

## Deodorant en borstkanker

Onlangs bereikte ons een e-mail bericht waarin gespeculeerd wordt dat het gebruik van anti-transpiranten/deodorants een oorzaak zou zijn van borstkanker. Doordat deze middelen een stof bevatten (aluminiumchlorhydraat) die de zweetklieren verstopt, zouden giftige stoffen zich in het lichaam ophopen. Borstkanker zou een gevolg zijn van de ophoping van deze giftige stoffen. Zijn deze berichten juist?

### *Uitscheiding van giftige stoffen geblokkeerd door bestanddelen deodorant/anti-transpirant?*

#### **Bestanddelen deodorant/anti-transpirant**

Een deodorant is een middel dat ervoor zorgt dat de transpiratiegeur, die veroorzaakt wordt door bacteriële omzetting, wordt tegengegaan. Deze middelen bevatten een of meer van de volgende stoffen:

- antibacteriële middelen (bv. triclosan),
- ontgeurders (b.v. zinkricinolaat)
- enzymremmers (b.v. triëthylcitraat)
- parfum.

Een anti-transpirant is een middel dat er voor zorgt dat er minder zweet wordt geproduceerd. In deze middelen zitten vaak aluminiumzouten (aluminiumchlorhydraat en aluminiumchloride), die met de huid reageren, waardoor de uitgangen van zweetkanaaltjes gedeeltelijk verstopt raken en er minder zweet wordt uitgescheiden.

Beide middelen bevatten bovendien vaak conserveermiddelen (b.v. parabenen).

Het bericht is in zoverre juist dat het bestanddeel aluminiumchlorhydraat van deze middelen de zweetklieren verstopt.

De stelling dat hierdoor de giftige stoffen niet uit het lichaam kunnen worden uitgescheiden en zich in het lichaam ophopen is echter niet juist. Giftige stoffen worden voor een zeer klein deel uitgescheiden via zweet. De meeste giftige stoffen worden in de lever afgebroken en via de ontlasting en urine uitgescheiden. Bovendien is de oksel niet de enige plek voor transpiratie.

### ***Aanleiding speculaties***

Waarschijnlijk is een onderzoek van Darbre uit 2004 aanleiding voor deze berichten. Het blijkt dat sinds die tijd de e-mail berichten rondgaan.

In 2001 stelde Darbre de **hypothese** dat okselcosmetica borstkanker kunnen veroorzaken. Als sterkste aanwijzing voor de rol van deze cosmetica noemde ze de waarneming dat een relatief hoog aandeel van deze kankers wordt aangetroffen in het bovenste/buitenste kwadrant van de borst. Ze vroeg zich af of het mogelijk is dat de stoffen in deze cosmetica via de huid worden opgenomen en rechtstreeks naar het betreffende gebied diffunderen, omdat de middelen herhaaldelijk worden opgebracht in het gebied vlak naast de borst.

## Deodorant en borstkanker

Tevens opperde ze enkele mogelijke mechanismen bij haar hypothese. Voor het ontwikkelen van borstkanker zijn stoffen nodig die DNA schade veroorzaken (initiatiefase van kankerproces) en stoffen die de groei van borstepitheelcellen bevorderen (promotiefase van kankerproces). Darbre postuleerde dat de okselcosmetica het borstweefsel geregeld zou kunnen voorzien van stoffen die beide fasen in het kankerproces bevorderen. Zo zouden de aluminiumzouten in deze cosmetica een rol kunnen spelen bij de initiatiefase van het kankerproces. Van aluminium is namelijk bekend dat het DNA schade kan veroorzaken. Bovendien zouden onderzoeken aangeven dat aluminium accumuleert in menselijk borstweefsel en in borsttumoren bij proefdieren. Als kandidaten voor de promotiefase van kanker zouden vooral oestrogene stoffen in aanmerking komen. Aangezien bepaalde conserveermiddelen in deze cosmetica (parabenen) oestrogene activiteit hebben, zouden deze stoffen een rol kunnen spelen in de promotiefase. Ook zouden stoffen als DDT en PCBs, waarvan bekend is dat ze een sterke oestrogene werking hebben en dat deze stoffen in (borst)vetweefsel ophopen, een rol kunnen spelen in de promotiefase. Beide stoffen krijgen we vooral via de voeding binnen (Darbre, 2001).

