



## DNA-schade

### Wat is DNA?

DNA zit in alle cellen van ons lichaam en is de drager van ons erfelijke materiaal.



normaal DNA

### Wat is DNA-schade?

DNA raakt af en toe beschadigd, zelfs in een gezond lichaam. Cellen zijn voortdurend actief, dus is het normaal dat er soms een foutje optreedt.

Ook stoffen in onze leefomgeving kunnen het DNA beschadigen, bijvoorbeeld chemische stoffen (o.a. lood, cadmium, verbrandingsstoffen), UV straling, radioactieve straling, ozon, enz.. Op die manier ontstaan er fouten in het DNA. Eén van de mogelijke fouten is dat de cellen ongeremd gaan groeien, en dat kan leiden tot kanker.

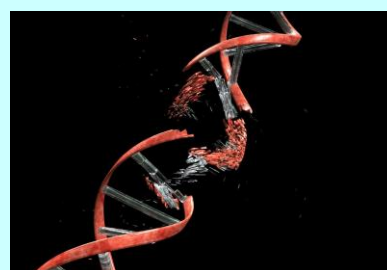
Ons lichaam heeft van nature vele verdedigingsmechanismen om DNA-schade spontaan te herstellen. De meeste fouten in ons DNA worden daardoor onmiddellijk gecorrigeerd en hebben geen enkel gevolg voor onze gezondheid.

Het is dus belangrijk om in ons lichaam een goede balans te hebben tussen schade en herstel. We kunnen zelf zorgen voor een beter herstel door gezond te eten (sommige vitamines zijn natuurlijke 'herstellers', de zogenaamde anti-oxidanten), door te zorgen voor een goede conditie, enz... Maar het beste is natuurlijk om schade te vermijden en ons lichaam zo weinig mogelijk bloot te stellen aan stoffen die het DNA beschadigen.

### De 3xG studie

In de 3xG studie meten we DNA-schade meten en brengen dit in verband brengen met milieublootstelling.

Er worden 2 testen uitgevoerd om DNA-schade te meten, namelijk de **komeetest** in navelstrengbloed en de meting van **8-hydroxydeoxy-guanosine (8-oxo-dG)** in urine.



beschadigd DNA

### De komeetest

Indien DNA beschadigd wordt, ontstaan er kleine, losse fragmentjes DNA. Deze beschadigde stukjes kunnen zichtbaar gemaakt worden onder een microscoop door middel van de komeetest.

In de 3xG studies wordt de komeetest uitgevoerd op bloedcellen uit navelstrengbloed. Het resultaat van de komeetest geeft aan hoeveel procent van het DNA beschadigd is (% DNA-schade).

### 8-oxo-dG in urine

Indien er in het lichaam DNA-herstel gebeurt, wordt er 8-hydroxydeoxy-guanosine (8-oxo-dG) gevormd. Deze stof wordt via de urine uit het lichaam verwijderd.

De concentratie van 8-oxo-dG geeft dus een maat voor de hoeveelheid herstel die er in het lichaam heeft plaats gevonden, en indirect ook voor de hoeveelheid DNA-schade.