

SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN	8
INSTRUCTIES VOOR HET LEZEN VAN UW PERSOONLIJKE DNA-ANALYSE	14
UITLEG OVER GENETICA	16
UITLEG OVER VOEDING	17
DE WEG NAAR UW IDEALE GEWICHT	20
Aankomen na gewichtsverlies	22
Risico voor overgewicht.....	23
Reactie op verzadigde vetten.....	24
Reactie op enkelvoudig onverzadigde vetten.....	25
Reactie op meervoudig onverzadigde vetten	26
Reactie op koolhydraten.....	27
VOEDINGSPLAN	28
WELKE VITAMINEN EN MINERALEN HEEFT UW LICHAAM NODIG?	30
Vitamine B6.....	32
Foliumzuur (B9).....	33
Vitamine B12.....	34
Vitamine D.....	35
Ijzer.....	36
Natrium (zout)	37
Kalium	38
Botdichtheid.....	39
Zink.....	40
BELANGRIJKE INVLOEDEN OP UW EETGEWOONTEN	42
Consumptie van zoetigheid.....	44
Onverzadigbaarheid en honger.....	45

Zoete smaakbeleving.....	46
Bittere smaakwaarneming.....	47
DE EFFECTIVITEIT VAN UW STOFWISSELING	48
Alcohol stofwisseling.....	50
Cafeïne stofwisseling.....	51
Lactose stofwisseling.....	52
Gluten intolerantie	53
UW GENEN, ONTGIFTEN EN ANTI-OXIDANTEN	54
Oxidatieve stress.....	56
Vitamine E.....	57
Selenium.....	58
Vitamine C	59
SPORT EN RECREATIE IN HARMONIE MET UW GENEN	60
Spierstructuur.....	62
Krachttraining.....	64
Blessure gevoeligheid.....	65
Uithoudingsvermogen (VO2max)	66
Hersteltijd na training.....	68
Hartcapaciteit	69
Spieromvang en.....	70
Vechter of vluchter.....	73
Vetvrije massa.....	74
Spierpijn.....	75
GENETISCH BEPAALDE VERSLAVINGEN EN VEROUDERING	76
Nicotine verslaving.....	78
Alcohol verslaving.....	79

Biologisch verouderingsproces	80
Gevoeligheid voor ontstekingen.....	81
Slaapritme	82
CARDIOVASCULAIRE GEZONDHEID	84
HDL (goed) cholesterol.....	86
LDL (slecht) cholesterol.....	87
Triglyceriden.....	88
Bloedsuiker	89
Omega-3 stofwisseling.....	90
Omega-3 en triglyceriden	91
Gevoeligheid voor insuline	92
Adinopectine.....	93
C-reactief proteïne.....	94
HUIDVERJONGING	96
Anti-oxidatieve eigenschappen van de huid.....	98
Bescherming tegen glycatie.....	99
Cellulitus	100
Huidhydratatie	101
Elasticiteit van de huid	102
Striae	103
AANVULLENDE INFORMATIE OVER DE ANALYSES	104
GEANALYSEERDE GENEN	110
WOORDENLIJST	120
VOEDINGSLIJSTEN	126
WETENSCHAPPELIJKE BRONNEN	138





DE INVLOED VAN VOEDING OP UW LICHAAMSGEWICHT

Analyse	Uw resultaat	Samenvatting
Aankomen na gewichtsverlies	● MEER GENEIGD OM WEER AAN TE KOMEN	Als u gewicht wilt verliezen raden wij u sterk af om uzelf uit te hongeren. Het is beter om structureel uw eetgewoonten aan te passen zodat u ze kunt blijven volhouden.
Risico voor overgewicht	● VERLAAGD	Uw risico is 32% lager dan gemiddeld. Toch wil dit niet zeggen dat u niet aan kunt komen in gewicht. We adviseren u onze aanbevelingen op te volgen.
Reactie op verzadigde vetten	● NORMAAL	Het consumeren van verzadigde vetten heeft geen extra nadelig effect voor u. Ondanks uw uitslag adviseren wij om niet meer verzadigde vetten te consumeren dan 10% van uw totale dagelijkse calorie-inname.
Reactie op enkelvoudig onverzadigde vetten	● NORMAAL	Uw dagelijkse inname van enkelvoudig onverzadigde vetten zou op 10% van uw totale dagelijkse calorie-inname moeten zitten. We adviseren u om voldoende zuivere olijfolie te gebruiken.
Reactie op meervoudig onverzadigde vetten	● NORMAAL	Uw dagelijkse inname van meervoudig onverzadigde vetten zou op 7% van uw totale dagelijkse calorie-inname moeten zitten. We adviseren u om voldoende hazelnoten, amandelen en makreel te consumeren.
Reactie op koolhydraten	● ONGUNSTIG	In verband met uw ongunstige reactie op koolhydraten adviseren wij u een verlaagde inname, beperk uw inname tot 50% van uw totale dagelijkse calorie-inname.
VOEDINGSPLAN	DIEET MET WEINIG KOOLHYDRATEN	We adviseren u om voeding uit alle voedingsgroepen te eten en de inname van koolhydraten iets te verlagen.



NUTRIËNTBEHOEFTE

Analyse	Uw resultaat	Samenvatting
Vitamine B6	● LAAG NIVEAU	Probeer voedingsmiddelen te eten die meer vitamine B6 bevatten (vijgen, abrikozen, kip). Probeer er voor te zorgen dat u dagelijks 2300 mcg aan vitamine B6 consumeert.
Vitamine B9	● LAGER NIVEAU	We adviseren u om dagelijks 500 mcg aan foliumzuur te consumeren. We raden u aan regelmatig appels, gedroogde abrikozen, prei, tuinbonen en broccoli te eten.
Vitamine B12	● HOGER NIVEAU	Probeer dagelijks 3 mcg vitamine B12 te consumeren. U kunt melk en melkproducten gebruiken en mager vlees.

Voor een beter inzicht in uw persoonlijke DNA-analyse vragen wij u de volgende instructies door te lezen.

INDEX EN OVERZICHT VAN DE ANALYSE MET UW PERSOONLIJK ADVIES

Een gebruikersvriendelijke index geeft u een eenvoudig overzicht van alle analyses. De index bevat resultaten van de analyses, waaruit blijkt aan welke nutriënten en lifestylefactoren u aandacht dient te schenken, gebaseerd op uw genen.

De index wordt gevolgd door 'een analyse-overzicht met een voor u op maat gemaakt advies', met de belangrijkste bevindingen en aanbevelingen voor ieder afzonderlijk hoofdstuk. Met de uitgebreide samenvatting van aanbevelingen kunt u zich snel en eenvoudig richten op de factoren die voor u het meest van belang zijn.

HOOFDSTUKKEN EN ANALYSES

Uw persoonlijke DNA analyse omvat de belangrijkste elementen over uw voedingspatroon en levensstijl. Elk hoofdstuk begint met een korte samenvatting van de resultaten, gevolgd door een introductie van het onderwerp van de analyse, zodat u op een gemakkelijke manier de resultaten kunt interpreteren.

Elke analyse bevat uitleg van het wetenschappelijk onderzoek en de analyse van uw genen en uw genmutaties. Elke analyse bevat een persoonlijk genetisch resultaat en persoonlijke aanbevelingen op het gebied van voeding en leefstijl. Meer gedetailleerde uitleg van de analyses is te vinden in het hoofdstuk 'meer over de analyse'.

RESULTATEN VAN UW PERSOONLIJKE DNA-ANALYSE

Uw resultaten worden gepresenteerd in een kleurenschema, waarbij elke kleur een specifieke betekenis heeft:

- Donkergroen: uw resultaat is optimaal. De status moet onderhouden worden.
- Lichtgroen: uw resultaat is niet helemaal optimaal. De status kan worden verbeterd.
- Geel: uw resultaat is gemiddeld. Als u de aanbevelingen opvolgt, kunt u uw status verbeteren.
- Oranje: uw resultaat is niet gunstig. Om een optimale status te behalen raden wij u aan actie te ondernemen
- Rood: uw resultaat is ongunstig. Let aandachtig op de analyse.
- Grijs: uw resultaat is neutraal. Het geeft geen positieve of negatieve status.

GEANALYSEERDE GENEN

Een lijst van geanalyseerde genen wordt toegevoegd aan elke analyse en elk gen heeft een bepaald genotype. Een genotype of combinatie van genotypen binnen een analyse bepaalt uw resultaat. Meer informatie over de onderzochte genen kunt u vinden aan het einde van uw persoonlijke DNA-analyse, weergegeven in een tabel met een korte beschrijving van de genen.

ERFELIJKHEID

In alle analyses, voor zover deze informatie bekend is, wordt 'erfelijkheid' weergegeven. Het is een overzicht dat gebruikt wordt om inzicht te geven hoe groot de invloed van onze genen is op de vorming van een bepaalde eigenschap.

Een van de persoonlijke kenmerken van een individu is de lichaamslengte. Genetische invloeden dragen 60 tot 80 procent bij aan iemands lichaamslengte. Omgevingsfactoren dragen tussen de 20 en 40 procent bij aan iemands lichaamslengte.

GENEN VS. LIFESTYLE



AANBEVELINGEN OVER UW PERSOONLIJKE DNA-ANALYSE

Op basis van uw genen geven we aanbevelingen over uw dagelijkse nutriëntbehoefte en begeleiden we u naar een levensstijl die het meest geschikt voor u is. Wij adviseren u op basis hiervan te handelen omdat de behoeften van uw lichaam mede worden bepaald door uw genen. Uw genen hebben dus een grote invloed op uw huidige situatie en welzijn.

VOEDINGSLIJST

De laatste pagina van uw DNA-analyse bestaat uit een voedingstabel, die u zal helpen onze aanbevelingen op te volgen en toe te passen. In de tabel staat informatie over caloriewaarden en de hoeveelheid vitaminen, mineralen en macronutriënten van ieder voedingsmiddel. Hierdoor kunt u uw maaltijden optimaal plannen.

AANSPRAKELIJKHEID

Uw persoonlijke DNA-analyse is voornamelijk van educatieve aard. Het doel is niet om u medisch advies te geven en de analyse is geen middel om ziekten te kunnen voorkomen. Voor het bepalen van een diagnose of behandeling dient u fysiek onderzocht te worden. Als u serieuze medische problemen heeft, raden wij u niet aan om uw voedingsschema te veranderen voordat u met uw arts heeft overlegd. In geen geval mag u uw medicijnen of andere medische zorg veranderen zonder toestemming van uw arts. Voor vragen over uw persoonlijke DNA-analyse, of indien u wilt spreken met een van onze adviseurs, kunt u contact opnemen met telefoonnummer: 0162-747002.





DE WEG NAAR UW IDEALE GEWICHT



PAS UW VOEDING AAN OP UW GENEN

Onze gezondheid is direct verbonden met onze voeding en onze eetgewoonten. Een te hoge inname van calorieën die zal leiden tot gewichtstoename, maar ongezond diëten met crashdiëten heeft ook niet het juiste effect.

In dit hoofdstuk zult u leren hoe uw genetische bepaling de ontwikkeling van overgewicht, oververzadiging en opnieuw aankomen na gewichtsverlies beïnvloedt en hoe uw lichaam reageert op verschillende soorten vet en koolhydraten. Aan het einde van het hoofdstuk onthullen we uw dieettype, dat volgens uw genetische bepaling het beste bij u past.

Wij raden u aan onze aanbevelingen op te volgen. Het evenwicht tussen de inname en het gebruik van calorieën, lichamelijke activiteit en genetische achtergrond vormt de sleutel tot een optimaal lichaamsgewicht en welzijn. Het is in het algemeen niet aanbevolen om meer calorieën te eten dan dat er verbrand worden. Naast een gecontroleerde calorie-inname is de juiste keuze van voedingsmiddelen belangrijk, omdat bepaalde voedingsmiddelen nadelig kunnen werken, terwijl andere voedingsmiddelen uw lichamelijke conditie kunnen verbeteren.

