

WAT IS SPERMIDINE

Spermidine is een lichaamseigen stof die voorkomt in alle lichaamscellen, maar ook in bepaalde voeding, zoals in tarwekiemen en in sojabonen. Het stofje werd voor het eerst ontdekt in sperma, vandaar de naam.

Wetenschappers zijn erachter gekomen dat spermidine in staat is om iets heel bijzonders te doen. Namelijk **autofagie** in je lichaam stimuleren.

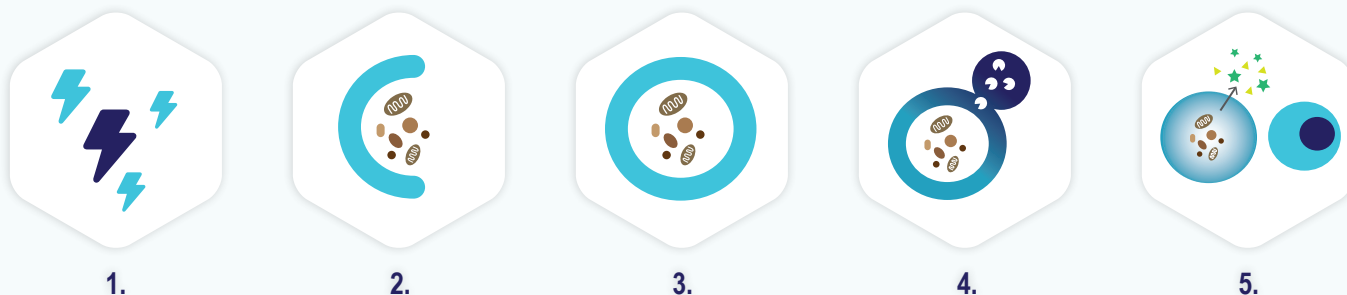


AUTOFAGIE

Tijdens autofagie gaan je cellen zichzelf **ontdoen van afvalstoffen**. Die afvalstoffen zijn bijvoorbeeld verkeerd gevouwen eiwitten, beschadigde organellen of ziekteverwekkers. Je kunt autofagie zien als een lichaamseigen, diepreinigende schoonmaakdienst.

Diepreinigend omdat het in letterlijk al je cellen plaatsvindt, zoals in je nieren, hersenen, lever, huid, et cetera. Dat deze lichaamseigen schoonmaakservice bestaat, is dus goed nieuws: **gezonde cellen zorgen namelijk voor een gezond lichaam**.

Op deze infographic zie je hoe het proces precies in zijn werking gaat:



1. Je lichaam stuurt een signaal naar je cel om autofagie te stimuleren (door het stofje spermidine).
2. Het vuil in de cel wordt opgespoord en ingekapseld in een membraan (een afgesloten pakketje).
3. Dit pakketje noem je een autofagosoom, je kunt het zien als een vuilniszak die klaar staat om gerecycled te worden.
4. Dan wordt de vuilniszak in contact gebracht met een lysosoom. Dat is een hele zure cel met enzymen, die in staat is om de afval uit de andere cel te recyclen.
5. De vuilniszak en de lysosoom smelten samen, waardoor het celafval wordt afgebroken. De resten worden uitgescheiden, opnieuw gebruikt voor verbranding en jouw lichaam is weer een beetje schoner!

GEZONDHEIDSVORDELEN SPERMIDINE

Wat zegt de wetenschap over de gezondheidsvoordelen van spermidine? Nou, een heleboel.

Er zijn inmiddels namelijk bijna **14.000 wetenschappelijke onderzoeken** verricht naar het stofje ^[1].

Wetenschappers hebben het gebruik van spermidine met indrukwekkende gezondheidsvoordelen in verband gebracht.

