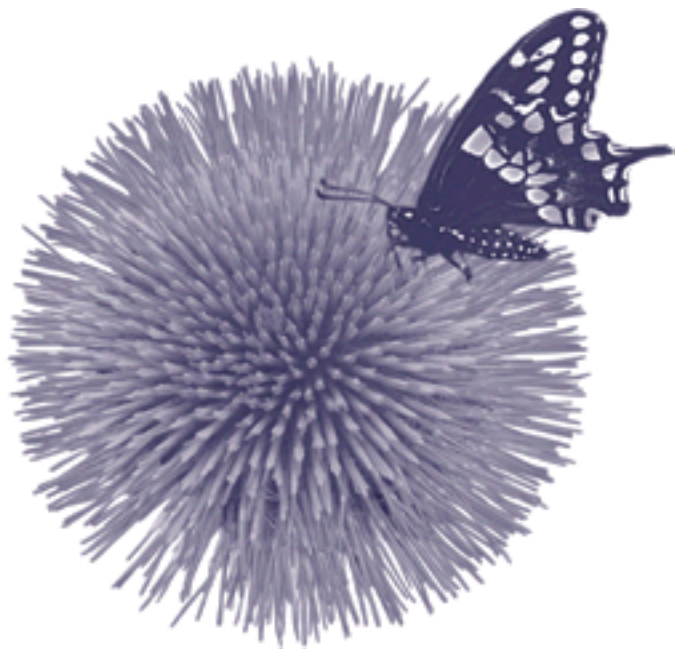


ORTHOMOLECULAIRE VOEDING



Demo

SORAG-Akademie

INLEIDING

Bij de SORAG-Academie heb je de keuze uit een groot aantal opleidingen op medisch gebied. Op onze website www.sorag.nl lees je de nodige informatie over de inhoud van de verschillende cursussen, de studieduur en de mogelijkheden om het geleerde in de praktijk toe te passen.

Het maken van een keuze voor een bepaalde cursus is niet altijd even gemakkelijk. Voldoet de cursus wel aan mijn verwachtingen en hoe ziet de inhoud er uit? Welke onderwerpen komen aan de orde en wat kan ik er verder nog van verwachten?

Deze kosteloze proefles geeft je in veel opzichten antwoord op deze vragen. Je zult merken dat we je via de lessen rechtstreeks aanspreken en je daarmee persoonlijk in het leerproces betrekken. Daardoor leer je via de opleiding van de SORAG-Academie ook bepaalde aspecten van jezelf kennen, waardoor je later nog beter in staat zult zijn om het geleerde in praktijk te brengen.

Na het afronden van je studie en het insturen van het huiswerk (per post of het SORAG-internet huiswerkprogramma) ontvang je vanzelfsprekend kosteloos een studieverklaring en bij de meeste opleidingen kun je ook kiezen voor het afleggen van een examen teneinde het diploma te behalen. De diploma's worden door een aantal beroepsorganisaties erkend, waaronder de Stichting Gezondzorg. Verschillende zorgverzekeraars zijn in dat geval bereid om de consultkosten van behandelde patiënten te vergoeden.

Schriftelijk studeren is afstandsonderwijs, maar dat zegt nog niet dat thuis studeren een eenzame bezigheid is. Via het huiswerk kun je contact maken met je persoonlijke docent en via Studietoegang van de SORAG-Plaza (www.sorag.nl/plaza) maak je gemakkelijk contact met je medecursisten. En voor alle andere vragen staat je studiebegeleider voor je klaar. Ook zijn er voor een aantal opleidingen praktijkdagen waaraan je desgewenst deel kunt nemen.

Voor het volgen van deze cursus heb je geen verdere studieboeken nodig, en wanneer dat toch het geval is krijg je deze bij de eerste les zonder verdere kosten thuisgestuurd.

Wanneer je een complete les als proefles wilt ontvangen kun je deze tegen betaling aanvragen via onze website. De kosten van deze proefles worden, wanneer je besluit om de betreffende cursus te gaan volgen, in mindering gebracht op het lesgeld.

Wij hopen je binnenkort als cursist van de SORAG-Akademie welkom te mogen heten.

