

4 Kans op overlijden na een eerste ziekenhuisopname voor een cerebrovasculaire aandoening in Nederland

M.L. Bots¹, M.H. Jager-Geurts^{1,5}, M. Berger-van Sijl², J.B. Reitsma³,
D.W.J. Dippel⁴, A. de Bruin²

¹ Julius Centrum voor Gezondheidswetenschappen en Eerstelijns Geneeskunde, Universitair Medisch Centrum Utrecht, Utrecht

² Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg.

³ Academisch Medisch Centrum, Amsterdam

⁴ Afdeling Neurologie, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam

⁵ Nederlandse Hartstichting, Den Haag

4.1 Inleiding

Nederlandse gegevens over de korte en lange termijn prognose na een ziekenhuisopname voor een eerste cerebrovasculaire aandoening zijn maar beperkt beschikbaar. Nederlandse gegevens over sterfte na het optreden van een cerebrovasculaire ziekte zijn onder andere afkomstig uit cohort onderzoek onder de algemene bevolking,^{1,2} in huisartspraktijken,³ dan wel onder patiënten die in een ziekenhuis zijn opgenomen.⁴⁻⁷

Daarnaast komen gegevens over sterfte als gevolg van een cerebrovasculaire aandoening uit de doodsoorzakenstatistiek van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).⁸ Gegevens over ziekenhuisopnamen vanwege cerebrovasculaire ziekten zijn afkomstig van de Landelijke Medische Registratie (LMR).^{9,10} Cohort onderzoek is veelal regionaal en de aantallen patiënten met een beroerte zijn gering, hetgeen leidt tot een beperkte precisie bij het weergeven van geslacht- en leeftijdspecifieke resultaten. Met gegevens uit de afzonderlijke landelijke registraties kan geen onderscheid gemaakt worden tussen het optreden van een eerste of een recidief cerebrovasculaire aandoening. In de LMR registratie is er sprake van ziekenhuisopnamen en niet van personen. Zo zal iemand die in één jaar tweemaal voor eenzelfde ziektebeeld worden opgenomen in de LMR twee-

maal voorkomen, zonder als zodanig te worden herkend.

In het licht van het bovenstaande heeft de Nederlandse Hartstichting het initiatief genomen om samen met het CBS en Prismant een project te starten met als doel de incidentie en prognose van cerebrovasculaire aandoeningen in Nederland te bestuderen. Dit is mogelijk doordat door koppeling van gegevens van de Landelijke Medische Registratie, de doodsoorzakenbestanden en de Gemeentelijke Basisadministratie (GBA), een cohort gevormd kan worden dat vervolgens binnen de registraties in de tijd gevolgd kan worden wat betreft optreden van ziekte en sterfte. In dit hoofdstuk wordt de kans op overlijden na een ziekenhuisopname voor een eerste cerebrovasculaire aandoening in Nederland beschreven.

4.2 Methoden

Er werd een cohort geselecteerd bestaande uit patiënten die in 1997 voor het eerst waren opgenomen in een ziekenhuis in Nederland vanwege het optreden van een cerebrovasculaire ziekte. De gehanteerde methode is reeds elders uitvoerig beschreven voor een cohort van myocardinfarct patiënten.¹¹⁻¹³ In het kort deden wij het volgende. Alle patiënten die in 1997 in een van de Nederlandse ziekenhuizen werden opgenomen in verband met het optreden van een cerebrovasculaire ziekte werden geïdentificeerd in de LMR-database (n= 31.165 records)¹⁴ Vervolgens werd van hen diegene geselecteerd die in 1997 in de Gemeentelijke Basis Administratie (GBA) een unieke combinatie (dus maar één keer voorkomend) had op de combinatie geboortedatum, geslacht en 4-cijferige postcode. Dit leidde tot 26.820 'records' (86%). Vervolgens werd het optreden van de eerste cerebrovasculaire ziekte in 1997 geselecteerd uit deze records. Dat leidde tot 24.241 records, en deze records weerspiegelen 24.241 patiënten. Er was in 1997 dus sprake van een heropname voor een cerebrovasculaire aandoening in hetzelfde jaar voor 2579 patiënten. Vervolgens werd van deze patiënten bepaald of er sprake was van een eerdere opname in een ziekenhuis voor cerebrovasculaire aandoening in de periode 1995-1997 door koppeling aan de hand van het unieke GBA-identificatienummer van de gekoppelde LMR-GBA gegevens uit die periode. Ook deze LMR-GBA koppeling vond plaats op geboortedatum, geslacht en 4-cijferige postcode. Van de 24.241 patiënten, bleken er 1766 patiënten te zijn met een eerdere ziekenhuis opname

voor cerebrovasculaire ziekte in de periode 1995-1997 voorafgaand aan de opname in 1997. Dit liet een cohort over van 22.475 patiënten met zeer waarschijnlijk een eerste ziekenhuisopname voor een cerebrovasculaire ziekte.

Cerebrovasculaire ziekte werd gedefinieerd aan de hand van de ontslagdiagnose gebaseerd op de Internationale Classificatie van ziekten (ICD-versie 9). De ICD codes waren ICD 362.3 (retina infarct) en ICD 430-438. Aan de hand van de ICD codering is de groep cerebrovasculaire aandoeningen gesplitst in patiënten met een subarachnoïdale bloeding (ICD 430), patiënten met een intracerebrale bloeding (ICD 431-432) en patiënten met een herseninfarct (ICD 362.3, 433-436).¹⁵

Dit cohort werd gevolgd wat betreft overlijden door koppeling van het cohort met de GBA en doodsoorzaken statistiek van het CBS. De follow-up periode liep vanaf de ziekenhuisopname in 1997 tot en met 31 december 2003. Oorzaak van overlijden werd gecodeerd aan de hand van ICD versie 10. De analyses betroffen het weergeven van de sterftekansen binnen een maand na het optreden van de eerste cerebrovasculaire ziekte, binnen een jaar en binnen 5 jaar, naar leeftijd en geslacht, en naar type cerebrovasculaire aandoening. In een Cox proportional hazards model is nagegaan welke factoren, die beschikbaar waren in de database, verband hielden met de kans op sterfte. Deze analyses zijn voor mannen en vrouwen apart verricht.

