

# De „Harvard-suikerstudie“

Een analyse door Nikolaus Ott

*Added Sugar Intake and Cardiovascular Diseases Mortality Among US Adults*, JAMA Intern Med.

Published online Febr. 03, 2014, doi: 10.1001/jamainternmed.2013.13563 & supplementary online content

## **Willekeurig gebruik van de term suiker**

In de studie wordt niet het totale gehalte aan suiker in het voedsel gehanteerd, maar alleen de "toegevoegde suiker". Wat nu deze toegevoegde suiker onderscheidt van de suiker die al van nature aanwezig is, blijft het geheim van de auteurs. De gehalten werden berekend met behulp van een voedingswaardetabel ("MyPyramid Equivalents Database"). Als "toegevoegde suiker" gelden bijvoorbeeld ahornsiroep en honing. Fruitconcentraten om te zoeten worden daarentegen niet gecategoriseerd als "toegevoegde suiker". Dit is des te ongebruikelijker omdat fruitproducten zoals nectar of vruchtsuiker-zoetstoffen niet alleen natuurlijke suiker bevatten, maar ook een aanzienlijk deel suiker dat eerst in het product werd geproduceerd met enzymen uit de voedingsvezels. De procedure voor het "berekenen" van de toegevoegde suiker is meer dan dubieus. Terzijde: Omdat de kunstmatige zoetstof aspartaam in de VS wordt aangeboden met een zetmeelgehalte van 85%, wordt deze in de voedingswaardetabel aan granen toegevoegd.

## **Database onvolledig:**

In de NHANES III studie (Tabel 1), die liep van 1988 tot 2010, werden alleen de gegevens van 1988 tot 2006 opgenomen in de evaluatie (Tabel 2 & 3). De reden waarom de gegevens van 2007 tot 2010 niet in de evaluatie werden opgenomen, blijft onduidelijk.

## **Sterke verschillen tussen de verschillende onderzoeksgroepen:**

De deelnemers aan het onderzoek werden in vijf verschillende groepen ingedeeld op basis van de "toegevoegde suikers", en ook in verschillende subgroepen zoals mannen en vrouwen ("Figuur 2"). Hierbij irriteren de duidelijke verschillen in sterfgevallen door hart- en vaatziekten. In de groep met de hoogste suikerconsumptie is het sterftecijfer voor mannen 34% hoger, terwijl dit voor vrouwen maar liefst 195% is. Dit betekent dat het risico dat een vrouw sterft door "toegevoegde suiker of honing" bijna zes keer hoger is dan dat van een man.

Als we kijken naar de etnische afkomst van de deelnemers aan het onderzoek - ze werden verdeeld in drie groepen - zijn er ook opvallende verschillen. Terwijl de "blanke" Amerikanen veruit het hoogste sterftecijfer hebben (+167% in de groep met de hoogste suikerconsumptie vergeleken met de laagste groep), is het sterftecijfer van de "Latino's" slechts 76% hoger. Hoe meer suiker ze consumeren, hoe langer "African Americans" leven (zie ook eTable 1 in de appendix - Supplementary Online Content). Bij de zwarte mensen, die meeste suiker slikten, ligt het sterftecijfer bijna een derde lager, dan bij de suikermijders. De aanbeveling aan Afrikaanse Amerikanen zou daarom moeten zijn: "Eet zoveel mogelijk suiker, dat beschermt tegen sterfte t.g.v. hartaandoeningen."

Ook het opleidingsniveau van de studiedeelnemers lijkt ook een eigenaardige rol te spelen met betrekking tot suiker. Degenen die 12 jaar of langer naar school waren geweest, hadden veel minder kans om als suikerliefhebber aan een hartaanval te sterven dan degenen die eerder van school waren gegaan. In dit opzicht kunnen academici zorgelozer snacken dan metselaars - hun doctorstitel houdt de bloedsomloop fit.

Veel bewegen lijkt mensen ook geen goed te doen. Net als bij gezonde voeding lopen "luilakken" ook hier het minste risico. Voor hardwerkende amateursporters stijgt het risico naarmate ze meer suiker consumeren ("e tabel 1"). Sportievelingen die van zoet houden lopen meer dan twee keer zoveel risico om te sterven aan hart- en vaatziekten (112%) dan luilakken die van zoet houden (slechts 54%). Als we de auteurs van het onderzoek serieus moeten nemen, dan dienen sporters, wanneer ze al rond moeten rennen, in ieder geval uit de buurt moeten blijven van honingpotten en chocolade.

