

Centenwerkers meer kans op kanker
Trinetest voor kankerverwekkende teerdampen
Minder kans op baarmoederhalskanker met condoom en ring
Verhoogde kans op longkanker door passief roken?
Vorming kankerverwekkende stoffen in afvoerloze wasemkappen
Het plastic pvc: polyvinylchloride, populair en kankerverwekkend
Kanker en kerncentrales
Zware rokers risicogroep: aldehyden in rook veroorzaken kanker
Frituurvet mogelijk kankerverwekkend
Longkanker en vogels houden
Vet en risico op borstkanker
Alcoholgebruik en kanker
Kool vermindert risico op kanker
Melkzuurbacteriën beschermen tegen darmkanker
Roken grootste risicofactor nierkanker
Loodvrije benzine kankerverwekkend
Kankerverwekkende dampen: plastic benzinetank is gevaar voor gezondheid
Molukkers vrezan kankerverwekkend asbestdak
Schaduwkant van zonnen: huidkanker
Kankerverwekkende stoffen vormen erfenis steenkoolmijn Laura: situatie in
wijk Kerkrade zeer bedreigend
De fabricage van asfalt en het optreden van longkanker
Sterilisatie verhoogt kankerrisico
Jong sex: meer kans op baarmoederhalskanker
Maagbacterie mogelijk oorzaak darmzweer en maagkanker
Droogte maakt maïs VS kankerverwekkend
Oestrogentherapie geeft verhoogde kans op borstkanker
Risico kanker door straling blijkt drie maal zo groot
Meer kanker aan hals baarmoeder door virus
Huidkanker uit de spuitbus
Bevordert roken ontstaan baarmoederhalskanker
Onderzoek toont verband bier en kanker aan
Door roken en open haard kanker door vuile lucht binnenshuis
Kankerverwekkend bij dieren: consumentenbond vraagt om verbod groeimiddel
appels
Vetrijke voeding verhoogt ook de kans op longkanker
Houtbewerkers lopen een verhoogde kans op neuskanker
Kankerverwekkende benzidine, milieugroep vraagt verbod kleurstoffen
Roken en drinken leiden samen tot mondkanker
Drie kankerdieren van Sellafieldwerkers met zeldzame oogkanker
Hoog arsenicumgehalte in bronwater combineert met hoge kankerstatie
Radon uit eigen huis lijkt het risico op longkanker te vergroten
Schimmel in pinda's of hepatitis geven leverkanker
Rol van fecapentaenen bij ontstaan van darmkanker onderzocht
Borstkanker door te weinig zonlicht
Buikje verhoogt kans op borst kanker
Mannen hebben veel meer kans op kanker dan vrouwen
Iets grotere kans op borstkanker door pil
Frequent vliegen verhoogt de kans op borstkanker
Kleding met 'kankerverwekkende' kleurstoffen.
Dure malt-whisky meer kankerverwekkend dan goedkope soort
Lood verhoogt kankerrisico

Oorzaken van kanker

DOOR: THEO RICHEL



tabak

'Waarom heeft alle
Jorritsma
fastfood

Van

Minister Jorritsma
het in haar ogen stof
Nederlandse snelweg

„De bestaande k
ten veel meer aang
nieuwing doen”, ad
ma, die onder meer
de AC Restaurants
der Valk-keten.

„Waarom heeft
MacDonalds wel
drive-in-restaurant
de traditionele
rants?”, zo vroeg
vrouw zich af.
graag eens vanuit
broodje gezond.

