

DISCLAIMER



Onafhankelijke informatie is niet gratis. Het NTVG investeert veel geld om het hoge niveau van haar artikelen te waarborgen, door een proces van peer-review en redactievoering. Het NTVG kan alleen bestaan als er voldoende betaalde abonnementen zijn. Het is niet de bedoeling dat onze artikelen worden verspreid zonder betaling. Wij rekenen op uw medewerking.

Ontwikkeling van de kans op kanker in 1990-2019

Ghita C.W.M. Puts, Brendy M.M.E. Wauben-Spaetgens, Trienika T.K. Luth, Anne-Wil Kruijt, Akke Albada, Jaïke Praagman en Otto Visser

Samenvatting

Doel

Beschrijven van de kans voor Nederlanders om gedurende hun leven gediagnosticeerd te worden met of te overlijden aan kanker.

Opzet

Retrospectief, beschrijvend onderzoek.

Methode

Wij analyseerden de kankerincidentie- en sterftcijfers van de jaren 1990-2019 per 5-jaarsperiode. Voor de berekeningen maakten we gebruik van de kankerincidentiecijfers uit de Nederlandse Kankerregistratie. De bevolkings- en sterftcijfers zijn afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek. Deze cijfers zijn geclassificeerd naar geslacht en leeftijdsgroepen. Met het softwareprogramma DevCan berekenden we de kansen op kanker.

Resultaten

Sinds 1990 is de kans om gediagnosticeerd te worden met kanker met veertien procentpunt gestegen tot 54% voor mannen en 47% voor vrouwen. Deze stijging omvat alle leeftijdsgroepen. In 2015-2019 was voor mannen de kans op prostaatkanker met 13% het grootst; voor vrouwen was dit de kans op borstkanker met 14%. De kans om te overlijden aan kanker is nagenoeg stabiel gebleven. De kans op overlijden daalde echter voor mannen tot 75 jaar en voor vrouwen tot 65 jaar en steeg voor mannen en vrouwen boven deze leeftijd.

Conclusie

De helft van alle Nederlanders krijgt op enig moment in het leven de diagnose 'kanker'. Er zal meer ingezet moeten worden op preventiemaatregelen om kanker en toenemende druk op de zorg te voorkomen.

De kankerincidentie in Nederland is in de periode 1989-2017 verdubbeld van 56.000 tot 112.000 nieuwe diagnoses per jaar, zo was in 2019 in het NTVG te lezen.¹ Het naar leeftijd gestandaardiseerde incidentiecijfer steeg van 360 per 100.000 naar 459 per 100.000. De overlevingskansen over de periode 1989-2017 namen bij veel kankersoorten toe, met een daling van het naar leeftijd gestandaardiseerde sterftcijfer van 234 naar 169 per 100.000 per jaar als gevolg.^{1,2}

De meest recente incidentie- en sterftcijfers laten zien dat de trends over de periode 1989-2017 zich ook in de twee daaropvolgende jaren hebben doorgezet (zie [NKRcijfers.nl](https://www.ntvg.nl/nkr-cijfers)). De kankerincidentie vertoonde een opvallende daling in 2020 als gevolg van de covid-19-pandemie,³ maar de (voorlopige) cijfers over 2021 en 2022 komen weer overeen met de trends die zijn beschreven voor de periode 1989-2017.

Hoeveel mensen kanker krijgen, wordt beïnvloed door veel verschillende factoren. De groeiende en vergrijzende bevolking in Nederland speelt een aanzienlijke rol, evenals veranderingen in leefstijlkeuzes met betrekking tot roken, alcoholgebruik, algemene fitheid, gewicht en blootstelling aan uv-straling.⁴ De invoering van het bevolkingsonderzoek naar darmkanker in 2014 heeft in de eerste jaren na invoering gezorgd voor diagnose van darmkanker bij meer patiënten, gevolgd door een daling in de incidentie door diagnose van voorstadiën van darmkanker.⁵ De incidentie van borstkanker is echter niet gedaald na de invoering van het bevolkingsonderzoek (in 1990), mogelijk door overdiagnostiek.

Omdat incidentie- en sterftcijfers niet altijd makkelijk te interpreteren zijn, kan ervoor worden gekozen om deze te communiceren als de kans om een bepaalde ziekte te ontwikkelen (of daaraan te overlijden). Dit is met name relevant voor de voorlichting over kanker, zoals in folders van bevolkingsonderzoeken of in het gesprek tussen behandelaar en patiënt.