4.3 Algemene karakteristieken

De algemene karakteristieken van de groep zijn weergegeven in tabel 4.1. Het cohort bestaat uit 11.333 mannen en 11.142 vrouwen. De vrouwen waren gemiddeld 3,4 jaar ouder dan de mannen. Er was sprake van een eerdere opname voor hart- en vaatziekten (anders dan een cerebrovasculaire ziekte) in de periode 1995-1997 voorafgaand aan de ziekenhuis opname vanwege een eerste cerebrovasculaire aandoening bij 18% van de mannen en bij 15% van de vrouwen. Bij meer dan 80% van de patiënten in het cohort was geen sprake van een eerdere opname in het ziekenhuis voor een uiting van hart- en vaatziekten. Er was sprake van diabetes mellitus, geregistreerd als hoofd of neven diagnose (ICD 250) bij een eerdere opname, bij iets meer dan 10% van de patiënten. De gemiddelde follow-up duur van het cohort bedroeg

3,8 jaar. Van de 22.475 patiënten die werden opgenomen in het ziekenhuis in 1997 vanwege een eerste cerebrovasculaire aandoening waren er na 31 december 2003 nog 9.731 (43%) in leven (tabel 4.1)

Tabel 4.1

Algemene karakteristieken van het cohort patiënten met een eerste ziekenhuisopname voor een cerebrovasculaire ziekte (1997).

	Mannen	Vrouwen	Totaal
Aantallen	11.333	11.142	22.475
Leeftijd (jaren)	69 (13)	72 (14)	70 (14)
Eerdere hartvaatziekte opname (%)*	18	15	16
Acuut myocardinfarct	2,4	1,2	1,8
Ischemische hartziekte	6,6	4,0	5,3
Hartfalen	2,4	2,4	2,4
Perifeer vaatlijden	3,9	2,1	3,0
Overige hartziekten	9,0	9,7	9,4
Diabetes mellitus (%)	9.2	12	11
Herkomst (%)**			
Autochtoon	90	89	89
Overleden (%)	55	59	57
Follow-up duur (jaren)	3,9 (2,8)	3,7 (2,8)	3,8 (2,8)

Getallen zijn gemiddelden met standaard deviaties of percentages.

* Patiënten kunnen eerdere opnamen hebben gehad voor meer dan één hart-en vaatziekte, de subdiagnoses tellen daarom niet op tot het totaal. In de groep ischemische hartziekte zit ook het acuut myocardinfarct.

** Herkomst: Van de niet autochtonen is het merendeel afkomstig uit (overige) westerse landen.

Tabel 4.2

Verdeling (aantal / %) van type cerebrovasculaire aandoening bij de patiënten met een eerste ziekenhuisopname voor een cerebrovasculaire ziekte (1997).

	ICD 9 code	Mannen	Vrouwen	Totaal
Subarachnoïdale bloeding	430	348 (3,1%)	594 (5,3%)	942 (4,2%)
Intracerebrale bloeding	431-432	1.678 (15%)	1.535 (14%)	3.213 (14,3%)
Herseneninfarct	362.3, 433-436	8.701 (77%)	8.336 (75%)	17.037 (75,8%)
Overige cerebrovasculaire aandoeningen	437-438	606 (5,3%)	677 (6,1%)	1.283 (5,7%)
		11.333 (100%)	11.142 (100%)	22.475 (100%)

Van de 22.475 patiënten met een ziekenhuisopname vanwege een eerste cerebrovasculaire ziekte was er sprake van een subarachnoïdale bloeding bij 4,2 %, van een intracerebrale bloeding bij 14,3% en van een herseneninfarct bij 75,8% (tabel 4.2).

4.4 Kans op overlijden na een cerebrovasculaire aandoening

Gedurende de follow-up periode tot en met 2003 (gemiddeld 3,8 jaar) overleed 57% van het cohort. In tabel 4.3 wordt de oorzaak van overlijden weergegeven. Er zijn geen grote verschillen tussen mannen en vrouwen waarneembaar. Opvallend is wellicht dat ruim een derde van de overledenen geen cardiovasculaire aandoening als primaire doodsoorzaak heeft.

Tabel 4.3

Oorzaak van overlijden (aantal (%)) na een eerste ziekenhuisopname vanwege een cerebrovasculaire ziekte in de periode 1997-2003.

Oorzaak van overlijden	Mannen	Vrouwen	Totaal
Acuut myocardinfarct	437 (7,0%)	331 (5,1%)	768 (6,2%)
Ischemische hartziekte*	651 (10,4%)	450 (6,9%)	1.101 (8,8%)
Hartfalen	160 (2,6%)	183 (2,8%)	343 (2,7%)
Cerebrovasculaire ziekte	2.562 (41%)	3.063 (47%)	5.625 (45%)
Perifeer vaatlijden	175 (2,8%)	141 (2,2%)	316 (2,5%)
Overige hartvaatziekte	360 (2,8%)	513 (7,9%)	873 (7,0%)
Geen hartvaatziekte	2.324 (37%)	2164 (33%)	4.488 (36%)
Totalen	6.232 (100%)	6.514 (100%)	12.746 (100%)

* dit aantal is inclusief het acuut myocardinfarct.

In de tabellen 4.4, 4.5 en 4.6 wordt de kans op overlijden binnen respectievelijk één maand, één jaar en vijf jaar gepresenteerd van de patiënten die vanwege het optreden van een eerste cerebrovasculaire aandoening in 1997 werden opgenomen in het ziekenhuis. De kans op overlijden nam toe met de leeftijd bij mannen en vrouwen vanaf het 55e levensjaar. Bij personen jonger dan 55 jaar was de trend met leeftijd minder uitgesproken. Deze bevinding werd gezien voor de éénmaandssterfte, de éénjaarssterfte en de vijfjaarsterfte. Uit tabel 4.4 komt naar voren dat de kans op overlijden binnen één maand van het optreden van de cerebrovasculaire aandoening voor mannen en vrouwen nagenoeg gelijk is wanneer rekening wordt gehouden met het verschil in leeftijd tussen mannen en vrouwen. De sterfte bij mannen was rond 20% en bij vrouwen rond de 23%. Leeftijdsspecifieke gegevens laten zien dat er sprake is van een 36-38% lagere sterfte onder mannen ten opzichte van vrouwen in de leeftijd 45-54 jaar, terwijl er sprake is van een 16-18% hogere sterfte onder mannen van 85 jaar en ouder (tabel 4.4).

Tabel 4.4

Kans op overlijden binnen één maand na een ziekenhuisopname vanwege het optreden van een eerste cerebrovasculaire aandoening, naar leeftijd en geslacht.

