

Aluminium in deodorant

Is er een verband met borstkanker?



Van de redactie

In de laatste dagen van september 2016 publiceerden nieuwsmedia verontrustende berichten over een Zwitserse studie, die zou hebben aangetoond dat deodorant met aluminiumchloride de kans op borstkanker verhoogt. Die berichten waren gebaseerd op een dierstudie die Stefano Mandriota, die als oncoloog is verbonden aan de universiteit van Genève.

Mandriota bestudeert al enkele jaren het effect van aluminiumchloride, een stof die de afgifte van transpiratievocht door zweetklieren vermindert en die als actieve stof aanwezig is in ongeveer negentig procent van alle verkrijgbare antideodorantproducten. Al in 2012 publiceerde Mandriota in de *Journal of Applied Toxicology* bijvoorbeeld een in vitro-studie waarin cellen uit menselijk borstweefsel explosief groeiden en zich deelden delen als ze werden blootgesteld aan aluminiumchloride.¹ Dat effect doet weliswaar denken aan de ongebreidelde groei van gevaarlijke kankerceltypes, maar Mandriota kon niet aantonen dat aluminiumchloride gezonde cellen veranderde in kankercellen.

Kankercellen injecteren

In het onderzoek dat Mandriota in 2016 publiceerde in de *International Journal of Cancer* pakte de oncoloog de zaken anders aan.² Hij stelde cellen uit de borststreek van muizen in reageerbuizen bloot aan aluminiumchloride, en zag dat die daardoor veranderde in

borstkankercellen. Daarna injecteerde hij die cellen in verschillende soorten laboratoriummuizen. Het ene type muis had een min of meer normaal werkend immuunsysteem, bij het andere werkte het immuunsysteem niet.

Wat er vervolgens wat er gebeurde, hing af van het immuunsysteem van de proefdieren. Bij de muizen met een normaal immuunsysteem gebeurde er niets. Hun immuuncellen ruimden de geïnjecteerde tumorcellen op. Bij de muizen zonder immuunsysteem vormden diezelfde tumorcellen echter gezwellen. Hoe hoger de concentratie aluminium was geweest waaraan ze eerder waren blootgesteld, hoe agressiever de cellen waren.

Hoewel Mandriota niet had aangetoond dat aluminiumhoudende cosmetische producten borstkanker veroorzaken, berichtten media over het onderzoek alsof dat wel degelijk het geval was geweest. 'Nieuwe studie legt verband tussen deodorant en borstkanker', kopte zelfs het Nederlandse en oerdegelijke *Financieel Dagblad* bijvoorbeeld.³

Relativerend commentaar

Op de Britse website ScienceMedia-Centre.org, waar wetenschappers wetenschapsnieuws voorzien van commentaar, reageerden kankeronderzoekers vrijwel onmiddellijk op de berichtgeving.⁴ De aan de universiteit van Cambridge verbonden kankerepidemioloog Paul Pharoah, merkte op dat de Zwitserse studie “weinig zei over het vermogen van aluminiumchloride om bij normaal gebruik borstkanker te veroorzaken”.

“Borstkanker bij mensen ontstaat in het borstepitheel, in de klieren die diep in het borstweefsel verscholen zijn”, zei Pharoah. “De bestanddelen van deo’s komen waarschijnlijk niet zo diep het lichaam in. Er zijn geen studies waaruit blijkt dat het gebruik van deo’s leidt tot een verhoogde concentratie van aluminium in borstepitheel.” Het onderzoek van Mandriota was vanuit wetenschappelijk oogpunt interessant, stelde Pharoah, maar het toonde niet aan dat er een verband bestond tussen borstkanker en het gebruik van deo’s. Het aantonen van zo’n verband vergde een totaal ander type onderzoek. De Britse organisatie Breast Cancer Now, die onderzoek financiert naar de preventie en behandeling van borstkanker, liet een soortgelijk geluid horen. Volgens Breast Cancer Now kunnen vrouwen die hun borstkankerrisico willen reduceren beter hun alcoholinname verminderen, zorgen voor een gezond gewicht en regelmatig bewegen dan zich zorg maken over hun deo’s. Van die strategieën staat buiten kijf dat ze werken. ∞



