

Trends in incidentie van en sterfte aan kanker in de periode 1989-2003 in Nederland

S.Siesling, O.Visser, J.A.A.M.van Dijk en J.W.W.Coebergh*

Zie ook het artikel op bl. 2471.

Doel. Inzicht verschaffen in de veranderende aard en omvang van het kankervraagstuk in Nederland.

Opzet. Retrospectief.

Methode. Incidentie- en sterftcijfers van verschillende vormen van kanker werden berekend op basis van registratiegegevens betreffende incidentie (Nederlandse Kankerregistratie) van en sterfte (Centraal Bureau voor de Statistiek) aan kanker in Nederland in de periode 1989-2003.

Resultaten. In de periode 1989-2003 zijn meer dan 1 miljoen gevallen van kanker geregistreerd. Het aantal nieuwe patiënten steeg met 30%, van 56.335 in 1989 naar 73.188 in 2003. De meest voorkomende tumorsoorten in 2003 waren borst-, darm-, long- en prostaatkanker. Het voor leeftijdsopbouw en geslacht gecorrigeerde incidentiecijfer steeg van 381 per 100.000 in 1989 naar 400 in 2003 (+5%). Er was een toename van het incidentiecijfer van borst-, prostaat-, huid- en slokdarmkanker, alsmede longkanker bij vrouwen. Een belangrijke afname werd gezien van longkanker bij mannen, maagkanker, eierstokkanker en galblaaskanker. Het aantal overledenen aan kanker steeg van 35.420 in 1989 naar 38.454 in 2003 (+8%). Het voor leeftijdsopbouw en geslacht gecorrigeerde sterftcijfer daalde van 234 per 100.000 in 1989 naar 201 in 2003 (-14%).

Conclusie. Ondanks een lichte toename van de kankerincidentie en een toename van de sterfte aan longkanker (bij vrouwen), slokdarmkanker en melanomen, is het sterftcijfer van kanker aanzienlijk gedaald. De veranderingen in incidentie en sterfte zouden te verklaren zijn door veranderingen in leefgewoonten in de jaren zeventig en tachtig van de vorige eeuw, zoals het gebruik van tabak en alcohol. Tevens resulteerden interventies als vroege detectie en screening in een stijging in incidentie van tumoren met een betere prognose, hetgeen een daling in de sterfte kan veroorzaken. Daarnaast zouden verbeteringen in de behandeling van kanker hebben bijgedragen aan een daling van de sterfte.

Ned Tijdschr Geneeskd. 2006;150:2490-6

De incidentie van kanker fluctueert in tijd en plaats, terwijl de sterfte ook wordt beïnvloed door een doorgaans verbeterde behandeling en een vroegere diagnostiek door screening.

Een belangrijk doel van de Nederlandse Kankerregistratie (NKR) is inzicht verschaffen in de aard en de omvang van het kankervraagstuk in Nederland, hetgeen een basis vormt voor etiologisch, klinisch en kwaliteit-van-zorgonderzoek.

Door de incidentiecijfers te analyseren naar tumorsoort, geslacht en leeftijd, wordt inzicht verkregen in trends in de tijd en, desgewenst, geografische verschillen. Een ander doel is gegevens te leveren ten behoeve van klinisch en epidemiologisch onderzoek, vooral naar ontstaan en prognose van kanker, zorgpatronen, en planning en bevordering van de kwaliteit van zorg.

De NKR bestaat uit 9 regionale kankerregistraties die zijn ondergebracht bij de Integrale Kankercentra, die zich vooral bezighouden met kwaliteitsbevordering van de zorg voor oncologische patiënten. Het in de jaren tachtig van de vorige eeuw opgebouwde netwerk van registraties heeft in 1989 geresulteerd in de landelijk dekkende ('population-based') kankerregistratie, waarmee Nederland na Engeland de grootste kankerregistratie in Europa bezit.

In dit artikel beschrijven wij trends in de incidentie van en de sterfte aan kanker in de periode 1989-2003 in Nederland. Wij geven de mogelijke invloed van risicofactoren, vroege opsporing en klinische interventies aan. Hiervoor zullen enkele tumorsoorten meer in detail worden beschreven.

* Namens de Commissie Gebruik van de Nederlandse Kankerregistratie, waarvan de leden aan het einde van dit artikel worden vermeld.

Integraal Kankercentrum Stedendriehoek Twente, Lasondersingel 133, 7514 BP Enschede.

Mw.dr.S.Siesling, epidemioloog.

Integraal Kankercentrum Amsterdam, Amsterdam.

Hr.dr.O.Visser, epidemioloog.

Integraal Kankercentrum Oost, Nijmegen.

Mw.dr.J.A.A.M.van Dijk, epidemioloog (tevens: Universitair Medisch Centrum St Radboud, afd. Epidemiologie en Biostatistiek, Nijmegen).

Integraal Kankercentrum Zuid, Eindhoven.

Hr.prof.dr.J.W.W.Coebergh, arts-epidemioloog (tevens: Erasmus MC, afd. Maatschappelijke Gezondheidszorg, Rotterdam).

Correspondentieadres: mw.dr.S.Siesling (s.siesling@ikst.nl).