Mannen Cohort n	Vrouwen Cohort n	Leeftijd (jaren)	Sterfte binnen één maand				RR	95% BI
			Mannen		Vrouwen			
			Doden n	Sterftekans (%)	Doden n	Sterftekans (%)		
513	665	< 45	58	11	75	11	1,00	0,73 - 1,38
385	396	45-49	35	9.1	58	15	0,62	0,42 - 0,92
680	460	50-54	66	9.7	70	15	0,64	0,47 - 0,87
926	461	55-59	99	11	49	11	1,01	0,73 - 1,39
1.229	683	60-64	152	12	95	14	0,89	0,70 - 1,13
1.690	1.148	65-69	250	15	167	15	1,02	0,85 - 1,22
2.006	1.627	70-74	357	18	322	20	0,90	0,79 - 1,03
1.842	2.007	75-79	459	25	485	24	1,03	0,92 - 1,15
1.286	1.866	80-84	411	32	507	27	1,18	1,05 - 1,31
776	1.829	85 +	357	46	723	40	1,16	1,06 - 1,28
11.333	11.142	totaal	2.244	20	2.551	23		

RR: relatief risico = kans op sterfte bij mannen / kans op sterfte bij vrouwen met bijbehorend 95% betrouwbaarheidsinterval (BI).

De gegevens uit tabel 4.5 laten een zelfde beeld zien als tabel 4.4. Een jaar na het optreden van de cerebrovasculaire aandoening was 28% van de mannen en 31% van de vrouwen overleden. Uit de leeftijdspecifieke gegevens komt het beeld naar voren dat wederom voor de leeftijdsgroep 45-54 jaar er sprake is van een 30% lagere sterfte voor mannen dan voor vrouwen. Echter, met name na het 75e levensjaar is de kans op overlijden bij mannen hoger dan bij vrouwen (tabel 4.5).

Tabel 4.5

Kans op overlijden binnen één jaar na een ziekenhuisopname vanwege het optreden van een eerste cerebrovasculaire aandoening, naar leeftijd en geslacht.

Mannen Cohort n	Vrouwen Cohort n	Leeftijd (jaren)	Sterfte binnen één jaar				RR	95% BI
			Mannen		Vrouwen			
			Doden n	Sterftekans (%)	Doden n	Sterftekans (%)		
513	665	< 45	64	13	81	12	1,02	0,75 - 1,39
385	396	45-49	43	11	64	16	0,69	0,48 - 0,99
680	460	50-54	81	12	78	17	0,70	0,53 - 0,94
926	461	55-59	135	15	63	14	1,07	0,81 - 1,41
1.229	683	60-64	210	17	123	18	0,95	0,78 - 1,16
1.690	1.148	65-69	357	21	232	20	1,05	0,90 - 1,21
2.006	1.627	70-74	540	27	432	27	1,01	0,91 - 1,13
1.842	2.007	75-79	659	36	636	32	1,13	1,03 - 1,23
1.286	1.866	80-84	601	47	729	40	1,20	1,10 - 1,30
776	1.829	85 +	473	61	1.005	55	1,11	1,03 - 1,19
11.333	11.142	Totaal	3.163	28	3.443	31		

RR: relatief risico = kans op sterfte bij mannen / kans op sterfte bij vrouwen met bijbehorend 95% betrouwbaarheidsinterval (BI).

Tabel 4.6. laat zien dat de kans op overlijden binnen 5 jaar na het krijgen van een cerebrovasculaire aandoening die leidde tot een ziekenhuisopname 49% was voor mannen en 52% was voor vrouwen. Voor patiënten van 70 jaar en ouder is de kans op overlijden hoger voor mannen dan voor vrouwen (tabel 4.6).

Tabel 4.6

Kans op overlijden binnen vijf jaar na een ziekenhuisopname vanwege het optreden van een eerste cerebrovasculaire aandoening, naar leeftijd en geslacht.

Mannen Cohort n	Vrouwen Cohort n	Leeftijd (jaren)	Sterfte binnen vijf jaar				RR	95% BI
			Mannen		Vrouwen			
			Doden n	Sterftekans (%)	Doden n	Sterftekans (%)		
513	665	< 45	84	16	95	14	1,15	0,87 - 1,50
385	396	45-49	61	16	79	20	0,79	0,59 - 1,08
680	460	50-54	134	20	99	22	0,92	0,73 - 1,15
926	461	55-59	225	24	101	22	1,11	0,90 - 1,36
1.229	683	60-64	373	30	193	28	1,07	0,93 - 1,24
1.690	1.148	65-69	670	40	434	38	1,05	0,95 - 1,15
2.006	1.627	70-74	1.074	53	771	47	1,13	1,06 - 1,21
1.842	2.007	75-79	1.217	66	1.197	60	1,11	1,06 - 1,16
1.286	1.866	80-84	1.006	78	1.288	69	1,13	1,09 - 1,18
776	1.829	85 +	694	89	1.557	85	1,05	1,02 - 1,08
11.333	11.142	Totaal	5.538	49	5.814	52		

RR: relatief risico = kans op sterfte bij mannen / kans op sterfte bij vrouwen met bijbehorend 95% betrouwbaarheidsinterval (BI).

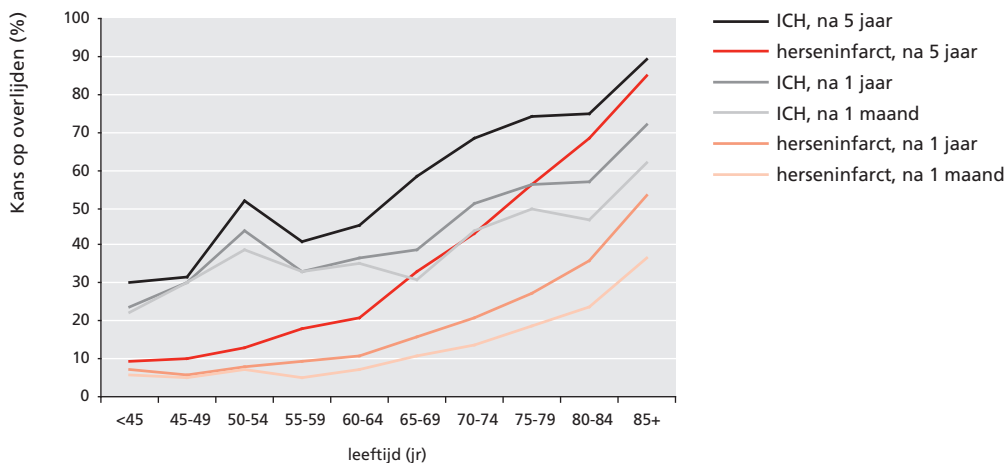
4.5 Kans op overlijden na een subarachnoïdale bloeding, een intracerebrale bloeding of een herseninfarct