Daarnaast vroeg Darbre zich af, aangezien aluminiumzouten zweetklieren kunnen verstoppen, of deze verbindingen ook melkklieren kunnen verstoppen en daarmee cysten in de borst kunnen veroorzaken (de borst zou een aangepaste zweetklier zijn). Ook cysten blijken in meerdere mate voor te komen in het bovenste/buitenste kwadrant van de borst (Darbre, 2001).

Op basis van deze ideeën onderzocht Darbre in 2004 monsters van borsttumoren. Bij dit onderzoek werden in monsters van borstkankertumoren oestrogeenachtige stoffen (parabenen) aangetroffen. Volgens haar ondersteunen deze waarnemingen haar theorie over de mogelijke rol van parabenen uit deodorants bij borstkanker (Darbre, 2004).

Uit resultaten van andere onderzoeken vindt Darbre verschillende aanwijzingen voor een mogelijke rol van aluminiumzouten uit deodorants bij borstkanker. Zo zou er uit een onderzoek blijken dat in het bovenste/buitenste kwadrant van de borst meer genetische instabiliteit voorkomt. Dit zou volgens haar kunnen duiden op een plaatselijk werkende factor. Aangezien aluminium DNA schade kan veroorzaken zou dit kunnen duiden op een rol voor de aluminiumzouten. Bovendien zou, volgens haar berekeningen, veel aluminium via de huid kunnen worden opgenomen door het anti-transpirant gebruik. Naast de DNA schade zou aluminium nog via een ander mechanisme een rol kunnen spelen bij borstkanker. In theorie zou aluminium namelijk de actie van oestrogenen kunnen beïnvloeden door interferentie met de receptoren van oestrogenen op borstcellen. Via *in vitro* onderzoek toonde ze aan dat aluminiumzouten kunnen interfereren met de functie van oestrogene receptoren in borstkankercellen. Ook dit onderzoek zou haar theorie ondersteunen (Darbre, 2005).

## Deodorant en borstkanker

### *Reacties op onderzoeken Darbre*

#### ***Hoog aandeel kankers in het bovenste/buitenste kwadrant van de borst***

Als sterkste aanwijzing voor de hypothese dat deodorants/anti-transpiranten borstkanker veroorzaken beschouwt Darbre het relatief hoge aandeel van kankers in het bovenste/buitenste kwadrant van de borst. Volgens ander onderzoek is dit geen bewijs voor de rol van deze cosmetica, omdat het hoge aandeel een weergave is van de hoeveelheid borstweefsel in dit gebied.

*Uit onderzoek van Lee, waarbij 843 biopsies van zowel gezond, goedaardig als kwaadaardig borstweefsel werden onderzocht blijkt dat het hoge aandeel borstkankers in het bovenste/buitenste kwadrant van de borst samenhangt met een grotere hoeveelheid borstweefsel in dit kwadrant (Lee, 2005).*

#### ***Onderzoek parabenen***

- Parabenen hebben een oestrogene werking. Van oestrogenen is bekend dat ze borstkanker kunnen veroorzaken. Het is echter niet bekend of parabenen borstkanker kunnen veroorzaken. Aangezien de oestrogene werking van parabenen zeer zwak is, lijkt dit niet erg waarschijnlijk. Bovendien voorkomen sommige stoffen met een zwakke oestrogene werking juist dat stoffen met een sterke werking hun werk kunnen doen. Daardoor werken ze juist remmend, b.v. soja.