In 2008 werden in het NTVG cijfers gepubliceerd over de kans op het krijgen van of overlijden aan kanker voor de Nederlandse bevolking op basis van gegevens over de 5-jaarsperiode 1999-2003.⁶ In dit artikel rapporteren we cijfers over de kansen op het krijgen van of overlijden aan kanker voor de Nederlandse bevolking. Deze cijfers zijn gebaseerd op gegevens over de 5-jaarsperiode 2015-2019 en elk van de vijf voorliggende 5-jaarsperiodes vanaf 1990.

Methode

Gegevens

Voor de berekeningen van de kans op kanker maakten wij gebruik van gegevens uit de Nederlandse Kankerregistratie (NKR), een sinds 1989 landelijk dekkende registratie die wordt beheerd door IKNL.⁷ In de analyses hebben we alle invasieve tumoren meegenomen, behalve basaalcelcarcinomen van de huid; ook niet-invasieve tumoren van de blaas zijn meegenomen. Myelodysplastisch syndroom, myelofibrose en overige myeloproliferatieve aandoeningen werden uitgesloten van de analyses omdat de NKR geen gegevens bevat van deze aandoeningen voor de periode 1989-2000; dit komt door een wijziging van de ziekteclassificatie in 2000.

Hoewel er al cijfers beschikbaar waren over 2020-2022, hebben we die niet meegenomen, omdat de incidentiecijfers van 2020 sterk beïnvloed zijn door de corona-epidemie en de cijfers van 2021-2022 nog niet definitief waren op het moment van analyse.

Patiënten

Personen die meerdere soorten kanker hadden, hebben we voor de berekening van de algemene kans op kanker eenmaal meegeteld (met de eerst gediagnosticeerde kanker). Had een persoon meerdere keren dezelfde soort kanker, dan hebben we deze voor de specifieke kankersoort slechts eenmaal meegeteld. Had een persoon meerdere soorten kanker, dan telde deze bij beide kankersoorten mee. Iemand die tweemaal borstkanker en eenmaal darmkanker had, telde dus bij de berekeningen voor borstkanker eenmaal mee en bij de berekeningen voor de kans op darmkanker ook eenmaal.

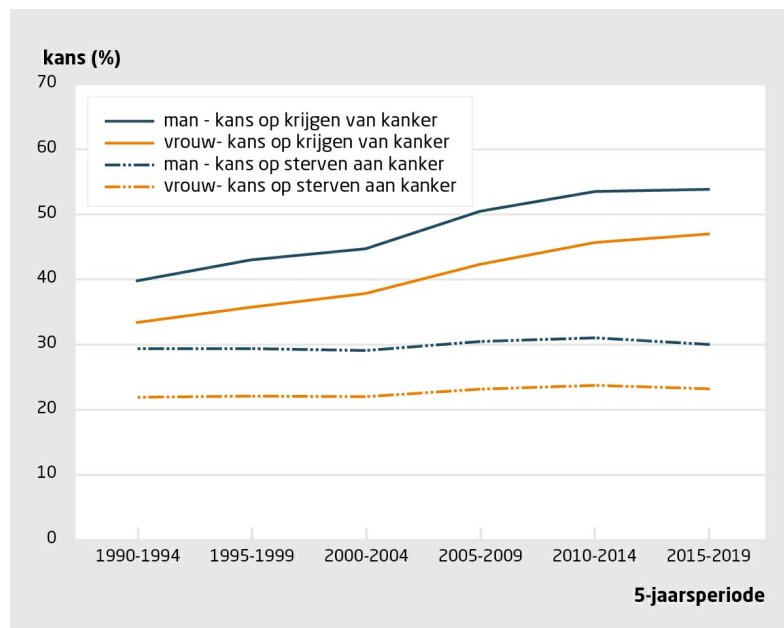
Berekening

De bevolkings- en sterftcijfers zijn afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek.⁸ Alle incidentie- en sterftcijfers werden geclassificeerd naar kankersoort (of groep kankersoorten), geslacht, 5-jaarsleeftijdsklasse en periode van diagnose (1990-1994, 1995-1999, 2000-2004, 2005-2009, 2010-2014 en 2015-2019). Voor deze periodes werden gemiddelde incidentie-, sterfte- en bevolkingscijfers berekend. Voor de berekening van de kans op kanker in de loop van het leven maakten we gebruik van DevCan versie 6.7.9, ontwikkeld door het Amerikaanse National Cancer Institute.⁹ Dit programma berekent de kans aan de hand van de 'life-table'-methode. Deze methode houdt er niet alleen rekening mee dat mensen overlijden zonder kanker gehad te hebben, maar ook dat er mensen zijn die kanker hebben en daar niet aan overlijden, om op deze manier zo precies mogelijk de populatie 'at risk' voor kanker te definiëren.^{10,11}

De kans om (een bepaalde soort) kanker te krijgen of daaraan te overlijden, wordt weergegeven als percentage en is geclassificeerd naar periode van diagnose en geslacht. De kansen zijn berekend vanaf de geboorte tot aan het overlijden en per 5-jaarsleeftijdsgroep.