In de NKR worden alle kwaadaardige nieuwvormingen geregistreerd, behalve in-situmoren van de cervix en basaalcelcarcinomen van de huid.

De belangrijkste signaleringsbron is het Pathologisch-Anatomisch Landelijk Geautomatiseerd Archief (PALGA). Aanvullend wordt ongeveer 8% van de nieuwe gevallen op basis van de Landelijke Medische Registratie gesignaleerd.¹ Daarnaast wordt gebruikgemaakt van meldingen door hematologische laboratoria en radiotherapeutische instellingen. In afwijking van veel andere landen kan geen gebruik worden gemaakt van het doodsoorzakenregister van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). De volledigheid wordt geschat op minimaal 95%;² onvolledige registratie betreft vooral patiënten die alleen poliklinisch zijn gezien.

De gegevens worden verzameld uit de medische dossiers in de ziekenhuizen door daarvoor opgeleide registratiemedewerkers volgens landelijke regels, die voortkomen uit richtlijnen van de World Health Organization (WHO) en de International Association of Cancer Registries (IACR). Na diverse kwaliteitscontroles worden de regionale gegevens opgenomen in de NKR. Topografische en morfologische kenmerken worden gecodeerd met behulp van de 'International classification of diseases for oncology'.³ Het stadium van de tumor wordt vastgelegd volgens de TNM-classificatie.⁴

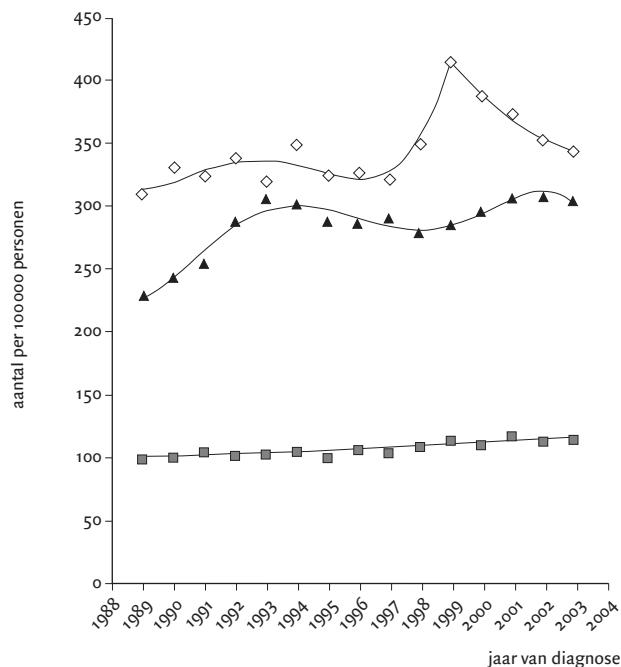
Op de website van de NKR zijn de absolute aantallen en de gestandaardiseerde incidentie- en sterftcijfers te vinden, waarbij geselecteerd kan worden op regio, tumorsoort, jaar van diagnose en leeftijdsgroep (www.kankerregistratie.nl, doorklikken naar 'cijfers' en vervolgens 'incidentie' of 'sterfte'). Voor de huidige analyses werden alleen invasieve tumoren geselecteerd. Voor zover relevant werd een onderverdeling gemaakt op basis van leeftijd of weefseltype. De regels van de IACR voor het omgaan met dubbele tumoren werden toegepast (www.ikcnet.nl/page.php?id=160), hetgeen inhoudt dat een tweede tumor in hetzelfde orgaan alleen wordt meegeteld als het een ander weefseltype betreft. Gegevens betreffende de bevolking en de sterftegegevens werden verkregen van het CBS (www.cbs.nl; www3.who.int/whosis/menu.cfm?path=whosis,mort).

Naast absolute aantallen werden over de periode 1989-2003 incidentie- en sterftcijfers weergegeven als aantal gevallen per 100.000 personen per jaar, gestandaardiseerd naar leeftijd en geslacht met behulp van de Europese standaardpopulatie. De gemiddelde jaarlijkse verandering van het incidentie- en sterftcijfer werd berekend en weergegeven als 'estimated annual percentage change', waarbij uitgegaan wordt van een lineaire stijging over de periode. Alleen statistisch significante veranderingen ($p < 0,05$) worden in de tekst vermeld.

