



# NTM-Promanna & Frequent Flyers

Nieuwe inzichten in het gebruik van Promanna voor mensen die veel vliegen.

## Wat is Promanna

NTM-Promanna is een voedingssupplement dat zich richt op het vertragen van bepaalde biochemische processen die aan de basis staan van veroudering. Wetenschappelijke studies hebben laten zien dat NTM-Promanna een rol speelt bij het activeren van lichaamseigen processen die de cel beschermen tegen DNA-schade. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat NTM-Promanna ook een rol speelt bij processen die onder de noemer 'Epigenetica' kunnen worden geschaard. Met name AGE (Advanced Glycation Endproducts) is een proces dat beïnvloed lijkt te kunnen worden door de actieve componenten uit NTM-Promanna. Zowel DNA-schade als AGE zijn direct gecorreleerd aan verouderingsprocessen. Wanneer deze processen worden afgeremd, zal ook het verouderingsproces worden afgeremd.

## Voor wie is Promanna

Promanna is bedoeld voor mensen die de genoemde verouderingsprocessen willen afremmen en dan vooral voor mensen die een verhoogd risico lopen op versnelde veroudering. Zo wordt er momenteel in het UMC Groningen een studie uitgevoerd waarbij oudere mensen met overgewicht (en dus een veranderde stofwisseling die leidt tot DNA-

schade) worden gevolgd, die ofwel placebo ofwel NTM-Promanna krijgen. Resultaten van deze studie zullen volgend jaar beschikbaar komen. Actieve sporters die veel trainen (en daarbij een stofwisseling

hebben die relatief veel DNA-schade oplevert), gebruiken NTM-Promanna al en rapporteren dat ze sneller herstellen en dus intensiever kunnen trainen. Andere groepen mensen die kunnen worden blootgesteld aan omstandigheden die DNA-schade veroorzaken, zijn mensen die medicijnen hebben gehad die DNA-schade veroorzaken (chemotherapie), mensen die roken, mensen die veel in vervuilde lucht komen en mensen die veel straling ontvangen.

## Frequent Flyers

Mensen die veel vliegen, hebben te maken met omstandigheden die anders zijn dan wanneer ze met beide benen op de grond blijven staan. Er zijn geen harde bewijzen dat deze omstandigheden kunnen leiden tot acute gezondheidsproblemen, maar toch is het de moeite waard om te kijken wat deze omstandigheden zijn en of het wellicht de moeite waard is om met behulp van voedingssuppletie of anderszins deze effecten wat te dempen.

Op de eerste plaats is de hoeveelheid straling die een passagier (of bemanningslid) op vlieghoogte ontvangt, meer dan 100 keer zo hoog als de achtergrondstraling op het aardoppervlak. Met name op vluchten via de polen van de aarde kan de hoeveelheid flink oplopen. De internationaal aanvaarde maximale hoeveelheid die de algemene bevolking mag ontvangen, is 1 mSv (milli-Sievert) per jaar. Voor mensen die beroepshalve met straling in aanraking komen, is die norm gesteld op 20 mSv per jaar. Volgens de Australian Radiation Protection and



Nuclear Safety Agency is de gemiddelde hoeveelheid straling die een bemanningslid van een internationale vliegmaatschappij jaarlijks ontvangt, ongeveer 4mSv. Het Nederlandse RIVM gaat echter uit van een belasting die veelal boven de 10 mSv zal uitkomen. Deze hoeveelheden zullen waarschijnlijk niet leiden tot acute problemen, maar zullen wel degelijk bijdragen aan het ontstaan van DNA-schade: een belangrijke oorzaak van veroudering.

Wetenschappelijke studies hebben laten zien dat NTM-Promanna een rol speelt bij het activeren van lichaamseigen processen die de cel beschermen tegen DNA-schade.

Op de tweede plaats bevat lucht in vliegtuigen mogelijk stoffen die eveneens van invloed kunnen zijn op het ontstaan van DNA-schade. Met name organofosfaten, afkomstig uit de motor van vliegtuigen, kunnen in lage concentraties in die lucht aanwezig zijn. Verschillende rapporten geven verschillende uitkomsten over de hoeveelheden van deze moleculen in de cabine van een vliegtuig. Ook hier geldt dat het onwaarschijnlijk is dat dit in de huidige vliegtuigen zal leiden tot acute problemen, maar deze stoffen zijn ook in lage concentraties wel degelijk reactief en kunnen leiden tot o.a. DNA-schade en dus, indirect, ook tot versnelde veroudering.

De derde omstandigheid die misschien nog wel het meest wordt onderschat, is onze eigen biologische klok die bij frequent flyers veelvuldig vooruit en achteruit wordt gezet. Er is inmiddels een hele berg aan wetenschappelijke artikelen die de biologische klok koppelt aan DNA-schade (en dus veroudering). Enerzijds wordt er volop gespeculeerd in de wetenschappelijke literatuur dat dit mogelijkheden biedt op het gebied van healthy aging. Maar anderzijds leidt het telkens abrupt verhuizen naar een andere tijdzone niet alleen tot fysieke uitputting (en de noodzaak tot herstel), maar waarschijnlijk ook tot extra DNA-schade en dus veroudering.