Het feit dat een dieet gebaseerd op genetische analyse effectief werkt, is bewezen door wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd aan de Stanford Universiteit. De studie ontdekte dat mensen die een dieet volgen volgens hun genetische blauwdruk 4 kg meer verloren dan degenen die hadden geprobeerd om gewicht te verliezen middels een dieet dat niet overeenkomstig was met hun genetische voorkeuren.

INHOUD HOOFDSTUK

- AANKOMEN NA GEWICHTSVERLIES
- RISICO VOOR OVERGEWICHT
- REACTIE OP VERZADIGDE VETTEN
- REACTIE OP ENKELVOUDIG ONVERZADIGDE VETTEN
- REACTIE OP MEERVOUDIG ONVERZADIGDE VETTEN
- REACTIE OP KOOLHYDRATEN

VOEDINGSPLAN DIEET MET WEINIG KOOLHYDRATEN



AANKOMEN NA GEWICHTSVERLIES

Aankomen na gewichtsverlies kan een vicieuze cirkel zijn. Statistieken laten ons zien dat ongeveer 80% van de mensen die afvallen na een jaar weer op hun oorspronkelijke gewicht zitten. Er zijn verschillende redenen waarom dit gebeurt: 1. Mensen kiezen voor beperkende, korte-termijn diëten, die moeilijk vol te houden zijn op de lange termijn; 2. De meeste mensen verliezen de motivatie om door te gaan met het dieet nadat ze hun doelen hebben bereikt. Er is echter nog een andere reden: de aanleg om weer aan te komen heeft ook een genetische achtergrond.

Het ADIPQQ gen heeft diverse functies, waaronder de invloed die het heeft op succesvol gewichtsverlies. Onderzoek heeft uitgewezen dat mensen met minstens één ongewone kopie van het ADIPQQ gen meer geneigd zullen zijn om succes te hebben bij het vermijden van het zogenaamde 'jojo-effect' na gewichtsverlies. Ongeveer 20% van de mensen wereldwijd heeft zo'n genetische samenstelling. Omgekeerd heeft dus ongeveer 80% van de bevolking het gewone GG genotype en moet meer moeite doen om op gewicht te blijven na gewichtsverlies.



UW RESULTAAT

MEER GENEIGD OM WEER AAN TE KOMEN

De analyse van uw DNA heeft aangetoond dat u meer geneigd bent om weer aan te komen na gewichtsverlies.

i

“ Het wordt aanbevolen om uw gewicht eenmaal per week te controleren. Van nature varieert gewicht gedurende de week. Onderzoekers hebben ontdekt dat gewicht wegen op woensdag het meest nauwkeurig is. ”



AANBEVELINGEN

- Uw genen bepalen dat uw lichaam meer geneigd is om aan te komen na gewichtsverlies.
- Onthoud dat dit niet betekent dat u niet succesvol kunt zijn in het behouden van uw gewicht.
- Maar maak niet de veelgemaakte fout: als u besluit om af te vallen, honger uzelf dan niet uit!
- Het is belangrijk dat u gezonde eetgewoonten ontwikkelt, die u kunt blijven volhouden als u uw gewenste gewicht bereikt heeft.



RISICO VOOR OVERGEWICHT

Tegenwoordig is een te hoog lichaamsgewicht een probleem waar veel mensen mee te maken hebben. De grootste boosdoeners hiervoor zijn onze genen, die bepalend zijn voor de neiging tot het opslaan van energie. Talrijke genen kunnen verantwoordelijk zijn voor overgewicht. In onze analyse hebben wij echter alleen de genen inbegrepen die het betrouwbaarst zijn en de grootste invloed hebben. Ongetwijfeld één van de meest belangrijke genen is het MC4R gen, dat betrokken is bij de eetlust regulering en bij de omzetting van inkomende en verbrande calorieën.

Wetenschappers hebben een mutatie ontdekt in de DNA-reeks dicht bij het MC4R gen, dat beschermt tegen overgewicht. Het is wetenschappelijk bewezen dat mensen met een bepaalde variant van dit gen een kleinere kans hebben op overgewicht. Daarnaast hebben we ook andere genen die van invloed zijn op de gevoeligheid voor overgewicht geanalyseerd. Met een combinatie van deze genen hebben we het risico berekend waaruit blijkt hoeveel u, in vergelijking met de gemiddelde bevolking, aanleg heeft tot overgewicht. Meer informatie over het risico van overgewicht is te vinden in het hoofdstuk 'Meer over analyses' en in de lijst van alle geanalyseerde genen in het hoofdstuk 'Geanalyseerde genen'.



UW RESULTAAT

VERLAAGD RISICO

In vergelijking met de totale bevolking heeft u iets meer gunstige varianten van genen aanwezig in uw DNA welke bepalend zijn voor een lager risico tot overgewicht.



AANBEVELINGEN

- Uw risico op overgewicht is lager, wat helaas niet betekent dat u geen overgewicht kunt ontwikkelen.
- Teveel eten zonder fysieke activiteit kan snel uw risico op overgewicht vergroten. Ondanks uw gunstige genen raden we u aan onze aanbevelingen op te volgen.
- Wij adviseren u het gebruik van dierlijke vetten in de hand te houden. Kies voor mager vlees, omdat het teveel aan vet snel kan gaan ophopen in subcutane weefsels.
- Neem na een maaltijd wat fruit, bijvoorbeeld een appel, een paar aardbeien of kersen in plaats van gebak en andere lekkernijen. Deze voedingsmiddelen zijn net zo lekker en gezond.
- In plaats van frisdrank of andere kunstmatige drankjes die veel calorieën bevatten, adviseren we een glas water, thee of vers vruchtensap (zonder toegevoegde suikers).
- We raden u aan om vijf keer per week een wandeling van een half uur te maken omdat dit uw stofwisseling en calorieverbruik verhoogt.



“ Wist u dat er een epidemie heerst op het gebied van obesitas? In europa heeft 33% van de bevolking last van overgewicht! Experts verwachten dat overgewicht de medische kosten behoorlijk zal laten stijgen. Overgewicht wordt in verband gebracht met hart- en vaatziekten en psychologische problemen. ”



REACTIE OP KOOLHYDRATEN

Koolhydraten zijn de belangrijkste bron van energie die noodzakelijk is voor lichamelijke activiteit. Verschillende diëten benaderen ze totaal anders: sommige diëten zijn namelijk gebaseerd op koolhydraten, terwijl andere diëten aanraden de inname van koolhydraten te beperken. Sommige diëten raden aan om koolhydraten apart van eiwitten en vetten te consumeren. Deze diëten zijn niet voor iedereen succesvol omdat zij geen rekening houden met uw genen.

Wij hebben een analyse gemaakt van de FTO en KCTD10 genen. Deze genen bepalen welk effect koolhydraten hebben op uw lichaam. Men heeft ontdekt dat mensen met een risico-variant van het FTO-gen 3 keer gevoeliger zijn voor overgewicht als ze niet genoeg koolhydraten verbranden. Dit vergeleken met mensen die drager zijn van de twee normale varianten van het FTO gen. Met een aangepaste inname van koolhydraten kunnen dragers van de risicovariant van het FTO gen dat risico aanzienlijk verlagen. Daarnaast bepaalt het KCTD10 gen de relatie tussen de inname van koolhydraten en het HDL-cholesterolniveau. Met een verkeerde inname van koolhydraten en een risico-variant van het KCTD10 gen, is het mogelijk dat het HDL-cholesterolniveau snel kan afnemen.



UW RESULTAAT

ONGUNSTIGE REACTIE

Uit uw DNA analyse is gebleken dat u drager bent van twee ongunstige kopieën van het KCTD10 gen, wat bepaalt dat uw lichaam negatief reageert op koolhydraten.



AANBEVELINGEN

- Ondanks de ongunstige genetische blauwdruk hoeft u zich geen zorgen te maken. Het is alleen belangrijk dat u uw dagelijkse inname van koolhydraten beperkt.
- Een van de eenvoudigste manieren om uw dagelijkse inname van koolhydraten te verminderen is de bereiding van ongekruid gekookte aardappelen in plaats van volkoren rijst. Aardappelen bevatten minder koolhydraten, nog beter is het gebruik van zoete aardappelen.
- Meer gedetailleerde gegevens over uw optimale dieet is te vinden aan het einde van het hoofdstuk in uw 'voedingsplan'. U vindt hier ook alle nodige informatie voor het opstellen van een optimaal menu.
- Voor een eenvoudige en efficiënte bereiding van menu's raden we een consistent gebruik van onze voedingstabellen aan.



HANDIGE INFORMATIE

Waarom we ze nodig hebben

Bron van energie, bot- en kraakbeenopbouw

Tekort

Afname lichaamsgewicht en spiermassa, ondervoeding, slecht humeur

Waar te vinden

Graanproducten (brood, ontbijtgranen), pasta, groenten, vruchten

“ Appels, sinaasappelen en abrikozen eten recht na een maaltijd kan klachten veroorzaken. Deze fruitsoorten bevatten pectine. Pectine bindt aan water en zwelt dan op. Bij sommige mensen kan dit leiden tot een opgeblazen gevoel of overmatig boeren. ”





WELKE VITAMINEN EN MINERALEN HEEFT UW LICHAAM NODIG?



MICRONUTRIËNTEN SPELEN EEN BELANGRIJKE ROL BINNEN UW GEZONDHEID

Micronutriënten, zoals vitamines en mineralen zijn essentieel voor onze gezondheid. Ze zijn essentieel voor het functioneren van ons organisme, het verbeteren van ons welzijn en het voorkomen van verschillende ziekten. De opname van micronutriënten wordt bepaald door tal van factoren. Eén van deze factoren is uw genetische bepaling. Uw genen bepalen van welke vitamines en mineralen u meer of minder moet innemen, of u het niveau moet handhaven. We kunnen vrijwel alle vitamines en mineralen binnen krijgen door middel van ons dagelijks eten. Dit kan echter wat lastiger worden wanneer we gevoelig zijn voor het ontwikkelen van tekorten. In dergelijke gevallen zijn voedingssupplementen een goede optie.

In dit hoofdstuk zullen we u onthullen welke niveaus van vitamine B complex, vitamine D en E en ook mineralen, zoals ijzer, zink en kalium, worden bepaald door uw genen. Bovendien zult u ook leren hoe gevoelig u bent voor keukenzout of sodium. Deze laatste kan specifiek worden aangepast met een geschikte inname van vitamines en mineralen.

INHOUD HOOFDSTUK

- VITAMINE B6
- FOLIUMZUUR (B9)
- VITAMINE B12
- VITAMINE D
- IJZER
- NATRIUM (ZOUT)
- KALIUM
- BOTDICHTHEID
- ZINK





FOLIUMZUUR (B9)

Foliumzuur, ook wel folinezuur of vitamine B9, is een in water oplosbare vitamine die noodzakelijk is voor een goede stofwisseling, gezond bloed en DNA-synthese. Het is ook een belangrijke factor die het risico van hart- en vaatziekten vermindert.

Een van de meest bekende en het meest belangrijke enzym, dat zorgt voor een goed foliumzuur niveau is MTHFR. Een mutatie kan optreden binnen het gen dat bepalend is voor dit enzym. Dit kan grote invloed hebben op het foliumzuur niveau, aangetoond door vele studies. MTHFR enzym is gevoelig voor temperatuur. Het enzym is minder actief bij mensen die drager zijn van een ongunstige variant van het gen, wat resulteert in een lager foliumzuur niveau. Men heeft ontdekt dat elke ongunstige kopie van het MTHFR gen aanzienlijk het foliumzuur niveau vermindert. In geval dat u drager bent van één van de ongunstige kopieën van het gen, wordt aangeraden dat u uw dieet aanpast voor het bereiken van een optimale gezondheid.



UW RESULTAAT

LAGER NIVEAU

U bent drager van een gunstige en een ongunstige kopie van het MTHFR gen en uw enzymactiviteit is daardoor 40 procent lager. Dit is bepalend voor een lager foliumzuur niveau. Ongeveer 43 procent van de mensen hebben dergelijke genen.