Resultaten

De kans om kanker te krijgen is in de afgelopen dertig jaar fors gestegen, voor mannen van 40% in 1990-1994 naar 54% en voor vrouwen van 33% naar 47% in 2015-2019 (figuur 1). Het verschil tussen mannen en vrouwen is zeven procentpunt. Ondanks de gestegen kans om kanker te krijgen, is de kans om door kanker te overlijden vrijwel onveranderd. Ongeveer een kwart van de Nederlanders overlijdt door kanker. Bij zowel mannen als vrouwen is er sprake van een stijging van één procentpunt. Het verschil tussen mannen en vrouwen is stabiel met zeven procentpunt.



Figuur 1
De kans op kanker in Nederland

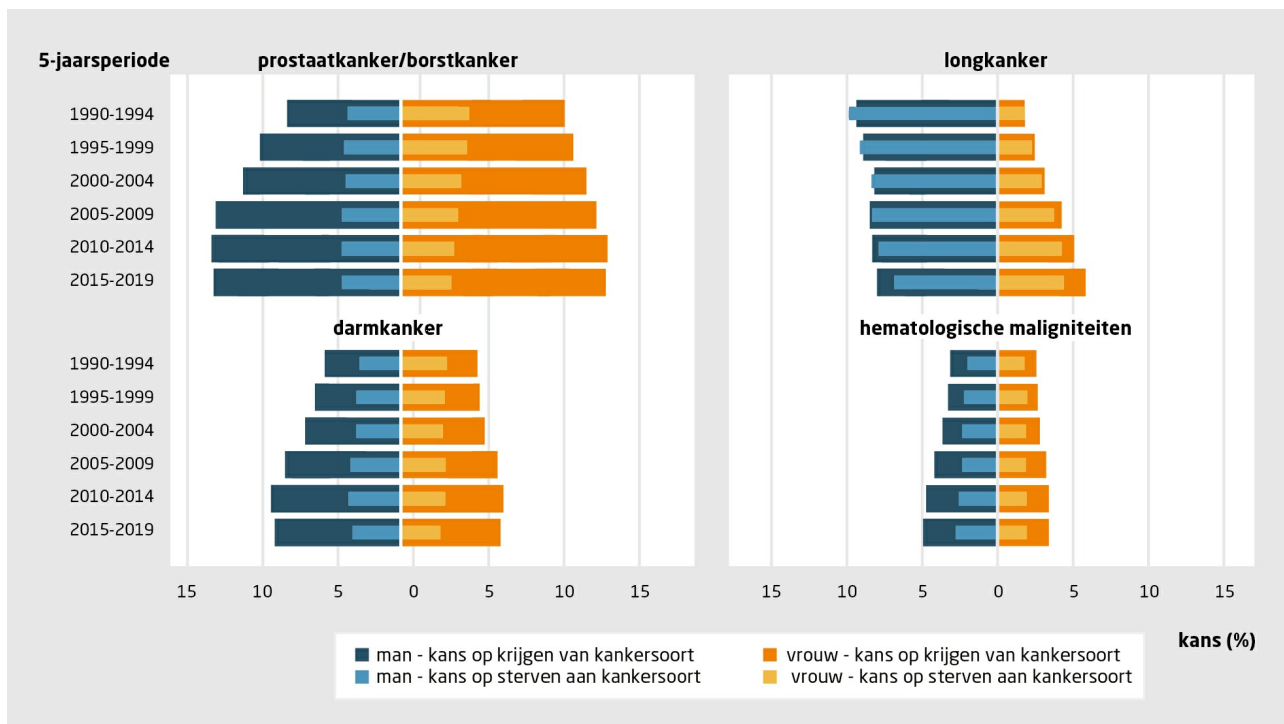
Weergegeven is de kans om gedurende het leven kanker te krijgen of ten gevolge van kanker te overlijden, naar geslacht en periode van diagnose. Voor de berekening zijn gegevens van de Nederlandse Kankerregistratie uit de jaren 1990-2019 gebruikt. De kans om aan kanker te overlijden is niet gestegen, maar de kans om de diagnose 'kanker' te krijgen is wel toegenomen.

