[†] Significant hogere incidentie en prevalentie dan beide andere bronnen

[‡] Significant lagere incidentie en prevalentie dan beide andere bronnen

Figuur 2a Prescriptiegegevens van chronische respiratoire aandoeningen (R91 chronische bronchitis, R95 COPD, R96 astma) in GP-infonet (Huisartsen Netwerk Utrecht (HNU) en Almere Zorggroep (AZ)) (2001) en de Tweede Nationale Studie (NS2)



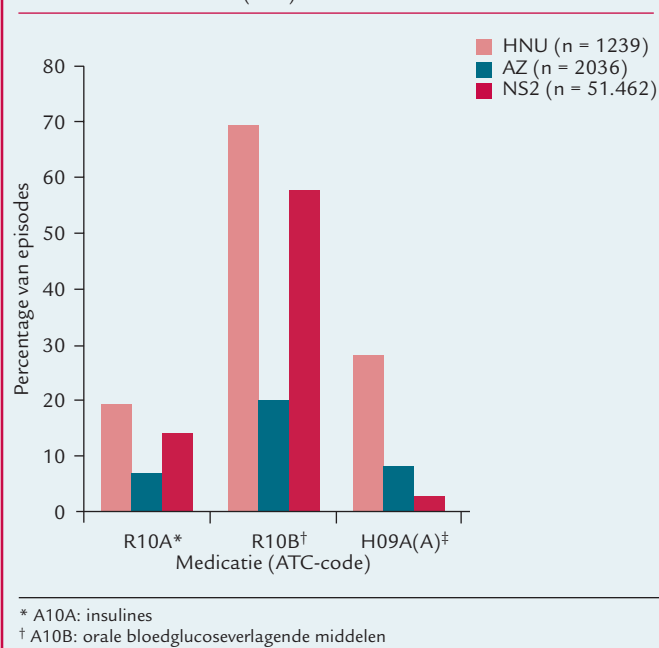
* R03A: tracheale sympathicomimetica

[†] R03B: tracheale middelen astma/COPD

[‡] H02A: corticosteroiden, systemisch gebruik

wijken de prescriptiegegevens van AZ af van de prescriptiegegevens van HNU en NS2. We kunnen concluderen dat GP-infonet gedeeltelijk toereikende informatie bevat voor bruikbare feedback aan huisartsen (de gegevens zijn valide). Met name de HNU-gegevens zijn geschikt om epidemiologische onderzoeken uit te voeren omdat ze generaliseerbaar zijn. Er is echter nog verbetering noodzakelijk in de verwerking van de prescriptiegegevens in combinatie met de diagnosegegevens, met name in AZ.

Figuur 2b Prescriptiegegevens van diabetes mellitus (T87 hypoglykemie, T88 renale glucosurie en T90 diabetes mellitus) in GP-infonet (Huisartsen Netwerk Utrecht (HNU) en Almere Zorggroep (AZ)) (2001) en de Tweede Nationale Studie (NS2)



* A10A: insulines

[†] A10B: orale bloedglucoseverlagende middelen

De leeftijds- en geslachtsverdeling van de patiëntenpopulatie in HNU is vergelijkbaar met de hele Nederlandse bevolking. Daarom kunnen we de incidenties en prevalenties beschouwen als generaliseerbaar naar heel Nederland. De relatief jonge patiëntenpopulatie van AZ vertaalt zich in lagere incidenties en prevalenties

voor met name ouderdomsziekten als staar/cataract (ICPC-code F92) en CVA (K90). Ook de lagere incidentie voor dood/overlijden (A96) en de hogere incidentie voor veronderstelde gastrointestinale infectie (D73) en astma (R96) zijn te verklaren met de jonge patiëntenpopulatie in AZ.