AANBEVELINGEN

- U heeft minder gunstige genen wat een lager foliumzuur niveau bepaalt. Er is echter geen reden tot ongerustheid, wanneer u voedsel consumeert met een hoog foliumzuur gehalte.
- Wij adviseren u om aan de hand van de voedingslijsten maaltijden te bereiden die u in staat stellen om voldoende 500 mcg foliumzuur inname per dag te consumeren.
- Grote hoeveelheden foliumzuur kunnen worden gevonden in fruit (gedroogde abrikozen, appels, sinaasappels, meloen, kiwi) en groenten (linzen, wortelen, zuurkool, prei, bonen, broccoli).
- U kunt bijvoorbeeld vers sinaasappelsap in de ochtend drinken en preisoep bij uw lunch nemen.



HANDIGE INFORMATIE

Waarom we het nodig hebben

Rode bloedcel-rijping, DNA- en RNA-synthese

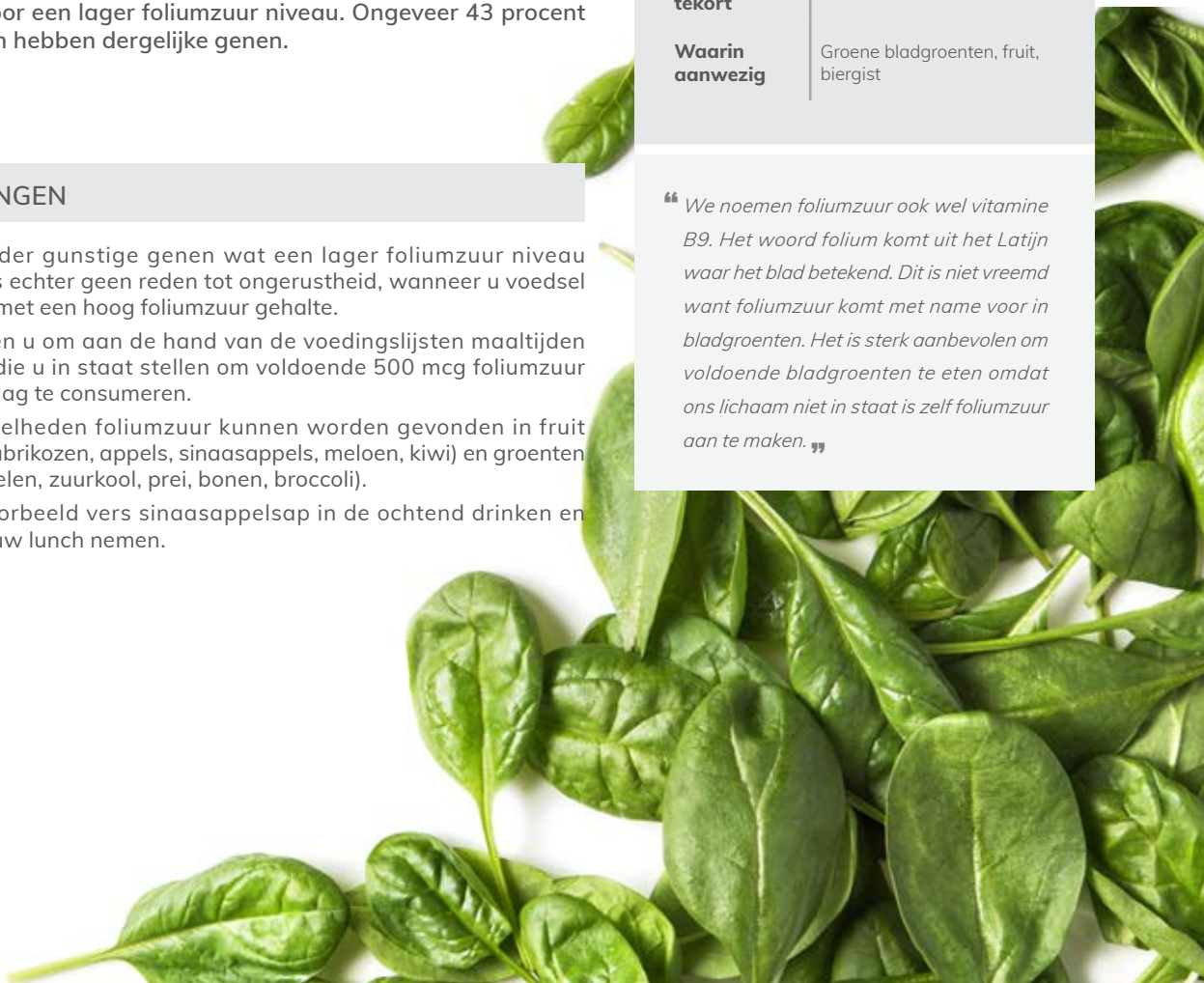
Het effect van een tekort

Daling van het aantal bloedcellen

Waarin aanwezig

Groene bladgroenten, fruit, biergist

“ We noemen foliumzuur ook wel vitamine B9. Het woord folium komt uit het Latijn waar het blad betekent. Dit is niet vreemd want foliumzuur komt met name voor in bladgroenten. Het is sterk aanbevolen om voldoende bladgroenten te eten omdat ons lichaam niet in staat is zelf foliumzuur aan te maken. ”





VITAMINE D

Vitamine D is een belangrijke vitamine, die calcium absorbeert vanuit de darmen naar het bloed. Vitamine D zorgt ervoor dat calcium in onze botten wordt opgenomen en is daarom een belangrijke factor voor gezonde botten. Het vitamine D niveau is afhankelijk van ons dieet, blootstelling aan zonlicht en onze genetische opmaak.

In een wetenschappelijke studie, die in 2010 startte, werd het vitamine D niveau gemeten van 33000 personen. Er werden diverse genen onderzocht op hun invloed op vitamine D opname. Drie genen die enigszins varieerden tussen deelnemers en die invloed hadden op het vitamine D niveau werden geïdentificeerd. De mutatie in het GC gen had de grootste invloed en mensen met twee ongunstige kopieën van het gen hadden een 20% lager vitamine D niveau. Het DHCR7 gen en het CYP2R1 gen zijn eveneens geanalyseerd, naast het GC gen, omdat ze een even grote invloed op het vitamine D niveau hebben. Deze drie genen zijn inbegrepen in onze analyse. Daardoor is het mogelijk het vitamine D niveau, wat door uw genen wordt bepaald, in kaart te kunnen brengen.



UW RESULTAAT

GEMIDDELD NIVEAU

De analyse heeft aangetoond dat u drager bent van een genetische opmaak die bepalend is voor een gemiddeld vitamine D niveau.



AANBEVELINGEN

- Uw genen bepalen een gemiddeld vitamine D niveau en met een passende keuze van voedingsmiddelen kunt u het niveau verbeteren.
- Vergeleken met mensen die de meest gunstige genen hebben, heeft u iets meer vitamine D nodig. We raden u aan dat u 25 mcg vitamine D per dag consumeert.
- Er zit volop vitamine D in vis (sardines, makreel) en zuivelproducten (crème fraîche, Edammer en mozzarella) en in kastanje champignons.
- We adviseren om regelmatig wandelingen in de natuur te maken, omdat blootstelling aan de zon de aanmaak van vitamine D stimuleert.
- Het gebrek aan vitamine D is meestal aanwezig bij vegetariërs. Bent u vegetariër dan raden wij inname van voedings-supplementen aan.



HANDIGE INFORMATIE

Waarom we het nodig hebben

Opname van calcium uit de darmen naar het bloed, de vorming en het herstel van botten

Het effect van een tekort

Onjuiste groei en genezing van botten, rachitis, incidentele spierkrampen

Waar in aanwezig

Melk, biergist, visolie, sardines, zalm, tonijn, lever

GENEN VS. LIFESTYLE

OMGEVING
45%



GENEN
55%

“Wist u dat magnesium een belangrijke factor is voor de vitamine D activiteit? Voldoende magnesium in uw bloed is essentieel om vitamine D om te zetten naar de actieve variant van vitamine D (ergosterol → cholecalciferol). Daarnaast speelt magnesium een belangrijke rol bij de invloed van vitamine D op ons immuunsysteem.”



BELANGRIJKE INVLOEDEN OP UW EETGEWOONTEN



OOK ONGEZONDE EETGEWOONTEN KUNNEN ERFELIJK ZIJN

Onze gezondheid is direct gerelateerd aan onze eetgewoonten. Het overslaan van maaltijden zoals het ontbijt, teveel snoepen, het eten van te grote maaltijden en buitensporige zoetheid in voedingsmiddelen zijn veel voorkomende verschijnselen in onze hedendaagse maatschappij. Enerzijds is er een overmatige calorie-inname, wat resulteert in een gewichtstoename en anderzijds zien we ongezonde diëten en crashdiëten die niet het gewenste effect opleveren.

Zonder twijfel zijn onze eetgewoonten sterk beïnvloed door de omgeving waarin wij leven. Vol stress en haast verhindert een dergelijke omgeving onze ontwikkeling van gezonde eetgewoonten. Echter, onze eetgewoonten zijn niet enkel het gevolg van het milieu, noch zijn zij volkomen iemands vrije keuze. De waarheid is dat, afgezien van het milieu, het ook onze genen zijn die onze eetgewoonten beïnvloeden.

INHOUD HOOFDSTUK

- CONSUMPTIE VAN ZOETIGHEID
- ONVERZADIGBAARHEID EN HONGER
- ZOETE SMAAKBELEVING
- BITTERE SMAAK WAARNEMING



ONVERZADIGBAARHEID EN HONGER

Verzadiging is als het gevoel van een volle maag na een maaltijd, honger is het gevoel van de vraag naar voedsel. Wetenschappers hebben ontdekt dat er een verband bestaat tussen het gevoel van verzadiging en het FTO gen. Dat is een gen waarvan bekend is dat het invloed uitoefent op het lichaamsgewicht, waarschijnlijk via het detecteren van verzadiging.

Wetenschappelijk onderzoek heeft bewezen dat bij de dragers van een ongunstige kopie van het FTO gen het gevoel van verzadiging twee keer kleiner is. Bij dragers van twee ongunstige kopieën van het gen is het gevoel van verzadiging weer vier keer kleiner in vergelijking met mensen met twee gunstige kopieën. Mensen die moeilijker het gevoel van verzadiging bereiken, eten doorgaans meer zonder het gewenste gevoel te bereiken, dan degenen met een normaal gevoel van verzadiging.

Honger is een ingewikkeld mechanisme dat tot stand komt door een gebrek aan voedsel in het lichaam. Het wordt geregeld door een deel van de hersenen, genaamd hypothalamus. Naast lichaamsgewicht, hoeveelheid slaap, eten en andere milieufactoren zijn ook de genen van invloed op gevoel van honger. Er is in een studie ontdekt, dat mensen met een ongunstig NMB gen variant bijna twee keer meer vatbaar voor het hongergevoel dan mensen die deze variant van het gen niet hebben.



UW RESULTAAT

HOGERE AANLEG VOOR ONVERZADIGING

U bent drager van een gunstige en een ongunstige kopie van het FTO gen. Dit bepaalt dat bij u het gevoel van verzadiging 2 keer kleiner is. Echter, uw gevoel van honger is normaal, want u heeft een gunstige en een ongunstige kopie van het NMB gen.



AANBEVELINGEN

- Uw genen bepalen dat u het gevoel van verzadiging veel moeilijker bereikt. Volg de aanbevelingen, die zullen u helpen om het gevoel van verzadiging te verhogen na het eten van een maaltijd.
- Wij adviseren u voedsel te eten zoals linzen, erwten, bruine rijst, haver, zemelen, wortelen, pruimen, grapefruits, amandelen en pinda's. Deze voedingsmiddelen bevatten veel vezels die u het gevoel van verzadiging geven.
- Lees bij de aankoop van tarweproducten, groenten en gedroogde vruchten de etiketten van de producten en controleer hoeveel vezels een bepaald product bevat.
- Drink water vóór de maaltijd, want dat vermindert de vrije ruimte in uw maag voor voedsel. Dit zorgt ervoor dat u zich sneller verzadigd voelt.
- Zorg dat het hoofdgerecht soep bevat, dit zorgt ervoor dat u sneller verzadigd bent.
- Gebruik in plaats van een groot bord een kleiner bord. Hierdoor lijkt uw hoeveelheid voedsel meer.