In tabel 4.7 wordt voor vrouwen de kans op overlijden weergegeven wanneer de eerste ziekenhuisopnamen voor cerebrovasculaire ziekte worden uitgesplitst in opnamen voor subarachnoïdale bloeding, intracerebrale bloeding en herseninfarct. De sterfte binnen de eerste maand neemt over het algemeen toe met het stijgen van de leeftijd. Opvallend is dat de sterfte binnen de eerste maand beduidend hoger is voor de bloedingen dan voor het herseninfarct. Dit geldt voor alle leeftijden. Daarnaast blijkt uit tabel 4.7 dat de kans op overlijden binnen één jaar of vijf jaar voor de bloedingen

met name bepaald wordt door de sterfte in de eerste maand, terwijl voor de herseninfarct patiënten dat aanvankelijk de kans op overlijden relatief gering is, maar sterk toeneemt met de tijd. Voor de subarachnoïdale bloedingen zien we voor de gehele groep een kans om te overlijden binnen de eerste maand, één jaar en vijf jaar van respectievelijk 36%, 39% en 44%. Voor de intracerebrale bloedingen zijn die kansen 44%, 51% en 66%, terwijl voor de patiënten met een herseninfarct deze cijfers 19%, 28% en 51% zijn. In figuur 4.1 worden de gegevens van tabel 4.7 voor intracerebrale bloeding en herseninfarct weergegeven.

Figuur 4.1

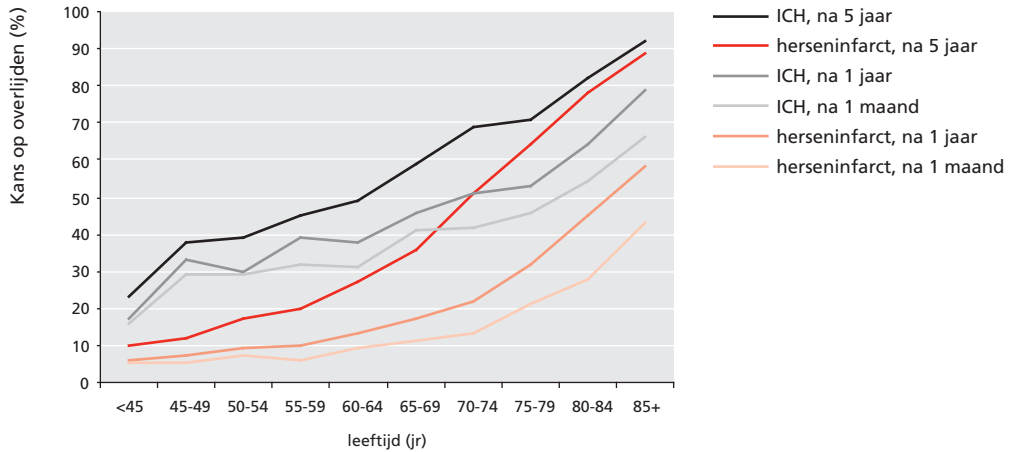
Sterfte naar voor intracerebrale bloeding en herseninfarct voor vrouwen, naar follow-up tijd. ICH = intracerebrale bloeding.



In tabel 4.8 wordt voor mannen de kans op overlijden weergegeven na het optreden van een ziekenhuisopname voor een eerste subarachnoïdale bloeding, een intracerebrale bloeding of een herseninfarct. De bevindingen zoals beschreven voor vrouwen zijn ook op mannen van toepassing. In figuur 4.2 worden de gegevens van tabel 4.8 voor intracerebrale bloeding en herseninfarct weergegeven.

Figuur 4.2

Sterfte naar voor intracerebrale bloeding en herseninfarct voor mannen, naar follow-up tijd. ICH = intracerebrale bloeding.



Tabel 4.7

Kans op overlijden (in % en 95% betrouwbaarheidsinterval) na een subarachnoïdale bloeding, een intracerebrale bloeding, of een herseninfarct bij vrouwen, naar leeftijd.

Leef- tijd	Subarachnoïdale bloeding			Intracerebrale bloeding			Herseninfarct		
	Binnen één maand	Binnen één jaar	Binnen vijf jaar	Binnen één maand	Binnen één jaar	Binnen vijf jaar	Binnen één maand	Binnen één jaar	Binnen vijf jaar
<45	22 [15,29]	22 [15,29]	23 [16,30]	22 [13,31]	24 [15,33]	30 [21,40]	6 [3,8]	7 [4,9]	9 [6,12]
45-49	32 [22,42]	34 [24,44]	34 [24,44]	30 [18,43]	30 [18,43]	32 [20,45]	5 [2,8]	6 [3,9]	10 [6,14]
50-54	40 [29,51]	40 [29,51]	40 [29,51]	39 [26,52]	44 [31,58]	52 [39,65]	7 [4,9]	8 [5,11]	13 [9,17]
55-59	26 [13,38]	28 [15,40]	34 [20,48]	33 [22,45]	33 [22,45]	41 [29,53]	5 [3,8]	9 [6,12]	18 [14,22]
60-64	37 [25,48]	41 [29,52]	49 [38,61]	35 [26,45]	37 [28,47]	45 [35,55]	7 [4,9]	11 [8,14]	21 [18,25]
65-69	41 [28,55]	49 [35,63]	57 [43,70]	31 [24,38]	39 [31,47]	58 [50,66]	11 [9,13]	16 [14,18]	33 [30,36]
70-74	39 [24,54]	44 [29,59]	51 [36,67]	44 [38,51]	51 [45,57]	68 [62,74]	14 [13,16]	21 [19,24]	43 [41,46]
75-79	60 [45,75]	65 [50,80]	78 [65,90]	50 [44,56]	56 [51,62]	74 [69,79]	19 [17,21]	27 [25,29]	56 [54,59]
80-84	68 [48,89]	74 [54,93]	89 [76,100]	47 [41,53]	57 [51,63]	75 [70,81]	24 [22,27]	36 [34,39]	68 [66,71]
85+	54 [35,72]	61 [43,79]	82 [68,96]	62 [56,68]	72 [66,78]	89 [85,93]	37 [34,39]	53 [50,55]	85 [83,86]
totaal	36 [32,40]	39 [35,43]	44 [40,48]	44 [42,47]	51 [48,53]	66 [63,68]	19 [18,20]	28 [27,28]	51 [50,52]

Tabel 4.8

Kans op overlijden (in % en 95% betrouwbaarheidsinterval) na een subarachnoïdale bloeding, een intracerebrale bloeding, of een herseninfarct bij mannen, naar leeftijd.

