

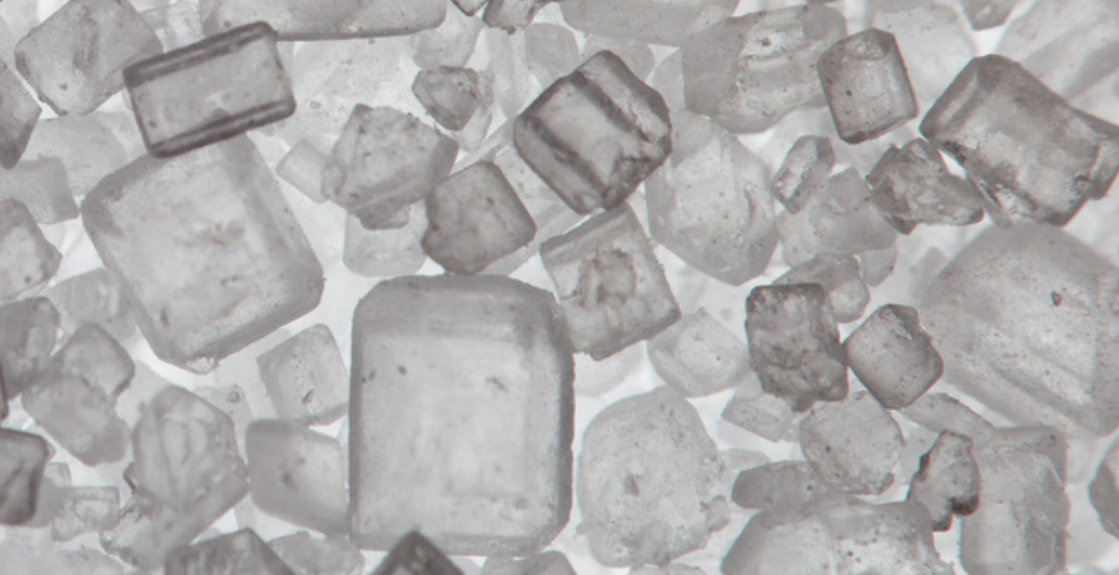
Perioden met weinig glucose houden immuunsysteem beter bij de tijd

Bij lage glucosespiegel versnelt 'leerproces' immuunsysteem

De aanwijzingen dat perioden van vasten misschien een gunstig effect hebben bij kanker zijn een beetje sterker geworden door een fundamenteel onderzoek dat Ierse immunologen, verbonden aan Trinity College Dublin, hebben gepubliceerd in Nature Communications. De Ieren ontdekten dat een cruciale fase in het proces waarin het immuunsysteem 'leert' welke cellen het moet aanvallen vlotter verloopt wanneer de glucosespiegel laag is.

In het lichaam is glucose de belangrijkste koolhydraat voor de energievoorziening van de cellen. De spijsvertering en de cellen zetten een substantieel van alle koolhydraten en eiwitten in de voeding om in glucose. Ook de immuuncellen die indringers en kankercellen opruimen gebruiken glucose. Dat is trouwens

één van de vele manieren waarop tumoren het immuunsysteem verzwakken. Kankercellen onttrekken zoveel glucose aan het lichaam, dat de immuuncellen in hun omgeving niet meer goed kunnen functioneren. Dat gegeven maakt de Ierse bevindingen zo opmerkelijk. De immuuncellen die kankercellen en



Perioden met weinig glucose houden immuunsysteem beter bij de tijd

lichaamsvreemde organismen opruimen worden daarbij aangestuurd door T-helpercellen. Die T-helpercellen zijn afkomstig uit de lymfeklieren, waar ze hebben geleerd van weer een ander type immuuncel hoe ze de te bestrijden immuuncellen kunnen herkennen.

Dendrietcellen

Dat andere type immuuncel, dat immunologen in hun inleidende colleges ook wel eens aanduiden als ‘de AIVD van het immuunsysteem’, is de dendrietcel. Dendrietcellen vallen lichaamsvreemde cellen en kankercellen aan, en nemen daarbij hun uiterlijke kenmerken over. Vervolgens reizen ze af naar de lymfeklieren, waar ze de T-helpercellen ‘leren’ op welk type cel ze zich moeten richten. Dat leerproces verloopt beduidend beter bij een lage glucosespiegel, ontdekten de leren.

“Het wordt steeds duidelijker dat glucose meebepaalt hoe ons immuunsysteem werkt”, licht onderzoeksleider David Finlay toe.¹ “Cellen die glucose kunnen opnemen werken totaal anders dan cellen die dat niet kunnen. Dendrietcellen kunnen het immuunsysteem beter activeren als ze geen glucose toegevoerd krijgen. Dat is trouwens niet het geval voor de andere immuuncellen die we hebben bestudeerd.” Die andere immuuncellen, benadrukt Finlay, werken gewoon wel beter als ze voldoende glucose tot hun beschikking hebben. ∞

- ∞ 10. Hojman P, Dethlefsen C, Brandt C, Hansen J, Pedersen L, Pedersen BK. Exercise-induced muscle-derived cytokines inhibit mammary cancer cell growth. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2011 Sep;301(3):E504-10.