“Een onbedwingbare behoefte aan voeding ondanks dat u een volle maag hebt, geeft aan dat er geen sprake is van echte honger. Voor veel mensen is eten een sociale en emotionele aangelegenheid. Stress en verveling zijn vaak triggers om naar eten te verlangen. Het is mogelijk dat u geen honger heeft maar dat uw lichaam vochttekort heeft. Veel mensen verwisselen dorst met hongergevoel. Ze zouden dan ook het hongergevoel kunnen verhelpen door een glas water te drinken.”





DE EFFECTIVITEIT VAN UW STOFWISSELING



GENEN BEPALEN MEDE DE WERKING VAN UW STOFWISSELING

Ons lichaam verwerkt lactose, cafeïne en alcohol of breekt het af met behulp van specifieke enzymen. Als een bepaald enzym niet optimaal werkt, kan een niet-aangepaste levensstijl leiden tot gezondheidsproblemen.

Lactose-intolerantie is een bekend fenomeen. Hier wordt lactase, een enzym dat verantwoordelijk is voor het afbreken van melksuikerlactose, niet voldoende aangemaakt waardoor mensen lactose-intolerant zijn. Mensen met lactose-intolerantie hebben veel problemen met het eten van zuivelproducten en krijgen last van diarree, een opgeblazen gevoel en braken. Een langzame en inefficiënte stofwisseling is problematisch. Ook voor alcohol en cafeïne geldt dat een trage stofwisseling problematisch kan zijn. In dit hoofdstuk vindt u informatie over uw reactie op deze stoffen op basis van uw genen en krijgt u passende aanbevelingen.

INHOUD HOOFDSTUK

- ALCOHOL STOFWISSELING
- CAFÉÏNE STOFWISSELING
- LACTOSE STOFWISSELING
- GLUTEN INTOLERANTIE





ALCOHOL STOFWISSELING

Heeft u zichzelf ooit afgevraagd, waarom sommige mensen na het nuttigen van een kleine hoeveelheid alcohol hoofdpijn krijgen, een rood hoofd ervaren, misselijk worden en een verhoogde hartslag krijgen? Wetenschappers zijn erin geslaagd om dit verschijnsel op moleculair niveau op te helderen. De reden voor deze negatieve verschijnselen is het gebrek van het gen dat het enzym ALDH2 codeert. Dit enzym is verantwoordelijk voor de afbraak van acetaldehyde (een tussenproduct in ethanol stofwisseling) wat nog giftiger is dan ethanol zelf. Bij mensen met een gebrek aan het ALDH2 gen hoopt acetaldehyde zich op. Ondanks het feit dat deze tekortkoming vooral kenmerkend is voor Aziaten, doet het zich ook voor bij andere bevolkingsgroepen.

Ook het ADH1 enzym is belangrijk voor de stofwisseling van alcohol en is verantwoordelijk voor de eerste fase van de stofwisseling van ethanol in acetaldehyde. Onderzoekers hebben ontdekt dat een mutatie ook kan voorkomen in de genen die het ADH1 enzym coderen. Dit beïnvloedt sterk de efficiëntie van de omzetting in ethanol. Deze ADH1 mutatie heeft een minder grote invloed dan het ALDH2 gen op alcohol gevoeligheid, maar speelt zeker mee in de alcohol stofwisseling.



UW RESULTAAT

MINDER EFFECTIEVE ALCOHOL STOFWISSELING

Uw ADH1 gen bepaalt een verlaagde enzymactiviteit, maar u heeft ook twee gunstige kopieën van de ALDH2 gen. Uw alcohol stofwisseling is daardoor iets minder effectief.



AANBEVELINGEN

- Uw genen bepalen dat tijdens de alcohol stofwisseling er mogelijk schadelijke stoffen kunnen ophopen, waardoor kleine problemen kunnen voorkomen.
- Bij het drinken van alcohol zult u waarschijnlijk minder zichtbare tekenen of slechts één van de volgende symptomen vertonen: roodheid van het gezicht, hoofdpijn, misselijkheid, onaangename jeuk of een verhoogde hartslag.
- Verdun uw alcoholhoudende drank met water of sap.
- Neem om uw dorst te lessen na een lange dag een glas verfrissende limonade of tonic, in plaats van alcoholhoudende dranken.
- 1 dl wijn of 2 dl bier per dag is aan te bevelen, want het verhoogt het niveau van het goede (HDL) cholesterol. Wij raden echter grotere hoeveelheden alcohol af.

i

“Het is bekend dat mensen in Frankrijk relatief veel vet gebruiken in hun maaltijden. Ze eten meer boter, kaas en varkensvlees dan Amerikanen. Toch hebben ze veel minder vaak last van hart- en vaatziekten. Het Franse volk drinkt doorgaans veel rode wijn, men gelooft dat hier het succes ligt voor het lage aantal hart- en vaatziekten en gerelateerde aandoeningen. Onderzoekers noemen dit fenomeen 'the French paradox'.”



CAFEÏNE STOFWISSELING

Cafeïne is een natuurlijk alkaloïde, bekend als een belangrijk ingrediënt van koffie. Cafeïne wordt gemetaboliseerd in de lever door het CYP1A2 enzym. Dit enzym is verantwoordelijk voor maar liefst 95 procent van de gehele cafeïne stofwisseling. Het is dan ook niet verwonderlijk dat een mutatie in het CYP1A2 gen een grote invloed heeft op de enzymactiviteit en daarom ook op de cafeïne stofwisseling. Bij mensen met één of twee gemuteerde kopieën van het CYP1A2 gen, wordt cafeïne langzamer verwerkt en is daardoor het effect van koffie groter. Maar dit is niet zo gunstig als het lijkt, want deze mensen hebben een hogere bloeddruk na het drinken van koffie dan degenen met een snelle cafeïnestofwisseling. Onderzoekers hebben in vele studies bewezen dat mensen met een langzamere verwerking van cafeïne gevoeliger zijn voor een verhoogde bloeddruk. We raden u dan aan om uw dagelijkse hoeveelheid cafeïne te doseren.



UW RESULTAAT

SNELLE CAFEÏNE STOFWISSELING

Uit de genetische analyse is gebleken dat u drager bent van twee gunstige kopieën van het CYP1A2 gen. Uw cafeïne stofwisseling is daardoor snel. 52 procent van de mensen heeft dergelijke genen.



“Een plant afkomstig uit de Amazone genaamd guarana bevat een stof die guaranine heet. Dit stofje is bijna gelijk aan cafeïne. Er zit twee keer zoveel guaranine in guarana dan dat er cafeïne in koffiebonen zitten. Guaranine is een alternatief voor cafeïne en zit soms in energie- of koolhydraatrijke drankjes ”



AANBEVELINGEN

- U bent drager van een genotype dat een snelle cafeïne stofwisseling bepaalt, wat betekent dat cafeïne snel wordt verwijderd uit uw lichaam.
- Vanwege uw genotype bent u minder vatbaar voor de risico's op een verhoogde bloeddruk.
- Wij raden u echter aan om niet meer dan twee kopjes koffie per dag te drinken.
- Als u een fanatieke koffiedrinker bent, raden wij u het drinken van een kopje zwarte thee of een kopje cafeïnevrije koffie aan.
- Cafeïne is een vochtafdrijvend middel en daarom adviseren wij u om voldoende water te drinken om het mogelijke tekort weer op te heffen.





UW GENEN, ONTGIFTEN EN ANTI-OXIDANTEN



GENEN KUNNEN OOK UW UITELIJK BEÏNVLOEDEN

In dit hoofdstuk zult u leren over uw selenium, vitamine C en vitamine E waarden, die bepaald worden door uw genetische bepaling en hoe effectief de ontgiftende mechanismes van uw lichaam werken. Schadelijke stoffen komen dagelijks ons lichaam binnen via voedsel, water en lucht. Mechanismen die verantwoordelijk zijn voor het ontgiften van deze stoffen zijn hard nodig voor het verwijderen van deze schadelijke stoffen uit onze systemen. Deze mechanismen omvatten specifieke enzymen voor het ontgiften van het lichaam en anti-oxidanten die de vrije radicalen neutraliseren. De vorming van vrije radicalen wordt veroorzaakt door straling, sigarettenrook, verschillende verontreinigende stoffen en talloze andere stoffen. Ons lichaam kan deze stoffen ontgiften met behulp van geschikte enzymen. Een mutatie kan echter optreden in de genetische blauwdruk van enzymen, wat vervolgens een ineffektieve ontgiftiging van bovengenoemde potentieel schadelijke en toxische stoffen tot gevolg heeft. In geval van een ineffektief enzym of bij het ontbreken van bepaalde enzymen, zijn wij extra gevoelig voor giftige stoffen uit het milieu. Hierop moet ons lichaam zich aanpassen.

INHOUD HOOFDSTUK

- OXIDATIEVE STRESS
- VITAMINE E
- SELENIUM
- VITAMINE C





OXIDATIEVE STRESS

Oxidatieve stress treedt op als gevolg van een onbalans tussen de vorming van vrije radicalen en het vermogen van ons lichaam om deze op tijd te neutraliseren. Ons lichaam heeft veel enzymen beschikbaar voor het voorkomen van oxidatieve stress. Deze enzymen zijn verantwoordelijk voor de bescherming tegen schadelijke milieu-invloeden zoals sigarettenrook, uitlaatgassen, smog, straling, damp van industriële oplosmiddelen, medicatie etc. Twee van die belangrijkste enzymen zijn quinone oxidoreductase en catalase. Een mutatie van DNA kan optreden in beide genen en dit beïnvloedt hun werking en daarmee onze gevoeligheid voor oxidatieve stress. Wij hebben een analyse gemaakt van de gegevens van de twee genoemde genen en op basis van uw resultaten bepaald in hoeverre u gevoelig bent voor oxidatieve stress.



UW RESULTAAT

LAGERE GEVOELIGHEID

Uw genen bepalen een normale werking van het quinone oxidoreductase enzym en een normale werking van het catalase enzym, wat een lagere gevoeligheid voor oxidatieve stress tot gevolg heeft.

i

“ Wist u dat door het bewaren van vers fruit, de hoeveelheid vitamine C daalt? In de koeling daalt het niveau met 50%. Ook is de hoeveelheid vitamine C in het voorjaar 75% lager dan net na de oogst. Eet groenten en fruit dus zo vers mogelijk om optimaal gebruik te maken van de antioxidanten. ”



AANBEVELINGEN

- Uw organisme houdt oxidatieve stress optimaal tegen, maar toch adviseren wij u onze aanbevelingen op te volgen voor een nog beter resultaat.
- Wij adviseren u om minimaal 100 mg vitamine C per dag te consumeren. Eet voedsel zoals paprika, broccoli, kiwi, appels en sinaasappelen. Deze bevatten voldoende vitamine C.
- Eet veel groenten die het co-enzym Q10 bevatten. Ons lichaam produceert dit zelf ook, maar in de loop der jaren neemt de productie ervan af. Co-enzym Q10 kan worden gevonden in broccoli, spinazie en noten.
- Houd er rekening mee dat de combinatie van alcohol en roken de vorming van vrije radicalen sterk vergroot. U kunt door de beperking van alcohol en roken zelf het meest bijdragen aan een lagere blootstelling aan oxidatieve stress.
- Probeer vooral vast te houden aan de dagelijkse aanbevelingen van selenium, zink en vitamine E, omdat zij allen behoren tot de groep van anti-oxidanten.





SPORT EN RECREATIE IN HARMONIE MET UW GENEN



ONTDEK DE TRAINING DIE HET MEEST GESCHIKT VOOR U IS

In dit hoofdstuk onthullen we u de sportactiviteiten die goed voor u zijn op basis van uw spierstructuur. U zult leren in welke hoedanigheid u vatbaar bent voor blessures aan spieren en pezen. U zult ook inzicht krijgen in uw uithoudingsvermogen en uw benodigde herstel na het trainen. U zult zien hoe gunstig een bepaald soort training voor u kan zijn. Fysieke activiteit beïnvloedt onze gezondheid over het algemeen op een goede manier, maar sommige sporten zijn gunstiger voor de een dan voor de ander.