Met vriendelijke studiegroeten

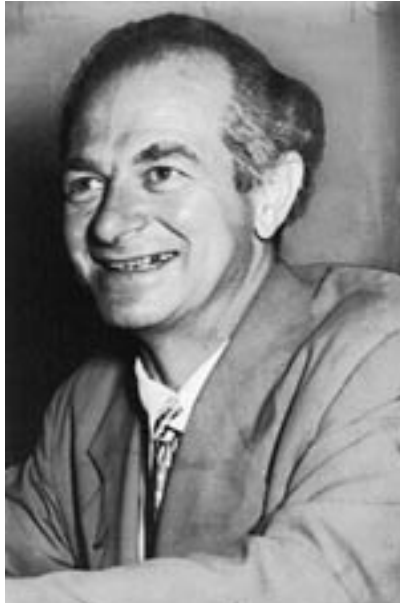
Frits Groenestijn
Bestuursvoorzitter

ORTHOMOLECULAIRE PRINCIPES VAN GEZONDE BASISVOEDING

'Geen enkele ziekte die door een dieet kan worden genezen, dient met andere middelen te worden behandeld'

Maimonides (1135-1204)

Het woord orthomoleculair bestaat uit twee Griekse woorden: Orthos, wat 'optimaal' of 'juist' betekent en Moleculair, wat betekent dat het betrekking heeft op de moleculen, de kleinste deeltjes in ons lichaam. De term orthomoleculair is in 1968 geïntroduceerd door de chemicus en tweemaalig Nobelprijswinnaar prof. Linus Pauling (1901-1994). In het artikel 'Orthomoleculair Psychiatrie', gepubliceerd in het wetenschappelijke



Linus Pauling

blad 'Science', schreef hij: 'De juiste molecule op de juiste plaats brengen, moet voor het organisme het uitgangspunt zijn bij het behouden en herstellen van de gezondheid.'

Paulings laatste onderzoek is in 1970 als boek gepubliceerd. In 'Vitamin C and the Common Cold' stelt hij vast dat een normale verkoudheid bij mensen bestreden kan worden door voldoende inname van ascorbinezuur (vitamine C).

ORTHOMOLECULAIRE VOEDINGSLEER EN ORTHOMOLECULAIRE GENEESKUNDE

Orthomoleculaire voeding zorgt ervoor dat het lichaam de benodigde voedingsstoffen in de juiste hoeveelheden krijgt, zodat het optimaal kan functioneren. De orthomoleculaire voedingsleer is de studie naar de werking van de voedingsstoffen in ons lichaam om een optimale gezondheid in stand te houden. Ze houdt rekening met de veranderde leefomstandigheden van de mens van tegenwoordig, de verslechterende voedingsgewoonten en de verminderde kwaliteit van de voeding door milieuvervuiling en diverse bewerkingsprocessen.

De orthomoleculaire geneeskunde is een geneesmethode, die ervoor zorgt dat het lichaam wordt voorzien van de juiste concentraties biologische stoffen, zoals vitaminen, mineralen, sporenelementen en enzymen. Deze stoffen worden in het algemeen in hoge doseringen gegeven. Dit wil overigens niet zeggen dat een overmaat aan vitaminen en mineralen goed is voor het lichaam. Het gaat erom dat de suppletie in de juiste verhouding gegeven wordt, in overeenstemming met de aandoening van de cliënt.

Hoewel de orthomoleculaire geneeskunde pas enige naam kreeg na publicatie van Paulings artikel, ligt de oorsprong van deze tak van geneeskunde al in de jaren twintig van de vorige eeuw, toen vitamines en mineralen voor het eerst werden gebruikt om gebreksziekten te bestrijden. In de jaren vijftig van de vorige eeuw behandelden de orthomoleculaire pioniers Abram Hoffer en Humphrey Osmand hun schizofrene patiënten met hoge doseringen niacine (vitamine B3), en ontdekten zij dat niacine gecombineerd met andere medische behandelingen, dubbel zoveel succes gaf.

