

J.W. Deckers  
T.F.M. van Berkel

# Gezondheidsschade door roken

## Samenvatting

### Trefwoorden:

- Roken
- Cardiovasculaire aandoeningen
- Longkanker

Uit het Thoraxcentrum en afdeling Epidemiologie/ Biostatistiek van het Academisch Ziekenhuis Rotterdam.

Datum van acceptatie:  
26 juli 1999.

Adres:  
Dr. J.W. Deckers  
AZ Rotterdam  
Dr. Molewaterplein 40  
3015 GD Rotterdam

Meer dan 30% van de Nederlandse bevolking rookt. Deze rookgewoonten zijn verantwoordelijk voor een derde van de sterfte als gevolg van hart- en vaatziekten en kwaadaardige nieuwvormingen. Rokers hebben ongeveer 50% kans om te overlijden aan een door roken veroorzaakte ziekte en een nog grotere kans op een niet-fatale uiting van die ziekte. Indien het roken gestaakt wordt voordat de ziekte zich in alle ernst openbaart, blijft de gezondheidsschade beperkt. Om deze reden, en omdat patiënten adviezen van hun behandelend arts of tandarts in het algemeen ter harte nemen, dient rookgedrag steeds ter sprake te komen tijdens medische contacten tussen behandelaar en patiënt, en te worden gevolgd door een stopadvies.

DECKERS JW, BERKEL TFM VAN. Gezondheidsschade door roken. Ned Tijdschr Tandheelkd 1999; 106: 400-403.

## Inleiding

Ongeveer een derde van de sterfte als gevolg van hart- en vaatziekten, 30% van alle kwaadaardige nieuwvormingen en twee derde van de chronische respiratoire ziekten worden veroorzaakt door het gebruik van tabak. Roken is daarmee de belangrijkste oorzaak voor vroege morbiditeit en mortaliteit in ons land. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) schat het aantal overlijdensgevallen als gevolg van tabaksgebruik op ongeveer 23.000 per jaar, hetgeen neerkomt op meer dan zestig doden per dag (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu - RIVM, 1997). De grote negatieve bijdrage van het roken aan premature ziekte en sterfte doet zich niet alleen in Nederland voor maar ook in vergelijkbaar ontwikkelde landen. In andere landen neemt het belang van door sigaretten veroorzaakte ziekte sterk toe. Geschat wordt dat het aantal personen dat wereldwijd jaarlijks zal overlijden gaat toenemen van ongeveer drie miljoen nu tot tien miljoen in het jaar 2020 (Peto *et al*, 1994).

De gevaren van het roken blijken groter te zijn dan eerder werd vermoed op basis van onderzoeken uit de jaren zestig en zeventig. Uit recenter onderzoek, gebaseerd op gegevens van decennia lange tabaksconsumptie, blijkt de relatie tussen roken en de daardoor veroorzaakte ziekten nog veel sterker te zijn (Doll *et al*, 1994). Bij mannen is op dit moment een redelijke schatting van de schade door roken mogelijk; bij (Euro-

pese) vrouwen, die pas 'vrij recent' het roken hebben 'ontdekt', zal het nog jaren duren voordat de negatieve effecten zich in volle omvang manifesteren. De rokende man heeft ongeveer 50% kans om te overlijden aan een door roken veroorzaakte ziekte. Mannen die roken hebben een levensverwachting die gemiddeld acht jaren korter is dan die van niet-rokers.

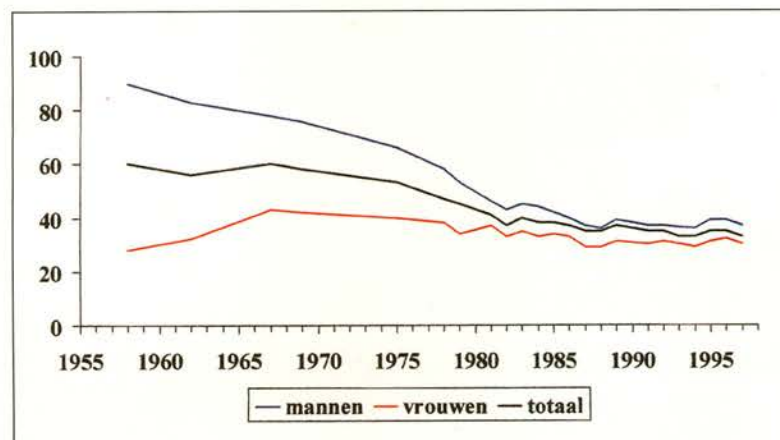
## Rookgedrag in Nederland en elders in de wereld