Jorritsma ziet z
matig genoodza
hap te halen bij
ase fact

'Je krijgt tegenwoordig overal kanker van'.
Die verzuchting slaakt menigeen als hij
geconfronteerd wordt met weer een nieuw
bericht over een bepaalde chemische stof,
een bepaalde levenswijze of iets anders
waarvan weer eens wetenschappelijk bewijs
is gevonden dat het kankerverwekkend is.
Uit mijn archief volgt hier bij wijze van
illustratie, een - sterk ingekort - overzicht
van de koppen van die alarmerende artikelen.



chronische infectie

Het is belangrijk om een onderscheid te maken tussen grote en kleine risico's, want als je teveel geld uitgeeft aan de bestrijding van kleine risico's heb je geen geld meer over voor de bestrijding van grote risico's. Iemand die in een achterbuurt woont met veel misdaad kan zijn geld beter uitgeven aan het verstevigen van zijn voordeur (groot inbraak risico) dan aan de bescherming tegen de inslag van een meteoriet (klein risico). Een roker die weigert te stoppen omdat 'auto's en de industrie veel meer rotzooi produceren' stopt misschien wel als hij zich realiseert dat het naar binnen zuigen van de pure onverdunde rook een veel groter risico oplevert.

Onderscheid, daar gaat het om

In dit artikel gaat het erom om grote en kleine oorzaken van kanker van elkaar te onderscheiden. Tevens wil ik aangeven welke risico's niet en welke mogelijk wel vermijdbaar zijn. Of aanpassing van levensstijl nodig is, moet iedereen voor zichzelf beslissen. Niet voor iedereen is gezondheid het hoogste goed.

Ik baseer me vooral op een artikel uit 1995 waaraan twee van de momenteel belangrijkste wetenschappers op dit gebied hebben meegewerkt, Ames en Willet.¹ Echter voor een goed begrip moeten we beginnen bij één van de eerste en meest indrukwekkende studies naar de oorzaken van kanker. Dat is het artikel dat de epidemiologen Richard Peto en Ri-

t alleen MacDonalds drive-in?'
sma wil meer
ood langs we

verkeerde
voeding

parlementaire redactie
DEN HAAG, vrijdag
(Verkeer) ergert zich groen en geel aan
imago van de wegrestaurants langs de

Ook van haar collega Dijkstal (Binnenlandse Zaken) is bekend dat deze op de achterbank van zijn dienstwagen regelmatig een paar hamburgers onneem

Estracomb TTS

NOVARTIS

4 Estracomb TTS[®] 50 pleisters met gereguleerde afgifte, estradiol 4 mg/10 cm²

4 Estracomb TTS[®] 50 pleisters met gereguleerde afgifte, estradiol 4 mg/10 cm²

LIVIAL
2,5 MG TABLETTEN

Tibolon
2,5 mg tibolon
16 tabletten

hormonen

ALLE bovenstaande beweringen zijn waar. Ik ben ervan overtuigd dat ieder krantenartikel een eerlijke journalistieke weergave is van een naar eer en geweten verricht wetenschappelijk onderzoek. Het ver-

warende is echter dat dit soort onderzoeken geen onderscheid maken tussen belangrijke en minder belangrijke oorzaken van kanker. Het zal best zo zijn dat 'lood', of 'arsenicum' of 'frequent vliegen, of 'een buikje' ooit ergens kanker veroorzaakt, maar daarmee is het nog geen omvangrijk probleem.

Inzichten 1998

In 1984 gooide de American Cancer Society en in zijn kielzog de Nederlandse kankerbestrijding (KWF) drastisch het roer om. Het in dit artikel aangehaalde onderzoek van Doll en Peto uit 1981 lag hieraan ten grondslag. Deze twee Britse geleerden toonden aan dat voeding een belangrijke factor is in het ontstaan van kanker en zo werd voedingsvoorlichting voor deze twee organisaties een belangrijke peiler bij de bestrijding van kanker.

Sindsdien is er veel gebeurd. Het wetenschappelijke estafettestokje is overgenomen door de Amerikanen Bruce Ames, Lois Gold (beide van Berkley) en Walther Willet (van Harvard), die het onderzoek naar de oorzaken van kanker in een geheel nieuw daglicht zetten. Verrassende uitkomsten, die in dit vervolg op de twee eerdere artikelen van Theo Richel (Ortho 1, pagina 36 en Ortho 2, pagina 84) uitgebreid worden besproken.