In de loop van de jaren werd ontdekt dat een slecht voedingspatroon, waarbij vaak veel geraffineerde voedingsmiddelen en suiker werd gegeten, kon leiden tot lichamelijke en psychische aandoeningen. Het werd duidelijk dat voeding een belangrijk deel van de gezondheid vormt. De laatste tijd neemt de wetenschappelijke onderbouwing van orthomoleculaire therapieën steeds meer toe en is er ook uit de reguliere hoek steeds vaker serieuze belangstelling voor orthomoleculaire therapieën. Voorbeelden zijn het geven van hoge doseringen vitamine E bij hart- en vaatziekten en de toepassing van glucosamine bij gewrichtsklachten.

De orthomoleculaire voedingsleer maakt gebruik van de kennis uit de biochemie. Deze wetenschap heeft de grote geheimen van de celstofwisseling ontrafeld. De voedingsstoffen worden hierin onderverdeeld in zes categorieën. Dit zijn water, de macronutriënten eiwit, koolhydraten en vetten en de micronutriënten vitamines en mineralen.

VITAMINEN

Vitamines werken met elkaar samen en komen vaak samen in voedingssupplementen voor.

Verschillende op elkaar lijkende stoffen worden vitaminecomplexen genoemd. Zo is er bijvoorbeeld een groep van veertien stoffen bekend, die allemaal op retinol (vitamine A) lijken en elkaars werking ondersteunen. En vitamine C werkt samen met bioflavonoïden. Toch wordt het dan toch alleen vitamine A of vitamine C genoemd.

Als hoeveelheid worden bij vitamines doorgaans gewichtseenheden zoals microgram (μg), milligram (mg) en gram (g) gebruikt. Voor de in vet oplosbare vitamines wordt ook de term Internationale Eenheden (IE of IU voor international units) gebruikt. De IE zijn op grond van de biologische werkzaamheid van de vitamines vastgesteld. Om IE om te rekenen naar milligrammen en microgrammen, gebruik je het volgende omreken-schema.

Om vitamine A om te rekenen van IE naar μg , deel je het getal door 3,33. Bijvoorbeeld 2664 IE vitamine A = 800 μg vitamine A.

Om vitamine D om te rekenen van IE naar μg , deel je het getal door 40. Bijvoorbeeld 200 IE vitamine D = 5 μg vitamine D (als D2 ergocalciferol of D1 cholecalciferol).

Vitamine E moet berekend worden als mg of d-alpha tocopherol equivalent. Om vitamine E om te rekenen van IE naar mg, deel je het getal door 1,49.

Sommige vitamines worden niet alleen uit de voeding gehaald, maar kunnen ook door bacteriën in de dikke darm worden aangemaakt, zoals vitamine K en een aantal B-vitamines. Vitaminen zijn veilig en niet of nauwelijks giftig. Alleen sommige in vet oplosbare vitamines kunnen zich ophopen (cumu-

leren) in het lichaam. Hierdoor kan hypervitaminose ontstaan, dat stoornissen kan veroorzaken. Als de toediening van deze vitamines gestopt wordt, zullen de symptomen weer verdwijnen. Het gevaar van een tekort is groter dan dat van een overdosis.

Er bestaan ook zogenaamde provitaminen. Dit zijn nog onwerkzame voorstadia van de werkzame vitamines. Door een chemische of fysische inwerking worden deze provitaminen tot werkzame vitamines omgezet. Twee voorbeelden: bètacaroteen is een provitamine A. In de lever wordt het enzymatisch omgezet in vitamine A. Ergosterol is een provitamine D2. De omzetting tot vitamine D2 vindt plaats in de huid onder invloed van UV-licht.

MINERALEN

Mineralen zijn enkelvoudige chemische elementen, die net als vitamines een belangrijke rol in het metabolisme (de stofwisseling) spelen. Het lichaam bestaat voor ongeveer 5% uit mineralen. Ze komen als ion (een elektrisch geladen materieel deeltje) voor in een oplossing of zijn gebonden als een mineraalzout.

Zeer kleine hoeveelheden mineralen die in het lichaam voorkomen, noemen we sporelementen, sporenelementen of trace-minerals. Tot deze groep essentiële stoffen behoren chroom, fluor (fluoride), ijzer, jodium, koper, mangaan, molybdeen, seleen (selenium) en zink. Calcium, magnesium en kalium zijn macromineralen.

