



Een onderzoeker met een laboratoriummuis. Een team van Groningse en Duitse onderzoekers heeft een proefmuis zodanig genetisch veranderd dat hij meer vet verbrandt dan gewone muizen; de weg naar een gezond en lang leven? © Joost van den Broek / de Volkskrant

# Groningse muis eet alles en blijft toch gezond

Kennis van 'spaarstand' in organismen mogelijk toepasbaar bij gerichte voedingsadviezen

**ARTIKEL** Onbeperkt eten en toch slank, gezond en fit blijven en zeer oud worden. Groningse en Duitse onderzoekers hebben een laboratoriummuis ontwikkeld met die gedroomde eigenschappen. De supergezonde muis brengt een 'levenselixer' voor een lang en gezond leven zonder dieetbeperkingen een stap dichterbij, denken experts.

Door: MAARTEN KEULEMANS  
6 juli 2015, 02:00

De proefmuis is genetisch zodanig veranderd dat hij meer vet verbrandt dan gewone muizen. Het gevolg is dat het diertje minder vet opslaat, een gezondere lever heeft, minder kans op aandoeningen als suikerziekte en bovendien meer fysieke activiteit vertoont. Dat schrijft een team onder leiding van hoogleraar genregulatie en veroudering Cor Calkhoven van het UMC Groningen in het vakblad EMBO Reports. In een nog niet gepubliceerd vervolgonderzoek zal het team bovendien rapporteren dat de vrouwtjes een stuk ouder worden dan een gemiddelde muis.



De vrouwtjes worden een stuk ouder dan een gemiddelde muis

Een 'interessant en indrukwekkend resultaat' waarnaar al enige tijd werd uitgekeken, zegt de Rotterdamse verouderingsexpert en hoogleraar genetica Jan Hoeijmakers, zelf niet betrokken bij het Groningse experiment. Bekend was al dat dieren die extreem weinig eten, gezonder blijven en veel langer leven. Hoeijmakers: 'Het lichaam gaat dan in de spaarstand en stopt overblijvende energie dan niet in groei of de aanmaak van reserves, maar in het onderhoud van diverse belangrijke lichaamsfuncties.'

Wetenschappers ontdekten al eerder dat ze die spaarstand kunnen nabootsen door een genetische hoofdschakelaar zachter te zetten. Dat doen ze door het eiwit dat die schakelaar afscheidt, op te ruimen met het middel rapamycine. Gezonde mensen hebben daaraan weinig: rapamycine is een afweeronderdrukkend middel met ernstige bijwerkingen.

## Actiever



Een muis is weliswaar geen mens, maar Hoeijmakers denkt dat uitgerekend de 'hongerstand' bij beide ongeveer hetzelfde werkt

Calkhoven groef dieper en richtte zich op een radertje dat door de hoofdschakelaar wordt aangedreven: een eiwit met de onuitsprekelijke naam C/EBP- $\beta$ -LIP. 'We zien dat LIP-arme muizen naar hartelust kunnen eten, maar toch slank blijven. Dat maakt het interessant om te kijken of je dit ook farmacologisch kunt beïnvloeden', zegt Calkhoven. Zo'n 'slankmiddel' zou naar verwachting minder bijwerkingen hebben dan rapamycine: hoe preciezer het genetische radertje waarop je ingrijpt, des te minder de rest van het lichaam er last van heeft.

Het verraste de Groningers dat hun muizen ook veel actiever zijn. 'We hebben daarvoor geen verklaring', zegt Calkhoven. Een van de mogelijkheden is dat de dieren de extra verbrande energie toch op de een of andere manier kwijt moeten - en dus nogal actief zijn.

Waarschijnlijk bootst de schakelaar van Calkhovens team nog niet alle heilzame effecten na van extreme dieetbeperking, denkt Hoeijmakers. 'Dit is wel een stap vooruit. We snappen steeds beter hoe dit systeem in elkaar zit en waaraan je moet draaien om het te beïnvloeden.' Behalve voor een 'fitpil' valt die kennis volgens hem toe te passen bij gerichte voedingsadviezen: 'Welke voedingsstoffen beschermen, en welke doen de veroudering toenemen?'

Een muis is weliswaar geen mens, maar Hoeijmakers denkt dat uitgerekend de 'hongerstand' bij beide ongeveer hetzelfde werkt. 'We zien deze respons bij

alle soorten organismen, van bakkersgist en wormen tot muizen en resusaapjes aan toe. Het zou me buitengewoon verbazen als het bij mensen dan opeens helemaal anders zit. Elk organisme raakt weleens in de situatie dat er te weinig eten is. Dan is het zinnig een respons te hebben die de kans op overleving vergroot.'

---

[f](#) Facebook [0](#) [t](#) Twitter [0](#) [g+](#) Google+ [0](#) [in](#) LinkedIn [0](#) [✉](#) E-mail [2](#)

---

Volg en lees meer over:

- ★ [VOEDING](#)
- ★ [GEZONDHEID](#)
- ★ [WETENSCHAP](#)
- ★ [OVERGEWICHT](#)
- ★ [MENS & MAATSCHAPPIJ](#)

---

 **MAARTEN KEULEMANS**  
★ [VOLGEN](#)

[t](#) | [✉](#)



---

## GERELATEERDE ARTIKELEN

Krijgen dunne mensen het eerder koud?  
[plus](#)  
21 juni 2015

Dieetpil stapje dichterbij  
[plus](#)  
9 juni 2015

Overgewicht bij kinderen in Rotterdam neemt af  
5 juni 2015