Richard Doll in 1981 publiceerden in de Journal of the National Cancer Institute² Hieruit is het volgende beroemd geworden overzicht overgenomen:

In 1981 meende men dat tabaksgebruik verantwoordelijk was voor 30% van alle kankers wereldwijd, of in ieder geval ergens tussen de 25-40 %.

Bij voeding was dit percentage 35% met een onzekerheid van 10 tot 70%. Het geeft aardig aan in welk een primitief stadium de voedingswetenschap zich op dat moment bevond door de marges zo ruim te stellen. Maar toch was dit artikel het sein voor de beleidsmakers om voor het eerst te wijzen op het belang van voeding om kanker te voorkomen. Grote voorlichtingscampagnes werden sindsdien gestart. In 1981 wist men wel al dat er een verband bestaat tussen de consumptie van bètacaroteen (en andere antioxidanten) en kanker. Deze zitten van nature in de voeding, maar worden vaak ook toegevoegd. Dat verklaart waarom Doll en Peto zeggen dat sommige additieven beschermen tegen kanker.

Kankersterfte daalt

Volgens Ames, Gold en Willett is de kankersterfte in de Verenigde Staten aan het dalen, alleen longkanker neemt nog toe.¹ Kanker was in 1993 verantwoordelijk voor 23 procent van het vroegtijdige verlies van levensja-

ren en ongeveer 530.000 doden in de VS. Vier kankersoorten, te weten long-, darm/rectum-, borst- en prostaatkanker veroorzaakten 55% van alle sterfgevallen.

Volgens een publicatie van de National Cancer Institute uit 1993 is de voor de leeftijd gecorrigeerde sterfte aan alle kankers (uitgezonderd longkanker) tussen 1950 en 1990 afgenomen voor alle leeftijdsgroepen, uitgezonderd de mensen van 85 jaar en ouder.³ De afname varieerde van 71% in de groep van 0-4 jaar tot 8% in de groep van mensen van 74-85 jaar oud. Dat de sterfte voor mensen van 85 jaar en ouder niet afneemt, verklaart Ames door het feit dat tegenwoordig na overlijden meer autopsieën plaatsvinden en er derhalve meer kanker ontdekt wordt. Als longkanker de wereld uit zou zijn, zou de totale sterfte aan kanker tussen 1950 en 1990 met 14% zijn afgenomen. En als alle kankers die met tabaksgebruik verbonden zijn, zouden verdwijnen, dan zou de daling van de sterfte nog groter zijn.

Ames haalt de Engelse hoogleraar Peto aan: 'Het veelverbreide geloof dat er in de ontwikkelde landen sprake is van een kankerepidemie is een mythe, afgezien van de effecten van tabak. In veel landen stijgt de sterfte aan kanker door tabaksgebruik en in andere dalen ze. Maar als we de sterfte die kan worden toegeschreven aan tabaksgebruik niet meetellen, dan blijken de resterende kankercijfers een dalende trend te vertonen. Dit is een geruststellende waarheid in West Europa, Oost Europa en Noord Amerika. In 'het westen' daalt de sterfte door andere oorzaken ook snel. Voor de meeste niet-rokers wegen de gezondheidsvoordelen van de moderne maatschappij op tegen de nadelen.

Oorzaak van kanker	Beste schatting (%)	Range
Tabak	30	25-40
Alcohol	3	2-4
Voeding	35	10-70
Additieven	<1	-5-2*
Sexueel gedrag	1	1
Nog niet ontdekte hormonen of reproductieve factoren	-6	-12-0
Beroep	4	2-8
Vervuiling	2	1-5
Industriële producten	<1	<1-2
Geneesmiddelen en medische handelingen	1	0.5-3
Achtergrondstraling en zonlicht	3	2-4
Onbekend	?	?