Bij nader onderzoek op de website lieten de leeftijdspecifieke incidenties en prevalenties inderdaad meer overeenkomsten zien. Bij aandoeningen die sterk samenhangen met leeftijd en bij populaties met verschillende leeftijdsverdelingen is het dus beter om de leeftijdspecifieke incidenties en prevalenties te vergelijken. Verder bleek de patiëntenpopulatie van AZ iets meer ziekenfondspatiënten te bevatten (70%) dan die van HNU of die van heel Nederland (65%). Ook dat feit kan een deel van de verschillen verklaren. Verder zijn de gevonden verschillen mogelijk toe te schrijven aan de (beperkte) geografische spreiding van de deelnemende praktijken. Het is bekend dat er verschillen bestaan in de huisartsenzorg tussen de regio's in Nederland.

Huisartsen in groepspraktijken en vrouwelijke huisartsen zijn oververtegenwoordigd in het HNU en AZ. Het is echter onwaarschijnlijk dat praktijktype en geslacht geassocieerd zijn met voorschrijfgedrag;¹⁶ deze verschillen hebben daarom geen invloed op de generaliseerbaarheid van de gegevens. De prescriptiegegevens van AZ wijken af van de prescriptiegegevens van HNU en NS2. We verklaren dit door het relatief lage percentage episodes dat ICPC-gecodeerd is in AZ. Maar als we de prescriptiegegevens los van ICPC-codes tussen de verschillende patiëntenpopulaties vergelijken, blijft AZ sterk afwijken van HNU en NS2. De verschillen tussen de prescriptiegegevens in HNU en NS2 kunnen we verklaren met het feit dat de elektronische medische gegevens in HNU de status van de patiënt (bijvoorbeeld een klacht of diagnose) en de acties van de huisarts beschrijven (bijvoorbeeld het voorschrijven van een medicijn), maar niet de relatie daartussen (bijvoorbeeld de indicatie voor een prescriptie). Had elk medicijn maar één indicatie, dan zouden we de relatie tussen medicijn en ziekte automatisch kunnen vaststellen. Dit is echter niet het geval. In de praktijk gebruiken artsen medicijnen vaak voor verschillende indicaties. Daarnaast kan een patiënt meer ziekten tegelijk hebben en in één consult meer klachten aan de orde stellen. De relatie tussen medicijn en ziekte is daardoor moeilijk te leggen. In NS2 zijn daarom indicaties bij de prescripties gevraagd, wat bij meer dan tweederde van de prescripties daadwerkelijk is gedaan. In HNU en AZ worden medicaties en diagnoses gekoppeld door de datum van de prescriptie en van het consult te vergelijken. Deze koppeling is echter lang niet altijd toereikend en behoeft verdere verbetering. Hetzij door een betere registratie, hetzij door een betere verwerking van de gegevens.

Een andere beperking in het systeem betreft het definiëren van episodes. De consulten die samen een episode vormen moeten in het systeem dezelfde diagnose hebben, terwijl in de huisartsenpraktijk het beloop van een klacht en een mogelijke wijziging van de diagnose van groot belang is. Een oplossing is het loslaten van het episodeconcept, dus analyseren op consultniveau, of door 'logische' veranderingen van diagnoses binnen een episode toe te staan.

Abstract

Akkerman AE, Verheij TJM, Veen RER, Grobbee DE, Hak E. *Interactive medical information from the Utrecht Huisartsen Netwerk (GP Network) and the Almere Zorggroep (Care Group): Validity and capacity for generalisation of information on the 'General Practitioner Information Network' (GP-infonet) website.* Huisarts Wet 2008;51(2):90-5.

Introduction Electronic medical record systems have great potential for monitoring and improving the quality of health services. In the Netherlands, GP-infonet (General Practitioner Information Network), a central medical information database, is available from 35 general practitioners (GPs) in Utrecht and 118 GPs in Almere. The database covers two patient populations: Utrecht with almost 58,000 persons and Almere with over 140,000 persons. These data can be retrieved interactively via the Web.

Objective We determined the incidence, prevalence, and prescription rates of several diagnoses in the two GP networks of GP-infonet. In addition, we estimated the extent to which these figures could be generalised for the whole of the Netherlands.

