



EPIGENETICA

Tekst: [Gonnie van de Lang
www.vandelang.nl](http://Gonnie.van.de.Lang/www.vandelang.nl)

Epigenetica, een nieuwe kijk op de genen

*Epigenetica is een nieuwe richting in de wetenschap die aantoont dat gevoelens, gedachten en leefstijl een grote invloed heeft op onze genen. Door hiervan bewust te zijn kunnen we dit toepassen en overdragen in **de opvoeding, onderwijs en hulpverlening.***

In onze genen, een stukje van ons DNA, ligt al ons erfelijk materiaal opgesloten. Of genen aan of uitgezet worden, hangt af van de epigenetica. Epigenetica betekent letterlijk 'rondom het DNA'. Het zijn markeringen rondom het DNA die ervoor zorgen dat genen wel of niet tot expressie komen. Elk organisme heeft een epigenetische code die gedeeltelijk wordt geërfd en gedeeltelijk door onze omgevingsfactoren wordt bepaald. De laatste jaren komt er steeds meer duidelijkheid over de rol van epigenetica en het ontstaan van ziekte en veroudering.

3% van ons DNA is genen en 97% is nog mysterie en die bestuurt de epigenetica

Te veel wordt gedacht en gehandeld vanuit de opvatting dat ons leven voor een groot gedeelte door onveranderlijke genetische gegevens

vastligt. Wie zich voorbereidt op en zich verdiept in zijn of haar taken, zal zich, zo breed mogelijk willen oriënteren. 'Invloeden van de Epigenetica' laten zien dat het noodzakelijk is dat we de geestelijke en emotionele vermogens van ongeboren kinderen opnieuw onder de loep nemen. Ook gaat het in op de wijze waarop kinderen met deze nieuwe inzichten tijdens de opvoeding en in het onderwijs beter zijn te begeleiden en ondersteunen. De wijze waarop dr. Ben Daeter in zijn boek 'de invloeden van de epigenetica de invloed van de pre- en perinatale periode op een mensenleven en de uiterst complexe epigenetische wetenschap uitlegt, kan hier een grote bijdrage aan leveren.

We zijn niet het slachtoffer van onze genen

Er is veel onderzoek gedaan naar het overerven van epigenetische effecten op volgende generaties.

Daarbij wordt steeds duidelijker dat de gezondheidsgeschiedenis van een familie niet noodzakelijkerwijs de gezondheid bepaalt, maar vooral informatie geeft aan welke aspecten je aandacht moet besteden om nadelige epigenetische effecten terug te draaien. Factoren die epigenetica kunnen beïnvloeden zijn stress, trauma, emoties, voeding en toxische stoffen.

'Je bent geen slachtoffer van je genetica, jij bent de meester van het lezen.'
Bruce Lipton, stamcelbioloog.

Epigenetica

Genen zijn stukjes DNA (dragers van erfelijk materiaal), de blauwdruk. Een DNA-molecuul is een set blauwdrukken, dat is samengesteld uit een dubbele helix die is geërfd van onze ouders, deze bevat de genetische instructies voor ons lichaam. Erfelijke eigenschappen zoals onze haarkleur,

de kleur van de ogen, maar bijvoorbeeld ook of we vatbaar zijn voor bepaalde ziektes zoals diabetes mellitus.

DNA wordt bewerkt naar RNA dat vervolgens wordt vertaald in een eiwit. Eiwitten zijn enzymen, de werkpaarden van de cel. Op een gen ligt de informatie om een eiwit aan te maken. Al deze eiwitten hebben een taak in het lichaam. Elke cel van een meercellig organisme bevat hetzelfde DNA. Toch ziet een zenuwcel er anders uit dan een hartcel. Dat is het werk van de epigenetica, dat onze genetische informatie opgeslagen in het genoom (set van genetische instructies) beheert en gebruikt. Tijdens de ontwikkeling van de bevruchte eicel in de baarmoeder begint dit proces al. Epigenetica verwijst naar de genetische code waar je invloed op uit kunt oefenen zonder dat DNA verandert. Het omvat welke genen je op welk moment tot expressie kunt brengen. Deze genen kunnen van generatie op generatie worden overgedragen. Factoren die de epigenetica blijken te beïnvloeden zijn eetpatroon, fysieke activiteit, slaap, stress, trauma, toxische stoffen, milieuvervuiling, overtuigingen, liefdevolle omgeving en zelfliefde, roken en ontstekingen.

Epigenetica en ziekten in de familie

Onderzoekers vragen zich af of bepaalde ziekten die voorkomen in families te vermijden of te verminderen zijn door verandering van leefstijl, voedingsgewoonten en omgevingsfactoren. Zo zijn er onderzoeken naar het risico op

obesitas waarbij gekeken werd naar de gewichtstoename tijdens de zwangerschap, roken, borstvoeding, voldoende slaap van de baby.