Bijzonder opwindend is de samenhang tussen gezonde voeding en suikerconsumptie. (Zie eTabel 1 in de bijlage). Degenen die volgens de voedingsadviseurs "gezond" aten waren de verliezers wat betreft hartdood door "toegevoegde suiker". (Figuur 2) Het risico op overlijden (cardiovasculair) is met 196% verhoogd bij de gezonde eters met veel "toegevoegde suiker", terwijl het "slechts" 80% is bij de anderen. Dit suggereert een interessante conclusie: een dieet met veel vers fruit is riskanter dan een dieet met cola en snackrepen. De dubieuze resultaten zijn waarschijnlijk de onvermijdelijke prijs voor het verdraaien en manipuleren van de studie.

### **Eerste enquête versus tweede enquête**

Er zijn niet alleen grote verschillen tussen de verschillende onderzoeksgroepen die moeilijk rationeel te verklaren zijn, maar er lijken ook enkele onregelmatigheden te zijn geweest bij het opstellen van de data. De deelnemers aan het onderzoek werd bijvoorbeeld twee keer gevraagd naar hun eetgewoonten. De eerste enquêtes werd echter gewoon weggelaten. Officieel omdat de gegevens van de tweede enquête veel nauwkeuriger en waarheidsgetrouwer zouden zijn dan de eerste. Inofficieel kan echter ook worden verondersteld dat de eerste enquête gewoonweg geen voldoende hoog dreigingspotentieel bood, aangezien het sterftcijfer van suikerliefhebbers – kennelijk ook na toegewijde datamassage - maar uiterst matig verhoogd was.

Tot overmaat van ramp werd de tweede enquête lang niet over de hele duur van het onderzoek doorgevoerd. Kijk eens naar "Schatting van het gebruikelijke percentage calorieën uit toegevoegde suiker" en de discussie. Het is te zien dat in NHANES III van 1988 tot 1994 slechts 8% van alle deelnemers aan de enquête deelnam aan de tweede enquête. Van 1999 tot 2002 waren er helemaal geen tweede enquêtes. Alleen van 2003 tot 2010 nam ongeveer 90% deel aan een tweede enquête . In het onderzoek werden echter alleen de gegevens tot 2006 geanalyseerd. Dit betekent dat voor de meeste onderzoeksjaren geen of slechts een zeer klein aantal enquêtegegevens van deelnemers beschikbaar was. Er werd dus bewust afgezien op het gebruik van belastbare of niet passende datasets.

### **„Supplementary Online Content“**

Een vergelijking van de in de studie gepubliceerde tabellen met die in de bijlage, wekt de indruk dat de auteurs blijkbaar alleen die tabellen voor de studie hebben gebruikt, die het meest geschikt leken voor hun propaganda. Niet passende cijfers werden verborgen of helemaal weggelaten als ze in tegenspraak waren met het beoogde beeld.

Als je kijkt naar tabel 2 ("Adjusted HR of CVD Mortality According to Usual Percentage of Calories From Added Sugar") die in het onderzoek is gepubliceerd en deze vergelijkt met de tabellen in de bijlage, wordt het duidelijk dat de tabel ("eTable 6") met opzet is samengesteld om

aan te tonen dat cardiovasculaire sterfte toeneemt met toenemende suikerconsumptie. In eTabel 4 daarentegen neemt het "volledig gecorrigeerd" nauwelijks toe. Waarom? Hier werd de suikerconsumptie berekend aan de hand van de sterfte door hartaanvallen, terwijl in eTabel 6 in plaats daarvan een "gezonde eetindex" werd opgenomen - en alleen dan treedt de dramatische toename op. De auteurs realiseren zich duidelijk dat het "gezonde dieet" dat ze propageren het grootste risico vormt.

Maar dat is nog niet alles, de auteurs hebben ook de indeling van de groepen zelf veranderd, vermoedelijk om hun resultaten in een beter daglicht te stellen. Terwijl in de bijlage bij het onderzoek ("eTabel 6") de deelnemers nog in kwintielen werden ingedeeld, dat wil zeggen in vijf groepen, werden deze in het eigenlijke onderzoek ("Tabel 2") omgezet in tertielen ("Tabel 3"). Ten minste dezelfde oorspronkelijke gegevens ("11733" deelnemers, "831" cardiovasculaire sterfgevallen, bij "163039" persoonsjaren) werden gebruikt. De conversie laat de "toegevoegde suiker" nog dreigender lijken.

### **Totale mortaliteit**

Het totale sterftecijfer is doorslaggevend, omdat het weinig zin heeft als je niet sterft aan een hartaanval maar aan een andere ziekte. Dit totale sterftecijfer staat ook niet in de samenvatting. Gelukkig is het te vinden in de bijlage ("eTable 5"). En op dit punt is het tijd om te stoppen. Hoewel het sterfterisico numeriek iets toeneemt met de "toegevoegde suiker", bevat het betrouwbaarheidsinterval consequent de waarde "1". Dit betekent dat de invloed van de "toegevoegde suiker" een zuivere wiskundige "0" is.