Methods Annual incidence and prevalence rates were calculated per 1000 person-years. Prescription rates were calculated for chronic respiratory diseases and diabetes mellitus in terms of the number of prescriptions per 100 episodes. These figures were compared with those from the Second Dutch National Survey of General Practice (2-DNSGP). The capacity of the data as far as generalisation is concerned was determined by comparing characteristics of the GPs and the patient population in Utrecht and Almere with the Dutch population using national figures.

Results Group practices and female GPs were over-represented in Utrecht and Almere. Distribution of age and gender in the patient population of Utrecht was similar to the Dutch population, while the population of Almere was relatively younger. Incidence and prevalence rates of Utrecht and Almere were comparable to 2-DNSGP, while prescription rates in Utrecht were somewhat higher than in 2-DNSGP. Prescription rates in Almere deviated from both Utrecht and 2-DNSGP.

Conclusion The information available on GP-infonet is representative – certainly as far as Utrecht is concerned – for the whole of the Netherlands and incidence and prevalence values are largely valid. However the registration and the processing of prescription rates in combination with diagnosis codes needs to be improved, especially in Almere. This could lead to the interactive data retrieval perhaps facilitating epidemiological studies and could further improve quality of registration and patient care in the network.

De generaliseerbaarheid van gegevens van HNU uit GP-infonet naar heel Nederland maakt het mogelijk om met dit gegevensbestand epidemiologische onderzoeken uit te voeren. Inmiddels zijn al verschillende onderzoeken gebaseerd op het HNU in GP-infonet: over de dagelijkse praktijk van huisartsen (bijvoorbeeld prognostische factoren van lagere luchtwegklachten), manage-

ment van hartfalen en de incidentie en risicofactoren van herpes zoster.¹⁷⁻²⁰

Na vele jaren van gebruik in de huisartsenpraktijken van HNU verdwijnt Elias® als HIS. Veel praktijken moeten daardoor over naar een nieuw HIS. Het centrale bestand van GP-infonet wordt inmiddels klaargemaakt voor de verzameling van medische informatie uit andere HIS'sen.

Naast deze aanpassingen werkt men aan de beschikbaarheid van meer klinische informatie op GP-infonet, zoals comorbiditeit en de laboratoriumresultaten van diagnostische testen.

Financiering

Universitair Medisch Centrum Utrecht, Julius Centrum voor Gezondheidswetenschappen en Eerstelijns Geneeskunde.