In Nederland rookt op dit moment ongeveer 35% van de mannen en 30% van de vrouwen (Stichting Volksgezondheid en Roken - Stivoro, 1998). Tot 1980 daalde het aantal rokers sterk, maar sedertdien neemt het percentage rokers slechts langzaam af (afb.1). In bijvoorbeeld 1987 rookte ongeveer 38% van alle volwassenen vergeleken met 33% in 1997: een gemiddelde daling van het aantal rokers van slechts 0,5% per jaar. Net als in de meeste andere landen geldt ook in Nederland dat het roken deels samenhangt met opleidings- en inkomensniveau: in het hoogste 'welstandsniveau' bedraagt het aantal rokers ongeveer 24%.

Verontrustend is het grote aantal jeugdige rokers: 50% van de jongeren tussen 10 tot en met 19 jaar heeft ooit gerookt, terwijl 26% van de 18-jarigen dagelijks rookt (tab. 1). Van de Nederlanders ouder dan 65 jaar rookt slechts een minderheid, ongeveer 20%. Het hoge aantal niet-rokers onder de ouderen wordt deels veroorzaakt door het grotere aantal personen dat het roken heeft afgezworen (de ex-rokers), maar is ook het gevolg van het vroegtijdig overlijden van rokers. Het aantal nooit-rokers is dan ook het hoogste (ongeveer 50%) onder de ouderen.

In afbeelding 2 is het percentage rokers (gemiddelde van mannen en vrouwen) in Europa weergegeven. In de meeste landen ligt het aantal rokers rond de 30%. Negatieve uitzonderingen zijn vooral Griekenland, Spanje, Denemarken en Polen. In Azië is het aantal rokers overigens belangrijk hoger dan in Europa, vooral bij mannen. Zo rookt meer dan 60% van de mannen in bijvoorbeeld Turkije, Korea, Rusland en China. In de Verenigde Staten van Amerika bedraagt het aantal rokers 25%, evenals in Australië. Het laagste aantal

Afb. 1. Het aantal rokende Nederlandse mannen en vrouwen in historisch perspectief (Bron: Stivoro, 1998).



**Tabel 1. Rookgedrag in Nederland (Bron: Stivoro, 1998).**

Geslacht	Rokers	Ex-rokers
Mannen	36,7%	19,3%
Vrouwen	30,3%	15,2%
<b>Leeftijd</b>		
10 - 14 jaar	30%	-
15 - 19 jaar	26%	2%
20 - 34 jaar	36%	10%
35 - 49 jaar	39%	19%
50 - 64 jaar	31%	25%
> 65 jaar	20%	29%

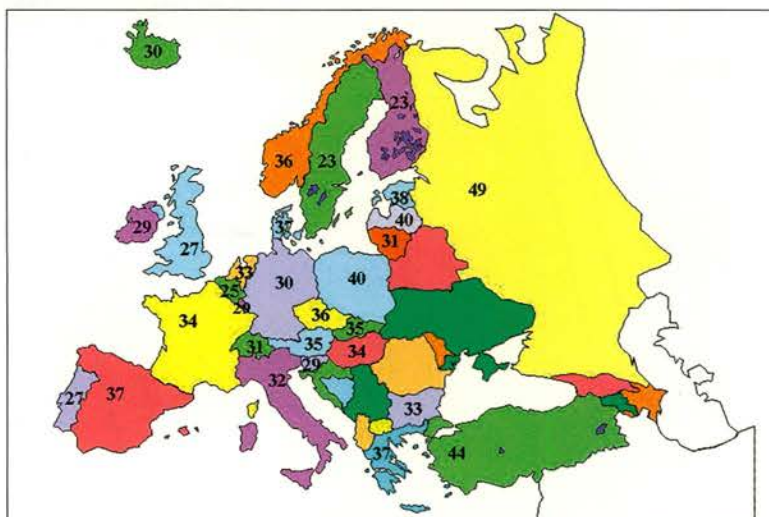
rokers wordt gevonden in Zweden, Finland en Nieuw Zeeland (in al die landen 23% rokers).