Hongerwinter

Een belangrijk epigenetica-onderzoek is gedaan naar de effecten van de hongervinter van 1944-1945, waarin een groot deel van de Nederlanders ernstige honger had. Het bleek dat de kinderen en zelfs de kleinkinderen van de mensen die ernstige honger hadden geleden vaker dan gemiddeld gezondheidsklachten kregen zoals diabetes mellitus, obesitas, hart- en vaatandoeningen en hypertensie. Dit betrof ook kinderen die ruim ná de hongervinter werden verwekt, toen de gezondheid van de ouders was hersteld. Dit onderzoek riep vele vragen op zoals; zit de herinnering van dit trauma in de zaad- en eicellen, heeft een cel een geheugen, kun je een trauma erven?

Epigenetica en gezondheid

Epigenetica blijkt zich al in de baarmoeder te ontwikkelen. Daarom is het van belang dat aanstaande ouders zo gezond mogelijk leven om de epigenetica van hun kinderen positief te beïnvloeden. Voor de conceptie, tijdens de zwangerschap en na de geboorte. Leefstijl, lichaamsbeweging, gezonde volwaardige voeding, voldoende nachtrust en chronische stress voorkomen zijn van belang. Foliuimzuur, choline en vitamine B12 en betaïne zijn micronutriënten die een positieve invloed hebben op het epigenoom (besturingssysteem van het



De bijenkoningin

De bijenkoningin is een goed voorbeeld van het effect dat epigenetica kan hebben. De bijenkoningin is eigenlijk een werkbij die door andere voeding is veranderd in een bijenkoningin. Deze verandering heeft tot gevolg dat de koningin zo'n 5 jaar te leven heeft en een werkbij 40 dagen, ondanks dat ze dezelfde cellen en hetzelfde DNA heeft als de andere werkbijen.

Prof. Bas Heijmans onderzoekt onder meer bij pasgeboren eeneiige tweelingen de langetermijneffecten van epigenetische veranderingen op hun gezondheid. Zijn bredere doel is om de rol van epigenetica in veroudering en het ontstaan van hart- en vaatziekten in de algemene bevolking te ontrafelen. Heijmans is als Leidse Hoogleraar biomedische datawetenschappen, in het bijzonder Populatie Epigenetica werkzaam. "Door epigenetica komt het DNA tot leven", vertelt Heijmans, "in elke cel van je lichaam zit hetzelfde DNA met daarin de code voor ruim 20.000 genen. De afstelling van die genen, welke er 'aan' of 'uit' staan, bepaalt de epigenetica met behulp van moleculaire dimmers die vastzitten aan het DNA. Essentieel, want voor een hartcel moet een heel andere set van genen 'aan' staan dan voor een hersencel."

'Zo zijn er vele omgevingsfactoren die het epigenoom schadelijk kunnen beïnvloeden zoals bijvoorbeeld toxische stoffen, roken, alcohol, trauma's, stress, ultrabewerkte voeding, ongezonde leefstijl, medicijnen.'



DNA). Zo zijn er vele omgevingsfactoren die het epigenoom schadelijk kunnen beïnvloeden zoals bijvoorbeeld toxische stoffen, roken, alcohol, trauma's, stress, ultrabewerkte voeding, ongezonde leefstijl, medicijnen.

Omkeerbaar

Er zijn verschillende wetenschappelijke onderzoeken die bewijzen dat omgeving en epigenetica elkaar over en weer beïnvloeden. De veranderingen in de epigenetica als gevolg van een ongezonde leefstijl (stress, verkeerde voeding, roken, alcohol) zijn gelukkig omkeerbaar. Vermindering van stress, gezonde voeding en stoppen met roken en alcohol kan ervoor zorgen dat epigenetische veranderingen die

nadelig zijn, teruggedraaid kunnen worden. Op die manier kun je het risico op bijvoorbeeld hart- en vaatziekten verminderen.

"Je bent baas over je gezondheid en vitaliteit, we moeten niet geloven dat we zwakke elementen hebben, 90% van ziekte komt door stress." Bruce Lipton

De vraag die we in dit artikel stellen is of massage ook een positieve invloed kan hebben op de epigenetica. Massage heeft een positieve invloed op de gezondheid van de klant en vermindert stress. Adviezen op het gebied van lichaamsbeweging, oefeningen, stressreductie, voeding hebben een positieve invloed op het epigenoom van de klant. ✨

www.nationalezorggids.nl

www.foodlog.nl

Boek 'Invloeden van de epigenetica', Ben Daeter, Libris

Vermindering van stress, gezonde voeding en stoppen met roken en alcohol kan ervoor zorgen dat epigenetische veranderingen die nadelig zijn, teruggedraaid kunnen worden.

Epigenetica is aan de ene kant overerfbaar, maar aan de andere kant ook omkeerbaar is.