*Uit een onderzoek waarbij verschillende oestrogene stoffen met elkaar werden vergeleken blijkt dat de oestrogene activiteit van parabenen zo zwak is dat het niet aannemelijk is dat het borstkanker kan veroorzaken. Op basis van een worst-case dagelijkse blootstelling zouden parabenen een veel lager risico voor oestrogene effecten vormen dan blootstelling aan oestrogenen die als natuurlijk bestanddeel in voeding voorkomen, zoals bepaalde plantaardige oestrogenen (Golden, 2005).*

- Het eerste onderzoek van Darbre in 2001 (waarbij in monsters van borstkankertumoren parabenen werden aangetroffen) heeft veel onrust veroorzaakt. Naderhand is veel kritiek geweest over de opzet van het onderzoek en over de conclusies die uit dit onderzoek werden getrokken. Het aantreffen van parabenen in tumorweefsel zegt niet dat de parabenen uit deodorant verband houden met borstkanker. Bij het onderzoek van Darbre is bijvoorbeeld niet onderzocht of deze parabenen in gezond weefsel niet voorkomen. Bovendien is bij het onderzoek niet gekeken naar het gebruik van deodorants bij deze vrouwen. Parabenen worden als conserveermiddel in vrijwel alle cosmetica producten verwerkt die dagelijks worden gebruikt. De parabenen in het kankerweefsel kunnen dus ook op andere manieren in het lichaam zijn gekomen. Het is niet bekend of specifiek door het gebruik van deodorants/ anti-transpiranten parabenen in borstweefsel terecht kunnen komen en hier accumuleren.

## Deodorant en borstkanker

### *Onderzoek aluminiumzouten*

- Het is niet bekend of aluminiumzouten vanuit deodorants/anti-transpiranten in borstweefsel terecht kunnen komen. Onderzoek laat zien dat aluminiumzouten slechts voor een klein deel via de huid worden opgenomen.

*Een onderzoek waarbij aluminiumchlorohydraat werd aangebracht in de oksel laat zien dat slechts 0,012% van het aluminium via de huid werd opgenomen. Dit is 2,5% van de hoeveelheid die via het voedsel in de darm wordt opgenomen (Flarend, 2001).*

- Dat aluminium in borstweefsel accumuleert en wordt gevonden in borstkankerweefsel bij proefdieren wil niet zeggen dat, evenals bij de parabenen, deze stof een rol speelt bij borstkanker. Tevens is het de vraag op welke manier dit aluminium in het weefsel terecht is gekomen.
- Of aluminiumchlorohydraat borstklieren kan verstoppen en daardoor cysten kan veroorzaken is onbekend.
- Bekend is dat aluminium DNA veranderingen kan veroorzaken. Aluminium is niet bekend als kankerverwekkend bij mensen, noch bij proefdieren.
- Dat uit *in vitro* onderzoek blijkt dat aluminiumzouten met oestrogene receptoren kunnen interfereren zegt nog weinig over een effect op het kankerproces.

### *Bewijs uit epidemiologische onderzoeken*

Er zijn slechts enkele gepubliceerde epidemiologische studies over het verband tussen deodorant/anti-transpirant gebruik en borstkanker. Uit deze studies volgt geen eenduidig bewijs. Bij een retrospectief onderzoek (1) werd een verband gevonden tussen de combinatie van ontharen en mate van deodorant/anti-transpirantgebruik en de leeftijd van kankerdiagnose. Bij een case-control studie (2) werd geen verhoogd risico gevonden bij deodorant/anti-transpirantgebruik en/of ontharen.