Wetenschappers hebben ontdekt dat een bepaald soort training goed is voor sommige mensen, terwijl de invloed ervan op anderen minder optimaal is of zelf resulteert in opstapeling van vetweefsel. Genen spelen hierin een grote rol. Genetica heeft bijvoorbeeld grote invloed op onderdelen van atletische prestaties zoals kracht, sterkte, uithoudingsvermogen, spiervezelomvang en -samenstelling, flexibiliteit, neuromusculaire coördinatie, temperament en andere eigenschappen. En precies daarom kunnen we met behulp van de DNA-analyse u aanbevelingen geven om uw lifestyle optimaal te ondersteunen.

INHOUD HOOFDSTUK

- SPIERSTRUCTUUR
- KRACHTTRAINING
- BLESSURE GEVOELIGHEID
- UITHOUDINGSVERMOGEN
- HERSTELTIJD NA TRAINING
- HARTCAPACITEIT
- SPIEROMVANG GEN
- VECHTER OF VLUCHTER
- VETVRIJE MASSA
- SPIERPIJN





BLESSURE GEVOELIGHEID

Blessure gevoeligheid in dit hoofdstuk heeft betrekking op pezen en spieren en dus niet op botten, hart- en vaatziekten enz. Het gaat om blessures van pezen en spieren die kunnen ontstaan door wandelen, hardlopen, voetballen, tennis, etc. Pezen en spieren zijn verantwoordelijk voor het verbinden en ondersteunen van botten en organen. Daardoor zijn ze gevoelig voor blessures, zeker bij snelle, zware bewegingen. Er zijn twee verschillende soorten blessures: acute en sluimerende blessures. Acute blessures ontstaan door een incident, waarbij de symptomen vrijwel direct zichtbaar zijn, zoals een verstuikte enkel waarbij de enkel opzwellt. Sluimerende blessures vloeien voort uit langdurige, constante frictie, waardoor er langzaam een blessure ontstaat. Vaak zonder direct zichtbare symptomen. Onze genen dragen voor een groot deel bij aan onze blessure gevoeligheid. Als we een hoge blessure gevoeligheid hebben, kunnen we de training, met name de warming up, cooling down en stretching, hier op aanpassen. En daarmee het risico op blessures verkleinen.



UW RESULTAAT

HOGERE GEVOELIGHEID VOOR BLESSURES

Onze DNA-Analyse geeft aan dat u over het algemeen een hoger risico heeft op blessures aan pezen en spieren. Dit is ongunstig.

U genen bepalen dat u een hogere ontstekingsgevoeligheid heeft. Dit is belangrijke informatie. Als u een blessure oploopt, zal er een intensievere ontsteking ontstaan. Dit zal uw herstel serieus beïnvloeden en u moet rekening houden met een langere herstelperiode.



“Veel professionele sporters krijgen last van hun achillespees. Er ontstaan problemen als iemand zwaar en vaak traint. De achillespees heeft dan weinig tijd om te herstellen. Naast verkeerd of te intensief trainen zijn onze genen mede oorzaak van deze problemen. De genen bepalen de flexibiliteit van de achillespees. Wanneer onze achillespees niet flexibel genoeg is, hebben we meer kans op blessures.”



AANBEVELINGEN

- Vanwege uw genetische bepaling raden we u aan om de duur van uw warming up te verlengen en te intensiveren. Zeker als u in een koude omgeving sport.
- Voeg aanvullende stretching en krachttraining toe aan uw trainingsprogramma.
- Tijdens uw warming up dient u sprintjes en sprongen zeer geleidelijk op te bouwen.
- Afhankelijk van de structuur van uw voet en uw enkelstabiliteit kan het rennen op zacht zand nadelig voor u zijn.
- Hardlopen op een gras ondergrond heeft de voorkeur boven hardlopen op asfalt/tegels.
- Kies de juiste schoenen. De schoenen moeten goed passen en de juiste ondersteuning bieden, rekening houdend met het type sport dat u uitoefent. We raden u aan om naar een specialist te gaan. Vaak hebben specialisten een video analyse om de goede schoenen voor u te selecteren. Laat u niet verleiden om uw favoriete merkschoenen te kopen, maar kies een schoen op basis van ondersteuning.
- We raden u aan om geen sprintjes bergopwaarts te nemen. Extreme sprongtraining of sprinttraining worden ook afgeraden. Na een intensieve training of wedstrijd raden we aan om uw benen te laten masseren, met name de kuit en achillespees.
- De dag na een zware training of wedstrijd raden we aan om de druk op uw pezen te minimaliseren en bijvoorbeeld te zwemmen of rustig te fietsen.
- Vraag een expert om uw pezen te controleren op oneffenheden, zoals harde stukken, harde plekken, zwelling en pijnlijke plekken.
- Als u last heeft van pijn, raden we u aan om de pijnlijke plek met ijs te koelen voor ongeveer 10-20 minuten.
- Een gemiddeld gewicht (een BMI <25) is belangrijk om blessures te voorkomen. Een hoger BMI geeft een hogere kans op blessures.
- Drink voldoende water voor, tijdens en na uw training.





GENETISCH BEPAAALDE VERSLAVINGEN EN VEROUDERING



U KUNT VERSLAVING EN VEROUDERING BEINVLOEDEN

In dit hoofdstuk leert u hoe gevoelig u bent voor nicotine en alcohol verslaving. Ook zullen wij uw snelheid van veroudering onthullen in vergelijking met het gemiddelde van de populatie. Uw genen bepalen mede of een verandering van levensstijl belangrijk voor u is.

Wat is een levensstijl eigenlijk? Levensstijl is een concept dat al in 1929 door de Oostenrijkse psycholoog Alfred Adler werd beschreven. Met dit concept beschrijven we onze manier van leven en onze gewoontes. Het is algemeen bekend dat roken, alcoholconsumptie, verkeerde dingen eten en een gebrek aan lichaamsbeweging de grootste problemen van een ongezonde levensstijl zijn en veel gezondheidsproblemen veroorzaken. Indien we gevoelig zijn voor nicotine of alcohol verslaving, wordt het ten zeerste aangeraden om deze gewoonten te voorkomen, omdat de mogelijkheid van verslaving hoog is. Overmatige alcoholconsumptie en sigarettenrook beïnvloeden daarnaast ook ons verouderingsproces. In het geval dat u ongunstige genen heeft die een hoger percentage van veroudering bepalen, raden wij u aan de alcoholconsumptie te beperken en te stoppen met roken.

INHOUD HOOFDSTUK

- NICOTINE VERSLAVING
- ALCOHOL VERSLAVING
- BIOLOGISCH VEROUDERINGSPROCES
- GEVOELIGHEID VOOR ONTSTEKINGEN
- SLAAPRITME



GEVOELIGHEID VOOR ONTSTEKINGEN

Reacties op ontstekingen zijn een vitaal onderdeel van het immuunsysteem. We onderscheiden acute en sluimerende ontstekingen. Een acute ontsteking is een normaal proces in ons lichaam om te herstellen na een verwonding of een ziekte. Het komt ook voor tijdens herstel na inspanning en beïnvloedt de ontwikkeling van spieren. Langdurige acute ontstekingen kunnen leiden tot chronische ontstekingen. Dit kan verder resulteren in cardiovasculaire complicaties en sommige chronische ziekten van deze tijd, zoals hartziekten, atherosclerose, diabetes, hoge bloeddruk en astma. Omgevingsfactoren die kunnen bijdragen aan de mate van ontstekingen zijn gebrek aan slaap, extreme stress en slechte voedingskeuzes. Daarnaast speelt genetica ook een belangrijke rol in de mate van ontsteking. De meest bestudeerde genen in deze context zijn de IL6, TNF, CRP en IL6R genen, die allemaal coderen voor de ontstekingsmoleculen en daarom sterk betrokken zijn bij de regulatie van ontstekingen.



UW RESULTAAT

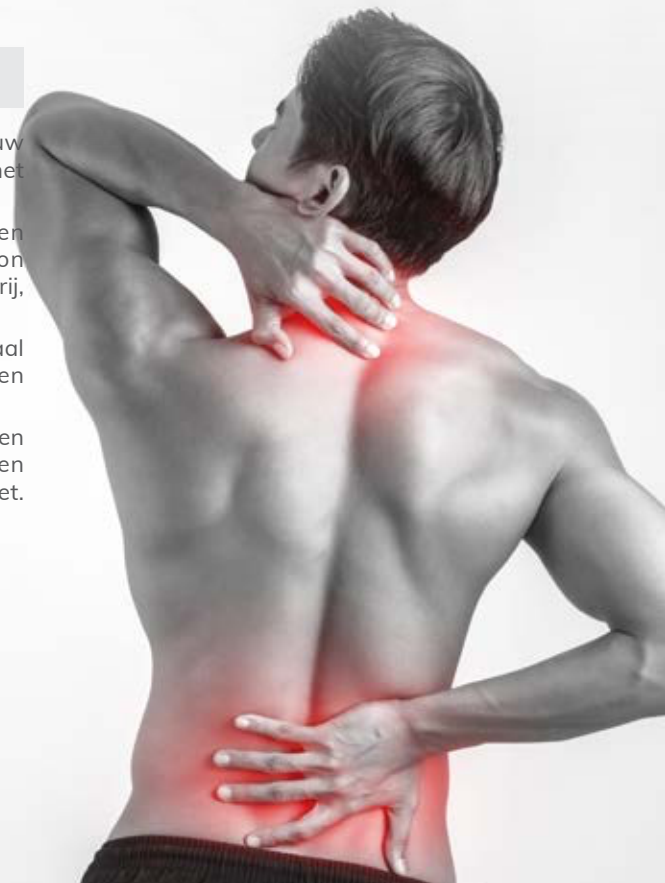
LAGERE GEVOELIGHEID

Uw genetische samenstelling bepaalt een lagere gevoeligheid voor ontstekingen. Het is minder waarschijnlijk dat u last zult hebben van chronische ontstekingen.



AANBEVELINGEN

- Uw genetische resultaat is gunstig. Onthoud dat naast uw genen uw levensstijl en voedingskeuzes de meest belangrijke factoren zijn in het laag houden van uw ontstekingswaarden.
- Zorg er ook voor dat u voldoende hoeveelheden antioxidanten en andere anti-ontsteking voedingsstoffen in uw voedingspatroon opneemt. Voorbeelden zijn onder meer donkergroene groenten, selderij, bosbessen, broccoli, knoflook, walnoten en zalm.
- Een vezelrijk dieet heeft ook ontstekingsremmende effecten. Optimaal gezien zou u per dag ongeveer 25 gram aan vezels binnen moeten krijgen. Noten, erwten, bonen en linzen zijn goede vezel bronnen.
- Verhoogde stress heeft een negatief effect op het immuunsysteem en kan leiden tot chronische ontstekingen. Doe regelmatig oefeningen waarbij u diep ademhaalt of onderneem activiteiten waar u van geniet.





CARDIOVASculaire GEZONDHEID



MET GESCHIKTE VOEDING KUNT U COMPLICATIES VOORKOMEN

In dit hoofdstuk zult u leren wat uw genetische bepaling is op het gebied van HDL en LDL cholesterol, triglyceriden en bloedsuiker. U zult ook ontdekken hoe effectief uw opname van omega-3 vetzuren is en hoe effectief uw lichaam het niveau van insuline reguleert. Zeker wanneer u ongunstige genen heeft, kunt u veel baat hebben bij onze aanbevelingen.

Omega-3 vetzuren zijn een type onverzadigd vet dat essentieel voor ons lichaam is om normaal te functioneren. We produceren niet van nature omega-3 en het is belangrijk dat we via onze voeding hiervan voldoende binnenkrijgen. Er is bewezen dat een goede dagelijkse inname van omega-3 kan helpen bij het verlagen van onze bloeddruk en triglyceridenwaarden en ook helpt bij het goed functioneren van het hart en onze hersenen.