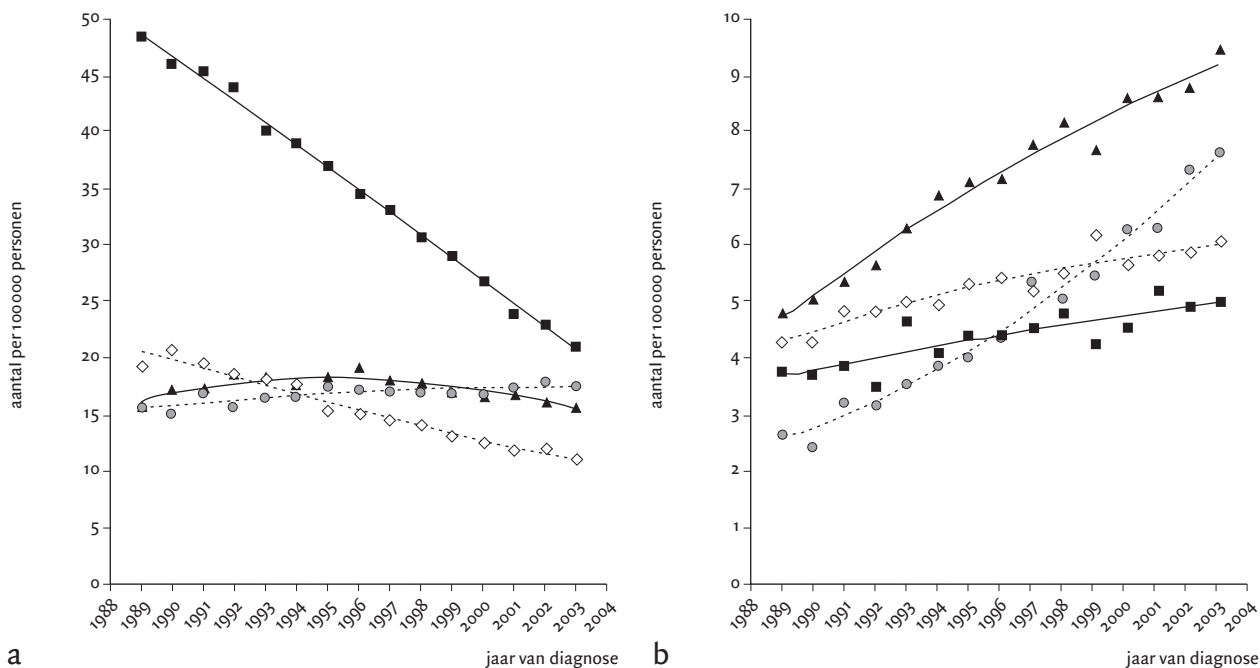
Incidentie. Over de periode 1989-2003 zijn er meer dan 1 miljoen nieuwe gevallen van kanker opgenomen in de NKR (inclusief tweede tumoren). Het totale aantal nieuw gediagnosticeerde tumoren steeg met 30%, van 56.335 in 1989 naar 73.188 in 2003. Het gestandaardiseerde incidentiecijfer per 100.000 voor mannen en vrouwen samen steeg met 5%, van 381 in 1989 naar 400 in 2003. Bij mannen bleef het incidentiecijfer nagenoeg constant op ongeveer 445. Bij vrouwen steeg het van 313 naar 358 (+0,9% per jaar).

Sterfte. Het aantal sterfgevallen steeg met 8% van 35.420 in 1989 naar 38.454 in 2003. Het gestandaardiseerde sterftcijfer per 100.000 voor mannen en vrouwen samen daalde met 14%, van 234 in 1989 naar 201 in 2003. Bij mannen daalde dit van 304 naar 246 (-1,5% per jaar), bij vrouwen van 165 naar 155 (-0,3% per jaar).

Borst. Borstkanker was in 2003 de meest gediagnosticeerde kankersoort. Het incidentiecijfer van borstkanker bij vrouwen steeg tussen 1989 en 1994 sterk, voornamelijk in de leeftijdsgroep 50-69 (figuur 1). Met de uitbreiding van de screening naar 75 jaar steeg het incidentiecijfer in 1999 opnieuw, waarna het stabiliseerde op ongeveer 125 per 100.000. Het voor leeftijd gecorrigeerde cijfer voor sterfte



FIGUUR 1. Naar leeftijd gestandaardiseerd incidentiecijfer van borstkanker bij vrouwen in Nederland, 1989-2003, per leeftijdsgroep: —■—: 30-49 jaar; —▲—: 50-69 jaar; —◇—: ≥ 70 jaar. Vanaf 1990 is er een landelijk screeningsprogramma voor vrouwen van 50-69 jaar, en vanaf 1998 ook voor vrouwen van 70-74 jaar.



FIGUUR 2. Naar leeftijd gestandaardiseerd incidentiecijfer van longkanker in Nederland naar geslacht en morfologisch type, 1989-2003, voor (a) mannen en (b) vrouwen; —■—: pleuroepithelioma; —▲—: adenocarcinoom; - - ○ - - : grootcellig carcinoom; - - ◇ - - : kleincellig carcinoom.

aan borstkanker bij vrouwen daalde van 39 in 1989 naar 32 per 100.000 in 2003 (-19% per jaar).

Maag-darmkanaal. Uiteenlopende trends werden waargenomen bij tumoren van het maag-darmkanaal. Het incidentiecijfer van darmkanker steeg in totaal met 12%. Bij mannen was er een toename van alle sublokalisaties, met uitzondering van het colon transversum en het colon descendens. Bij vrouwen steeg voornamelijk het incidentiecijfer van kanker van het coecum en het colon ascendens. Het sterftecijfer voor colonkanker steeg bij mannen tot medio jaren negentig, terwijl bij vrouwen een daling sinds het begin van de jaren zeventig werd waargenomen. De incidentie van rectumkanker steeg bij vrouwen. Het sterftecijfer voor rectumkanker daalde bij zowel mannen als vrouwen vooral in de jaren zeventig en tachtig sterk.