In het lichaam komen mineralen in een bepaalde verhouding voor. Er is dus sprake van een evenwicht. Een teveel van het ene mineraal kan tot een tekort van een ander mineraal leiden. Calcium bij-

voorbeeld verlaagt de concentratie magnesium en zink; zink verlaagt ijzer, etc. De onderlinge wisselwerking ligt veel gevoeliger dan bij vitaminen. De diverse mineralen in het lichaam hebben verschillende functies. Zo zijn ze betrokken bij de samenstelling van het lichaamsvocht, de geleiding van zenuwimpulsen, de samentrekking van spieren en bij veel chemische reacties als onderdeel van de enzymen. Verder dient een aantal mineralen als bouwstoffen voor het bottenstelsel.

De binding van mineralen aan minerale zouten komt in de natuur veel voor, zoals bij calciumcarbonaat. Dit is echter een zogenaamde anorganische verbinding, die moeilijker in het maag-darmkanaal wordt opgenomen dan een organische verbinding, zoals calciumcitraat. Maar calcium kan ook aan een eiwit worden gebonden voor een goede absorptie. In voedingssupplementen komen mineralen in diverse vormen voor.

In de natuur zijn mineralen ook vaak gekoppeld aan aminozuren, ook wel chelaat genoemd. Gecheleerde mineralen worden goed opgenomen door de darmen en komen daardoor veel in orthomoleculaire voedingssupplementen voor.

AMINOZUREN

Aminozuren zijn belangrijke bouwstoffen van eiwitten, maar kunnen ook zelfstandig functioneren. Er zijn 22 aminozuren bekend. Acht daarvan kunnen niet door het lichaam worden aangemaakt en zijn dus essentieel. Aminozuren hebben tal van functies in het lichaam. Een van de belangrijkste is die van neurotransmitter. Dat is een deel van een stof die nodig is bij de chemische prikkeloverdracht in het zenuwstelsel.

Zo is L-tryptofaan betrokken bij depressies, slaapstoornissen en migraine. Andere aminozuren zijn weer betrokken bij de ontgifting van het lichaam, zoals glutathion, dat tegen vrije radicalen optreedt. Het aminozuur L-carnitine transporteert essentiële vetzuren door het celmembraan, zodat deze in de cel worden verbrand. Het wordt vooral in de spieren en in het hart teruggevonden. In les 5 gaan we veel dieper in op de werking en toepassing van aminozuren.

NOODZAKELIJK VOOR HET FUNCTIONEREN VAN HET LICHAAM

Zoals gezegd, ieder mens heeft vitamines en mineralen nodig. Ze zijn noodzakelijk voor het functioneren van het lichaam. Voor mineralen en spoorelementen zijn we volledig afhankelijk van de voeding. Meestal zijn de macronutriënten (eiwitten, vetten en koolhydraten) meer dan voldoende in de voeding aanwezig. Het zijn juist de micronutriënten waar sneller een tekort aan ontstaat. Verlies aan voedingsstoffen ontstaat onder meer door bewerking van voedingsmiddelen, zoals voorgesneden groente, halffabricaten en kant-en-klaarmaaltijden, en door bereiding (koken, frituren, etc.).

Ook kan het zijn dat bij iemand de opname van vitamines en mineralen moeizaam verloopt of dat er omstandigheden zijn waardoor de behoefte aan micronutriënten is verhoogd. Een belangrijke oorzaak van een vitamine- of mineraaltekort is in de meeste gevallen een verkeerd voedingspatroon. De gemiddelde Nederlander gebruikt geen evenwichtige voeding. Het begrip 'eet gevarieerd' is iedereen bekend, maar wie weet wat gevarieerd eten is? In welke hoeveelheden en verhoudingen moeten de voedingsstoffen gegeten worden?

DE TIEN RICHTLIJNEN VAN DE ORTHOMOLECULAIRE VOEDINGS- LEER

In de orthomoleculaire voedingsleer worden tien richtlijnen gebruikt waaraan gezonde voeding moet voldoen.