De tabel in supplement 1 laat zien wat in de periode 2015-2019 de kans was om kanker te krijgen per 5-jaarsleeftijdsgroep en geslacht, voor alle kankersoorten tezamen. Zo was bijvoorbeeld de kans om kanker te krijgen vóór het 75e jaar bijna 32% voor mannen en bijna 30% voor vrouwen. De kans om kanker te krijgen tussen het 60e en 65e jaar was 6,5% voor een man en 5,6% voor een vrouw. Tabellen met leeftijdsspecifieke kansen per kankersoort en periode zijn te raadplegen op www.iknl.nl/kansopkanker. De afgelopen dertig jaar zijn de kansen om kanker te krijgen gestegen in alle leeftijdsgroepen, zowel bij mannen als bij vrouwen; de stijging was naar verhouding het hoogst bij de oudste leeftijdsgroepen (zie supplement 2 bij dit artikel). De kans om aan kanker te overlijden is de afgelopen decennia gedaald bij mannen onder de 75 jaar, maar is bij mannen boven die leeftijd gestegen. Bij vrouwen is de kans op overlijden gedaald voor leeftijdsgroepen onder de 65 jaar en gestegen in de groepen van 65 jaar en ouder.

Kansen per kankersoort

Voor vrouwen is de kans op borstkanker het grootst (figuur 2). Deze is tot 2010-2014 licht gestegen en daarna vrij stabiel gebleven rond de 14%. Dit betekent dat 1 op de 7 vrouwen de diagnose borstkanker krijgt. De kans voor vrouwen om te overlijden aan borstkanker is gedaald tot 3,4% in 2015-2019.

Voor mannen is de kans op het krijgen van prostaatcancer het grootst. Deze kans is gestegen tot 13% in de periode 2010-2014 en daarna weinig veranderd. Dit betekent dat 1 op de 8 mannen de diagnose 'prostaatcancer' krijgt. De kans om aan prostaatcancer te overlijden ligt de laatste 15 jaar stabiel op 4,0%.



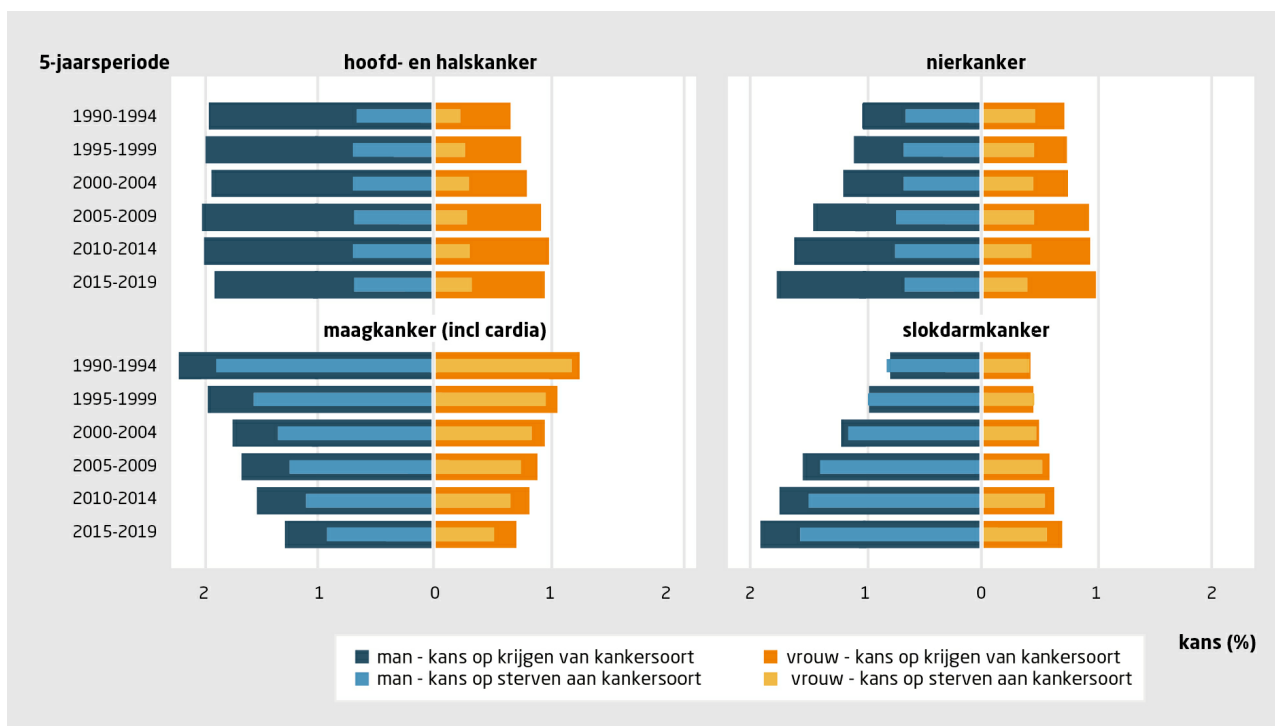
Figuur 2
De kans op prostaat-, borst-, long- en darmkanker of een hematologische maligniteit

Weergegeven is de kans om in Nederland gedurende het leven gediagnosticeerd te worden met of te overlijden aan prostaat-, borst-, long- of darmkanker of een hematologische maligniteit, verdeeld naar geslacht en de periode waarin de diagnose is gesteld.