*(1) Bij een onderzoek onder 437 borstkanker patiënten werd een verband gevonden tussen de mate van anti-transpirant/deodorant gebruik/scheren en de leeftijd van borstkankerdiagnose. Bij vrouwen die hun oksels scheerden en anti-transpirant/deodorant gebruikten werd op jongere leeftijd kanker geconstateerd dan bij vrouwen die deze gewoonten niet hadden. Ook werd bij vrouwen die vóór de leeftijd van 16 jaar met deze gewoonten begonnen op jongere leeftijd kanker geconstateerd dan bij vrouwen die latere leeftijd met deze gewoonten begonnen. Hiervoor zouden gecombineerde gewoonten (dus scheren en cosmeticagebruik) nodig zijn, afzonderlijke gewoonten waren niet geassocieerd met vervroegde leeftijd van diagnose (McGrath, 2003).*

## Deodorant en borstkanker

Kritiek op deze studie is dat er geen controlegroep is onderzocht en dat jongere vrouwen gebruikelijk vaker hun oksels ontharen onafhankelijk of zij later kanker ontwikkelen. Uit dit onderzoek kan dus niet geconcludeerd worden dat vrouwen op jongere leeftijd borstkanker krijgen door deodorant/anti-transpirantgebruik.

*(2) Bij een grote populatie case-control studie (813 patiënten en 793 controles) werd het verband onderzocht tussen deodorantgebruik en borstkanker bij vrouwen in de leeftijd van 20-74 jaar. Bij dit onderzoek werd bij geen van de volgende activiteiten verhoogd risico van borstkanker gevonden: 1. anti-transpirant of deodorantgebruik, 2. productgebruik bij degene die scheren 3. gebruik van producten binnen een uur na scheren. Deze resultaten ondersteunen de theorie dat anti-transpirant/deodorant gebruik het risico voor borstkanker verhoogt niet (Mirick, 2003).*

### **Conclusie**

De hypothese dat deodorants/anti-transpiranten borstkanker kunnen veroorzaken is met de huidige kennis weinig onderbouwd. Niettemin is het wenselijk dat er meer onderzoek gedaan wordt om te bepalen of stoffen als parabenen en aluminiumzouten vanuit deodorants in borstweefsel kunnen accumuleren, of aluminiumzouten uit deodorant borstklieren kunnen verstoppen en of één of beide stoffen van invloed kunnen zijn op het kankerproces.

Wanneer men twijfel heeft is, ligt het voor de hand zelf de verantwoordelijkheid te nemen en de blootstelling uit voorzorg zo klein mogelijk te maken.

Dit kan door:

- geen sprays te gebruiken, maar rollers en alleen wanneer nodig
- pas deo's op te brengen 12 uur na het scheren. Een geïrriteerde huid is kwetsbaar en laat ook gemakkelijker stoffen door.
- De oksels schoon te houden.
- De inhoud van de deo's te bestuderen
- Zo nu en dan flink te zweten.

## Deodorant en borstkanker

### *Bronnen*

- Darbre, PD. Underarm cosmetics are a cause of breast cancer Eur J Cancer Prev. 2001 Oct;10(5):389-93.
- Darbre, PD. Underarm cosmetics and breast cancer. Eur J Cancer Prev. 2004 Apr;13(2):153
- Darbre, PD. Aluminium, antiperspirants and breast cancer. J Inorg Biochem. 2005 Sep;99(9):1912-9
- Flarend R, Bin T, Elmore D, Hem SL. A preliminary study of the dermal absorption of aluminium from antiperspirants using aluminium-26. Food Chem Toxicol. 2001 Feb;39(2):163-8.
- Lee, AH. Why is carcinoma of the breast more frequent in the upper outer quadrant? A case series based on needle core biopsy diagnoses. Breast. 2005 Apr;14(2):151-2.
- McGrath, KG. An earlier age of breast cancer diagnosis related to more frequent use of antiperspirants/deodorants and underarm shaving. Eur J Cancer Prev. 2003 Dec;12(6):479-85.
- Mirick DK, Davis S, Thomas DB. Antiperspirant use and the risk of breast cancer. J Natl Cancer Inst. 2002 Oct 16;94(20):1578-80.

*Juli 2007*

*Mariët Ticheler*