Het incidentiecijfer voor maagkanker daalde bij mannen van 24 naar 15 (-3,6% per jaar) en bij vrouwen van 9,6 naar 6,2 (-2,9% per jaar). Het incidentiecijfer voor slokdarmkanker verdubbelde bijna (bij mannen van 6,9 naar 11,9; bij vrouwen van 2,4 naar 3,8). Het incidentiecijfer voor leverkanker bleef bij vrouwen constant (0,8 in 2003), maar steeg bij mannen van 2,1 naar 2,6. Het sterftecijfer steeg bij mannen van 2,9 naar 4,1 en bij vrouwen van 1,1 naar 1,7. Het incidentiecijfer voor kanker van de alvelesklier daalde bij mannen van 10,5 naar 7,8 (-1,5% per jaar) en benaderde dat van de vrouwen (6,4 in 2003). Kanker van de galblaas ver-

toonde de grootste daling in incidentie; bij mannen van 1,0 naar 0,4 (-6,2% per jaar) en bij vrouwen van 2,5 naar 0,9 (-6,8% per jaar). De sterftecijfers van maag-, slokdarm-, alvelesklier- en galblaaskanker vertoonden dezelfde trend als de incidentiecijfers.

Longen. De trends in incidentie en sterfte van longkanker liepen opvallend uiteen bij mannen en vrouwen. Het incidentiecijfer daalde bij mannen van 109 naar 72 (-3,1% per jaar), waarbij de daling voornamelijk gezien werd in de pleuroepitheliomen en kleincellige carcinomen (figuur 2a). Bij vrouwen steeg de incidentie van 17 naar 31 (+4,3% per jaar), voornamelijk bij adenocarcinomen en grootcellige carcinomen (zie figuur 2b). De man-vrouwverhouding daalde van 5,6 in 1989 naar 2,1 in 2003. De trend in sterfte volgde de trend in incidentie.

Mannelijke geslachtsorganen. Het incidentiecijfer voor prostaatcancer steeg van 63 in 1989 naar 90 in 1996, en steeg vervolgens in 2003 tot 93. De trend varieerde tussen de verschillende leeftijdsgroepen: boven de 80 jaar was er een daling, onder de 80 jaar een stijging van de incidentie. De mediane leeftijd bij diagnose daalde van 74 jaar in 1989 naar 70 jaar in 2003, waardoor de curve van de leeftijdspecifieke incidentie naar links verschoof (figuur 3). Deze vroeging van de diagnose werd vanaf medio jaren negentig gevolgd door een flinke daling van het sterftecijfer (van bijna 35 in 1995/1996 tot 28 in 2003). Het incidentiecijfer

voor zaadbalkanker steeg van 4,1 naar 6,4 in 2003 (+3,8% per jaar), maar de (lage) sterfte aan zaadbalkanker veranderde weinig.

Vrouwelijke geslachtsorganen. Voor eierstokkanker daalde zowel het incidentie- als sterftcijfer met 2,4%. Voor kanker van de baarmoederhals werd ook een daling in het incidentie- en sterftcijfer waargenomen, met respectievelijk 32 en 39%, vooral bij vrouwen ouder dan 60 jaar. Het sterftcijfer voor kanker van het baarmoederlichaam daalde, terwijl het incidentiecijfer gelijk bleef.

Huid. Het incidentiecijfer van melanomen steeg bij mannen van 9,5 in 1989 naar 13,7 in 2003 (+3,9% per jaar) en bij vrouwen van 13,4 naar 18,5 (+3,1% per jaar). Het sterftcijfer voor melanomen steeg bij vooral mannen (van 2,5 naar 3,6), maar ook bij vrouwen (van 2,0 naar 2,4). Het incidentiecijfer van huidkanker (plaveiselcelcarcinoom) steeg bij zowel mannen (van 23,3 naar 26,3; +1,2% per jaar) als vrouwen (van 8,7 naar 13,9; +3,4% per jaar).

Lymfatisch en bloedvormend weefsel. Over het algemeen bleef de incidentie van hematologische maligniteiten vrij constant. De stijging van het incidentiecijfer tussen 1989 en 2003 werd vooral veroorzaakt doordat vanaf 2001 ook patiënten met myelodysplastische syndromen en chronische myeloproliferatieve aandoeningen werden geregistreerd. Het sterftcijfer voor de ziekte van Hodgkin daalde van 0,8 in 1989 naar 0,2 in 2003 (-5,7% per jaar).

Urinewegen. Bij mannen daalde het incidentiecijfer van blaaskanker van 24 naar 21 (-0,6% per jaar) en het sterftcijfer van 12,0 naar 9,5 (-1,8% per jaar). Bij vrouwen bleef zowel het incidentie- als het sterftcijfer constant. Ook

het incidentiecijfer van kanker van het nierbekken daalde, zowel bij mannen als bij vrouwen.

Hoofd-hals. Over het algemeen steeg de incidentie van tumoren in het hoofd-halsgebied bij vrouwen (mondholte: +2,9% per jaar; farynx: +2,2% per jaar). Bij mannen werd een daling gezien (lip: -3,5% per jaar; larynx: -2,6% per jaar), met uitzondering van de tumoren van de farynx (+0,9% per jaar) en de mondholte. De trends in sterfte waren in het algemeen gelijk aan de trends in incidentie.