De kans op longkanker is voor mannen de afgelopen decennia fors gedaald, terwijl deze voor vrouwen sterk is gestegen. Desondanks was deze kans voor mannen in de periode 2015-2019 nog steeds groter dan voor vrouwen (8,2% vs. 6,0%).

De kans op het krijgen van darmkanker is tot aan 2010-2014 gestegen en vervolgens weinig veranderd. In de periode 2015-2019 was deze kans 8,6% voor mannen en 6,8% voor vrouwen. De kans op het overlijden door darmkanker is gedaald naar 3,3% voor mannen en 2,7% voor vrouwen.

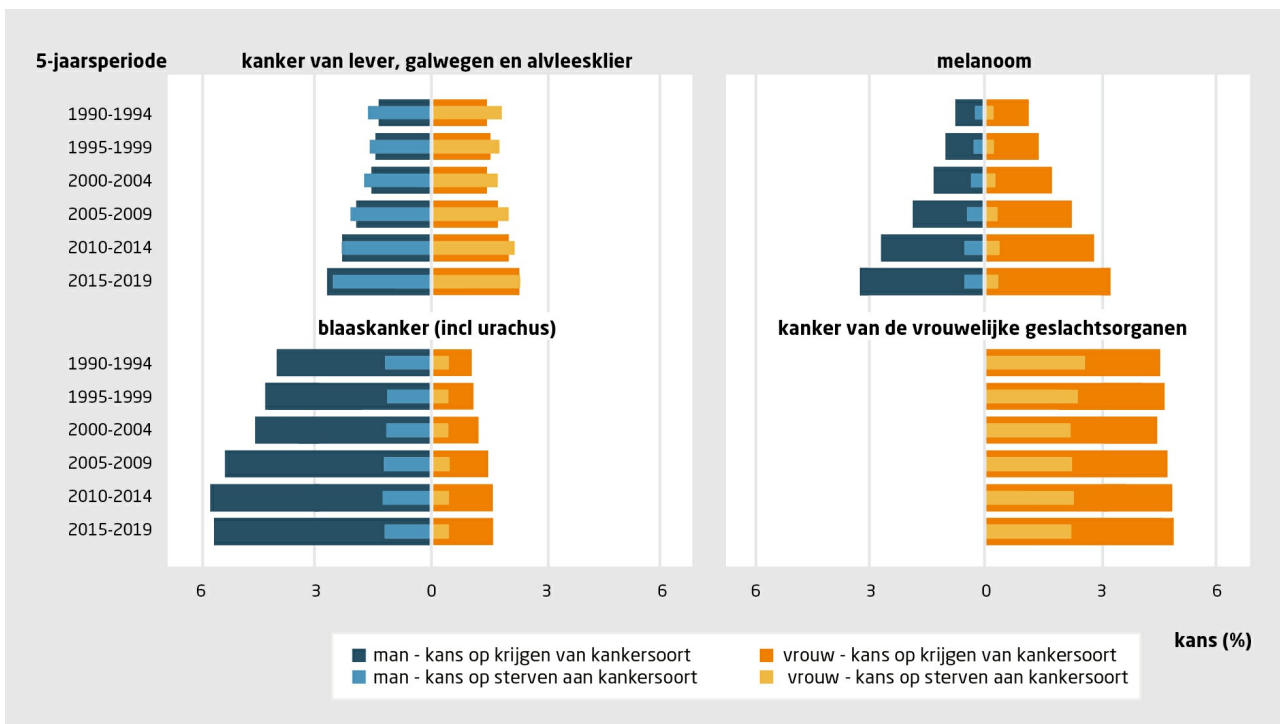
De kans op het krijgen van een hematologische maligniteit is de afgelopen decennia gestegen tot 5,1% voor mannen en 3,5% voor vrouwen. De kans om te overlijden aan een hematologische maligniteit is gestegen naar 2,5% voor mannen en 1,8% voor vrouwen. Mannen hebben een grotere kans op hoofd-halskanker dan vrouwen (figuur 3). Voor mannen is deze kans stabiel rond de 2,0%; voor vrouwen is deze in dertig jaar gestegen van 0,7% naar 1%. De kans op nierkanker is voor mannen en vrouwen gestegen, maar de kans om eraan te overlijden is nagenoeg niet veranderd. De kansen op het krijgen van maagkanker is gedaald, terwijl de kans om slokdarmkanker te krijgen is gestegen.