Tabel 1. Overzicht van de oorzaken van kanker en hun percentage dat ze bijdragen aan het ontstaan, volgens Doll en Peto in 1981.² Omdat kanker soms meerdere oorzaken kan hebben, beloopt het totaal hier meer dan 100%.

*Sommige additieven beschermen tegen kanker.

Afgezien van tabaksgebruik (en op bepaalde plekken HIV) is de westerse wereld een opvallend gezonde plek om te leven'.

De grote kankerverwekkers

In hun artikel maken Ames, Gold en Willett een onderscheid tussen belangrijke oorzaken van kanker en minder belangrijke oorzaken. Als de belangrijkste beschouwen zij de stofwisseling zelf, voeding, roken, infecties en hormonen. Ik begin met de meest opmerkelijke: de stofwisseling.

De stofwisseling als kankerverwekker

Hoe gezond iemand ook leeft, uiteindelijk zal hij of zij een of andere ziekte krijgen, variërend van kanker tot staar, hartvaatziekten of hersenproblemen. Immers bij iedere normale stofwisseling komen vrije radicalen vrij die het op den duur winnen van de bescherming die vitamine C en E en de carotenoiden bieden. Die 'oxidatieve schade' stapelt zich op met het klimmen der jaren. Op het moment dat een rat oud is (twee jaar), telt zijn DNA ongeveer een miljoen beschadigingen, tweemaal zoveel als bij een jonge rat. Bij ziektes die men beschouwt als vormen van versnelde veroudering, zoals Werners syndroom en progeria, worden proteïnen veel sneller geoxideerd dan bij gewone mensen. Iedereen veroorzaakt dus op den duur zijn eigen kankers. Ames en zijn collega's doen geen poging het belang van deze interne kankermotor te kwantificeren: welke productie aan vrije radicalen is 'normaal'? Is het mogelijk met super-antioxidanten de oxidatieve schade geheel te beperken? Wat heeft dat dan voor neveneffecten? In een andere publicatie heeft Ames in ieder geval duidelijk gemaakt dat de

interne motor waarschijnlijk meer radicalen produceert dan tabaksgebruik: leven is gevaarlijker dan roken...

Voeding als kankerverwekker

Sinds het onderzoek van Doll en Peto in 1981 heeft het voedingsonderzoek een enorme vlucht genomen. Het is veel duidelijker geworden hoe voeding de kans op kanker beïnvloedt. Ames, Gold en Willett gaan ervan uit dat 20-40% van de kankers verklaard kunnen worden met de voeding. Ze onderscheiden drie categorieën:

1. Calorische restrictie
2. Groente en fruit
3. Diverse effecten

Calorische restrictie

Heel weinig calorieën eten zonder tekorten te krijgen aan vitamines en mineralen noemt men wel 'calorische restrictie'. Daarvan is in proefdierexperimenten gebleken dat het de kankerincidentie aanmerkelijk verlaagt en het leven spectaculair verlengt. Eiwitrestrictie lijkt hetzelfde effect te hebben. Dit is al sinds de dertiger jaren bekend en het wordt sinds ongeveer 15 jaar in praktijk gebracht door de Californische arts/hoogleraar Roy Walford. Of het bij mensen werkt, is nog niet bewezen, alhoewel Ames een aanwijzing ziet in het feit dat overal op de wereld mensen langer worden (als gevolg van meer voeding in hun jeugd) en dat langere mensen een hoger risico hebben op borst- en andere kankers.

Uit tamelijk omvangrijke studies met apen, die op dieet worden gezet, komen in ieder geval positieve resultaten. Waarom calorische restrictie werkt is onduidelijk, maar Ames, Gold en Willett speculeren hardop dat het komt door een verminderde pro-

ductie van vrije radicalen. Probleem met calorische restrictie is natuurlijk dat een leven lang honger lijden weinig aantrekkelijk lijkt.

Groente en fruit.