INHOUD HOOFDSTUK

- HDL (GOED) CHOLESTEROL
- LDL (SLECHT) CHOLESTEROL
- TRIGLYCERIDEN
- BLOEDSUIKER
- OMEGA-3 STOFWISSELING
- OMEGA-3 EN TRIGLYCERIDEN
- GEVOELIGHEID VOOR INSULINE
- ADINOPECTINE
- C-REACTIEF PROTEÏNE





TRIGLYCERIDEN

Triglyceriden zijn een type vet waarin ons lichaam energie opslaat. Ze zijn de meest voorkomende vetten in ons lichaam en hun niveau kan snel te hoog worden. Een aanvaardbaar niveau van triglyceriden in het bloed is lager dan 1,7 mmol/l, maar het wordt vaak overschreden. De meest voorkomende oorzaak hiervan is een combinatie van ongunstige genen, een ongezond dieet en een ongezonde levensstijl. Mensen met een hoog triglyceriden niveau (dit heet hypertriglyceridemie) hebben een verhoogd risico op een hartaanval en daarom is het noodzakelijk voor onze gezondheid om het triglyceriden niveau zo laag mogelijk te houden.

In de volgende analyse leert u welk niveau van triglyceriden bepaald is door uw genen. De meest gunstige genen coderen een 70 procent lager triglyceriden niveau, terwijl de minst gunstige genen een 60 procent hoger triglyceriden niveau bepalen. Het is van cruciaal belang voor dragers van minder gunstige genen om te proberen onze aanbevelingen op te volgen.



UW RESULTAAT

HOOG NIVEAU

De analyse heeft de aanwezigheid van genen aangetoond die bepalend zijn voor een hoog triglyceriden niveau, hetgeen ongunstig is.



AANBEVELINGEN

- Uw genen bepalen een hoog triglyceriden niveau en wij adviseren u dan ook om onze aanbevelingen op te volgen. Dit om ervoor te zorgen dat het niveau van triglyceriden in uw bloed onder de 1,7 mmol/l is en blijft.
- We raden het gebruik af van smeerbeleg zoals boter, smeerkaas en patés. Ze bevatten verzadigde vetten, waardoor het triglyceriden niveau verhoogt.
- Probeer de inname van suiker, desserts en kunstmatig gezoete dranken te beperken. Voeding die de bloedsuikerspiegel verhoogt geeft eveneens kans op verhoging van het triglyceriden niveau.
- We adviseren ook niet een hongerig gevoel te hebben, omdat dit de toename van het triglyceriden niveau vergemakkelijkt.
- Vermijd stressvolle situaties, omdat stress één van de belangrijkste factoren is die de toename van triglyceriden niveau veroorzaakt.
- Het is aan te raden ongeraffineerde volkorenmeel te gebruiken. Het bevat vezels die overtollig vet binden.
- We adviseren het gebruik van sojaproducten. Deze producten verlagen mogelijk het triglyceriden niveau en verlagen tegelijkertijd het LDL-cholesterolniveau. Wij raden soja-eiwitten, sojamelk, tofu of miso aan.
- We bevelen u aan om regelmatig aan lichaamsbeweging te doen. Lichaamsbeweging is een belangrijke factor voor een verlaging van het triglyceriden niveau.



HANDIGE INFORMATIE

Optimale status

Zo laag mogelijk

Waarom het niveau stijgt

Genetische aanleg, diabetes, vet voedsel, gebrek aan lichaamsbeweging, stress, roken, alcohol, toegevoegde suikers

Waarom ze gevaarlijk zijn

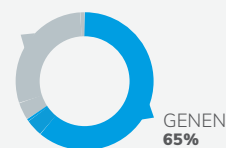
Atherosclerose, hartaanval, beroerte

Waar in ze zich bevinden

Margarine, boter, reuzel, vlees, salami, volle melk en vette kaas

GENEN VS. LIFESTYLE

OMGEVING
35%



“Waarom is het lastiger om vetvoorraad te verbranden dan om spiervolume te verliezen? De proteïne waar onze spieren uit bestaan, hebben een 50% lager energieniveau dan triglyceriden. Dit betekent dat er meer moeite gedaan moet worden om triglyceriden te verbranden dan gewicht te verliezen ten koste van vetweefsel.”





OMEGA-3 STOFWISSELING

Omega-3 vetzuren zijn een bekende vetsoort. Het hoort bij de groep meervoudige onverzadigde vetzuren en is belangrijk voor het goed functioneren van ons hart en onze hersenen. Onderzoek heeft aangetoond dat dagelijks voldoende inname van omega-3 ervoor kan zorgen dat de bloeddruk en de triglyceridenwaarde daalt. Er zijn verschillende soorten omega-3, waaronder EPA (eicosapentaenoisch zuur), DHA (docosahexaenoisch zuur) en ALA (α -linolenisch zuur). Voldoende inname van ALA is meestal geen probleem, omdat ALA in veel zaden van planten en de olie daarvan zit. Maar voldoende inname van EPA en DHA is lastiger, omdat ze alleen in zeevruchten aanwezig zijn, zoals in vette vis en algen. Ons lichaam kan ALA omzetten in het schaarsere EPA en DHA. Het FADS1 enzym zorgt voor deze omzetting. Bij sommige mensen werkt de omzetting beter dan bij anderen. Dit komt door de genetische bepaling van het FADS1 gen. Recent onderzoek heeft aangetoond dat een specifieke mutatie in het FADS1 gen invloed heeft op de activiteit van enzymen, die zorgen voor een slechtere omzetting van ALA naar EPA en DHA. Mensen die drager zijn van de ongunstige variant van het FADS1 gen, lopen daarom een groter risico op een EPA en DHA tekort.



UW RESULTAAT

LICHT MINDER EFFECTIEF

De analyse van uw DNA heeft uitgewezen dat u drager bent van een gunstige en een ongunstige kopie van het FADS1 gen. Dit geeft een licht minder effectieve omega-3 vetzuren stofwisseling. Ongeveer 43% van de bevolking wereldwijd heeft dit genotype.



AANBEVELINGEN

- Uw FADS1 gen bepaalt een licht minder effectieve omega-3 stofwisseling.
- U kunt hoe dan ook, met juiste voeding en lifestyle, genoeg van alle type omega-3 vetzuren binnenkrijgen.
- Vanwege uw genetische bepaling is het belangrijk dat uw voeding rijk is aan EPA en DHA omega-3 vetzuren.
- Eet voldoende olierijke vis. Makreel, haring, ansjovis, zalm en tonijn zijn de beste bronnen van EPA en DHA.
- Als u niet van vis houdt, kunt u ook een supplement met zuivere visolie nemen.
- Als u vegetarisch bent, kunt u algen eten. U kunt het gedroogd en in poedervorm kopen en het toevoegen een soep of salade.
- Onthoud dat slechte gewoonten, zoals roken, een hoge alcoholconsumptie, stress en het eten van veel verzadigd vet, de natuurlijke omzetting van ALA naar EPA en DHA kunnen beïnvloeden. Dit is vanwege uw genetische aanleg belangrijk dat de omzetting goed gebeurt.
- Het kan verstandig zijn om af en toe de Omega 3 vetzuren in uw bloed te meten. Dit kan met een Omega 3 index vetzuren test. Hiermee krijgt u inzicht in uw EPA, DHA, ALA en een aantal aanvullende vetzuren. U kunt de test zelf thuis uitvoeren met een vingerprik bloedonderzoek.



HANDIGE INFORMATIE

Waarom we omega-3 vetzuren nodig hebben

Ze ondersteunen het functioneren van ons hart en hersenen

Het effect van een tekort

Groter risico op hart- en vaatziekten, pijn in de gewrichten, gewichtstoename, gebrek aan concentratie, ongezonde huid, vermoeidheid en oogproblemen

Waarin zit ALA

Zaden en de olie daarin (lijnzaad, hennepzaad, koolzaad), noten (walnoten, hazelnoten), sojabonen en tofu

Waarin zit EPA & DHA

Vette vis (zalm, tonijn, sardines) en algen

“Wist u dat omega-3 vetzuren niet alleen goed zijn voor onze gezondheid, maar ook een geheim wapen voor spiergroei zijn? Ze verminderen de afbraak van eiwitten en ontsteking, wat ervoor zorgt dat u beter herstelt na een training.”





HUIDVERJONGING



HUIDVERJONGING

De huid is ons grootste orgaan. Het dient o.a. als bescherming, om ons te isoleren van de omgeving en het dient ook als communicatiesysteem met de omgeving. Omdat de huid het meest in direct contact komt met de buitenwereld, is het het orgaan waarbij het verouderingsproces het duidelijkst zichtbaar is.

Huidveranderingen zijn complexe processen, beïnvloed door genen en omgevingsfactoren. Recent onderzoek heeft aangetoond dat wel 60% van de huidveroudering genetisch is bepaald. U zult meer leren over uw huid, uw antioxidant aanleg, elasticiteit, collageen aanmaak en de mogelijkheid van de huid om te hydrateren. Dit zijn allemaal onderdelen die een grote rol spelen in de gezondheid van uw huid.

Alhoewel het uiterlijk van onze huid voor een groot deel gerelateerd is aan genetische factoren, dragen ook omgevings- en voedingsfactoren hieraan bij. UV-straling, luchtvervuiling, verandering in temperatuur, roken en stressvolle situaties kunnen het verouderingsproces van uw huid versnellen. Daarom is het belangrijk om kennis te hebben van de genetische en omgevingsfactoren die de conditie van uw huid beïnvloeden, zodat het u kan helpen om te zorgen voor een gezonde levensstijl en te weten welke aanbevelingen er zijn op het gebied van het hebben en houden van een gezonde en jonge uitstraling.

INHOUD HOOFDSTUK

- ANTI-OXIDATIEVE EIGENSCHAPPEN VAN DE HUID
- BESCHERMING TEGEN GLYCATIE
- CELLULITUS
- HUIDHYDRATATIE
- ELASTICITEIT VAN DE HUID
- STRIAE



BESCHERMING TEGEN GLYCATIE

Glycatie is een proces waarin overmatige glucose moleculen zich hechten aan het collageen en aan elastinevezels. Samen met de eindproducten AGEs (Advanced Glycation End Products) vormt glycatie een van de grootste bedreigingen van onze huid. Het beïnvloedt de structurele integriteit van de huid en is de grootste oorzaak van huidveroudering. Geglycateerde huidvezels worden minder elastisch en verliezen de mogelijkheid tot zelfherstel. Dit kan leiden tot een droge huid, losheid van de huid en zorgt voor rimpelvorming.

Onze cellen worden beschermd tegen AGEs door het glyoxalase 1 enzym, wat AGEs omzet in minder giftige moleculen. Een mutatie in het GLO1 gen, wat codeert voor het glyoxalase 1 enzym, kan ervoor zorgen dat het enzym minder effectief is. De juiste voeding en lifestyle is daarom extra belangrijk en de sleutel tot een gezonde huid.



UW RESULTAAT

MINDER EFFECTIEVE BESCHERMING

De analyse van uw DNA heeft uitgewezen dat uw GLO1 gen codeert voor een minder actief glyoxalase 1 enzym.

i

“De verknoping van suiker en eiwitmoleculen veroorzaakt fluorescentie. Als u een fluorescerende foto maakt van jonge mensen, zal hun huid daar erg donker uitkomen, maar met het ouder worden zullen de AGEs zich ophopen en de helderheid zal toenemen.”



AANBEVELINGEN

- Uw GLO1gen codeert voor een minder actief glyoxalase 1 enzym tegen huid glycatie.
- Probeer uw inname van voeding rijk aan suiker en fructose siroop te beperken. Dit zijn populaire ingrediënten in frisdrank, fruitdrank, voorverpakt brood en crackers. Als u boodschappen doet, lees dan de etiketten en controleer het suikergehalte.
- We raden u aan om tijdens het koken kruiden zoals gember, kaneel, kruidnagel, rozemarijn, nootmuskaat, kurkuma en ginseng te gebruiken. Deze kruiden staan erom bekend dat ze glycatie verhinderen vanwege hun hoge concentratie fenolen.
- Vitamine A, C en E kunnen helpen om de collageenwaarden aan te vullen en op deze manier het verouderingsproces te vertragen. We raden u aan om de voedingstabel te gebruiken en voedingsmiddelen te kiezen die rijk zijn aan deze vitamines.