Figuur 3
De kans op hoofd-hals-, nier-, maag- en slokdarmkanker

Weergegeven is de kans om in Nederland gedurende het leven gediagnosticeerd te worden met of te overlijden aan hoofd-hals-, nier-, maag- of slokdarmkanker, verdeeld naar geslacht en de periode waarin de diagnose is gesteld.

Voor kanker van de lever, galwegen en alvleesklier is de kans om hieraan te overlijden groter dan de kans op een diagnose, behalve voor mannen in de periode 2015-2019 (figuur 4). Zowel de kans op het krijgen als op het overlijden aan lever-, galweg- en alvleesklierkanker is eerst gedaald en daarna gestegen. De kans op het overlijden aan deze kanker is in de meest recente periode (2015-2019) 2,7% voor mannen en 2,3% voor vrouwen. Ook de kans op melanoom is voor mannen en vrouwen gestegen naar respectievelijk 3,1% en 3,2% in de periode 2015-2019.



Figuur 4
De kans op kanker van de lever, galwegen of alvleesklier, melanoom, blaaskanker en kanker van de vrouwelijke geslachtsorganen

Weergegeven is de kans om in Nederland gedurende het leven gediagnosticeerd te worden met of te overlijden aan kanker van de lever, galwegen of alvleesklier, melanoom, blaaskanker of kanker van de vrouwelijke geslachtsorganen, verdeeld naar geslacht en de periode waarin de diagnose is gesteld.

De kans op blaaskanker is voor mannen hoger dan voor vrouwen, maar is over de gehele periode voor beide gestegen. De kans op het overlijden door blaaskanker is stabiel. Ook de kans om kanker van de vrouwelijke geslachtsorganen te krijgen en de kans om eraan te overlijden zijn nagenoeg stabiel.

Beschouwing

Bijna een derde van de Nederlandse mannen (30%) en bijna een kwart van de Nederlandse vrouwen (23%) overlijdt ten gevolge van kanker. Dit aandeel van kanker als doodsoorzaak is de afgelopen decennia vrijwel ongewijzigd gebleven, ondanks de daling van de naar leeftijd gestandaardiseerde sterfte. De daling van de leeftijdspecifieke kankersterfte heeft geleid tot een daling van de kans op overlijden voor mannen tot 75 jaar en voor vrouwen tot 65 jaar.

De kans om kanker te krijgen is fors gestegen. Voor mannen steeg deze van 40% in 1990-1994 naar 54% in 2015-2019 en voor vrouwen van 33% naar 47%. Deze stijging van de kans op kanker kan deels toegeschreven worden aan de gestegen levensverwachting. In de periode 1990 en 2019 is deze voor Nederlandse mannen toegenomen met zeven jaar en voor Nederlandse vrouwen met drieënhalf jaar. De periode waarin de diagnose ‘kanker’ gesteld kan worden, is dus langer geworden. Bovendien komt kanker vaker voor op oudere leeftijd. Daarom leidt een hogere levensverwachting tot een stijging van de kans op kanker.

De gedaalde sterfte aan hart- en vaatziekten heeft aanzienlijk bijgedragen aan de gestegen levensverwachting.⁸ De daling van de sterfte aan hart- en vaatziekten heeft ook verhinderd dat het aandeel van kanker in de totale sterfte afnam, ondanks de toegenomen overlevingskansen van patiënten met kanker.

Cijfers over de kans om kanker te krijgen of daaraan te overlijden zijn een belangrijke aanvulling op incidentie- en sterftcijfers van kanker. Zelfs naar leeftijd gestandaardiseerde incidentie- of sterftcijfers houden immers geen rekening met veranderingen in de levensverwachting en kunnen daardoor een onvolledig beeld geven van de trend in het kankerrisico. Zo komt de daling van de kans om aan kanker te overlijden onder de 75 (mannen) en 65 (vrouwen) overeen met dalende leeftijdspecifieke sterftkansen, maar door de stijgende levensverwachting is er bij ouderen toch een stijging zichtbaar van de kans om aan kanker te overlijden. Op zich is een verschuiving van de kankersterfte naar een hogere leeftijd een gunstige ontwikkeling, ware het niet dat ook oudere kankerpatiënten zorg behoeven, die door comorbiditeit bovendien complexer kan zijn.