Ongeveer 200 epidemiologische studies hebben laten zien dat er een verband bestaat tussen de hoeveelheid groente en fruit die iemand eet en zijn risico op ziektes als kanker, hart- en vaat-, hersen- en afweerziekten en staar. Het kwart van de bevolking met de laagste consumptie aan groente en fruit heeft ruwweg een dubbel zo groot risico op kanker als het kwart met de hoogste consumptie. Slechts 9% van de Amerikanen eet volgens de aanbevelingen om kanker te voorkomen (in Nederland is het niet veel beter, zo bleek recent). Lezers van Ortho weten dat het vooral de stoffen vitamine C, vitamine E en de carotenoiden zijn die men verantwoordelijk houdt voor de positieve effecten die gezien worden van een hoge consumptie van groente en fruit. Maar de ideale cocktail is zeker nog niet ontdekt.

Met name bètacaroteen viel in enkele grote studies tegen als anti-kankerstof en op het ogenblik richt de aandacht zich dan ook op een andere carotenoïde die vooral in tomaat wordt aangetroffen: lycopene. Ames heeft zelf grote verwachtingen van de anti-kankereigenschappen van foliumzuur.⁴ Een lage consumptie aan foliumzuur bleek bij proefdieren en mensen chromosoombreuken te veroorzaken en verhoogt het voorkomen van kanker bij proefdieren. Voor de aanmaak van DNA is foliumzuur noodzakelijk. Een lage consumptie aan foliumzuur is in epidemiologisch onderzoek in verband gebracht met kanker.

In een interview op het televisiestaa-



Theo Richel is wetenschapsjournalist. Correspondentie: Theo Richel Stationsstraat 43 4421 AK Kapelle e-mail: th.richel@inter.nl.net

tion NBC zei Ames dat zijn laatste onderzoeken een extra reden geven hetzij beter te gaan eten, hetzij om een multivitaminepil te gaan slikken. Daarmee zou de kans op kanker gehalveerd moeten kunnen worden.⁵ Ook van vezel (tegen darmkanker), flavonoiden, indolen en de zwakke oestrogenen van plantaardige oorsprong (genisteïne) verwacht men een antikankerwerking. Recent stortte Ames zich op vitamine E en concludeerde dat gamma-tocopherol misschien wel een werkzaamere stof is dan het algemeen in supplementen gebruikte alfa-tocopherol.⁵

Diverse effecten

Van uiteenlopende onderdelen van de voeding zijn effecten op het ontstaan van kanker gevonden. Ames, Gold en Willett rangschikken de consumptie van dierlijk vet en rood vlees onder de belangrijke kankerverwekkers (vooral borst-, darm- en prostaatkanker, hoewel tot dusver de associatie met borstkanker niet erg sterk is gebleken). Verklaring hiervoor zou mogelijk het ijzergehalte van vlees zijn dat de vrije radicalenproductie aan zou jagen. Verder speculeert men over de effecten van vet op bepaalde hormonen die bij het bereiden van vlees ontstaan en kankerverwekkend zijn. Ook de effecten van galzuren op de darmflora staat in de wetenschappelijke belangstelling. Overigens wijzen de onderzoekers er op dat bij het ontstaan van darmkanker een tekort aan lichaamsbeweging wellicht belangrijker is. Alcoholgebruik is een belangrijke oorzaak van kanker van de mondholte en de slokdarm en draagt mogelijk bij aan darmkanker en borstkanker. En hoewel de bewijsvoering bij mensen nog zeer beperkt is, zien Ames, Gold en Willett het koken

van eten als een mogelijke veroorzaker van kanker. In de pan ontstaan immers nitrosamines, heterocyclische amines, polycyclische aromaten (PAK's), furfural en andere furanen. Uit proefdierenexperimenten is naar voren gekomen dat deze stoffen kanker kunnen veroorzaken, en hoewel Ames voortdurend wijst op de gebrektheid van deze proefdierstudies hebben deze stoffen een dusdanig duidelijk effect laten zien dat ze ook voor mensen serieus genomen dienen te worden.