- ∞ 2. Donovan KA, Taliaferro LA, Alvarez EM, Jacobsen PB, Roetzheim RG, Wenham RM. Sexual health in women treated for cervical cancer: characteristics and correlates. *Gynecol Oncol.* 2007;104:428-34.
 - ∞ 3. Kedde H, van de Wiel HB, Weijmar Schultz WC, Wijssen C. Sexual dysfunction in young women with breast cancer. *Support Care Cancer.* 2013 Jan;21(1):271-80.
 - ∞ 4. Ebrahimi M, Haghighat S, Mehrdad N, Olfatbakhsh A, Azin A, Najafi SN. Sexual dysfunction in breast cancer: a case-control study. *Arch Breast Cancer.* 2015;2:15-20.
 - ∞ 5. Barsevick AM, Leader A, Bradley PK, Avery T, Dean LT, DiCarlo M, Hegarty SE. Post-treatment problems of African American breast cancer survivors. *Support Care Cancer.* 2016 Dec;24(12):4979-86.
 - ∞ 6. Aerts L, Christiaens MR, Enzlin P, Neven P, Amant F. Sexual functioning in women after mastectomy versus breast conserving therapy for early-stage breast cancer: a prospective controlled study. *Breast.* 2014 Oct;23(5):629-36.
 - ∞ 7. Jackson SE, Wardle J, Steptoe A, Fisher A. Sexuality after a cancer diagnosis: A population-based study. *Cancer.* 2016 Aug 16. doi: 10.1002/cncr.30263. [Epub ahead of print].
 - ∞ 8. Hong B, Ji YH, Hong JH, Nam KY, Ahn TY. A double-blind crossover study evaluating the efficacy of Korean red ginseng in patients with erectile dysfunction: a preliminary report. *J Urol.* 2002 Nov;168(5):2070-3.
 - ∞ 9. De Andrade E, de Mesquita AA, Claro Jde A, de Andrade PM, Ortiz V, Paranhos M, Srougi M. Study of the efficacy of Korean Red Ginseng in the treatment of erectile dysfunction. *Asian J Androl.* 2007 Mar;9(2):241-4.
 - ∞ 10. Jang DJ1, Lee MS, Shin BC, Lee YC, Ernst E. Red ginseng for treating erectile dysfunction: a systematic review. *Br J Clin Pharmacol.* 2008 Oct;66(4):444-50.
 - ∞ 11. Oh KJ, Chae MJ, Lee HS, Hong HD, Park K. Effects of Korean red ginseng on sexual arousal in menopausal women: placebo-controlled, double-blind crossover clinical study. *Sex Med.* 2010 Apr;7(4 Pt 1):1469-77.
 - ∞ 12. Shin BC, Lee MS, Yang EJ, Lim HS, Ernst E. Maca (*L. meyenii*) for improving sexual function: a systematic review. *BMC Complement Altern Med.* 2010 Aug 6;10:44.
 - ∞ 13. Gonzales-Arimborgo C, Yupanqui I, Montero E, Alarcón-Yaquette DE, Zevallos-Concha A, Caballero L, Gasco M, Zhao J, Khan IA, Gonzales GF. Acceptability, Safety, and Efficacy of Oral Administration of Extracts of Black or Red Maca (*Lepidium meyenii*) in Adult Human Subjects: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study. *Pharmaceuticals (Basel).* 2016 Aug 18;9(3).
 - ∞ 14. Corazza O, Martinotti G, Santacroce R, Chillemi E, Di Giannantonio M, Schifano F, Celletti S. Sexual enhancement products for sale online: raising awareness of the psychoactive effects of yohimbine, maca, horny goat weed, and Ginkgo biloba. *Biomed Res Int.* 2014;2014:841798.
 - ∞ 15. Cormio L, De Siati M, Lorusso F, Selvaggio O, Mirabella L, Sanguedolce F, Carrieri G. Oral L-citrulline supplementation improves erection hardness in men with mild erectile dysfunction. *Urology.* 2011 Jan;77(1):119-22.
 - ∞ 16. Ledda A1, Belcaro G, Cesarone MR, Dugall M, Schönlaui F. Investigation of a complex plant extract for mild to moderate erectile dysfunction in a randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel-arm study. *BJU Int.* 2010 Oct;106(7):1030-3.
 - ∞ 17. Greven KM, Case LD, Nycum LR, Zekan PJ, Hurd DD, Balcueva EP, Mills GM, Zon R, Flynn PJ, Biggs D, Shaw EG, Lesser G, Naughton MJ. Effect of ArginMax on sexual functioning and quality of life among female cancer survivors: results of the WFU CCOP Research Base Protocol 97106. *J Community Support Oncol.* 2015 Mar;13(3):87-94.
 - ∞ 18. Prota C, Gomes CM, Ribeiro LH, de Bessa J Jr, Nakano E, Dall'Oglio M, Bruschini H, Srougi M. Early postoperative pelvic-floor biofeedback improves erectile function in men undergoing radical prostatectomy: a prospective, randomized, controlled trial. *Int J Impot Res.* 2012 Sep;24(5):174-8.
 - ∞ 19. Dahn JR, Penedo FJ, Molton I, Lopez L, Schneiderman N, Antoni MH. Physical activity and sexual functioning after radiotherapy for prostate cancer: beneficial effects for patients undergoing external beam radiotherapy. *Urology.* 2005 May;65(5):953-8.
- ## Aluminium in deodorant (pagina 22)
- ∞ 1. Sappino AP, Buser R, Lesne L, Gimelli S, Béna F, Belin D, Mandriota SJ. Aluminium chloride promotes anchorage-independent growth in human mammary epithelial cells. *J Appl Toxicol.* 2012 Mar;32(3):233-43.
 - ∞ 2. Mandriota SJ, Tenan M, Ferrari P, Sappino AP. Aluminium chloride promotes tumorigenesis and metastasis in normal murine mammary gland epithelial cells. *Int J Cancer.* 2016 Dec 15;139(12):2781-2790.
 - ∞ 3. Nieuwe studie legt verband tussen deodorant en borstkanker, *Financieel Dagblad* 27-9-2016.