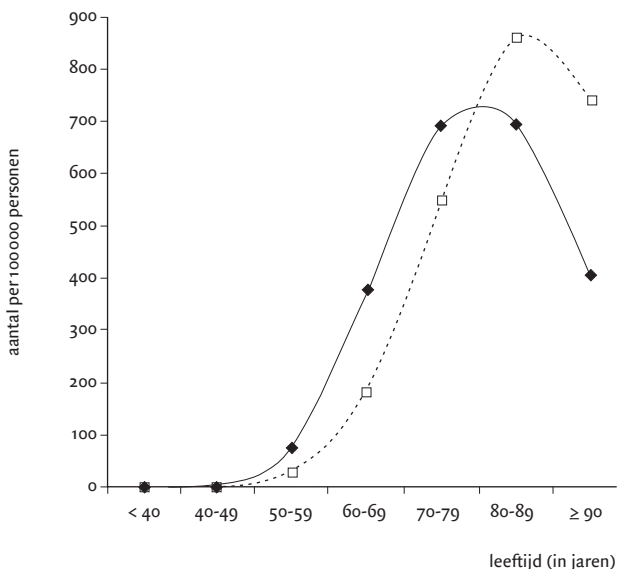
Overige lokalisaties. Het incidentiecijfer voor kaposi-sarcoom bij mannen steeg aanvankelijk van 1,3 in 1989 naar 1,8 in 1992, maar daalde daarna sterk naar 0,4. De incidentie van schildkliertumoren daalde van 0,6 in 1989 naar 0,4 in 2003. Geringe veranderingen werden gevonden in de incidentie en de sterfte van tumoren van de nier en hersenen.

BESCHOUWING

De veranderingen in incidentie van en sterfte aan kanker in Nederland in de periode 1989-2003 zijn indrukwekkend. Na de stijging van de sterfte in de jaren tachtig wordt een sterke daling (14%) gezien en lijkt de kankerbestrijding op de goede weg. Deels zou deze verklaard kunnen worden door veranderingen in leefgewoonten, zoals een verminderd gebruik van tabak, en deels door interventies als vroege detectie en screening. Deze interventies hebben bij borst- en prostaatkanker geleid tot een stijging van de incidentie. De veranderingen in sterfte zijn daarnaast ook het gevolg van verbeteringen in de behandeling van kanker.

Leefgewoonten. De relatie tussen leefgewoonten en het ontstaan van kanker is in verschillende studies beschreven. De tegenovergestelde trends in longkanker bij mannen en vrouwen zouden verklaard kunnen worden door het grote verschil in rookgedrag.⁵⁻⁶ Sinds de jaren zestig zijn steeds meer mannen gestopt met roken en minder jongemannen zijn met roken begonnen. In de jaren vijftig en zestig rookten weinig vrouwen, terwijl in de jaren zeventig en tachtig vrouwen steeds meer gingen roken.

De snelle stijging in de incidentie van longkanker bij vrouwen werd eveneens gezien in Denemarken, Hongarije, Ierland en Groot-Brittannië.⁷⁻⁹ De stijging van het percentage rokers onder vrouwen gecombineerd met het toegenomen alcoholgebruik zou deels de toename van tumoren in de mondholte, farynx en larynx verklaren.¹⁰ De stijgende trend in incidentie van borstkanker zou verklaard kunnen worden door de bekende relatie tussen het ontstaan van borstkanker en de leeftijd ten tijde van de eerste zwangerschap en het aantal kinderen. Ook werd minder vaak borstvoeding gegeven. Verder is beschreven dat ook orale anti-conceptie en hormonale therapie tegen overgangsklachten het risico op borstkanker verhogen.¹¹ Andere factoren waarvan een rol wordt toegeschreven zijn minder lichaamsbeweging en een toename van obesitas.¹²



FIGUUR 3. Leeftijdsspecifieke incidentie van prostaatkanker in Nederland; - - □ - - : 1989/1990; —◆— : 2002/2003.

Kanker in het maag-darmkanaal kan beïnvloed worden door veranderingen in voeding, alcoholgebruik, rookgedrag en afgenomen lichamelijke activiteit.¹³ De daling in de incidentie van maagkanker wordt doorgaans toegeschreven aan het beschermende effect van een verhoogde consumptie van groente en fruit (vitamine C) en een daling in het aantal of de ernst van infecties met *Helicobacter pylori*.

De daling van de incidentie van eierstokkanker lijkt vooral toe te schrijven aan het gebruik van orale anticonceptiva. Deze werd in toenemende mate gebruikt door Nederlandse vrouwen geboren na 1935.¹⁴

De stijging van de sterfte aan blaaskanker in Nederland in de periode 1955-1988 is beschreven als een geboorteperiode-effect, waarbij er een verhoogd sterfterisico gevonden werd bij mannen in de geboorteperiode van 1875-1910 en een verlaagd risico voor de latere cohorten.¹⁵ Hierdoor werd een verwachte daling in sterfte aan blaaskanker in de toekomst beschreven, die in deze studie wordt bevestigd. Een en ander past bij het veranderde rookgedrag, waarvan is beschreven dat dit ook een rol speelt bij het ontstaan van blaaskanker.¹⁰

Interventies: vroege opsporing. Brede verspreiding van methoden voor vroege detectie, zoals in een screeningsprogramma, kan voor zowel een stijging als een daling in de incidentie zorgen.