Bij een vrij recente inventarisatie van de rookgewoonten van de Nederlandse medische beroepsbeoefenaars bleek een verrassend groot aantal, ongeveer 25%, te roken (Deckers *et al.*, 1997). In de Angelsaksische landen vervullen de artsen wel een voorbeeldfunctie: minder dan 5% van hen rookt. Dit laatste getal geeft meteen een indicatie over een haalbaar percentage niet-rokers, indien er tenminste sprake is van duidelijk bewustzijn over de eigen rol, van inzicht in de gevaren die het roken met zich mee brengt en een omgeving die niet-roken als norm hanteert.

## Roken en gezondheid

De gemiddelde leeftijdsverwachting is in Nederland de afgelopen decennia zowel bij mannen als bij vrouwen geleidelijk gestegen, en bedraagt (bij geboorte) ongeveer 75 jaar bij mannen en ongeveer 81 jaar bij vrouwen (RIVM, 1997). De belangrijkste fatale aandoeningen, hart- en vaatziekten, kwaadaardige nieuwvormingen en ziekten van de ademhalingsorganen, tezamen verantwoordelijk voor 75% van alle doodsoorzaken, zijn alle met roken geassocieerd (tab. 2). Geschat wordt dat tabaksgebruik verantwoordelijk is voor ongeveer de helft van het totaal aantal verloren levensjaren.

De bijdrage van het roken kan worden uitgedrukt als het relatieve risico, waaronder wordt verstaan de kans op het krijgen van een ziekte bij de roker ten opzichte van de niet-roker. De belangrijkste aan roken gerelateerde ziekten zijn samengevat in tabel 3. Rokers hebben bijvoorbeeld tien keer zoveel kans op het ontwikkelen van chronische aspecifieke luchtwegziekten zoals chronische aspecifieke respiratoire aandoeningen (CARA) en 'chronic obstructive pulmonary diseases' (COPD) dan de niet-roker (United States Department of Health and Human Services \_ USDHHS, 1989; Doll *et al.*, 1994). De invloed van tabaksgebruik op gezondheid kan ook worden uitgedrukt als het attributieve risico, waaronder wordt verstaan de bijdrage die het roken levert aan met roken samenhangende ziekten in de bevolking. Het attributieve risico van roken



**Afb. 2. Het percentage rokers (gemiddelde van mannen en vrouwen) in Europa (Bron: Stivoro, 1998).**

op longkanker wordt geschat op ongeveer 90%, op kanker van de lippen, mond en farynx op meer dan 90%. Deze ziekten zouden dus nauwelijks voorkomen in de afwezigheid van roken.

Het modelmatig kwantificeren van de invloed van het stoppen met roken wordt bemoeilijkt omdat dergelijke berekeningen erg gevoelig zijn voor de aannames over de relatie tussen het roken en de daardoor zich (decennia later) openbarende ziekte, voor competitie tussen verschillende ziekten die, al of niet met roken samenhangend, de levensverwachting beïnvloeden en

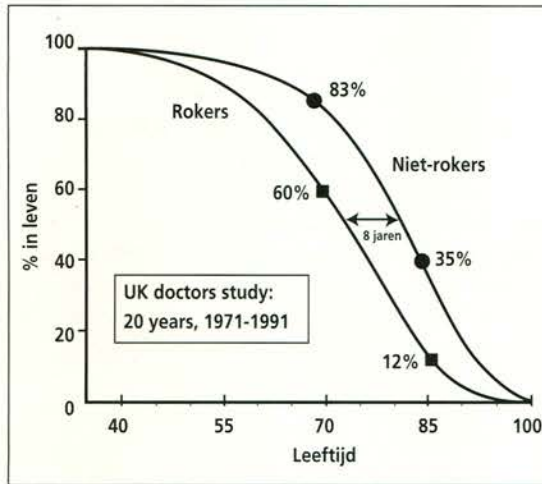
**Tabel 2. De belangrijkste doodsoorzaken en aantal overledenen in 1995 (Bron: Dalstra en Reitsma, 1997).**

