

Heales maandelijkse nieuwsbrief  
[EN](#), [FR](#), [ES](#), [DE](#).

De dood van de dood N°174  
Oktober 2023

---

In de jaren 1900 schreef de baanbrekende immunoloog [Elie Metchnikoff](#), vice-president van het Pasteur Instituut te Parijs: "Veroudering is een ziekte die behandeld moet worden als elke andere ziekte." Zijn werk droeg bij aan de interesse in veroudering als een beheersbaar probleem. ([Bron](#))

---

### Het thema van deze maand: Naakte molratten

---

#### Inleiding

Naakte molratten, vaak bekend als de "zandpup" en wetenschappelijk *Heterocephalus glaber* (NMR) genoemd, zijn de langst levende knaagdieren in het dierenrijk met een indrukwekkende maximale levensduur van 30 jaar. Deze levensduur overtreft de verwachtingen op basis van hun geringe lichaamsgrootte met een opmerkelijke factor vijf. Deze opmerkelijk sociale knaagdieren ter grootte van een muis zijn inheems aan de droge en semi-aride gebieden van de Hoorn van Afrika en delen van Kenia, vooral in de Somalische regio's, waar ze van nature onderaardse holen bewonen. Door hun uitzonderlijke eigenschappen zijn ze onderwerpen van onschatbare waarde geworden voor wetenschappelijk onderzoek dat gedragsstudies, neurologisch onderzoek, ecofysiologisch onderzoek en vooral gerowetenschap omvat!

Deze vreemd uitziende (lelijke) dieren zijn ook op andere manieren specifiek. Ze hebben zich aangepast aan het leven in holen, een stabiele ondergrondse omgeving waar geen adembare lucht is, en kunnen overleven met minder zuurstof dan andere zoogdieren. Naakte molratten worden samen met de nauwe [Damaraland molrat](#) beschouwd als de enige zoogdieren die "eusociaal" zijn. Ze leven in groepen met alleen een "koningin-moeder".

#### Worden ze ouder?

Je kunt veroudering op vele manieren definiëren. Eén van de manieren om het te definiëren is als een degradatiefenomeen. Dit betekent dat de kans om te sterven toeneemt met de leeftijd.

Voor mensen wordt dit de wet van Gompertz genoemd, om precies te zijn de [wet van Gompertz-Makeham over sterfte](#). Vanaf de leeftijd van 30 jaar [verdubbelt de kans om te sterven elke 8 jaar](#). Voor veel dieren is er een vergelijkbare curve, maar de snelheid van

Naakte molratten | October 2023 | N°174 | The Death of Death

verdubbeling is heel anders. Bij muizen bijvoorbeeld verdubbelt de kans om te sterven elke 3 maanden.

We hebben betrouwbare statistieken voor de sterfte van mensen, ratten, muizen en sommige andere zoogdieren die met mensen samenleven. Maar voor wilde dieren zijn statistieken veel minder eenvoudig vast te stellen.

Wat naakte molratten betreft, worden er al tientallen jaren enkele kolonies in gevangenschap gehouden. Het positieve nieuws is dat de sterfte niet meetbaar is toegenomen. Dit is [5 jaar geleden gemeten](#) en [onlangs opnieuw](#). Betekent dit dat deze zoogdieren "biologisch onsterfelijk" zijn? Daar zijn we op dit moment nog lang niet zeker van.

Ten eerste is het aantal naakte molratten waarvan is aangetoond dat ze op hoge leeftijd nog in leven zijn, tot nu toe laag. De oudste dieren zijn amper 30 jaar oud en slechts één dier bereikte de leeftijd van 40 jaar. Deze statistieken moeten dus nog worden bevestigd.

De levensduur van veertig jaar is bijna 10 keer langer is dan de maximale levensduur van ratten en muizen. Deze levensduur is echter niet veel langer dan die van de oudste langlevende knaagdieren, namelijk [eekhoorns \(23 jaar en 6 maanden\)](#). En er zijn zelfs andere kleine zoogdieren die een langere levensduur hebben. Een Brandt's vleermuis (*Myotis brandtii*) leeft al [minstens 41 jaar in het wild](#).

Het zou ook kunnen dat het sterftcijfer tot een bepaalde leeftijd niet meer toeneemt, maar dat het proces van accumulatie niet stopt, wat na een "plateau" onvermijdelijk leidt tot de dood op hoge leeftijd. Het feit dat de epigenetische leeftijd van naakte molratten verandert met de leeftijd en het feit dat zeer oude individuen er ouder uitzien dan jongere, zijn elementen die deze hypothese bevestigen. Tot spijt van onderzoekers die een recept voor een lang leven hopen te vinden.

### **De genen van een lang leven overdragen**

Het is niet zeker dat genetische verschillen tussen mensen een heel grote invloed hebben. Wat we tot nu toe weten is dat [veel \(\(combinaties van\)\) genen een matige invloed hebben](#).

Maar het is zeker dat genetisch dicht bij elkaar staande dieren een zeer verschillende maximale levensduur hebben. De overdracht van langlevende genen is dus een mogelijke oplossing.

Dit is onlangs getest met een gen van naakte molratten op muizen. Het overgebrachte gen verbetert de productie van [hyaluronzuur](#), een stof met veel positieve aspecten. Het resultaat van het eerste experiment is relatief goed. Inderdaad "[Verhoogd hyaluronzuur door naakte molrat Has2 verbetert de levensduur bij muizen](#)." De verlenging van de

Naakte molratten | October 2023 | N°174 | The Death of Death

levensduur ligt [tussen 4,4](#) en [16 % \(voor mannelijke muizen\)](#) volgens verschillende schattingen.

**Conclusie:**

Zullen we in een niet zo verre toekomst net zulke spectaculaire veranderingen in levensduur hebben als de veranderingen die vele jaren geleden werden verkregen met genetische veranderingen in [C Elegans wormen met een verdubbeling van de levensduur](#)? We weten het niet, en het langlevendheidsveld is ingewikkeld. Maar we moeten zeker proberen, met hulp van naakte molratten en ook met hulp van A.I. om gegevens beter te begrijpen, te onderzoeken, te vergelijken, te verzamelen en klinische proeven te doen op ratten en mensen.

---

**Het goede nieuws van de maand: Dublin Longevity Declaration.**

---

U bent uitgenodigd om deze verklaring [te ondertekenen](#). Een verlenging van de gezonde levensduur door een veel betere behandeling van ouderdomsziekten zou buitengewone voordelen opleveren, waaronder besparingen van letterlijk triljoenen dollars per jaar aan kosten voor de gezondheidszorg.

Tientallen vooraanstaande experts, honderden wetenschappers en duizenden "gewone" burgers verklaren dat een dergelijke vooruitgang nu mogelijk binnen handbereik is, door de onderliggende processen van veroudering aan te pakken, en dat de inspanningen om dit te bereiken onmiddellijk en sterk uitgebreid moeten worden.

---

**Voor meer informatie**

- [Heales](#), [Longevity Escape Velocity Foundation](#), [International Longevity Alliance](#), [Longecity](#) en [Lifespan.io](#).
- [Heales Maandelijks Wetenschapsnieuws](#)
- [Heales YouTube-kanaal](#)
- Bron van de afbeelding: prompt Teken een naakte molrat in een laboratorium met reageerbuizen in Van Gogh-stijl
- [Neem contact met ons op](#)