Veranderingen in de kans op kanker worden vooral veroorzaakt door veranderingen in risicofactoren en leefstijl. Over het algemeen verstrikt er geruime tijd tussen de blootstelling aan risico- en leefstijlfactoren en een kankerdiagnose, waardoor de kans op kanker

het gevolg is van een blootstelling van enkele decennia eerder. Zo is voor mannen de kans op longkanker gedaald doordat er minder wordt gerookt. Het effect hiervan is ook te zien bij andere aan roken gerelateerde kankersoorten, zoals blaaskanker en kanker in het hoofd-halsgebied.¹² De stijgende kans op melanoom hangt samen met de toegenomen intermitterende excessieve blootstelling aan uv-straling.¹³ Overgewicht is gerelateerd aan de stijging van de kans op lever-, galweg-, slokdarm- en nierkanker. Een toename van diagnostiek, zoals PSA-bepalingen of beeldvormend onderzoek met toevallsbevindingen, kan ook hebben bijgedragen aan een stijgende kans op kanker. Alcoholgebruik is een risicofactor voor onder andere borst-, darm-, lever-, slokdarm- en hoofd-halskanker.¹⁴ De afname van de kans op het krijgen van en het overlijden aan maagkanker houdt verband met de afgenomen kans op besmetting met *Helicobacter pylori* door verbeterde hygiëne en behandeling met antibiotica.¹⁵

De kans om aan borstkanker te overlijden is gedaald, hoewel de kans om borstkanker te krijgen tot 2014 is gestegen. Dat is een gevolg van vroegdiagnostiek en verbeterde behandelingen. In de meest recente 5-jaarsperiode is ook de kans om borst-, prostaat-, of darmkanker te krijgen licht gedaald. Bij darmkanker draagt de invoering van het bevolkingsonderzoek hieraan bij, omdat bij dit bevolkingsonderzoek voorstadia (poliepen) worden verwijderd.

Voor een aantal kankersoorten, zoals long-, lever-, galweg- en alvleesklierkanker, is de kans om eraan te overlijden in sommige periodes hoger dan de kans op een diagnose. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door misclassificatie van de doodsoorzaak waarbij een uitzaaiing als de primaire lokalisatie wordt gecodeerd. Hierdoor wordt de sterfte aan long- en leverkanker overschat, terwijl de sterfte aan andere kankersoorten wordt onderschat. Daarnaast kan de kankerregistratie incompleet zijn, met name als er geen biopsie is genomen bij een patiënt met zeer slechte prognose en snel ziektebeloop. Ten slotte kan hogere sterfte dan incidentie ook optreden bij een dalende incidentie. De sterfte treedt immers voor een groot deel op bij patiënten die in de voorgaande jaren kanker hebben gekregen, toen de incidentie hoger was.

Beperkingen van dit onderzoek

Een beperking van de cijfers over de kans op kanker is dat ze gemiddelden weergeven voor de gehele bevolking, terwijl risicofactoren sterk verschillen tussen groepen inwoners en per individu. Zo hebben rokers een veel hoger risico op longkanker en is de kans op longkanker voor niet-rokers laag.¹⁶

Verder is er onvermijdelijk enige onnauwkeurigheid in de classificatie van de doodsoorzaken, vooral bij overlijden op hogere leeftijd, als er naast kanker vaak ook sprake is van andere ziekten. De omvang van deze onnauwkeurigheid valt niet precies in te schatten en het is ook niet mogelijk ervoor te corrigeren.

Omdat een aantal hematologische maligniteiten pas vanaf 2001 in de NKR is opgenomen, hebben we deze uitgesloten om een vergelijking over de gehele periode mogelijk te maken. Hiermee is de kans om gediagnosticeerd te worden met een hematologische maligniteit in de laatste 15 jaar onderschat met 1 respectievelijk 0,75 procentpunt voor mannen en vrouwen; de kans om daaraan te overlijden is met respectievelijk 0,2 en 0,1 procentpunt onderschat.

Conclusie

Ondanks een stijging van de overlevingskansen van individuele patiënten met kanker, is de kans om aan kanker te overlijden op populatieniveau de afgelopen dertig jaar niet gedaald. Dit komt doordat een daling op jongere leeftijd is gecompenseerd door een stijging op hogere leeftijd. De sterke stijging van de kans om kanker te krijgen is daarvoor de belangrijkste verklaring. Hoewel een deel van deze stijgende kans kan worden toegeschreven aan de toegenomen levensverwachting, blijft het belangrijk het preventiebeleid te intensiveren om de druk op de kankerzorg te beperken.