Leef- tijd	Subarachnoïdale bloeding			Intracerebrale bloeding			Herseninfarct		
	Binnen één maand	Binnen één jaar	Binnen vijf jaar	Binnen één maand	Binnen één jaar	Binnen vijf jaar	Binnen één maand	Binnen één jaar	Binnen vijf jaar
<45	33 [23,43]	34 [24,44]	34 [24,44]	16 [9,23]	17 [9,24]	23 [15,31]	5 [3,8]	6 [4,9]	10 [7,14]
45-49	16 [4,28]	19 [6,32]	19 [6,32]	29 [17,41]	33 [20,45]	38 [25,52]	5 [3,8]	7 [4,10]	12 [8,16]
50-54	24 [10,37]	24 [10,37]	29 [15,43]	29 [18,39]	30 [20,40]	39 [28,50]	7 [4,9]	9 [7,12]	17 [13,20]
55-59	38 [24,51]	40 [26,53]	48 [34,62]	32 [23,41]	39 [29,48]	45 [36,55]	6 [5,8]	10 [8,12]	20 [17,22]
60-64	27 [15,39]	35 [22,48]	37 [23,50]	31 [24,39]	38 [30,45]	49 [40,57]	9 [7,11]	13 [11,15]	27 [25,30]
65-69	34 [17,52]	38 [20,56]	52 [34,70]	41 [34,48]	46 [39,52]	59 [53,66]	11 [9,12]	17 [15,19]	36 [34,39]
70-74	42 [26,58]	53 [36,69]	69 [54,84]	42 [37,48]	51 [45,56]	69 [64,74]	13 [11,15]	22 [20,24]	51 [48,53]
75-79	67 [40,93]	75 [51,100]	83 [62,100]	46 [40,51]	53 [48,58]	71 [67,76]	21 [18,23]	32 [29,34]	64 [61,66]
80-84	100[100,100]	100[100,100]	100[100,100]	54 [47,61]	64 [57,70]	82 [76,87]	28 [26,31]	45 [41,48]	78 [75,80]
85+	88 [65,100]	100[100,100]	100[100,100]	66 [58,74]	79 [72,86]	92 [87,96]	43 [39,47]	58 [54,62]	89 [87,92]
totaal	34 [29,39]	39 [33,44]	44 [38,49]	42 [39,44]	49 [46,51]	63 [61,65]	16 [15,17]	24 [23,25]	47 [46,48]

4.6 Factoren die van invloed zijn op de kans op de sterfte

Een hogere leeftijd waarop de eerste cerebrovasculaire aandoening optreedt gaat gepaard met een hogere kans op sterfte. Zoals eerder vermeld is de kans op overlijden in de eerste maand na het op treden van de cerebrovasculaire aandoening voor mannen en vrouwen hetzelfde. Echter op langere termijn (vijf jaar) is de kans om te overlijden 13% lager voor vrouwen dan voor mannen. Het type cerebrovasculaire aandoening is van belang voor de kans op overlijden. Het krijgen van een intracerebrale of subarachnoïdale bloeding gaat gepaard met een veel hogere kans op sterfte dan het krijgen van een herseninfarct (tabel 4.9). Ook het eerder hebben doorgemaakt van een opname voor perifeer vaatlijden, hartfalen en overige hartziekten gaat gepaard met een toegenomen kans op overlijden zowel op de korte als de lange termijn. Hetzelfde geldt voor het hebben van diabetes mellitus.

Tabel 4.9

Factoren die van invloed zijn op de kans op overlijden na een ziekenhuisopname vanwege een eerste cerebrovasculaire aandoening en een aantal risicofactoren.

	Tijdsperiode		
	Een maand	Een jaar	Vijf jaar
Leeftijd (per jaar)	1,04 [1,038-1,044]	1,05 [1,047-1,052]	1,06 [1,059-1,063]
Vrouw (t.o.v. man)	0,99 [0,94-1,05]	0,93 [0,89-0,98]	0,87 [0,84-0,90]
<i>Type cerebrovasculaire ziekte</i>			
<i>(t.o.v. herseninfarct)</i>			
Subarachnoïdale bloeding	3,70 [3,29-4,17]	3,23 [2,89-3,61]	2,22 [2,01-2,45]
Intracerebrale bloeding	2,65 [2,48-2,82]	2,27 [2,15-2,41]	1,73 [1,65-1,82]
Overige cerebrovasculaire aandoeningen	0,62 [0,52-0,73]	0,79 [0,70-0,90]	0,95 [0,87-1,04]
<i>Voorgeschiedenis (t.o.v. geen hartvaatziekte)</i>			
Coronaire hartziekte	0,93 [0,81-1,06]	0,99 [0,89-1,11]	1,01 [0,93-1,09]
Perifeer vaatlijden	1,23 [1,06-1,44]	1,25 [1,10-1,42]	1,34 [1,21-1,48]
Hartfalen	1,56 [1,35-1,80]	1,67 [1,49-1,89]	1,71 [1,55-1,89]
Overige hartvaatziekte	1,13 [1,03-1,24]	1,12 [1,04-1,21]	1,16 [1,09-1,23]
Diabetes mellitus	1,12 [1,02-1,22]	1,16 [1,07-1,25]	1,29 [1,22-1,37]

De verbanden weerspiegelen hazards ratio's verkregen uit een multivariabele Cox regressie analyse, waarbij alle variabelen in één model zijn meegenomen. Een maand sterfte betrof 4.795 sterfgevallen, een jaar sterfte betreft 6.606 sterfgevallen en vijf jaar betreft 11.352 sterfgevallen.

Prognose na een eerste CVA.