### Onderzoek naar effect van NTM-Promanna bij Frequent Flyers

Gezien de omstandigheden die frequent flyers ondergaan en die allemaal wijzen op verhoogde DNA-schade en de voortdurende noodzaak tot snel herstel, vroegen wij ons af NTM-Promanna wellicht een ondersteunende rol kan spelen bij dit herstel. Daartoe hebben we een groep van 15 bemanningsleden van een grote vliegmaatschappij (op verschillende intercontinentale vluchten) gevraagd om NTM-Promanna te gebruiken en verschillende fysieke en mentale reacties te vergelijken

met de reacties op dezelfde en soortgelijke vluchten zonder gebruik van NTM-Promanna. Hieruit bleek dat 100% van de ondervraagden vrijwel altijd last heeft van de veranderde biologische klok na een lange vlucht. Met name uit zich dat in het feit dat men de dag na de lange vlucht minder energie heeft en het gevoel heeft dat men aan het herstellen is. Ongeveer 20% van de ondervraagden rapporteert dat gedurende die periode men ook minder goed kan zien, zich minder goed kan concentreren en minder eetlust heeft. De deelnemers aan het onderzoek namen gedurende 5 dagen tweemaal daags een dosis Promanna, te beginnen met twee dagen voor de vlucht. Van degenen die dit deden, bleek dat ruim 70% beter sliep na de vlucht. Dat gold zowel voor degenen die vonden dat ze sowieso wel redelijk sliepen na een lange vlucht als voor degenen die dan juist moeite met slapen hebben. 50% vond dat men 'energieker' wakker werd na de eerste nacht slaap en ruim 70% vond dat men meer energie of zelfs 'veel meer energie' had gedurende de eerste dag in de nieuwe tijdzone. Bijna de helft van de deelnemers merkte dit energieke gevoel ook nog in de twee dagen daarna en vond dat de effecten van de jetlag minder groot waren dan normaal. Van degenen die normaliter last hadden van verminderde concentratie, rapporteerde de helft dat ze ook hier verbetering ervaarden. De aantallen waren hier echter te klein om conclusies aan te verbinden. Effecten op de eetlust konden niet worden gemeten.

### Conclusies en discussie

Net als bij sporters blijkt dat NTM-Promanna een positief effect heeft op het fysieke herstel, in dit geval na een lange vlucht over een aantal tijdzones. Het is waarschijnlijk dat de behoefte tot herstel vooral ontstaat door de biologische klok, die abrupt een aantal uren wordt verschoven. Het is bekend dat bepaalde ingrediënten in NTM-Promanna (met name de combinatie D-mannitol/L-proline in een uitgekende verhouding en concentratie) sommige biochemische processen die betrokken zijn bij de bescherming van DNA (en andere grote moleculen) tegen schade, activeren in ons lichaam. Het ligt voor de hand om te denken, dat ditzelfde mechanisme een rol speelt bij de bescherming tegen de nadelige effecten van het abrupt wijzigen van de biologische klok. Verder onderzoek zal echter moeten uitwijzen of dit werkingsmechanisme inderdaad verantwoordelijk is voor dit positieve effect.

### Aanbeveling

Hoewel NTM-Promanna in eerste instantie vooral is ontwikkeld ter bescherming van DNA-schade op lange termijn, blijkt uit ervaringen bij sporters en bij 'frequent flyers' dat men meestal ook positieve effecten waarneemt bij herstel na een fysieke inspanning of na een lange intercontinentale vlucht. Alles wijst erop, dat dit effect te danken is aan de combinatie D-mannitol/L-proline zoals die in NTM-Promanna aanwezig is. Daarom verdient het aanbeveling om ongeveer 48 uur voordat de activiteit plaatsvindt waar herstel van nodig is, te beginnen met NTM-Promanna te gebruiken om zodoende de effectieve spiegels van deze stoffen in het bloed te bereiken. Gezien het feit dat een flink deel van de onderzochte 'frequent flyers' ook nog positieve effecten merkte in de dagen na de vlucht, lijkt het verstandig om nog tot minstens 48 uur na de activiteit NTM-Promanna te blijven gebruiken.

Efficiënt herstel na een lange vlucht of een grote fysieke inspanning kan van groot belang zijn voor de gezondheid. Het verdient daarom aanbeveling om het gebruik van NTM-Promanna serieus te overwegen in deze omstandigheden, zeker wanneer een dergelijk herstel regelmatig nodig is. Daarnaast is het goed om te bedenken dat de omstandigheden tijdens lange intercontinentale vluchten zodanig zijn, dat het sowieso verstandig is om NTM-Promanna te gebruiken teneinde langetermijneffecten op veroudering te verminderen. •