Tabak als kankerverwekker

Tabaksgebruik is wereldwijd de belangrijkste - en onnodige - oorzaak van kanker: 35% van alle kankers zou er mee in verband staan.² Roken is verantwoordelijk voor een derde van de kankersterfte, en dan niet alleen longkanker, maar ook kanker van de blaas, mond, keel, alvleesklier, nier, maag, strottenhoofd, slokdarm en mogelijk van de darm. Tabaksgebruik veroorzaakt nog andere ziektes dan kanker. Bij elkaar eisen deze meer doden dan kanker. Wereldwijd eist tabak ongeveer drie miljoen doden per jaar, en dat zal, als de huidige trends doorzetten over enkele jaren ongeveer tien miljoen zijn. Het bewijs voor de schadelijke effecten van passief roken is veel zwakker, aldus Ames. Passief roken zou jaarlijks in de Verenigde Staten 3000 extra gevallen van kanker veroorzaken, maar dat cijfer wordt hevig betwist.

Waarom roken kanker veroorzaakt, is nog steeds niet goed bekend. Roken betekent in ieder geval een zware 'oxidatieve stress': om hetzelfde niveau aan vitamine C in hun bloed te houden als niet-rokers, moeten rokers twee tot drie maal zoveel vitamine C consumeren.



**milieu
vervuiling**

Infecties als kankerverwekker

Dat vrije radicalen agressief zijn, weet ons eigen lichaam ook. Als bacteriën, parasieten en virussen binnendringen, gebruikt ons afweersysteem ze zelf als ammunitie tegen de binnendringers. Deze oxidanten beschermen de mens op korte termijn tegen de mogelijk fatale infectie, maar de prijs daarvoor is schade aan het DNA, mutaties en chronische celsterfte (die weer de celdeling stimuleert en zo de kans op kanker vergroot). Antioxidanten lijken deze pathologie enigszins te kunnen beperken.

Chronische infecties zijn in de visie van Ames, Gold en Willett verantwoordelijk voor een derde van de kanker in de wereld. Hepatitis-B en -C-virussen zijn chronische infecties die leiden tot leverkanker (één van de meest voorkomende kankervormen in Azië en Afrika). Ongeveer een half miljard mensen zou met deze virussen besmet zijn. De vaccinatie van baby's tegen hepatitis zou een effectieve methode van kankerbestrijding zijn. In Taiwan wordt deze methode dan ook toegepast. De schimmel afl-



1. Ames B.N., Gold L.S., Willett W.C. The causes and prevention of Cancer. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 1995; 92:5258-5265.

2. Doll R., Peto R. The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. Journal National Cancer Institute 1981; 66(6).

3. Miller B.A., Ries L.A.G., Hankey, B.F., Kosary C.L., Harris A., Devesa S. S., Edwards B.K. in SEER Cancer Statistics Review 1993:1973-1990. National Cancer Institute.

4. Blount B.C., Mack M.M., Wehr C.M., MacGregor J.T., Hiatt R.A., Wang G., Wickramasinghe S.N., Everson R.B., Ames B.N. Folate deficiency causes uracil misincorporation into human DNA and chromosome breakage: implications for cancer and neuronal damage. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 1997; 94:3290-3295.

5. Christen S., Woodall A.A., Mark K., Shigenaga P.T., Southwell-Keely M.W.D., Ames B.N.

Gamma-tocopherol traps mutagenic electrophiles such as NOx and complements alpha-tocopherol: physiological implications. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 1997; 94:3217-3222.

toxine (ondermeer in pinda's) werkt samen met het hepatitisvirus bij de bevordering van leverkanker.