De prognose na een eerste cerebrovasculaire ziekte wordt aan de ene kant door leeftijd, maar aan de andere kant door de aard van de cerebrovasculaire aandoening bepaald. Patiënten met een subarachnoïdale bloeding of intracerebrale bloeding hebben een veel hoger risico op sterfte in de eerste maand, dan patiënten met een herseninfarct (figuur 4.1). Omdat de aard van de cerebrovasculaire ziekte en leeftijd met elkaar samenhangen, moet hiervoor wel worden gecorrigeerd. Als in figuur 4.3 alleen het herseninfarct in ogenschouw zou worden genomen, zou blijken dat de sterfte nagenoeg identiek is aan die na een acuut myocardinfarct. Dit voorbeeld illustreert eens te meer dat in een tijdperk als het huidige, waarin afbeeldend onderzoek bij iedere opgenomen patiënt mogelijk is en wordt gedaan, niet meer mag worden gesproken over een CVA. De aandoening moet bij zijn werkelijke naam worden genoemd: herseninfarct of intracerebraal hematoom, dan wel subarachnoïdale bloeding. De gevolgen van een CVA zijn nog erger dan deze cijfers aangeven. Men moet men zich bedenken dat voor iedere patiënt die overlijdt aan een herseninfarct of hersenbloeding, er minstens één is die langdurig, ernstig gehandicapt en hulpbehoevend door het leven moet! De ontwikkeling en toepassing van nieuwe behandelingsmethoden zoals trombolysen (intraveneus en straks mogelijk ook intra-arterieel) en secundair preventieve maatregelen, zoals stenting van de a carotis, en een scala aan nieuwe medicamenteuze mogelijkheden geeft hoop op een substantiële verbetering van deze zorgwekkende cijfers.

Dr D.W.J. Dippel en dr. C. Franke, neurologen

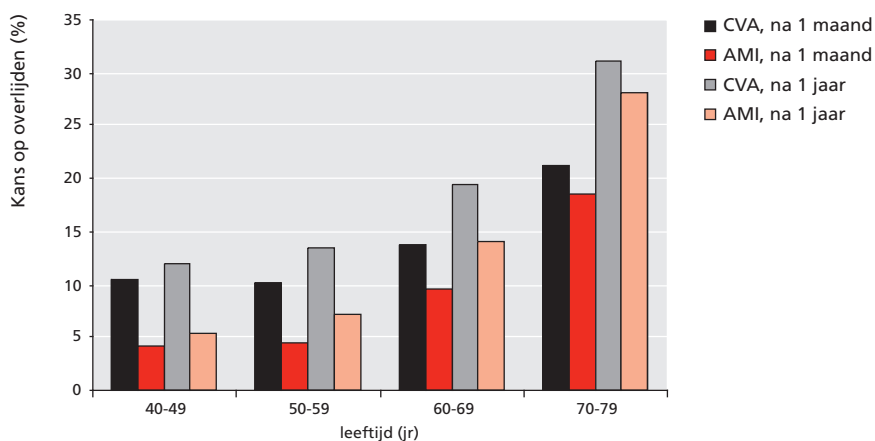
4.7 Bespreking

De gepresenteerde gegevens hebben betrekking op een patiëntenpopulatie die getroffen wordt door een eerste uiting van een cerebrovasculaire ziekte en daarvoor wordt opgenomen in een Nederlands ziekenhuis. De gegevens zijn gebaseerd op de patiëntenpopulatie uit 1997. Het is mogelijk dat de gerapporteerde kansen op overlijden anders zijn dan op dit moment. Dit geldt met name indien er in de periode 1997-2005 op landelijk niveau sprake is geweest van aanzienlijke verbeteringen in de diagnostiek van de aandoening, in de behandeling van de aandoening in de acute fase of in de behandeling ter voorkoming van heroptreden van een fatale of niet fatale vasculaire ziekte (secundaire preventie). Uit een recente publicatie van het CBS blijkt dat in 2002 de éénmaandsterfte na een eerste ziekenhuisopname vanwege een cerebrovasculaire ziekte rond de 16% ligt en de éénjaarsterfte voor mannen 26% [95% BI 25, 27] is en voor vrouwen 30% [95% BI 29,31].⁹ Deze gegevens uit 2002 die op dezelfde manier zijn verzameld als de gegevens uit 1997 waarop wij ons baseren, duiden op een afgenomen mortaliteit. Wanneer de kans op overlijden na een cerebrovasculaire ziekte sterfte na 1 maand en 1 jaar vergeleken wordt met de kans op overlijden na een myocardinfarct, wordt duidelijk dat dat de sterfte na een cerebrovasculaire ziekte voor alle leeftijden hoger ligt bij mannen en vrouwen (figuur 4.3 en figuur 4.4). Dit wordt met name veroorzaakt door een toegenomen kans op overlijden kans na een subarachnoïdale bloeding en een intracerebrale bloeding. De kans op overlijden na een herseninfarct is nagenoeg identiek

aan dat voor een acuut myocardinfarct. Het verschil tussen acuut myocardinfarct en cerebrovasculaire ziekte neemt af met stijgen van de leeftijd (figuur 4.3 en figuur 4.4). Dit wordt grotendeels verklaard door een andere verhouding in het voorkomen van intracerebrale hersenbloeding, subarachnoïdale bloeding en herseninfarct op jonge leeftijd.

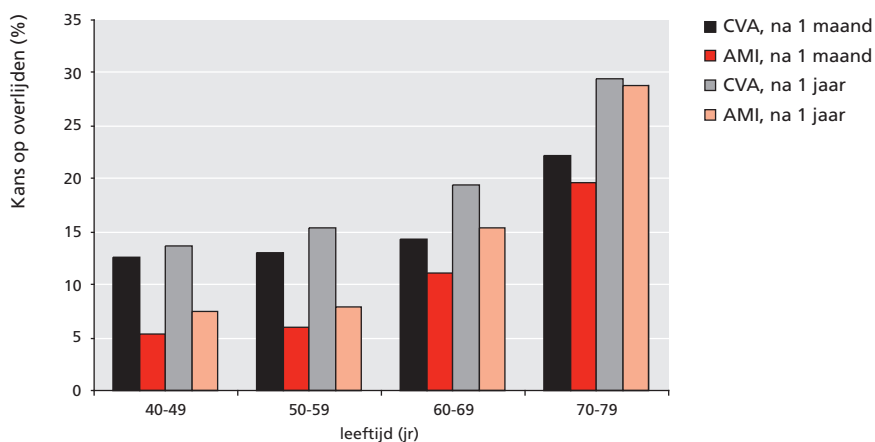
Figuur 4.3

Kans op overlijden na een myocardinfarct en na een cerebrovasculaire ziekte voor mannen, naar leeftijd, en tijdsperiode.



Figuur 4.4

Kans op overlijden na een myocardinfarct en na een cerebrovasculaire ziekte voor vrouwen, naar leeftijd, en tijdsperiode.