Een kleine greep uit de bevindingen;

Spermidine:

- Zorgt voor schone en gezonde cellen
- Ondersteunt je immuunsysteem
- Ondersteunt je energieniveau
- Werkt ontstekingsremmend
- Zorgt voor een langere levensverwachting



- Beschermst tegen vroegtijdige veroudering (anti-aging)
- Verbeterst de cognitieve functie
- Speelt een rol bij neurodegeneratieve ziekte
- Beschermst tegen hart- en vaatziekten
- Zorgt voor een verlaagde bloeddruk

ZORGT VOOR SCHONE EN GEZONDE CELLEN

Spermidine zorgt voor schone en gezonde cellen. Het stimuleert namelijk autofagie (cel-schoonmaak) in je lichaam. Tijdens dit proces breekt je lichaam schadelijke stoffen en ander celafval af tot kleine moleculen die vervolgens worden hergebruikt ^[2]. Dit brengt een heleboel gezondheidsvoordelen met zich mee. Schone cellen zijn namelijk de basis van een gezond lichaam.



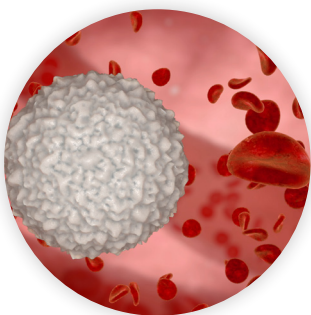
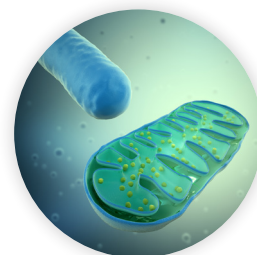
ONDERSTEUNT JE IMMUUNSYSTEEM

Spermidine ondersteunt je immuunsysteem. Het verbetert namelijk de werking van de T-cellen. Dat zijn bepaalde afweercellen die onder andere virussen opsporen in je cellen en deze verwijderen ^[3,4,5].

De spermidine-groep had een overlijdensrisico van gemiddeld 24 procent minder ^[8]

ONDERSTEUNT JE ENERGIELEVEL

Spermidine bevordert de werking van de mitochondriën. Oftewel de 'energiecentrales' van je cellen: goed nieuws voor je energieniveau ^[6].



WERKT ONTSTEKINGSREMMEND

Een studie op dieren en met menselijke bloedplaatjes liet zien dat toediening van spermidine helpt tegen ontstekingen. Hoewel er nog meer onderzoek nodig is, zijn de onderzoekers positief. Ze zien de bevindingen als een potentiële behandeling voor ontstekingsziekten ^[7].

Ook andere wetenschappers zijn positief over spermidine en de ontstekingsremmende eigenschappen. In het gerenommeerde wetenschappelijk tijdschrift Science schreven wetenschappers letterlijk: 'Spermidine heeft ontstekingsremmende eigenschappen' ^[6].

ZORGT VOOR EEN LANGERE LEVENSVRWACHTING

In Bruneck, Italië zijn 20 jaar lang 829 inwoners gevolgd, die meededen aan een bijzonder bevolkingsonderzoek. Opvallend was dat de deelnemers die het meeste spermidine consumeerden, een duidelijk langere levensverwachting hadden, dan de groep die minder spermidine nam.

De spermidine-groep had een overlijdensrisico van gemiddeld 24 procent minder. Reken je dat om naar jaren, dan komt dat neer op gemiddeld bijna zes levensjaren ^[8,9].

...hadden 37 procent minder kans op cognitieve vermogens die als 'verzwakt' aan te merken zijn ^[8]

VERBETERT DE COGNITIEVE FUNCTIE

Andere bijzondere resultaten uit het 20-jarige onderzoek onder de inwoners van Bruneck (dat hierboven ook staat beschreven), gaan over spermidine en de werking van je hersenen.

Volgens de auteurs behoort de Bruneck-studie tot de zeldzame bevolkingsonderzoeken waar zowel de voedingsstatus als de cognitieve conditie – lees geheugenfunctie – herhaaldelijk grondig is getoetst.

De deelnemers die het meeste spermidine binnenkregen hadden 37 minder kans op cognitieve vermogens die als 'verzwakt' aan te merken zijn ^[8]. Ongeacht geslacht, sociale status of opleidingsniveau.



Een studie op muizen toonde ook aan dat spermidine een rol speelt bij het ophalen en het vormen van het geheugen ^[10]. In een ander onderzoek - dat werd gedaan met bejaarde vliegen – bleek de vermindering van spermidine in de hersenen rechtstreeks verband te hebben met de achteruitgang van het geheugen ^[11]. Deze studies geven duidelijke aanwijzingen dat de externe toevoer van spermidine een positieve invloed kan hebben op het behoud van de gezondheid van de hersenen en het geheugen.