(Opmerking: Een cruciaal punt is de statistische belastbaarheid van de gegevens. Het is in de wetenschap gebruikelijk om een resultaat te verwerpen als het betrouwbaarheidsinterval het getal 1 bevat. Evenzo mogen de p-waarden (informatie daarover, of een resultaat al dan niet door toeval is beïnvloed) niet groter zijn dan 0,05 om in de buurt van een uitspraak te komen. Beide tekortkomingen zijn echter ruimschoots aanwezig in het onderzoek. )

Over het geheel genomen is de evaluatie van de studie gebaseerd op 11733 deelnemers met 163039 persoonsjaren. Het aantal cardiovasculaire sterfgevallen is 831 ("eTabel 3"), het totale aantal bedraagt 2044. De studie onthult niet waaraan de resterende 1213 mensen stierven. Het is ook niet duidelijk of de gegevens over de totale sterfte werden bepaald op basis van de eerste enquête of de tweede (zie "Eerste enquête versus tweede enquête. Vermoedelijk gebruikten de auteurs echter alleen de gegevens van de tweede enquête, die een hoger sterftecijfer voor hartfalen had opgeleverd dan de eerste. Over waarom dit plotseling hoger was, kan alleen maar worden gespeculeerd. Een relevante opmerking is te vinden in de bijlage: De samenhang tussen de hoeveelheid kalium in de "toegevoegde" suiker en de algehele sterfte werd geschat (!).

### **Gesuikerde dranken als zondebok**

Het waarheidsgehalte van eTabel 7 is twijfelachtig. Hier worden cardiovasculaire sterfgevallen in verbinding gebracht met zoete dranken. Er is een belangrijk detail om in gedachten te houden: Bij deze drankjes handelt het niet alleen om limonade met pure suiker, maar ook om light-producten op basis van zoetstoffen. Het blijft onduidelijk hoeveel suiker de deelnemers aan het onderzoek daadwerkelijk binnenkregen via de drankjes. Dit zou de enige manier zijn om te controleren of de indeling in categorieën op basis van het aantal geconsumeerde drankjes ook overeenkomt met de hoeveelheid geconsumeerde suiker. Consumenten van light drankjes drinken meestal grotere hoeveelheden omdat ze daarmee niet verzadigd raken. Het lijkt erop dat de schadelijke effecten van zoetstoffen worden toegeschreven aan suiker.

Nog mysterieuzer zijn echter de berekeningen in tabel e7 zelf. Het aantal cardiovasculaire sterfgevallen in de groep met lage suikerconsumptie is ongeveer tweeënhalf keer (!) zo hoog als in de groep met hoge suikerconsumptie. Dit zou betekenen dat de consumptie van gesuikerde dranken beschermt tegen hart- en vaatziekten. Dit wordt tegengesproken door de informatie over de gecorrigeerde kans op cardiovasculaire sterfte (eTabel 7). Deze is nu een derde hoger in de groep met de hoogste consumptie van gesuikerde dranken, dan in de groep met de laagste. Met andere woorden, precies het tegenovergestelde van de ruwe gegevens - nog een statistisch wonder. Dit resultaat zou alleen op de normale manier verklaard kunnen worden door het feit dat de groep met de laagste consumptie gesuikerde dranken voornamelijk oudere mensen bevat en de groep met de hoogste consumptie voornamelijk jongere mensen. Gegevens over de leeftijd van consumenten ontbreken. Dit wordt ook tegengesproken door eTabel 2: hoewel de leeftijd van degenen die over het geheel genomen veel suiker consumeerden iets lager is, verklaart dit bovenstaande situatie niet afdoende, aangezien de leeftijdsverschillen aanzienlijk groter hadden moeten zijn. Al met al wekt dit de indruk van een vervalsing.

## **Conclusie**

Als er een serieuze bezorgdheid achter deze studie had gezeten, zouden de auteurs niet moeizaam twijfelachtige cijfers over "toegevoegde suiker" bij elkaar gesprokkeld hebben maar zouden ze de betrouwbaardere oorspronkelijke gegevens over totaal suiker of zelfs individuele soorten suiker aan dezelfde analyse hebben onderworpen - om te bepalen of dit geassocieerd is met een hoger of lager algeheel sterftecijfer. En als ze eerlijk waren geweest, hadden ze deze analyse ook uitgevoerd voor de kunstmatige zoetstoffen. De inspanning zou minimaal zijn geweest, de kenniswinst aanzienlijk. Het onderzoek laat zien dat het op dit moment moeilijk is om gezondheidsrisico's aan suiker toe te schrijven als de methodologie correct is.