De resultaten van het hoofdstuk zijn gebaseerd op de ontslagdiagnoses zoals aangeleverd door de ziekenhuizen aan de LMR in Nederland. Deze gegevens zijn gebruikt voor de indeling in type cerebrovasculaire aandoeningen. Het is mogelijk dat er sprake is van enige misclassificatie in deze groepen die van invloed kunnen zijn op de vermelde prognose. Echter gepubliceerde Nederlandse gegevens die deze misclassificatie kwantificeren zijn niet voorhanden. In een recent onderzoek uit Canada waarin de ICD-9 codering in de ziekenhuisregistratie vergeleken werd met beschikbare medische gegevens bleek dat de ICD-9 diagnose voor herseninfarct in 85% van de gevallen overeenkwam met de medische gegevens. Voor subarachnoidale bloeding was dat 98% en voor intracerebrale bloedingen was dat 97%.¹⁵ In alle gevallen waarin misclassificatie optrad betrof het een andere vorm van cerebrovasculaire ziekte. Indien deze gegevens van toepassing zijn op de Nederlandse situatie is het onwaarschijnlijk dat zich een groot aantal patiënten in dit cohort bevindt bij wie er geen sprake zou zijn van een cerebrovasculaire aandoening.

De in deze studie vermelde kansen op overlijden binnen de eerste maand na het optreden van de cerebrovasculaire ziekten komen goed overeen met recent gepubliceerde gegevens van het Erasmus Rotterdam, Gezondheid en Ouderen (ERGO) onderzoek.² In het ERGO onderzoek, verricht van 1990-1999, was de kans op overlijden binnen 1 maand bij patiënten met een klinisch behandelde cerebrovasculaire ziekte van 55-64 jaar, 65-74 jaar, 75-84 jaar en 85 plussers respectievelijk 13%, 16%, 23% en 49%. In het huidige onderzoek zijn deze percentages respectievelijk, 12%, 17%, 27% en 41%. Internationale vergelijking van onze gegevens met die van anderen wordt beperkt doordat leeftijds- en geslachtsopbouw van het cohort kunnen verschillen tussen onderzoeken, en derhalve zijn de totale schattingen niet zonder meer direct vergelijkbaar. Daarnaast zijn de codes of combinatie van codes die gebruikt worden in de diverse onderzoeken niet altijd dezelfde, hetgeen kan leiden tot vertekening. Een recente publicatie gaf aan dat de kans om te overlijden voor patiënten opgenomen vanwege een cerebrovasculaire aandoening binnen de eerste maand varieerde tussen de 29% en 36% voor de verschillende ziekenhuizen in Engeland.¹⁶ Het betrof alleen patiënten die werden opgenomen vanwege een acute (eerste of recidief) cerebrovasculaire aandoening (ICD-9 431-434 en 436). Hierbij waren patiën-

ten met een TIA uitgesloten. De gemiddelde leeftijd van 74 jaar en in 53% van de gevallen betrof het een vrouw. De kans op overlijden binnen het eerste jaar varieerde tussen de 45% en 53%. Deze schattingen liggen tweemaal zo hoog als onze cijfers, waarin wel opgenomen patiënten met een TIA zijn meegenomen. Gegevens over de prognose van een eerste cerebrovasculaire aandoening afkomstig van een aantal grote bevolkings-onderzoekingen is gegeven in tabel 3.10.¹⁷ Onze schattingen liggen binnen de gerapporteerde ranges. Enige voorzichtigheid bij deze vergelijking is op zijn plaats, omdat de overige studies in deze tabel populatie studies betreffen, terwijl de Nederlandse cijfers gaan over in het ziekenhuis opgenomen patiënten. Samenvattend, de kans op overlijden binnen de eerste maand na het optreden van een cerebrovasculaire ziekte is hoog. Dit geldt met name voor patiënten met een cerebrovasculaire bloeding waarbij de kans op overlijden in de eerste maand varieerde 22% tot 68% afhankelijk van de leeftijd. Voor patiënten met een herseninfarct varieerde de kans om te overlijden binnen de eerste maand van 5% tot 37%, afhankelijk van de leeftijd. Na vijf jaar was 50% van de patiënten nog in leven.

Tabel 4.10

Kans op overlijden (%) en 95% betrouwbaarheidsinterval binnen één maand en binnen één jaar na het optreden van een eerste cerebrovasculaire ziekte in verschillende onderzoekingen.¹⁷

	Onderzoek	Herseninfarct	Intracerebrale bloeding	Subarachnoïdale bloeding
Sterfte binnen 28 dagen	Oxfordshire	10 [7,13]	50 [38,62]	46 [29,63]
	Umbria	10 [7,14]	38 [23,55]	67 [43,91]
	Erlangen	12 [9,15]	42 [32,55]	50 [25,79]
	Perth	12 [8,16]	30 [17,44]	33 [12,55]
	Melbourne	12 [7,16]	45 [30,60]	50 [22,78]
	Arcadia	20 [17,34]	47 [36,58]	n.g.*
	Schotland	11 [8,14]	46 [33,60]	17 [7,37]
	Nederland (man)	16 [15,17]	42 [39,44]	34 [29,39]
	Nederland (vrouw)	19 [18,20]	44 [42,47]	36 [32,40]
Sterfte binnen één jaar	Oxfordshire	23 [19, 27]	62 [43,81]	48 [24,72]
	Erlangen	30 [24, 35]	58 [44,73]	58 [26,91]
	Perth	26 [21, 31]	39 [25,53]	39 [15,52]
	Melbourne	31 [24, 27]	50 [35,65]	50 [22,79]
	Schotland	21 [17, 25]	56 [42,69]	26 [13,27]
	Nederland (man)	24 [23, 25]	49 [46,51]	39 [33,44]
	Nederland (vrouw)	28 [27, 28]	51 [48,53]	39 [35,43]

