**Beloningscentrum hersenen bepaalt de kans op overgewicht**

 18 oktober 2008

Smulpapen die bij het genot van een maaltijd tijdig van ophouden weten, hebben vrijwel zeker ruime hoeveelheden dopaminereceptoren in het ‘beloningscentrum’ in hun hersenen. Wie na verzadiging dóóreet heeft er vermoedelijk te weinig.

Huup Dassen

Amerikaans onderzoekers hebben met behulp van chocolade milkshakes, functionele MRI en genetische technieken vastgesteld dat mensen met betrekkelijk weinig dopaminereceptoren in hun beloningscentrum een grotere kans op overgewicht hebben. Domweg omdat ze meer moeten eten om daar voldoening uit te putten. Naast een lichamelijk gevoel van verzadiging, opgeroepen door het hormoon leptine, is er dus ook een emotionele vorm hiervan (*Science,*17 oktober).

Eten en drinken voorzien niet alleen in een lichamelijke behoefte, maar hebben ook duidelijke emotionele aspecten. Psychologen weten al heel lang dat mensen die veel eten daar gemiddeld minder genoegen aan beleven. Maar dat waren steeds vaststellingen achteraf bij mensen die voor gewichtsklachten behandeld werden. De vrijwilligers uit het nieuwe onderzoek hadden (nog) geen klachten.

Emotioneel bevredigende ervaringen worden opgeroepen in het dorsale striatum van de hersenen, dat ook wel het beloningscentrum wordt genoemd. De cellen in dit hersendeel zijn gevoelig voor de neurotransmitter dopamine, een van de stoffen waarmee hersencellen onderling communiceren. Tijdens een maaltijd neemt de hoeveelheid dopamine in het striatum toe. Het effect van die toename wordt echter vooral bepaald door de aanwezigheid van bepaalde eiwitten, de dopaminereceptoren, op de cellen. Hoe meer receptoren, des te sterker het effect van de dopamine.

Met behulp van functionele MRI maten de onderzoekers bij enkele tientallen meisjes en jonge vrouwen de activiteit in het dorsale striatum nadat ze een chocolade milkshake hadden gedronken. Ook maten ze lengte en gewicht van de deelneemsters en ze herhaalden die meting een jaar later. Daarbij bleek dat de proefpersonen bij wie de milkshake betrekkelijk weinig reactie opriep, een jaar later het meest in gewicht waren toegenomen. De verminderde reactie hing samen met een kleiner aantal dopaminereceptoren. De hoeveelheid daarvan werd vastgesteld aan de hand van varianten van het Taq1-gen die bij de deelneemsters werden bepaald. Een variant die altijd leidt tot minder dopaminereceptoren bleek een duidelijke voorspellende waarde te hebben met betrekking tot de toename van het lichaamsgewicht.

[](http://www.google.be/imgres?imgurl=http://arago4.tnw.utwente.nl/stonedead/silly-stuff/mr-creosote/mr-creosote.jpg&imgrefurl=http://arago4.tnw.utwente.nl/stonedead/silly-stuff/mr-creosote/main.html&h=440&w=640&sz=36&tbnid=W6Jb4bE_ASYJ::&tbnh=94&tbnw=137&prev=/images?q=Mr+creosote&hl=nl&usg=__RaIEjKbefyCLsg83SR2BqEA789w=&sa=X&oi=image_result&resnum=1&ct=image&cd=1)   [](http://www.google.be/imgres?imgurl=http://xenohistorian.files.wordpress.com/2008/08/07-07-20_mr_creosote.jpg&imgrefurl=http://xenohistorian.wordpress.com/2008/08/25/nosebleed-seats-electric-cars-and-a-high-tech-vomitorium/&h=370&w=414&sz=22&tbnid=PLSh1vdYCl8J::&tbnh=112&tbnw=125&prev=/images?q=Mr+creosote&hl=nl&usg=__WMkEQKrZDaH3zavRZ_qeb1vlvGg=&sa=X&oi=image_result&resnum=2&ct=image&cd=1)   [](http://www.google.be/imgres?imgurl=http://sidesalad.net/archives/MontyPythonsMeaningOfLifeMrCreosoteItsOnlyWaferThin.jpg&imgrefurl=http://sidesalad.net/archives/2006_11.html&h=254&w=346&sz=21&tbnid=f6kbJgpi2iUJ::&tbnh=88&tbnw=120&prev=/images?q=Mr+creosote&hl=nl&usg=__i4jZPclpyMZIbE8t55a9eVf6oKc=&sa=X&oi=image_result&resnum=3&ct=image&cd=1)   [](http://www.google.be/imgres?imgurl=http://www.courier-journal.com/blogs/vel12/uploaded_images/creosote-747728.jpg&imgrefurl=http://www.courier-journal.com/blogs/vel12/2007_10_01_archive.html&h=512&w=339&sz=30&tbnid=YYjrFUOhErMJ::&tbnh=131&tbnw=87&prev=/images?q=Mr+creosote&hl=nl&usg=__yamFzL9THj4Wzv5v5S_bEPKgmS8=&sa=X&oi=image_result&resnum=4&ct=image&cd=1)

<http://www.youtube.com/watch?v=BlK62rjQWLk>