BESCHERMT TEGEN VROEGTIJDIGE VEROUDERING (ANTI-AGING)

Onderzoekers van de Universiteit van Graz in Oostenrijk bewezen dat het autofagie-stimulerende effect van spermidine kan beschermen tegen vroegtijdige veroudering ^[12]. Dat komt doordat het helpt om beschadigde cellen te herstellen en dat vertraagt het verouderingsproces.



SPEELT EEN ROL BIJ NEURODEGENERATIEVE ZIEKTE

Spermidine kan een rol spelen bij neurodegeneratieve ziektes, zoals de ziekte van Alzheimer, de ziekte van Parkinson en de ziekte van Huntington. Op celniveau worden neurodegeneratieve ziektes door een soortgelijk mechanisme ontwikkeld.

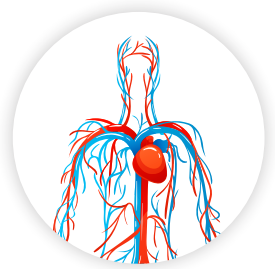
Er is namelijk sprake van een afwijkend, giftig eiwit, dat wordt afgezet in de hersenen. Autofagie kan ervoor zorgen dat deze eiwitten worden opgeruimd. Voorlopige wetenschappelijke onderzoeken laten zien dat het stimuleren van autofagie, kan leiden tot een afname van deze giftige eiwitten ^[13,14].

BESCHERMT TEGEN HART- EN VAATZIEKTEN

Volgens onderzoeker Tobias Eisenberg en team (Universiteit van Graz, Oostenrijk), suggereert het gebruik van spermidine een nieuwe en haalbare strategie voor de bescherming tegen hart- en vaatziekten ^[15].

ZORGT VOOR EEN VERLAAGDE BLOEDDRUK

Volgens datzelfde onderzoeksteam correleerde een hoog niveau van spermidine in de voeding, met een verlaagde bloeddruk ^[15].



MEERWAARDE VAN EEN SPERMIDINE SUPPLEMENT

Ondanks dat je spermidine uit voeding kunt halen. Is het lang **niet altijd realistisch** dat je dagelijks een standaard hoeveelheid spermidine binnenkrijgt. Simpelweg omdat je niet elke dag voeding eet met een hoge dosis spermidine.

Bovendien leidt de bodemverarming tot steeds minder aanwezigheid van voedingsstoffen - dus ook spermidine - in voeding. Door de niet-biologische landbouw zijn de voedingsstoffen in onze bodem enorm achteruitgegaan. Uit onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat het magnesiumgehalte in spinazie met 76% afgenomen, in 17 jaar tijd ^[2]. 100 gram spinazie bevat nu nog maar 15 mg magnesium, in plaats van 62 mg.

Wil je graag zeker zijn van een dagelijkse hoeveelheid spermidine, zodat het een bijdrage kan leveren aan je gezondheid? Dan kun je voor een supplement kiezen.

SPERMIDINE SUPPLEMENTEN (DE BESTE VORM)

Wat is de beste vorm van spermidine supplementen? Hieronder vind je in het kort de punten waar je op moet letten bij de aanschaf van spermidine supplementen.

SYNTHETISCHE VERSUS NATUURLIJK

Er zijn verschillende soorten spermidine supplementen verkrijgbaar. Ga altijd voor een natuurlijk supplement. Synthetische spermidine wordt namelijk niet goed opgenomen door je lichaam en is bovendien in Europa **verboden**. Helaas is deze niet legale vorm wel verkrijgbaar.



Wil je er zeker van zijn dat je niet te maken hebt met synthetische spermidine, kijk dan op de verpakking. Vaak zijn de spermidine supplementen met een gehalte boven de 6 mg synthetisch. Let ook op de naam. Staat er trihydrochloride, dan weet je dat je de synthetische versie te pakken hebt.

VERGELIJKING SPERMIDINE SUPPLEMENTEN

Kies je voor een natuurlijk supplement, dan zijn er verschillende opties. Hieronder hebben we ze naast elkaar gezet, zodat je ze kunt vergelijken.