In Azië en Egypte komen veel besmettingen met Schistosomiasis voor die uiteindelijk darmkanker of blaaskanker veroorzaken. In Thailand en Maleisië infecteert de *Opisthorchis viverrini* miljoenen mensen en veroorzaakt kanker aan de galwegen. Miljoenen Chinezen krijgen een dergelijke vorm van kanker ook door besmetting met *Chlonorchis sinensis*. De *Helicobacter pylori* bacterie wordt teruggevonden in de magen van een derde van de wereldbevolking en is volgens de Wereld Gezondheidsorganisatie een veroorzaker van maagkanker. De kanker die door blauw asbest wordt veroorzaakt, zou terug te voeren zijn op een chronische ontsteking als gevolg van de pogingen van het lichaam om de ingeademde vezels te verwijderen. Er wordt op het ogenblik veel onderzoek verricht naar de mogelijk beschermende werking van anti-ontstekingsmiddelen als aspirine.

Hormonen als kankerverwekker

Kanker is een op hol geslagen celdeling en met hormonen kan deze celdeling gestimuleerd worden. Ames, Gold en Willett schatten dat hormonen verantwoordelijk zijn voor 30% van alle kankers. Vooral oestrogenen worden kankerverwekkende eigenschappen toegeschreven. Mensen die langdurig oestrogenen slikken, hebben volgens hen een 10 tot 20 maal zo grote kans op baarmoederkanker. De toevoeging van progestageen zou weer een positief effect kunnen hebben. Eierstokkanker lijkt verband te houden met het aantal zwangerschappen (die verlagen het risico). Orale anticonceptiva verlagen, gedu-

rende de eerste vijf jaar, het risico op eierstokkanker met 50%. Factoren die de totale blootstelling aan oestrogenen vergroten, zoals een vroege menstruatie, dan wel langdurige oestrogeentherapie na de menopauze, vergroten het risico op borstkanker. Borstkankercellen groeien welig in een oestrogenrijke omgeving en progestageen maakt dat maar erger.

Zwangerschap onderhoudt een complexe relatie met de kans op borstkanker. De eerste 10 tot 20 jaar na de zwangerschap is het risico hoger, maar over het hele leven bezien is het risico kleiner. Borstvoeding verkleint het risico in bescheiden mate. Er wordt voorgesteld om een anticonceptiepil te ontwerpen die het effect heeft van een vroege menopauze: daarmee zou het risico op borstkanker gehalveerd worden. Lichaamsbeweging (bij jonge vrouwen) en een hoge sojaconsumptie zouden het risico op borstkanker verlagen, alcohol verhoogt het risico via zijn verhoging van de oestrogeenniveaus.

Minder belangrijke factoren

Na deze bespreking van de 'grote kankerverwekkers' behandelen Ames Gold en Willett ook nog een korte rij minder belangrijke oorzaken van kanker:

1. Beroep
2. Zonlicht
3. Medisch handelen
4. Vervuiling
5. Erfelijkheid

Beroep

De International Agency for Research on Cancer beschouwt 60 chemicaliën of mengsels daarvan als bewezen kankerverwekkend voor mensen. De helft daarvan zijn stoffen waarmee mensen in hun beroep te maken krij-

gen. Het gaat daarbij steeds om kleine groepen mensen die een hoge blootstelling hebben aan de stoffen waarmee ze werken. Veel beroepskanker is longkanker en dat maakt het, bij voorbeeld bij blootstelling aan asbest, heel moeilijk om het asbesteffect te onderscheiden van tabaksgebruik. Twee procent van alle kanker zou terug te voeren zijn op het beroep.

Zonlicht

Blootstelling aan zonlicht is de belangrijkste oorzaak van huidkanker. De onderzoekers zien de fatale vorm daarvan, melanoom, als mede veroorzaakt door zonlicht. Zonnebrand in de eerste decennia van het leven zou van doorslaggevend belang zijn. Een percentage wordt niet genoemd.