In Nederland is in 1990 gestart met een landelijk screeningsprogramma voor borstkanker voor vrouwen van 50-69 jaar (sinds 1998 tot 75 jaar). De incidentie van borstkanker steeg vooral in de leeftijdsgroepen die voor de screening worden uitgenodigd.¹⁶ De cijfers voor stadium I-tumoren verdubbelden en die voor stadium III- en VI-tumoren daalden.¹⁷ Het incidentiecijfer van in-situtumoren nam in de periode 1989-2003 toe van 2,5 naar 6,3. Vooral over 1999 wordt bij vrouwen van 70 tot 75 jaar een stijging in incidentie gezien. Het is aannemelijk dat het grootste deel van de veranderingen in borstkankerincidentie in de periode 1989-2003 het gevolg is van het bevolkingsonderzoek. Ook in andere landen in Europa steeg de borstkankerincidentie en daalde de sterfte aan deze maligniteit.¹⁸⁻¹⁹ Screening heeft eveneens een invloed op incidentie en sterfte door een toename in bewustwording van vrouwen, vooral ook in de niet-uitgenodigde leeftijdsgroepen, waardoor zij eerder met klachten komen. Verder zijn de diagnostische mogelijkheden in de afgelopen jaren verbeterd.

Voor baarmoederhalskanker is al in de jaren zeventig een screeningsprogramma opgezet, dat sinds 1996 landelijk dekkend werd. Het programma is bedoeld om premaligne afwijkingen op te sporen. De incidentie en sterfte aan baarmoederhalskanker dalen sinds 1960 en vooral sinds 1970.²⁰⁻²¹ Georganiseerde screening zou het doorzetten van de daling tussen 1980 en 2000 kunnen verklaren, echter, andere factoren spelen ook een rol, zoals een aanzienlijk aantal opportunistische uitstrijkjes (dat zijn uitstrijkjes die

worden gemaakt zonder indicatie, buiten het bevolkingsonderzoek), afname van risicofactoren en toename van het pilgebruik na 1950.²² Net als in Nederland werd in Zweden een daling in incidentie van baarmoederhalskanker gezien sinds 1960, bijna 10 jaar voordat de landelijke screening gestart was.²³ Hierbij werd als verklaring het grote aantal opportunistische uitstrijkjes genoemd. In alle West-Europese landen, behalve Ierland, daalde tussen 1960 en 1998 de sterfte aan baarmoederkanker onder vrouwen tussen de 24 en 44 jaar. De daling trad als eerste op in enkele Scandinavische landen.²⁴

Hoewel er geen landelijk screeningsprogramma is voor prostaatcancer, werd de stijging in incidentie voornamelijk veroorzaakt door toegenomen opportunistische screening door middel van de bepaling van prostaatspecifiek antigeen.²⁵

Interventies: therapie. Uiteenlopende trends in sterfte die worden gezien kunnen ook het resultaat zijn van verbeterde behandelingsresultaten. In 2000 werd beschreven dat zowel screening als verbeterde behandeling geresulteerd had in een substantiële daling in sterfte aan borstkanker.²⁶ Voor prostaatcancer werd de daling in sterfte eveneens deels toegeschreven aan verbeterde behandelingsresultaten.²⁷ Bij dikkedarmkanker is vooruitgang geboekt door de combinatie van vroege diagnostiek en het chirurgisch behandelen van deze tumoren met een laag stadium. Tevens werd chemotherapie bij hogere stadia toegepast.²⁸⁻²⁹ Bij rectale tumoren heeft de introductie van de totale mesorectale excisie geleid tot een daling in het aantal recidieven en een stijging in overleving.³⁰ Deze chirurgische techniek zal mogelijk in de toekomst worden aangevuld met radiochemotherapie.³¹ Verbetering van de behandeling wordt steeds vaker gezien in combinatietherapieën. Ook bij tumoren van het lymfatisch en bloedvormend weefsel, zoals leukemie en de ziekte van Hodgkin, werd, bij een gelijk blijvende incidentie, een daling in de sterfte gezien bij zowel mannen als vrouwen.³²⁻³³ Verbeterde behandelingsresultaten werden ook gevonden bij galblaaskanker.³⁴

SLOT

Trends in incidentie en sterfte geven een indicatie voor veranderingen in het optreden en de dodelijke afloop van kanker en de behoefte aan patiëntenzorg. Het monitoren van veranderingen in incidentie en sterfte is noodzakelijk voor het ondersteunen van het plannen van zorgfaciliteiten en om de effectiviteit van de zorg te evalueren. De geschetste veranderingen maken duidelijk dat de primaire preventie van kanker eveneens van groot belang blijft.