* niet gerapporteerd

4.8 Samenvatting

Op basis van het medical record linkage project werden 1997 22.475 personen geïdentificeerd die voor het eerst door een cva getroffen werden. In deze analyse werden personen die al eerder door een cva getroffen werden, tweede en meerdere opnames voor een cva in dat jaar en personen waarvan geen unieke records terug gevonden werden uitgesloten van analyse. De totale groep is dus groter. De groep van 22.475 'unieke' personen die in 1997 voor het eerst door een cva getroffen werd, betrof 11.333 mannen en 11.142 vrouwen. Vrouwen waren gemiddeld 3,4 jaar ouder dan mannen. 18% van de mannen en 15% van de vrouwen waren in de twee jaren hier voor reeds in het ziekenhuis opgenomen voor hart- en vaatziekten (anders dan cva). Van de 22.475 personen met een eerste cva waren in 2003 12.746 personen overleden (57%). Twee op de drie (64%) overleed aan een hart- of vaatziekte, 45% opnieuw aan een cva. Een op de drie overlijdt aan een andere ziekte. Indien rekening gehouden wordt met de gemiddeld hogere leeftijd van 3,4 jaar waarop vrouwen voor het eerst door een cva getroffen worden, blijkt de leeftijdsspecifieke sterfte na 1 maand in 1997 bij mannen ca. 20% en vrouwen 23%. Na een jaar was 28% van de mannen en 31% van de vrouwen overleden. Na vijf jaar, in 2002 is 49% van de mannen en 52% van de vrouwen overleden. Van de 22.475 patiënten met een ziekenhuisopname vanwege een eerste cva was bij 76% sprake van een herseninfarct, bij 14% van een intracerebrale bloeding en bij 4% van een subarachnoïdale bloeding. Indien de gegevens uitgesplitst worden naar ziektebeeld binnen cva dan geldt voor alle leeftijden dat de sterfte binnen 1 maand aanmerkelijk hoger is voor degenen met een bloeding dan met een herseninfarct: van degenen met een subarachnoïdale bloeding overlijdt 36% binnen 1 maand, met een intracerebrale bloeding overlijdt 44%, terwijl van de patiënten met een herseninfarct 19% overlijdt.

Indien dezelfde analyses in 2002 uitgevoerd worden dan is de sterfte aan cva na 1 maand en na 1 jaar enigszins afgenomen. Stierven in 1997 na 1 maand 20% van de mannen en 23% van de vrouwen, in 2002 bedroeg de 1-maandssterfte 16%. In 1997 bedroeg de 1-jaarssterfte 28% bij de mannen en 31% bij de vrouwen, in het cohort 2002 26% voor de mannen en 30% voor de vrouwen. Bij de 26.820 GBA-unieke personen in 1997 werden in datzelfde jaar 2.579 heropnames geregistreerd. Dit is 10%.

Gebruikte literatuur

1. Herman B, Leyten AC, van Luijk JH, Frenken CW, Op de Coul AA, Schulte BP. Epidemiology of stroke in Tilburg, the Netherlands. The population-based stroke incidence register: 2. Incidence, initial clinical picture and medical care, and three-week case fatality. *Stroke*. 1982 Sep-Oct;13(5):629-34.
2. Hollander M, Koudstaal PJ, Bots ML, Grobbee DE, Hofman A, Breteler MM. Incidence, risk, and case fatality of first ever stroke in the elderly population. The Rotterdam Study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003;74:317-21.
3. Loor HI, Groenier KH, Limburg M, Schuling J, Meyboom-de Jong B. Risks and causes of death in a community-based stroke population: 1 month and 3 years after stroke. *Neuroepidemiology*. 1999;18(2):75-84.
4. de Jong G, van Raak L, Kessels F, Lodder J. Stroke subtype and mortality. a follow-up study in 998 patients with a first cerebral infarct. *J Clin Epidemiol*. 2003 Mar;56(3):262-8.
5. Struijs JN, van Genugten ML, Evers SM, Ament AJ, Baan CA, van den Bos GA. Modeling the future burden of stroke in The Netherlands: impact of aging, smoking, and hypertension. *Stroke*. 2005 Aug;36(8):1648-55.
6. van Wijk I, Kappelle LJ, van Gijn J, Koudstaal PJ, Franke CL, Vermeulen M, Gorter JW, Algra A; LiLAC study group. Long-term survival and vascular event risk after transient ischaemic attack or minor ischaemic stroke: a cohort study. *Lancet*. 2005 Jun 18-24;365(9477):2098-104.
7. van Straten A, Reitsma JB, Limburg M, van den Bos GA, de Haan RJ. Impact of stroke type on survival and functional health. *Cerebrovasc Dis*. 2001;12(1):27-33.
8. Statline: cijfers eenjaarssterfte na eerste ziekenhuisopname 2000-2003 (1 februari 2006). <http://statline.cbs.nl/StatWeb/start.asp?lp=Search/Search1>
9. CBS. Gezondheid en zorg in cijfers. Centraal Bureau voor de Statistiek, 2005. Voorburg/Heerlen, The Netherlands. ISBN 90-357-3026-7.
10. Reitsma JB, Limburg M, Kleijnen J, Bonsel GJ, Tijssen JG. Epidemiology of stroke in The Netherlands from 1972 to 1994: the end of the decline in stroke mortality. *Neuroepidemiology*. 1998;17(3):121-31.
11. Bruin A de, JWPF Kardaun, A Gast, EI de Bruin, M van Sijl, GCG Verweij, 2004. Record linkage of hospital discharge register with population register: Experiences at Statistics Netherlands. *Statistical Journal of the United Nations ECE* 2004;21: 23-32.
12. Projectgroep ontwikkeling GezondheidsStatistisch Bestand, 2003. Koppeling van LMR- en GBA-gegevens. Methode, resultaten en kwaliteitsonderzoek. CBS, Voorburg/Heerlen. (www.cbs.nl thema's mens en maatschappij gezondheid en welzijn publicaties boeken en periodieken)

13. Koek HL, de Bruin A, Gast A, Gevers E, Kardaun JW, Reitsma JB, Grobbee DE, Bots ML. Decline in incidence of hospitalised acute myocardial infarction in the Netherlands from 1995 to 2000. *Heart*. 2006;92:162-5.
14. Konings Dalstra JAA, Reitsma JB, eds. Hart- en vaatziekten in Nederland 1999. Cijfers over ziekte en sterfte. Nederlandse Hartstichting, Den Haag, 1999
15. Kokotailo RA, Hill MD. Coding of stroke and stroke risk factors using international classification of diseases, revisions 9 and 10. *Stroke*. 2005 Aug;36(8):1776-81.
16. Roberts SE, Goldacre MJ. Case fatality rates after admission to hospital with stroke: linked database study. *BMJ*. 2003 Jan 25;326(7382):193-4
17. Syme PD, Byrne AW, Chen R, Devenny R, Forbes JF. Community-based stroke incidence in a Scottish population: the Scottish Borders Stroke Study. *Stroke*. 2005 Sep;36(9):1837-43.