Literatuur

- 1 Wolters I, Van den Hoogen H, De Bakker D. Evaluatie invoering EVS 2001. Utrecht/ Bilthoven, Nederland: NIVEL/RIVM, 2002.
- 2 Van der Lei J, Duisterhout JS, Westerhof HP, Van der Does E, Cromme PVM, Boon WM, et al. The introduction of computer-based patient record in the Netherlands. *Ann Intern Med* 1993;119:1036-41.
- 3 Bodenheimer T, Grumbach K. Electronic technology. A spark to revitalize primary care? *JAMA* 2003;290:259-64.
- 4 Treweek S. The potential of electronic medical record systems to support quality improvement work and research in Norwegian general practice. *BMC Health Services Research* 2003;3:10-8.
- 5 Kawamoto K, Houlihan CA, Balas EA, Lobach DF. Improving clinical practice using clinical decision support systems: a systematic review of trials to identify features critical to success. *BMJ* 2005;330:765-72.
- 6 Black N, Barker M, Payne M. Cross sectional survey of multicentre clinical databases in the United Kingdom. *BMJ* 2004;328:1478-82.
- 7 Lamberts H, Woods M, editors. ICPC, International Classification of Primary Care. New York, USA: Oxford University Press, 1987.
- 8 Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification index. Oslo, Norway: WHO Collaborating Centre for Drugs Statistics Methodology, 1996.
- 9 www.nhg.org > Weten > NHG-Standaarden.
- 10 Hippisley-Cox J, Pringle M, Cater R, Wynn A, Hammersley V, Coupland C, et al. The electronic patient record in primary care – regression or progression? A cross sectional study. *BMJ* 2003;326:1439-43.
- 11 Westert GP, Schellevis FG, De Bakker DH, Groenewegen PP, Bensing JM, Van der Zee J. Monitoring health inequalities through general practice: the Second Dutch National Survey of General Practice. *Eur J Public Health* 2005;15:59-65.
- 12 Schellevis FG, Westert GP, De Bakker DH, Groenewegen PP. 'De representativiteit van de deelnemende huisartsen'. Hoofdstuk 15.4 uit: Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk. Vraagstellingen en methoden. Utrecht/ Bilthoven, Nederland: NIVEL/RIVM, 2004.
- 13 <http://statline.cbs.nl>.
- 14 Van der Linden MW, Westert GP, De Bakker DH, Schellevis FG. 'Incidentie en prevalentie van aan de huisarts gepresenteerde klachten en aandoeningen per ICPC code'. Hoofdstuk 5 uit: Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk. Klachten en aandoeningen in de bevolking en in de huisartspraktijk. Utrecht/ Bilthoven, Nederland: NIVEL/RIVM, 2004.
- 15 Cardol M, Van Dijk L, De Jong JD, De Bakker DH, Westert GP. 'Chronische aandoeningen'. In: Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk. Huisartsenzorg: wat doet de poortwachter? Utrecht/ Bilthoven, Nederland: NIVEL/RIVM, 2004.
- 16 Akkerman AE, Kuyvenhoven MM, Van der Wouden JC, Verheij TJM. Prescribing antibiotics for respiratory tract infections by GPs: management and prescriber characteristics. *Br J Gen Pract* 2005;55:114-8.
- 17 Hak E, Bont J, Hoes AW, Verheij TJM. Prognostic factors for serious morbidity and mortality from community-acquired lower respiratory tract infections among the elderly in primary care. *Fam Pract* 2005;22:375-80.
- 18 Rutten FH, Grobbee DE, Hoes AW. Differences between general practitioners and cardiologists in diagnosis and management of heart failure: a survey in every-day practice. *Eur J Heart Fail* 2003;5:337-44.
- 19 Opstelten W, Mauritz JW, De Wit NJ, Van Wijck AJM, Stalman WAB, Van Essen GA. Herpes Zoster and postherpetic neuralgia; incidence and risk indicators using a general practice research database. *Fam Pract* 2002;19:471-5.
- 20 Souverein PC, Van Riemsdijk MM, De la Rosette JJMCH, Opdam PCE, Leufkens HGM. Treatment of benign prostatic hyperplasia and occurrence of prostatic surgery and acute urinary retention: a population-based cohort study in the Netherlands. *Eur Urol* 2005;47:505-10.

Oproep

Signeer Cochrane petitie

Dankzij nationale abonnementen heeft op dit moment de helft van de wereldbevolking kosteloos toegang tot de volledige Cochrane Library, de meest complete, onafhankelijke bron van up-to-date evidence. De library bevat alle Cochrane-reviews met hun updates. Waren het vroeger alleen therapeutische reviews, sinds kort is de Cochrane collaboration gestart met reviews over diagnostische methoden. Sinds enige tijd zijn er onderhandelingen gaande met vertegenwoordigers van de Europese Unie (EU)

om een centraal abonnement af te sluiten zodat de volledige Cochrane Library kosteloos ter beschikking gesteld kan worden aan alle inwoners van de EU. Als u de Cochrane Collaboration een warm hart toedraagt en de Cochrane Library een goede bron van evidence vindt die iedereen kosteloos zou moeten kunnen raadplegen, teken dan vóór 21 maart aanstaande de petitie op <http://cochrane.epetitions.net>.

Rob Scholten, directeur Dutch Cochrane Centre