De leden van de Commissie Gebruik van de Nederlandse Kankerregistratie waren dr. Dirx, M. van der Heijden, dr. M. Schaapveld, dr. K. K. H. Aben, R. A. M. Damhuis, epidemioloog; dr. M. Jansen-Landheer, arts; dr. M. L. G. Janssen-Heijnen, klinisch epidemioloog; A. Reedijk, junior-onderzoeker; H. Huvneers, informatiebeheerder/bewerker; en B. Schalk, bewerker.

Het beschreven onderzoek was niet mogelijk geweest zonder de nauwkeurigheid en de inspanning van de kankerregistratiemedewerkers.

Belangenconflict: geen gemeld. Financiële ondersteuning: geen gemeld.

Aanvaard op 2 augustus 2006

Literatuur

- 1 Visser O, Coebergh JWW, Dijck JAAM van, Siesling S. Incidence of cancer in the Netherlands 1998. Utrecht: Vereniging van Integrale Kankercentra; 2002.
- 2 Schouten LJ, Jager JJ, Brandt PA van den. Quality of cancer registry data: a comparison of data provided by clinicians with those of registration personnel. *Br J Cancer*. 1993;68:974-7.
- 3 International classification of diseases for oncology. 3rd ed. Genève: WHO; 1976.
- 4 Hermanek P, Sobin LH. TNM classification of malignant tumours. UICC International Union Against Cancer. Berlijn: Springer; 1987.
- 5 Janssen-Heijnen ML, Nab HW, Reek J van, Heijden LH van der, Schipper R, Coebergh JWW. Striking changes in smoking behaviour and lung cancer incidence by histological type in south-east Netherlands, 1960-1991. *Eur J Cancer*. 1995;31A:949-52.
- 6 Janssen-Heijnen ML, Coebergh JWW, Klinkhamer PJ, Schipper RM, Splinter TA, Mooi WJ. Is there a common etiology for the rising incidence of and decreasing survival with adenocarcinoma of the lung? *Epidemiology*. 2001;12:256-8.
- 7 Brennan P, Bray I. Recent trends and future directions for lung cancer mortality in Europe. *Br J Cancer*. 2002;87:43-8.
- 8 Crocetti E, Paci E. Trends in lung adenocarcinoma incidence and survival. *Lung Cancer*. 2002;35:215-6.
- 9 Janssen-Heijnen ML, Coebergh JWW. Trends in incidence and prognosis of the histological subtypes of lung cancer in North America, Australia, New Zealand and Europe. *Lung Cancer*. 2001;31:123-37.
- 10 Levi F, Randimbison L, la Vecchia C, Erler G, Te VC. Multiple primary cancers to indicate associations between smoking and cancer incidence: Vaud and Neuchatel, Switzerland, 1974-1994. *Int J Cancer*. 1998;76:913-4.
- 11 Brekelmans CT. Risk factors and risk reduction of breast and ovarian cancer. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2003;15:63-8.
- 12 Signaleringscommissie Kanker van KWF Kankerbestrijding. De rol van lichaamsbeweging bij preventie van kanker. Den Haag: KWF Kankerbestrijding; 2005.
- 13 Laheij RJH, Straatman H, Verbeek ALM. Mortality trend from cancer of the gastric cardia in the Netherlands, 1969-1994. *Int J Epidemiol*. 1999;28:391-5.
- 14 Bosetti C, Negri E, Trichopoulos D, Franceschi S, Beral V, Tzonou A, et al. Long-term effects of oral contraceptives on ovarian cancer risk. *Int J Cancer*. 2002;102:262-5.
- 15 Kiemeny LA, Verbeek ALM, Nelemans PJ, Witjes JA, Straatman H. Bladder cancer mortality in the Netherlands, 1955-1988. *Br J Urol*. 1992;70:46-52.
- 16 Fracheboud J, Otto SJ, Groenewoud JH, Ineveld BM van, Broeders MJM, Verbeek ALM, et al. Landelijke evaluatie van bevolkingsonderzoek naar borstkanker in Nederland. Rotterdam: National Evaluation Team for Breast Cancer; 2001.
- 17 Dijck JAAM van, Hendriks JHCL, Holland R, Schouten LJ, Verbeek ALM. Veranderde stadiumverdeling van borstkanker sinds de invoering van de landelijke screening; onderzoek over de periode 1989-1995. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2000;144:1119-24.
- 18 Levi F, Lucchini F, Negri E, la Vecchia C. Cancer mortality in the European Union, 1988-1997: the fall may approach 80,000 deaths a year. *Int J Cancer*. 2002;98:636-7.
- 19 Dos Santos Silva I, Swerdlow AJ. Recent trends in incidence of and mortality from breast, ovarian and endometrial cancers in England and Wales and their relation to changing fertility and oral contraceptive use. *Br J Cancer*. 1995;72:485-92.
- 20 Graaf Y van der, Zielhuis GA, Vooijs GP. Cervical cancer mortality in the Netherlands. *Int J Epidemiol*. 1988;17:270-6.
- 21 Ballegoijen M van, Hermens R. Cervical cancer screening in the Netherlands. *Eur J Cancer*. 2000;36:2244-6.
- 22 Coebergh JWW, Janssen ML, Louwman M, Voogd AC. Cancer, incidence, care and survival in the South of the Netherlands, 1955-1999; a report of the Eindhoven Cancer Registry with cross-border implications. Eindhoven: Comprehensive Cancer Centre South (IKZ); 2001.
- 23 Hemminki K, Li X, Mutanen P. Age-incidence relationships and time trends in cervical cancer in Sweden. *Eur J Epidemiol*. 2001;17:323-8.
- 24 Levi F, Lucchini F, Negri E, Franceschi S, la Vecchia C. Cervical cancer mortality in young women in Europe: patterns and trends. *Eur J Cancer*. 2000;36:2266-71.
- 25 Giard RWM, Coebergh JWW, Casparie-van Velzen IJAMG. Sterke stijging van de detectiefrequentie van prostaatkanker in Nederland gedurende de periode 1990-1996. *Ned Tijdschr Geneesk*. 1998;142:1958-62.
- 26 Blanks RG, Moss SM, McGahan CE, Quinn MJ, Babb PJ. Effect of NHS breast screening programme on mortality from breast cancer in England and Wales, 1990-8: comparison of observed with predicted mortality. *BMJ*. 2000;321:665-9.
- 27 Baade PD, Coory MD, Aitken JF. International trends in prostate-cancer mortality: the decrease is continuing and spreading. *Cancer Causes Control*. 2004;15:237-41.
- 28 Hayne D, Brown RS, McCormack M, Quinn MJ, Payne HA, Babb P. Current trends in colorectal cancer: site, incidence, mortality and survival in England and Wales. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2001;13:448-52.
- 29 Martijn H, Voogd AC, Poll-Franse LV van de, Repelaer van Driel OJ, Rutten HJ, Coebergh JWW, et al. Improved survival of patients with rectal cancer since 1980: a population-based study. Colorectal Cancer Study Group of the Comprehensive Cancer Centre South (IKZ). *Eur J Cancer*. 2003;39:2073-9.
- 30 Peeters KC, Kapiteijn E, Velde CJ van de. Managing rectal cancer: the Dutch experience. Dutch ColoRectal Cancer Group. *Colorectal Dis*. 2003;5:423-6.
- 31 Nagtegaal ID, Velde CJ van de, Marijnen CA, Krieken JH van, Quirke P. Low rectal cancer: a call for a change of approach in abdominoperineal resection. Dutch Colorectal Cancer Group. The Pathological Review Committee. *J Clin Oncol*. 2005;23:9257-64.
- 32 Spronsen DJ van, Dijkema IM, Vrints LW, Hofstra G, Crommelin MA, Erdkamp FLG, et al. Improved survival of Hodgkin's patients in south-east Netherlands since 1972. *Eur J Cancer*. 1997;33:436-41.
- 33 Thomas DA, Faderl S, O'Brien S, Bueso-Ramos C, Cortes J, Garcia-Manero G, et al. Chemotherapy with hyper-CVAD plus rituximab for the treatment of adult Burkitt and Burkitt-type lymphoma or acute lymphoblastic leukemia. *Cancer*. 2006;106:1569-80.
- 34 Manfredi S, Benhamiche AM, Isambert N, Prost P, Jouve JL, Faivre J. Trends in incidence and management of gallbladder carcinoma: a population-based study in France. *Cancer*. 2000;89:757-62.