Medisch handelen

Het is al langer bekend dat chemotherapie op de lange duur zelf weer kanker veroorzaakt. Hetzelfde geldt voor fenacetine en DES (resp. een pijnstillertje en een hormoon die nu niet meer op de markt zijn). Ook het immuunsuppressivum cyclosporine is carcinogeen. Hormoontherapie vergroot het risico op baarmoeder- en borstkanker. Van röntgenonderzoek is bekend dat het de kans op kanker kan vergroten, maar op het totaal van alle gevallen is 'medisch handelen' als oorzaak toch relatief klein.

Vervuiling

In voorgaande artikelen hebben we duidelijk gemaakt dat Ames milieuvervuiling als een onbelangrijke en zwaar overschatte factor ziet bij het krijgen van kanker. De onderzoeken die aantonen dat bepaalde vormen van vervuiling ziektes veroorzaken, blijken keer op keer geen rekening te houden met de voeding van de onder-

zochte mensen. En dat is gezien het belang van voeding toch een voorwaarde om een goed onderzoek te doen.

Erfelijkheid

Vooraf vormen van kanker die in de jeugd optreden, hebben een erfelijke factor (vooral tabaksgebruik en vitamine C consumptie van de vader zou een rol spelen). Voor de overige kankers is er nog veel onduidelijk. Bij borstkanker zouden erfelijke factoren voor zo'n 10% van de incidentie zorgen. Het is tegenwoordig mogelijk om deze vrouwen te identificeren. Dan wordt nogal eens als preventieve maatregel de borsten afgezet. Uit internationaal vergelijkend onderzoek

is gebleken dat erfelijke factoren minder belangrijk zijn dan de grote factoren in dit artikel genoemd.

De Japanners bijvoorbeeld die verhuisden van Japan naar Californië bleven genetisch dezelfde Japanners, maar hun lifestyle veranderde en zo kregen ze ook de 'die-style' van het land waar ze kwamen wonen. Ook in de loop der geschiedenis zijn binnen een volk of ras de kankerpatronen veranderd, terwijl er toch weinig reden is om aan te nemen dat zo'n volk genetisch verandert.

Tenslotte

En zo komen we bij een bijgewerkt overzicht van de oorzaken van kanker volgens Ames, Gold en Willett in

1995. Deze is een verfijning van het overzicht van Doll en Peto uit 1981.

Oorzaak	Schatting Ames et.al. (%)
Tabak	35
Alcohol	5
Voeding	20-40
Chronische infecties	30
Hormonen	30?
Beroep	2
Medisch handelen	weinig
Vervuiling	onbelangrijk
Erfelijkheid	weinig

Tabel 2. Overzicht van de oorzaken van kanker en hun percentage dat ze bijdragen aan het ontstaan, volgens Ames, Gold en Willett in 1995.¹ Omdat kanker soms meerdere oorzaken kan hebben, belooft het totaal hier meer dan 100%.

(Advertentie)

Medische Probiotica De Natuurlijke Weg

Een optimale functie van het immuunsysteem vergt een doorlopende training van de symbiotische microflora op verschillende locaties in het menselijk lichaam.

Bij immuun dysfunctie krijgen patiënten fysiologische micro-organismen toegediend met behulp van Symbioflor-preparaten. Deze reguleren op hun beurt de immuunactiviteit van de slijmvliezen.

Resultaten zijn:

Immunomodulatie, suppressie van pathogenen, stabilisatie van de inwendige microflora en restauratie van de intestinale functie.

Aldus elimineren de medische probiotica Pro-Symbioflor, Symbioflor 1 en Symbioflor 2 de oorzaak van vele aandoeningen op een natuurlijke manier.

Exclusieve importeur van Symbiopharm-producten voor België en Nederland

ENERGETICA NATURA BENELUX B.V.

Voor meer informatie

bel: 0114-321 461 of fax: 0114-319 397

Voor bestelling kunt u terecht bij Energetica Natura, groothandel of apotheek.