Doodsoorzaak	Mannen	Vrouwen	Totaal
Hart-/vaatziekten	25.783 38%	26.945 40%	52.728 39%
Nieuwvormingen	20.435 30%	16.054 24%	36.489 27%
Ademhalingsorganen	6.970 10%	5.674 8%	12.644 9%
Uitwendige oorzaken	3.033 4%	2.140 3%	5.173 4%
Overige	12.015 18%	16.626 25%	28.641 21%
Alle	68.236 100%	67.439 100%	135.675 100%

**Tabel 3. Aan roken gerelateerde ziekten met bijbehorende relatieve risico's op overlijden (Bron: Doll *et al.*, 1994).**

Diagnose	Relatief risico (t.o.v. niet-roker)
<b>Nieuwvormingen</b>	
• Lip, mond en keelholte	20
• Slokdarm	8
• Maag	2
• Alvleesklier	2
• Longen en luchtwegen	20
• Baarmoederhals	2
• Blaas	3
• Nier en urinewegen	3
<b>Hart- en vaatziekten</b>	
• Coronaire hartziekten	2-20
• Perifeer vaatlijden	2
• Beroerte	2
<b>Luchtwegen</b>	
• COPD (CARA)	10

Afb. 3.  
Leeftijdverwachting  
van rokers en niet-  
rokers (Bron: Doll et al,  
1994).



geen rekening houden met de invloed van ontstane ziekte op het rookgedrag. Resultaten van observaties in de praktijk zijn om deze reden het meest betrouwbaar. Het belangrijkste onderzoek in dit verband is dat van Doll et al uit 1994. Deze auteurs onderzochten de prognose van 34.000 Britse artsen (voornamelijk mannen) in relatie tot hun rookgewoonten vanaf 1951. De getallen in tabel 3 zijn onder andere ontleend aan dit onderzoek. De levensverwachting van rokers ten opzichte van niet-rokers zoals is vastgesteld door deze onderzoekers, is weergegeven in afbeelding 3. Hieruit blijkt dat de gemiddelde overleving van rokers met acht jaar is afgenomen ten opzichte van niet-rokers. Andere belangrijke conclusies waren dat de levensverwachting vrijwel normaal was indien met roken gestopt werd voordat de door roken veroorzaakte ziekte zich openbaarde, dat het risico toenam met het aantal sigaretten dat gerookt werd, en dat het risico van de pijp- en sigarenroker intermediair was, met andere woorden zich bevond tussen de sigarettenrokers en de niet-rokers.

Tabel 4. **Belangrijkste effecten van roken op atherosclerose.**

- Vaatwand
  - Toxische beschadiging endotheel
  - Vasoconstrictie
  - Verhoogde sympathicus tonus
- Verhoogde stollingsneiging
  - Toename plaatjesaggregatie
- Verhoogde viscositeit bloed door toename concentraties van
  - Erythrocyten
  - Leucocyten
  - Fibrinogeen
  - Von Willebrand-factor
- Invloed op lipiden
  - Lage high-density lipoproteïnenconcentratie
- Depressie
- Indirect
  - Gebruik overmaat alcohol
  - Eenzijdige voeding

#### Sigaretten en cardiovasculaire ziekten

Jaarlijks overlijden ongeveer 50.000 Nederlanders aan ischemische, atherosclerotische hart- en vaat-aandoeningen (Dalstra en Reitsma, 1997). Atherosclerose is een proces waarbij de arteriële vaatwand verdikt door stapeling van onder andere vetten. Hierdoor vernauwt het bloedvat waardoor doorbloedingsstoornissen kunnen ontstaan. Tevens raakt de vaatwand beschadigd waardoor zich stolsels kunnen vormen die het bloedvat plotseling en volledig kun-

nen afsluiten en aldus een infarct kunnen veroorzaken. Ook kunnen lokale verwijdingen (aneurysmata) ontstaan door aantasting van de vaatwand. Atherosclerotische ziekten worden door verschillende factoren veroorzaakt. De belangrijkste risicofactoren zijn, naast mannelijk geslacht en oudere leeftijd, lichamelijke inactiviteit, een verhoogd cholesterolgehalte, hoge bloeddruk en het roken van sigaretten.