Referenties

- ∞ 4. Expert reaction to study of tumorigenesis in mouse mammary cells treated with aluminium. *ScienceMediacentre.org* 27-9-2016.

Conditie topsporter op peil (pagina 26)

- ∞ 1. Savage PD, Dittus K, Lakoski SG. Fitness during Breast Cancer Treatment and Recovery in an Athlete: A Case Study. *Med Sci Sports Exerc.* 2016 Oct;48(10):1893-7.

FytoFacts: Cranberry (pagina 28)

- ∞ Raz R, Chazan B, Dan M. Cranberry juice and urinary tract infection. *Clin Infect Dis.* 2004 May 15;38(10):1413-9.

- ∞ Cranberry Facts and History. <https://extension.umaine.edu/cranberries/cranberry-facts-and-history/>. University of Maine. Accessed 10/17/2016.

- ∞ Commission decision on the qualification of cranberry products. 2/22/2016.

- ∞ http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=8684&lang=en&tpa_id=1061&title=Commission-decision-on-the-qualification-of-cranberry-products. Accessed on 10/19/2016.

- ∞ Dinh J, Angeloni JT, Pederson DB, et al. Cranberry extract standardized for proanthocyanidins promotes the immune response of *Caenorhabditis elegans* to *Vibrio cholerae* through the p38 MAPK pathway and HSF-1. *PLoS One.* 2014;9(7):e103290.