Leefstijlfactoren tellen mee na de behandeling van kanker (pagina 15)

- ∞ 1. Bankhead C. ASCO: Healthy Lifestyle Adds to Colon Cancer Survival. Study results should not be interpreted as substitutes for standard care. *MedPageToday.com*, May 17, 2017.
- ∞ 2. Hayes SC. Can exercise influence survival following breast cancer: Results from a randomised, controlled trial. Poster, gepresenteerd op 3 juni op de 2017 ASCO Annual Meeting. *J Clin Oncol* 35, 2017 (suppl; abstr 10067).
- ∞ 3. Van Blarigan E. American Cancer Society (ACS) Nutrition and Physical Activity Guidelines after colon cancer diagnosis and disease-free (DFS), recurrence-free (RFS), and overall survival (OS) in CALGB 89803 (Alliance). Abstract, gepresenteerd op 2 juni op de 2017 ASCO Annual Meeting. *J Clin Oncol* 35, 2017 (suppl; abstr 10006).

Geschenk uit de hemel of volksverlakkerij? (pagina 20)

- ∞ 1. Olivia Newton-John neemt cannabisolie tegen kanker. *Algemeen Dagblad*, 1-6-2017
- ∞ 2. <https://hoaxy.iuni.iu.edu>.
- ∞ 3. Newman T. Cannabinoids and chemotherapy in combination kill cancer cells. *MedicalNewsToday.com*, 7 June 2017.
- ∞ 4. Scott KA, Dalglish AG, Liu WM. Anticancer effects of phytocannabinoids used with chemotherapy in leukaemia cells can be improved by altering the sequence of their administration. *Int J Oncol.* 2017 Jul;51(1):369-77.
- ∞ 5. Shrivastava A, Kuzontkoski PM, Groopman JE, Prasad A. Cannabidiol induces programmed cell death in breast cancer cells by coordinating the cross-talk between apoptosis and autophagy. *Mol Cancer Ther.* 2011 Jul;10(7):1161-72.
- ∞ 6. Elbaz M, Nasser MW, Ravi J, Wani NA, Ahirwar DK, Zhao H, Oghumu S, Satoskar AR, Shilo K, Carson WE 3rd, Ganju RK. Modulation of the tumor microenvironment and inhibition of EGF/EGFR pathway: novel anti-tumor mechanisms of Cannabidiol in breast cancer. *Mol Oncol.* 2015 Apr;9(4):906-19.

- ∞ 7. Fanelli G, De Carolis G, Leonardi C, Longobardi A, Sarli E, Allegri M, Schatman ME. Cannabis and intractable chronic pain: an explorative retrospective analysis of Italian cohort of 614 patients. *J Pain Res.* 2017 May 22;10:1217-24.

Zelfhypnose effectief tegen stress bij borstkanker (pagina 24)

- ∞ 1. Carlson LE, Bultz BD. Mind-body interventions in oncology. *Curr Treat Options Oncol.* 2008 Jun;9(2-3):127-34.
- ∞ 2. Bragard I, Etienne AM, Faymonville ME, Coucke P, Lifrange E, Schroeder H, Wagener A, Dupuis G, Jerusalem G. A Nonrandomized Comparison Study of Self-Hypnosis, Yoga, and Cognitive-Behavioral Therapy to Reduce Emotional Distress in Breast Cancer Patients. *Int J Clin Exp Hypn.* 2017 Apr-Jun;65(2):189-209.
- ∞ 3. Lanctôt D, Dupuis G, Anestin A, Bali M, Dubé P, Martin G. Impact of the Yoga Bali method on quality of life and depressive symptoms among women diagnosed with breast cancer undergoing chemotherapy. *Psycho-Oncology* 2010;19(Suppl. 2):139.

Perioden met weinig glucose houden immuunsysteem beter bij de tijd (pagina 26)

- ∞ 1. Lawless SJ, Kedia-Mehta N, Walls JF, McGarrigle R, Convery O, Sinclair LV, Navarro MN, Murray J, Finlay DK. Glucose represses dendritic cell-induced T cell responses. *Nat Commun.* 2017 May 30;8:15620.
- ∞ 2. Not such a 'simple' sugar -- glucose may help fight cancer and inflammatory disease. *Persbericht Trinity College Dublin*, 30 May 2017.

Meer empowerment verbetert levenskwaliteit jonge kankerpatiënt (pagina 28)

- ∞ Kaal SEJ, Husson O, van Duivenboden S, Jansen R, Manten-Horst E, Servaes P, Prins JB, van den Berg SW, van der Graaf WTA. Empowerment in adolescents and young adults with cancer: Relationship with health-related quality of life. *Cancer.* 2017 Jul 11.