MEER OVER CHOLESTEROL EN VET-STOFWISSELING

Cholesterol is een witgelige stof vergelijkbaar met vet. Triglyceriden zijn moleculen, opgebouwd uit drie vetzuren gebonden aan glycerol. Alle voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong bevatten cholesterol, terwijl er in van oorsprong plantaardige voedingsmiddelen geen cholesterol zit. Het is het basisbestanddeel van alle cellen in ons lichaam, seksuele hormonen en bijnierhormonen worden eruit gevormd, evenals vitamine D en galzuren. Aangezien we meestal geen problemen hebben met het gebrek aan cholesterol is een lagere cholesterolwaarde over het algemeen gunstiger. Een gewenste cholesterolconcentratie is minder dan 5 mmol/l, maar nog belangrijker is de verhouding tussen het slechte LDL-en het goede HDL-cholesterol. Die mag niet lager zijn dan 4:1 of 3:1 voor mensen die genetisch en ecologisch hiervoor meer vatbaar zijn. Het klopt dat 80 procent van het cholesterol wordt geproduceerd door het lichaam, terwijl cholesterol uit voeding 20 procent van de gehele hoeveelheid cholesterol vertegenwoordigt. Bij gezonde mensen zal bij inname van cholesterol door voedsel de productie ervan in het lichaam meestal afnemen. Bij mensen met ongunstige genen is deze regulatie niet optimaal en kan het leiden tot een toename van LDL-cholesterol evenals het niveau van triglyceriden.

De cholesterol en triglyceriden stofwisseling is behoorlijk ingewikkeld. Cholesterol en triglyceriden zijn in water onoplosbare moleculen. Deze binden zich na inname met stoffen, de lipoproteïnen, in de darmvlokken. Na deze binding komen ze weer in de bloedstroom. Cholesterol wordt geproduceerd door de lever, geleidelijk afgegeven met deeltjes bekend als VLDL en komt daarna in het bloed terecht. Uit de VLDL complexen beginnen vrije vetzuren zich los te maken en komen de vetcellen binnen waar ze veranderd worden in triglyceriden. Op deze manier krijgen we deeltjes, de zogenaamde IDL, die verder triglyceriden verliezen en daardoor krijgen we LDL. In het dagelijks leven spreken we alleen over LDL en HDL. LDL-deeltjes bevatten enkele triglyceriden en zijn rijk aan veresterd cholesterol (cholesterol gebonden aan vetzuren). Tevens is dit een groot reservoir van cholesterol voor de synthese van steroïden, membranen en galzuren. LDL-deeltjes transporteren tot tweederde van het cholesterol, tevens bekend als schadelijk cholesterol door het lichaam. Ze vervoeren het van de lever naar andere delen van het lichaam. HDL-deeltjes doen juist het tegenovergestelde. Zij transporteren het cholesterol in de tegenovergestelde richting: zij elimineren het uit de bloedstroom en sturen het terug naar de lever, waar het overgrote deel wordt omgezet in de vorm van galzuren. Het grootste deel hiervan wordt weer opgenomen in de lever en daarna in het bloed. Dit proces heet 'de enterohepatische circulatie'. HDL beschermt dus de cellen van de vasculaire wand, remt de oxidatie van LDL-cholesterol en voorkomt klontvorming van de bloedplaatjes, trombocyten, die zich ophopen op de plek van een beschadigde vasculaire wand, endotheelcellen. Vanwege deze functie heeft het de naam gekregen van goede, heilzame en beschermende cholesterol. Als de concentratie van LDL-cholesterol te hoog is of als de HDL-cholesterol concentratie overdreven afneemt, lopen we het risico op hart- en vaatziekten zoals angina pectoris, hartaanval, herseninfarct, vaatziekten. De oxidatie van LDL-cholesterol, die in de hand wordt gewerkt door slechte gewoonten, kan leiden tot hart- en vaatziekten. Het is dus van cruciaal belang voor onze gezondheid om aandacht te schenken aan ons dieet en lichaamsbeweging en niet te zwichten voor slechte gewoonten zoals overmatig alcohol drinken en roken.





THE INFLUENCE OF DIET ON BODY WEIGHT

Gene	Analysis	Role of the gene	Genotype
ADIPOQ	Weight loss-regain	A gene expressed in fatty tissue. It regulates fat metabolism and sensitivity to insulin.	GG
INSIG2	Risk for being overweight	A protein found in the endoplasmic reticulum of the cells and blocks the processing of the protein SREB in order to regulate the synthesis of cholesterol	CG
MC4R	Risk for being overweight	A receptor involved in many physiological processes, such as regulation consumption/storage of energy in the body, the formation of steroids and control of temperature.	TT
TNFA	Risk for being overweight	A cytokine, which is secreted by macrophages. It has an important role in the immune response to infections.	GG
PCSK1	Risk for being overweight	An enzyme which processes proinsulin type I, and, therefore, has an important role in regulating the biosynthesis of insulin.	AA
NRXN3	Risk for being overweight	A protein from the family of neurexins, which function as adhesive molecules and receptors in the nervous system.	AA
FTO	Risk for being overweight	A gene that determines the development of excess body weight.	AT
TMEM18	Risk for being overweight	A highly retained protein, which is best expressed in the brain.	CT
GNPDA2	Risk for being overweight	A gene involved in the development of excess body weight.	GG
BDNF	Risk for being overweight	A protein from the family of nervous growth factors. In is involved in the survival and differentiation of certain neurons.	AG
APOA2	Response to saturated fats	A protein, which is the second most represented component of HDL particles. It has an important role in the HDL metabolism.	CT
ADIPOQ	Response to monounsaturated fats	A gene expressed in fatty tissue. It regulates fat metabolism and sensitivity to insulin.	GG
PPAR alpha(1)	Response to polyunsaturated fats	Regulator of the synthesis of fatty acids, the oxidation, gluconeogenesis and ketogenesis.	CC
FTO	Response to carbohydrates	A gene involved in the development of excess body weight.	AT
KCTD10	Response to carbohydrates	The gene encodes the domain of the potassium canal, responsible for its selective transport through the cell membrane.	GG

WOORDENLIJST

- **Absorptie:** opname
- **Alkaloïde:** Een natuurlijke stof die in planten voorkomt en bitter smaakt.
- **Allel:** Een van de varianten van genetisch materiaal op een specifieke plaats (locus) op een chromosoom. Een individu heeft een chromosoompaar waar twee allelen zijn, die kunnen identiek zijn of niet. Dit heet homozygoot of heterozygoot. Verschillende allelen in menselijke populaties kan de reden voor erfelijke eigenschappen zijn, zoals bloedtype of haarkleur.
- **Aminozuur:** Een fundamentele structurele eenheid waaruit eiwitten worden gebouwd. De formatie is gecodeerd in het DNA met drie opeenvolgende nucleotiden, die in verschillende combinaties verschillende aminozuren geven: GCU is de code voor aminozuur alanine, UGU voor cysteïne, etc.
- **Anticarcinogeen:** Helpt de ontwikkeling van kanker voorkomen.
- **Antioxidanten:** Stoffen die ons beschermen tegen oxidatieve stress (vrije radicalen).
- **BMI:** Body Mass Index. Lichaamsgewicht gedeeld door het kwadraat van de lichaamslengte (kg/m²).
- **Cel ademhaling:** Een elementair proces waarbij energie, koolstofdioxide en water worden gevormd uit glucose en zuurstof.
- **Chromosoom:** Een x-achtige vorm van een DNA-molecuul die honderden of duizenden genen versleutelt. In de celkern zijn er 22 autosomale chromosoom paren en 2 geslachtbepalende chromosomen. Naast het DNA-molecuul zijn er ook eiwitten (meestal histonen) aanwezig waar het DNA omheen gewikkeld is. Deze structuur resulteert in een strak gevormd chromosoom dat minder ruimte in neemt dan een niet opgerold DNA-molecuul.
- **Chromosoom (autosomaal):** Een chromosoom waarbij beide paren gelijk zijn. Een chromosoom van dit paar is afkomstig van vader en het andere chromosoom van de moeder.
- **Chromosoom (sex):** Er bestaan X (vrouwelijke) en Y (mannelijke) chromosomen. Vrouwen hebben een paar van twee X chromosomen (XX) en mannen hebben een X en Y chromosoom (XY). Het Y chromosoom kan uitsluitend van de vader geërfd worden. De aanwezigheid of afwezigheid van het Y chromosoom bepaalt het geslacht van het kind.
- **Chylomicronen:** Een chylomicron is het grootste lipoproteïne en bestaat uit 99 procent vet en een enkel procent eiwit. Deze deeltjes transporteren vetten vanuit de darm via de lymfe en het bloed naar de rest van het lichaam.
- **Cofactor:** Een cofactor is een niet-proteïne chemische verbinding die nodig is voor de biologische activiteit van een proteïne. Deze proteïnen zijn gewoonlijk enzymen en zijn katalysatoren bij het tot stand komen van biochemische reacties.
- **Complexe koolhydraten:** Samengestelde koolhydraten die langzaam verteren waarbij energie wordt opgewekt voor een langere tijd, waardoor we ons langer verzadigd voelen. De stijging van het bloedsuikergehalte verloopt traag, minder snel dan bij enkelvoudige (snelle) koolhydraten.
- **Creatinefosfaat:** Een hoge energie molecuul. Creatinefosfaat is een bron van energie voor de spieren.
- **Diabetes:** Een chronische ziekte waarbij cellen van de alveesklier niet genoeg insuline aanmaken, of waarbij het lichaam niet effectief gebruik kan maken van de geproduceerde insuline.
- **DNA-methylatie:** Is een epigenetisch proces waarbij een methylgroep (CH₃-groep) aan een histon binnen het DNA-molecuul wordt toegevoegd. Hierdoor verandert de structuur van het DNA, dat hierdoor veranderd afleesbaar is tijdens bijvoorbeeld een transcriptie.
- **DNA:** Is een biochemisch macromolecuul dat fungeert als belangrijkste drager van erfelijke informatie in alle bekende organismen. Een DNA-molecuul bestaat uit twee lange strengen van nucleotiden, die in de vorm van een dubbele helix met elkaar vervlochten zijn. De twee strengen zijn met elkaar verbonden door zogenoemde baseparen, die steeds twee tegenover elkaar liggende nucleotiden verbinden.
- **Een normale gen kopie:** Geanalyseerd stuk DNA waarbij een nucleotide voorkomt die meestal op die plaats gevonden wordt (meer dan 50% van de gevallen).