Het verband tussen roken en het optreden van atherosclerotische hart- en vaat-aandoeningen is in talloze onderzoeken vastgesteld. De relatie is consistent, biologisch plausibel, onafhankelijk van andere factoren en dosis-afhankelijk: de kans op ziekte neemt toe bij toenemend aantal sigaretten. Het roken van sigaretten kan het atherosclerotische proces via verschillende mechanismen, sommige indirect, bevorderen. Deze zijn samengevat in tabel 4.

Het verband tussen roken en hart- en vaatziekten is het sterkst voor de hartziekten en bij jongere patiënten. Het relatieve risico op een hartinfarct bij iemand van 55 jaar die twintig sigaretten per dag rookt bedraagt ongeveer tien. Bij jongere patiënten is het relatieve risico nog hoger (maar is de absolute kans op ziekte uiteraard kleiner). Bij patiënten ouder dan zeventig jaar is de relatieve toename door roken in de orde van 1,5 à 2. Intermediaire waarden worden gevonden tussen genoemde leeftijdsgrenzen. Het attributieve risico van roken op coronair lijden wordt geschat op ongeveer 40%.

De relatie tussen hart- en vaatziekten en roken is sterker dan de relatieve risico's op overlijden suggereren: dit komt omdat een opgetreden (incidente) niet-fatale ziekte voor veel patiënten aanleiding is het roken te staken. Indien deze patiënten vervolgens jaren later overlijden door een nieuwe complicatie, worden ze geclassificeerd als niet-roker. De patiënt met een reeds opgetreden ziekte van hart- of andere bloedvaten kan het risico op toekomstige complicaties met ongeveer de helft reduceren door alsnog te stoppen met roken.

#### Kwaadaardige nieuwvormingen

Naast alcohol, voeding en virale infecties is tabak een belangrijke factor bij het ontstaan van verschillende vormen van kanker. Meer dan dertig stoffen die aanwezig zijn in tabaksrook, zijn kankerverwekkend: deze carcinogenen kunnen leiden tot mutaties in een p53 (tumorsuppressie) allel dat van belang is voor de ontwikkeling van vele vormen van kanker. Geschat wordt dat ongeveer 30% van alle kwaadaardige nieuwvormingen samenhangt met tabaksgebruik.

Per jaar overlijden meer dan 35.000 Nederlanders aan de gevolgen van kanker (Centraal Bureau voor de Statistiek - CBS, 1996). De belangrijkste vormen van kanker die zijn geassocieerd met tabaksgebruik, staan vermeld in tabel 3. Aan longkanker overlijden ongeveer 8.500 personen (vooral mannen) per jaar. Het verband tussen deze vorm van kanker en het roken van sigaretten is extreem sterk.

## Acute en chronische longziekten

De schadelijke invloed van roken op het optreden van chronische aspecifieke respiratoire aandoeningen (CARA en COPD) is al tientallen jaren bekend. Het pathofysiologisch mechanisme is voor de verschillende vormen van longziekten nog niet geheel opgehelderd. Per jaar overlijden ongeveer 13.000 personen aan longziekten, waaronder acute longontsteking, emfysem en andere vormen van CARA (CBS, 1996), de meesten als gevolg van langdurig tabaksgebruik.

## Overige ziekten

Naast de bovengenoemde ziekten moet tevens vermeld worden de door roken veroorzaakte premature veroudering van de huid, onder andere door verlies van elasticiteit. Ook is roken van belangrijke invloed (relatief risico > 2) op het ontstaan van de ziekte van Alzheimer (Ott *et al.*, 1998). Roken leidt bij zowel mannen als vrouwen tot verminderde vruchtbaarheid.

## Het profiel van de roker

In de jaren vijftig rookten bijna alle mannen (en vrijwel geen vrouwen) en was onderzoek naar de achtergrond van rokers noch mogelijk noch zinvol. Nu roken niet meer vanzelfsprekend is, ontstaat een toenemende belangstelling voor de achtergronden van de 'roker'. In tabel 4 wordt een aantal 'biologische' kenmerken genoemd van de roker (Price *et al.*, 1999). Voor een deel zijn deze rechtstreeks veroorzaakt door het roken: andere zijn veeleer het gevolg van de persoonlijkheid van de roker en zijn gewoonten. De belangrijkste hiervan zijn het gebruik van een ongezonere voeding en een hoger gebruik van alcohol door de roker. Bij psychologisch onderzoek van 'de roker' komt vooral depressie relatief vaak voor: voor veel rokers vervult het opsteken van een sigaret blijkbaar de rol van een antidepressivum en kan een poging om te stoppen met roken dus mislukken door verergering van de depressie (Glassman, 1993). Verwacht kan worden dat, met het afnemen van het aantal rokers en het volharden van tabaksgebruik door een 'harde kern' van rokers, genoemde verschillen zullen toenemen.