Abstract

Trends in the incidence and death from cancer from 1989-2003 in the Netherlands.

Objective. To provide insight into the changing nature and size of the cancer burden within the Netherlands.

Design. Retrospective.

Method. Data on incidence and death relating to various forms of cancer are calculated on the basis of registered data concerning the incidence (Netherlands Cancer Registration; NCR) of and death (Statistics Netherlands) from cancer in the Netherlands from 1989 until 2003.

Results. From the start in 1989 up to 2003, more than one million new cases of cancer were registered with the NCR. The total number of new patients with a primary tumour increased from 56,335 in 1989 to 73,188 in 2003 (30%). The most frequently occurring tumours in 2003 were of the breast, colon, lung and prostate. The age standardized incidence rate for males and females combined, increased from 381 per 100,000 in 1989

to 400 per 100,000 person years in 2003 (+5%). There was an increase in breast, prostate, skin and oesophagus cancer, and also lung cancer in females. Major decreases were seen in lung cancer in males, as well as stomach, ovary and gallbladder cancer. The number of cancer deaths in the Netherlands increased from 35,420 in 1989 to 38,454 in 2003 (+8%). The age and sex standardized mortality rate declined from 234 per 100,000 in 1989 to 201 per 100,000 in 2003 (-14%).

Conclusion. Despite a slight increase in the incidence of cancer and an increase in mortality from lung cancer (in females), oesophageal cancer and melanomas, the death rate from cancer has dropped considerably. The changes in incidence and mortality may be explained by changes in lifestyle in the 1970s and 80s, in particular use of tobacco and alcohol. Also early detection and screening programmes have resulted in an increase in the incidence of tumours with a better prognosis, which has led to a decrease in mortality. The downward trend in mortality was also influenced by treatment-improving prognoses.

Ned Tijdschr Geneesk. 2006;150:2490-6