Voeding (100 g)	Voeding (gemiddelde portie)	Calorieën	Proteïne	Koolhydraten	Verzadigde vetten	Enkelvoudig onverzadigde vetten	Meervoudig onverzadigde vetten	Cholesterol	B6
GRANEN EN ZETMEELRIJKE VOEDINGSMIDDELEN									
Amarant	half kopje	371	13,6 g	65,7 g	1,50 g	1,70 g	2,80 g	0 mg	0,6 mg
Amarant, gekookt	5 eetlepels	102	3,8 g	18,7 g	~	~	~	0 mg	0,1 mg
Mais polenta, kant en klaar	half kopje	371	8,8 g	79,6 g	0,20 g	0,30 g	0,50 g	0 mg	0,1 mg
Gerst	half kopje	352	9,9 g	77,7 g	0,20 g	0,10 g	0,60 g	0 mg	0,3 mg
Gerst, gekookt	5 eetlepels	123	2,3 g	28,2 g	0,10 g	0,10 g	0,20 g	0 mg	0,1 mg
Gerstvlokken of -meel	3 eetlepels	345	10,5 g	74,5 g	0,30 g	0,20 g	0,80 g	0 mg	0,4 mg
Khorasan tarwe	half kopje	337	14,7 g	70,4 g	0,20 g	0,20 g	0,60 g	0 mg	0,3 mg
Khorasan tarwe, gekookt	3/4 kopje	146	6,5 g	30,5 g	0,10 g	0,1 g	0,24 g	0 mg	0,1 mg
Havervlokken	4 eetlepels	375	12,7 g	68,2 g	1,50 g	2,10 g	2,40 g	0 mg	1,6 mg
Maisvlokken	3/4 kopje	360	6,7 g	86,7 g	0,00 g	0,00 g	0,10 g	0 mg	1,8 mg
Kokosvlokken	1 kopje	456	3,1 g	51,8 g	26,40 g	1,40 g	0,20 g	0 mg	0,0 mg
Aardappel, gekookt	1 middelgrote	87	1,9 g	20,1 g	0,00 g	0,00 g	0,00 g	0 mg	0,3 mg
Aardappel, gebakken	1 middelgrote	93	2,0 g	21,5 g	0,00 g	0,00 g	0,00 g	0 mg	0,3 mg
Brood, boekweit	2 sneetjes	256	7,9 g	51,4 g	0,34 g	0,62 g	0,50 g	0 mg	0,3 mg
Brood, wit	2 sneetjes	266	7,6 g	50,6 g	0,70 g	0,70 g	1,40 g	0 mg	0,1 mg
Brood, Mais	2 sneetjes	314	7,2 g	48,1 g	2,70 g	5,10 g	1,20 g	0 mg	0,1 mg
Brood, haver	2 sneetjes	236	10,4 g	39,8 g	0,70 g	1,60 g	1,70 g	0 mg	0,1 mg
Brood, spelt	2 sneetjes	333	12,0 g	65,7 g	0,24 g	0,54 g	1,18 g	0 mg	0,4 mg
Brood, rogge	2 sneetjes	258	8,5 g	48,3 g	0,60 g	1,30 g	0,80 g	0 mg	0,1 mg
Macaroni, wit, gekookt	3/4 kopje	158	5,8 g	30,9 g	0,20 g	0,10 g	0,30 g	0 mg	0,0 mg
Macaroni, volkoren, gekookt	3/4 kopje	124	5,3 g	26,5 g	0,10 g	0,10 g	0,20 g	0 mg	0,1 mg
Spelt	5 eetlepels	338	14,6 g	71,4 g	0,40 g	0,40 g	1,30 g	0 mg	0,2 mg
Tarwe	half kopje	340	10,7 g	75,4 g	0,40 g	0,20 g	0,80 g	0 mg	0,4 mg
Tarwe kiemen	1 kopje	360	23,1 g	51,8 g	1,70 g	1,40 g	6,00 g	0 mg	1,3 mg
Rijst, wit	half kopje	360	6,6 g	79,3 g	0,20 g	0,20 g	0,20 g	0 mg	0,1 mg
Rijst, bruin	half kopje	362	7,5 g	76,2 g	0,50 g	1,00 g	1,00 g	0 mg	0,5 mg
Rijst, zemelen	1 kopje	316	13,3 g	49,7 g	4,20 g	7,50 g	7,50 g	0 mg	4,1 mg
Spaghetti, wit, gekookt	3/4 kopje	158	5,8 g	30,9 g	0,20 g	0,10 g	0,30 g	0 mg	0,0 mg
Spaghetti, volkoren	3/4 kopje	124	5,3 g	26,5 g	0,10 g	0,10 g	0,20 g	0 mg	0,1 mg
Tofu	1 plakje	271	17,3 g	10,5 g	2,90 g	4,50 g	11,40 g	0 mg	0,1 mg

Foliumzur B12 D C E Ijzer Kalium Selenium Calcium Magnesium Mangaan Zout

GRANEN EN ZETMEELRIJKE VOEDINGSMIDDELEN

82 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	4 mg	1,20 mg	7,6 mg	508 mg	18,7 mcg	159 mg	248 mg	3,3 mg	4 mg
22 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	4 mg	0,20 mg	2,1 mg	135 mg	5,5 mcg	47 mg	65 mg	0,9 mg	6 mg
5 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	~	1,0 mg	137 mg	17,0 mcg	2 mg	27 mg	0,1 mg	1 mg
23 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	0,00 mg	2,5 mg	280 mg	37,7 mcg	29 mg	79 mg	1,3 mg	9 mg
16 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	0,00 mg	1,3 mg	93 mg	8,6 mcg	11 mg	22 mg	0,3 mg	3 mg
8 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	0,60 mg	2,7 mg	4 mg	37,7 mcg	32 mg	96 mg	1,0 mg	4 mg
~	~	0,0 mcg	0 mg	0,60 mg	4,4 mg	446 mg	69,3 mcg	24 mg	134 mg	2,9 mg	6 mg
12 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	~	2,0 mg	220 mg	~	10 mg	56 mg	1,2 mg	6 mg
286 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	0,50 mg	29,3 mg	359 mg	26,8 mcg	352 mg	138 mg	2,9 mg	258 mg
357 mcg	5,4 mcg	3,6 mcg	0 mg	0,30 mg	19,3 mg	117 mg	5,1 mcg	3 mg	16 mg	0,1 mg	949 mg
3 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	0,00 mg	1,5 mg	361 mg	16,1 mcg	11 mg	51 mg	1,0 mg	285 mg
10 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	13 mg	0,00 mg	0,3 mg	379 mg	0,3 mcg	5 mg	33 mg	0,1 mg	4 mg
9 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	13 mg	0,00 mg	0,4 mg	391 mg	0,3 mcg	5 mg	25 mg	0,2 mg	5 mg
43 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	1 mg	0,22 mg	1,3 mg	166 mg	2,5 mcg	19 mg	95 mg	1,0 mg	57 mg
111 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	0,20 mg	3,7 mg	100 mg	17,3 mcg	151 mg	23 mg	0,5 mg	681 mg
55 mcg	0,2 mcg	~	0 mg	~	1,9 mg	128 mg	9,9 mcg	73 mg	20 mg	0,2 mg	778 mg
81 mcg	0,0 mcg	~	0 mg	0,40 mg	3,1 mg	147 mg	30,0 mcg	65 mg	35 mg	0,8 mg	407 mg
64 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	0,98 mg	3,4 mg	418 mg	0,2 mcg	29 mg	119 mg	0,0 mg	579 mg
110 mcg	0,0 mcg	~	1 mg	0,30 mg	2,8 mg	166 mg	30,9 mcg	73 mg	40 mg	0,8 mg	660 mg
7 mcg	0,0 mcg	~	0 mg	0,10 mg	0,5 mg	44 mg	26,4 mcg	7 mg	18 mg	0,3 mg	1 mg
5 mcg	0,0 mcg	~	0 mg	0,30 mg	1,1 mg	44 mg	25,9 mcg	15 mg	30 mg	1,4 mg	3 mg
45 mcg	0,0 mcg	~	0 mg	0,80 mg	4,4 mg	388 mg	11,7 mcg	27 mg	136 mg	3,0 mg	8 mg
41 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	1,00 mg	5,4 mg	435 mg	2,1 mcg	34 mg	90 mg	3,4 mg	2 mg
281 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	22,00 mg	6,3 mg	892 mg	79,2 mcg	39 mg	239 mg	13,3 mg	12 mg
9 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	1,0 mg	0,8 mg	86 mg	15,1 mcg	9 mg	35 mg	1,1 mg	1 mg
20 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	1,2 mg	1,8 mg	268 mg	23,4 mcg	33 mg	143 mg	3,7 mg	4 mg
63 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	4,90 mg	18,5 mg	1485 mg	15,6 mcg	57 mg	781 mg	14,2 mg	5 mg
7 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	0,10 mg	1,3 mg	44 mg	26,4 mcg	7 mg	18 mg	0,3 mg	1 mg
5 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	0,30 mg	1,1 mg	44 mg	25,9 mcg	15 mg	30 mg	1,4 mg	3 mg
27 mcg	0,0 mcg	0,0 mcg	0 mg	0,00 mg	4,9 mg	146 mg	28,5 mcg	372 mg	60 mg	1,5 mg	16 mg

AANKOMEN NA GEWICHTSVERLIES

Goyenechea et al. (2009). The - 11391 G/A polymorphism of the adiponectin gene promoter is associated with metabolic syndrome traits and the outcome of an energy-restricted diet in obese subjects. *Horm Metab Res* 41(1): 55-61

RISICO VOOR OVERGEWICHT

Benzinou et al. (2008). Common nonsynonymous variants in PCSK1 confer risk of obesity. *Nat Genet* 40(8): 943-945

Cheung et al. (2010). Obesity susceptibility genetic variants identified from recent genome-wide association studies: implications in a chinese population. *J Clin Endocrinol Metab* 95(3): 1395-1403

Heard-Costa et al. (2009). NRXN3 is a novel locus for waist circumference: a genome-wide association study from the CHARGE Consortium. *PLoS Genet* 5(6): e1000539

Herbert et al. (2006). A common genetic variant is associated with adult and childhood obesity. *Science* 312(5771): 279-283

Sookoian et al. (2005). Meta-analysis on the G-308A tumor necrosis factor alpha gene variant and phenotypes associated with the metabolic syndrome. *Obes Res* 13(12): 2122-2131

Thorleifsson et al. (2009). Genome-wide association yields new sequence variants at seven loci that associate with measures of obesity. *Nat Genet* 41(1): 18-24

Wang et al. (2011). A genome-wide association study on obesity and obesity-related traits. *PLoS One* 6(4)

Wheeler et al. (2013). Genome-wide SNP and CNV analysis identifies common and low-frequency variants associated with severe early-onset obesity. *Net Genet* 45(5): 513-517

Willer et al. (2009). Six new loci associated with body mass index highlight a neuronal influence on body weight regulation. *Nat Genet* 41(1): 25-34

Xi et al. (2013). Study of 11 BMI-Associated Loci Identified in GWAS for Associations with Central Obesity in the Chinese Children. *PLoS ONE* 8(2)

Zhang et al. (2012). FTO genotype and 2-year change in body composition and fat distribution in response to weight-loss diets: the POUNDS LOST Trial. *Diabetes*. 61(11):3005-30011

REACTIE OP VERZADIGDE VETTEN

Corella et al. (2009). APOA2, dietary fat, and body mass index: replication of a gene-diet interaction in 3 independent populations. *Arch Intern Med* 169(20): 1897-1906

Smith et al. (2013). Apolipoprotein A2 polymorphism interacts with intakes of dairy foods to influence body weight in 2 U.S. populations. *J Nutr*. 143(12):1865-1871

REACTIE OP ENKELVOUDIG ONVERZADIGDE VETTEN

Warodomwicht et al. (2009). ADIPOQ polymorphisms, monounsaturated fatty acids, and obesity risk: the GOLDN study. *Obesity* 17(3): 510-517

Warodomwicht et al. (2009). The monounsaturated fatty acid intake modulates the effect of ADIPOQ polymorphisms on obesity. *Obesity (Silver Spring)* 17(3): 510-517

REACTIE OP MEERVOUDIG ONVERZADIGDE VETTEN

Contreras et al. (2013). PPAR-alpha as a Key Nutritional and Omgevingal Sensor for Metabolic Adaptation. *Adv Nutr*. 4(4): 439-452.

Rudkowska et al. (2014). Genome-wide association study of the plasma triglyceride response to an n-3 polyunsaturated fatty acid supplementation. *J Lipid Res*.55(7): 1245-1253.

Tai et al. (2005). Polyunsaturated fatty acids interact with the PPARA-L162V polymorphism to affect plasma triglyceride and apolipoprotein C-III concentrations in the Framingham Heart Study. *J Nutr* 135(3): 397-403

REACTIE OP KOOLHYDRATEN

Junyent et al. (2009). Novel variants at KCTD10, MVK, and MMAB genes interact with dietary carbohydrates to modulate HDL-cholesterol concentrations in the Genetics of Lipid Lowering Drugs and Diet Network Study. *Am J Clin Nutr*, 90(3): 686-694