## Tot slot

Rokers hebben ongeveer 50% kans om te overlijden aan een door roken veroorzaakte ziekte en een nog grotere kans op een niet-fatale uiting van die ziekte. Indien het roken gestaakt wordt voordat de ziekte zich in alle ernst openbaart, blijft de gezondheidsschade beperkt. Om deze reden, en omdat patiënten adviezen van hun behandelend arts of tandarts in het algemeen ter harte nemen, dient rookgedrag steeds ter sprake te komen tijdens medische contacten tussen behandelaar en patiënt, en te worden gevolgd door een stopadvies.

## Literatuur

- CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK. Statistisch Jaarboek 1998. Gezondheid en maatschappelijk welzijn: overledenen naar belangrijke doodsoorzaken. Voorburg/Heerlen: CBS, 1998: 505-507.
- DALSTRA JAA, REITSMA JB, RED. Hart- en Vaatziekten in Nederland 1997. Cijfers over ziekte en sterfte. Den Haag: Nederlandse Hartstichting, 1997.
- DECKERS JW, BERKEL TFM VAN, HILVERING C, HEUVEL J VAN DEN, WAAL I VAN DER, WAGENER D. Roken, ziekte en interventie. Benadering door specialisten en tandartsen. Medisch Contact 1997; 25: 794-796.
- DOLL R, PETO R, WHEATLEY K, GRAY R, SUTHERLAND I. Mortality in relation to smoking: 40 years observations on male British doctors. Br Med J 1994; 309: 901-911.
- GLASSMAN AH. Cigarette smoking: implications for psychiatric illness. Am J Psych 1993; 150: 546-553.
- OTT A, SLOOTER AJC, HARSKAMP F VAN, ET AL. Smoking and risk of dementia and Alzheimer's disease in a population-based cohort study: the Rotterdam study. Lancet 1998; 351: 1840-1843.
- PETO R, LOPEZ A, BOREHAM J, THUN M, HEATH JR C. Mortality from smoking in developed countries 1950-2000. Indirect estimates from national statistics. Oxford: Oxford University Press, 1994.
- PRICE J, MOWBRAY P, LEE A, RUMLEY A, LOWE G, FOWKES F. Relationship between smoking and cardiovascular risk factors in the development of peripheral arterial disease and coronary artery disease: Edinburgh Artery Study. Eur Heart J 1999; 20: 344-353.
- RIJKSINSTITUUT VOOR VOLKSGEZONDHEID EN MILIEU. Volksgezondheid Toekomst Verkenning 1997. De som der delen. Amsterdam: Elsevier/De Tijdstroom, 1997.
- STICHTING VOLKSGEZONDHEID EN ROKEN. Roken, de harde feiten: Volwassenen '97 en Jeugd '98. Den Haag: Stichting Volksgezondheid en Roken, 1998.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Reducing the health consequences of smoking: 25 years of progress. A report of the surgeon general. Public Health Service, Center for Disease Control, Office on Smoking and Health. DHHS Publication No. (CDC) 89-8411, 1989.

## Health damage caused by smoking

This paper describes the detrimental effects of smoking. More than 30% of the male and female Dutch population still smokes cigarettes. This figure compares unfavorable in international perspective. The smoking habit is responsible for approximately one third of all deaths from cardiovascular, pulmonary and malignant disease. Cigarette smokers face a 50% chance of dying as a result of a smoking related disease. The morbidity associated with smoking is also very substantial. Subjects who discontinue smoking before being struck by disease, and patients who quit the habit once early symptoms develop, have a more favorable outcome. For these reasons, and also because most patients esteem the opinion of their doctor, smoking behavior should be discussed during regular patient doctor contacts, and followed by the advice to quit smoking.

## Summary

Key words:

- Smoking
- Cardiovascular disease
- Malignancy