1. Tarwekiempoeier of -meel: 0,2 mg per gram. Bevat gluten.
2. Soja: 0,2 mg per gram. Glutenvrij.
3. Standaard chlorella: 0,6 mg per gram. Glutenvrij.
4. Tarwekiemextract: 1,2 mg per gram. Bevat gluten.
5. Speciaal gekweekte chlorella: 1,69 mg per gram. Glutenvrij.



Speciaal gekweekte chlorella biedt het hoogste spermidinegehalte en is glutenvrij, wat het tot de optimale keuze maakt voor natuurlijke spermidine-suppletie.

Spermidine zit in voeding en in supplementen. Elke dag een vaste hoeveelheid binnenkrijgen via voeding, kan lastig zijn. Dat komt onder andere door de bodemverarming. Wil je zeker zijn van een dagelijkse dosis spermidine? Dan kun je het beste kiezen voor een natuurlijk supplement, bovenop een gezond voedingspatroon.

Bronnen

- [1] Spermidine. Geraadpleegd op 10 juli 2022 van: pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=spermidine
- [2] Liao, C. Y., et al. (2021). The autophagy inducer spermidine protects against metabolic dysfunction during overnutrition. *The Journals of Gerontology: Series A*, 76(10), 1714-1725.
- [3] Gassen, N. C., et al. (2021). SARS-CoV-2-mediated dysregulation of metabolism and autophagy uncovers host-targeting antivirals. *Nature Communications*, 12(1), 1-15.
- [4] Pietrocola, F., et al. (2019). Spermidine reduces cancer-related mortality in humans. *Autophagy*, 15(2), 362-365.
- [5] Alsaleh, G., et al. (2020). Autophagy in T cells from aged donors is maintained by spermidine and correlates with function and vaccine responses. *Elife*, 9, e57950.
- [6] Madeo, F., et al. (2018). Spermidine in health and disease. *Science*, 359(6374), eaan2788.
- [7] Jeong, J. W., et al. (2018). Spermidine protects against oxidative stress in inflammation models. *Biomolecules & Therapeutics*, 26(2), 146.
- [8] Kiechl, S., et al. (2018). Higher spermidine intake is linked to lower mortality: a prospective population-based study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 108(2), 371-380.
- [9] Minois, N. (2014). Molecular basis of the 'anti-aging' effect of spermidine and other natural polyamines-a mini-review. *Gerontology*, 60(4), 319-326.
- [10] Tiboldi, A., et al. (2012). Hippocampal polyamine levels and transglutaminase activity are paralleling spatial memory retrieval in the C57BL/6J mouse. *Hippocampus*, 22(5), 1068-1074.
- [11] Gupta, V. K., et al. (2016). Spermidine suppresses age-associated memory impairment by preventing adverse increase of presynaptic active zone size and release. *PLoS Biology*, 14(9), e1002563.
- [12] Bhukel, A., et al. (2017). Spermidine boosts autophagy to protect from synapse aging. *Autophagy*, 13(2), 444-445.
- [13] Pekar, T., et al. (2021). The positive effect of spermidine in older adults suffering from dementia. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 133(9), 484-491.
- [14] Tan, C. C., et al. (2014). Autophagy in aging and neurodegenerative diseases: implications for pathogenesis and therapy. *Neurobiology of Aging*, 35(5), 941-957.
- [15] Eisenberg, T., et al. (2016). Cardioprotection and lifespan extension by the natural polyamine spermidine. *Nature Medicine*, 22(12), 1428-1438.
- [16] Nature-based agriculture for an adequate human microbiome. Geraadpleegd op 12 juli 2022 van www.researchgate.net/publication/341410233_Nature-based_agriculture_for_an_adequate_human_microbiome



www.zuurbasekennis.nl • www.zuurbasekennis.be

Vragen of advies in uw specifieke situatie?

Bel dan voor een gratis adviesgesprek met één van onze gezondheidsscoaches op ma - vrij: 09:00 - 17:00 uur
NL: (020) 262 14 12 • BE: (03) 456 27 77 (beide lokaal tarief)