- Online artikel en reageren op ntvg.nl/D7498
- Integraal Kankercentrum Nederland, Utrecht. Afd. NKR-analyse: drs. G.C.W.M. Puts, drs. B.M.M.E. Wauben-Spaetgens, ir. T.T.K. Luth en dr. A.W. Kruijt, data-analisten; afd. Bestuursbureau: dr. A. Albada, sociaal wetenschapper; afd. Research en Development: dr. J. Praagman, epidemioloog; afd. Registratie: dr. O. Visser, arts niet-praktiserend.
- Contact: G.C.W.M. Puts (g.puts@iknl.nl)
- Belangenconflict en financiële ondersteuning: ICMJE-formulieren met de belangenverklaring van de auteurs zijn online beschikbaar bij dit artikel.
- Aanvaard op 12 juli 2023
- Citeer als: Ned Tijdschr Geneesk. 2023;167:D7498

Literatuur

1. Siesling S, Visser O, Aarts MJ, et al. [Kankerbestrijding in Nederland](#). Ned Tijdschr Geneesk. 2019;163:D4150 [Medline](#).
2. Abbema DV, Vissers P, Vos-Geelen J, Lemmens V, Janssen-Heijnen M, Tjan-Heijnen V. Trends in overall survival and treatment patterns in two large population-based cohorts of patients with breast and colorectal cancer. *Cancers (Basel)*. 2019;11:1239.

- [doi:10.3390/cancers11091239](https://doi.org/10.3390/cancers11091239). Medline
3. Dinmohamed AG, Visser O, Verhoeven RHA, et al. Fewer cancer diagnoses during the COVID-19 epidemic in the Netherlands. *Lancet Oncol.* 2020;21:750-1. [doi:10.1016/S1470-2045\(20\)30265-5](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30265-5). Medline
 4. Lanting CI, de Vroome EMM, Elias SG, et al. [Bijdrage van leefstijlfactoren aan kanker. Secundaire analyse van Nederlandse gegevens voor 2010 met een voorspelling voor 2020](#). *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2014;158:A8085.
 5. Breekveldt ECH, Lansdorp-Vogelaar I, Toes-Zoutendijk E, et al; Dutch National Colorectal Cancer Screening Working Group. Colorectal cancer incidence, mortality, tumour characteristics, and treatment before and after introduction of the faecal immunochemical testing-based screening programme in the Netherlands: a population-based study. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2022;7:60-8. [doi:10.1016/S2468-1253\(21\)00368-X](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(21)00368-X). Medline
 6. Kiemeny LAKM, Lemmers FAMO, Verhoeven RHA, et al. [De kans op kanker voor Nederlanders](#). *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2008;152:2233-41. Medline.
 7. Van der Sanden GAC, Coebergh J-WW, Schouten LJ, Visser O, van Leeuwen FE; Coordinating Committee for Regional Cancer Registries. Cancer incidence in The Netherlands in 1989 and 1990: first results of the nationwide Netherlands cancer registry. *Eur J Cancer.* 1995;31A:1822-9. [doi:10.1016/0959-8049\(95\)00355-M](https://doi.org/10.1016/0959-8049(95)00355-M). Medline
 8. Statline CBS. https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/7052_95, geraadpleegd op 20 oktober 2022.
 9. DevCan – Probability of Developing or Dying of Cancer software, versie 6.7.9 Statistical Research and Applications Branch. National Cancer Institute. <https://surveillance.cancer.gov/devcan/>, geraadpleegd op 3 februari 2022.
 10. Fay MP, Pfeiffer R, Cronin KA, Le C, Feuer EJ. Age conditional probabilities of developing cancer. *Stat Med.* 2003;22:1837-48. [doi:10.1002/sim.1428](https://doi.org/10.1002/sim.1428). Medline
 11. Fay MP. Estimating age conditional probability of developing disease from surveillance data. *Popul Health Metr.* 2004;2:6. [doi:10.1186/1478-7954-2-6](https://doi.org/10.1186/1478-7954-2-6). Medline
 12. Willems MC. [Het Nederlandse tabaksontmoedigingsbeleid](#). *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2017;161:D949.
 13. Conforti C, Zalaudek I. Epidemiology and risk factors of melanoma: a review. *Dermatol Pract Concept.* 2021;11(Suppl 1):e2021161S. Medline
 14. Runggay H, Shield K, Charvat H, et al. Global burden of cancer in 2020 attributable to alcohol consumption: a population-based study. *Lancet Oncol.* 2021;22:1071-80. [doi:10.1016/S1470-2045\(21\)00279-5](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(21)00279-5). Medline
 15. Van der Kaaij RT, Koemans WJ, van Putten M, et al. A population-based study on intestinal and diffuse type adenocarcinoma of the oesophagus and stomach in the Netherlands between 1989 and 2015. *Eur J Cancer.* 2020;130:23-31. [doi:10.1016/j.ejca.2020.02.017](https://doi.org/10.1016/j.ejca.2020.02.017). Medline
 16. Malhotra J, Malvezzi M, Negri E, La Vecchia C, Boffetta P. Risk factors for lung cancer worldwide. *Eur Respir J.* 2016;48:889-902. [doi:10.1183/13993003.00359-2016](https://doi.org/10.1183/13993003.00359-2016). Medline