- ∞ Rane HS, Bernardo SM, Howell AB, et al. Cranberry-derived proanthocyanidins prevent formation of *Candida albicans* biofilms in artificial urine through biofilm- and adherence-specific mechanisms. *J Antimicrob Chemother.* Feb 2014;69(2):428-436.

- ∞ Tipton DA, Babu JP, Dabbous M. Effects of cranberry components on human aggressive periodontitis gingival fibroblasts. *J Periodontol Res.* Aug 2013;48(4):433-442.

- ∞ Denis MC, Desjardins Y, Furtos A, et al. Prevention of oxidative stress, inflammation and mitochondrial dysfunction in the intestine by different cranberry phenolic fractions. *Clin Sci (Lond).* Feb 2015;128(3):197-212.

- ∞ Girardot M, Guerineau A, Boudesocque L, et al. Promising results of cranberry in the prevention of oral *Candida* biofilms. *Pathog Dis.* Apr 2014;70(3):432-439.

- ∞ Kontiokari T, Sundqvist K, Nuutinen M, et al. Randomised trial of cranberry-lingonberry juice and Lactobacillus GG drink for the prevention of urinary tract

- infections in women. *BMJ.* Jun 30 2001;322(7302):1571.

- ∞ Ferrara P, Romaniello L, Vitelli O, et al. Cranberry juice for the prevention of recurrent urinary tract infections: a randomized controlled trial in children. *Scand J Urol Nephrol.* 2009;43(5):369-372.

- ∞ Hamilton K, Bennett NC, Purdie G, et al. Standardized cranberry capsules for radiation cystitis in prostate cancer patients in New Zealand: a randomized double blinded, placebo controlled pilot study. *Support Care Cancer.* Jan 2015;23(1):95-102.

- ∞ Yamanaka A, Kimizuka R, Kato T, et al. Inhibitory effects of cranberry juice on attachment of oral streptococci and biofilm formation. *Oral Microbiol Immunol.* Jun 2004;19(3):150-154.

- ∞ Zhang L, Ma J, Pan K, et al. Efficacy of cranberry juice on *Helicobacter pylori* infection: a double-blind, randomized placebo-controlled trial. *Helicobacter.* Apr 2005;10(2):139-145.

- ∞ Shidfar F, Heydari I, Hajimiresmaei SJ, et al. The effects of cranberry juice on serum glucose, apoB, apoA-I, Lp(a), and Paraoxonase-1 activity in type 2 diabetic male patients. *J Res Med Sci.* Apr 2012;17(4):355-360.

- ∞ Weh KM, Clarke J, Kresty LA. Cranberries and Cancer: An Update of Preclinical Studies Evaluating the Cancer Inhibitory Potential of Cranberry and Cranberry Derived Constituents. *Antioxidants (Basel).* 2016 Aug 18;5(3). pii: E27.

- ∞ Neto CC. Cranberry and its phytochemicals: a review of in vitro anticancer studies. *J Nutr.* Jan 2007;137(1 Suppl):186S-193S.

- ∞ Gupta K, Chou MY, Howell A, et al. Cranberry products inhibit adherence of p-fimbriated *Escherichia coli* to primary cultured bladder and vaginal epithelial cells. *J Urol.* Jun 2007;177(6):2357-2360.

- ∞ Krueger CG, Reed JD, Feliciano RP, et al. Quantifying and characterizing proanthocyanidins in cranberries in relation to urinary tract health. *Anal Bioanal Chem.* May 2013;405(13):4385-4395.

- ∞ Burger O, Weiss E, Sharon N, et al. Inhibition of *Helicobacter pylori* adhesion to human gastric mucus by a high-molecular-weight constituent of cranberry juice. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2002;42(3 Suppl):279-284.

- ∞ Deziel B, MacPhee J, Patel K, et al. American cranberry (*Vaccinium macrocarpon*) extract affects human prostate cancer cell growth via cell cycle arrest by modulating expression of cell cycle regulators. *Food Funct.* May 2012;3(5):556-564.

- ∞ Deziel BA, Patel K, Neto C, et al. Proanthocyanidins