VOEDING DIENT VOLDOENDE BRANDSTOFFEN TE BEVATTEN

De mens heeft behoefte aan voeding die voldoende brandstoffen bevat. Onder brandstoffen verstaan we koolhydraten en vetten. Aan brandstof bestaat bij ons huidige consumptiepatroon geen gebrek. De meeste mensen in onze samenleving nemen juist te veel brandstof op. Met name de zogenaamde geraffineerde koolhydraten zijn de grote boosdoeners, omdat zij zuivere brandstof leveren met een hoge calorische waarde. Tevens bevatten deze koolhydraten onvoldoende micronutriënten. Deze zijn verantwoordelijk voor de omzetting van voedingsenergie uit de koolhydraten in energie voor onze lichaamscellen.

Als je langdurig meer calorieën inneemt dan je verbruikt, zal je lichaam de onbenutte koolhydraten omzetten in schadelijke triglyceriden en als reservebrandstof opslaan. Op termijn zal dan structureel overgewicht ontstaan en een langdurig, fors overgewicht vormt een risicofactor voor allerlei aandoeningen, zoals diabetes type 2.

Het is dus van belang dat de koolhydraten en vetten zo natuurlijk mogelijk zijn, dus zo veel mogelijk onbewerkt. Alleen ongeraffineerde, grove koolhydraten bevatten voldoende vezels en enzymen.

Ook vetten kunnen gemakkelijk in energie worden omgezet. De verbranding van verzadigd vet is moeilijker dan die van onverzadigd vet. Voeding dient voldoende onverzadigde vetzuren te bevatten, maar de functie van deze vetzuren gaat, in tegenstelling tot die van koolhydraten, verder dan de calorische kwaliteit. Verzadigde vetten worden vermoedelijk wel als brandstof benut.

VOEDING DIENT DE GOEDE KOOLHYDRATEN TE BEVATTEN

Vooraf geraffineerde koolhydraten, zoals kristal-suiker en witmeel, vormen op termijn een grote belasting voor het lichaam. Ze leveren wel brandstof, maar niet voldoende vitamines, mineralen en dergelijke. Deze zijn verwijderd tijdens het productieproces, maar zijn juist noodzakelijk voor een goede verbranding van de koolhydraten.

Een te hoge consumptie van geraffineerde koolhydraten legt een zware druk op de insulinerespons. De alvleesklier gaat te veel insuline aanmaken, wat zich op langere termijn kan gaan uiten in hyperinsulinisme. Dit kan weer uitmonden in hypoglycemie, een van de meest voorkomende welvaartsziekten.

Omdat uit de geraffineerde koolhydraten de voor ons noodzakelijke voedingsstoffen zijn gehaald, gaat het lichaam die stoffen uit de bioreserves halen. Hiermee wordt de kans op een toenemend, relatief voedingstekort vergroot. Op het begrip absolute en relatieve voedingstekorten kom ik later in deze les terug.

In de reguliere voedingsleer maakte men zich vroeger niet zo druk om geraffineerde koolhydraten. Tegenwoordig wordt echter steeds duidelijker dat veel kinderen op alsmaar jongere leeftijd last

krijgen van overgewicht als gevolg van een toenemend suikergebruik. Zo eet de gemiddelde Nederlander circa 35 kg suiker per jaar. Slechts 15% hiervan doen we zelf in ons eten en drinken. De rest zit in voedingsmiddelen als zogenaamde 'verborgen suikers', wat een groot gevaar vormt. Veel ouders denken er goed aan te doen hun kind vol te stoppen met suikerhoudende vitamine- en vruchtendrankjes. Ook de gezonde 'pauzekoekjes' bevatten erg veel suiker, evenals de zo makkelijk te bereiden kant-en-klarmaaltijden en pot- en blikgroenten.

Al deze producten zorgen voor een oververtegenwoordiging van de verkeerde koolhydraten in de voeding, met vele vaak lastig verklaarbare klachten als gevolg. Bij de volgende symptomen zou je een verband kunnen leggen met een te hoge suikerconsumptie of een te hoog bloedsuikergehalte: slapeeloosheid, heesheid, prikkelbaarheid, moeheid, zwakke afweer, jeuk, overgewicht, etc.

Koolhydraten in de grove, natuurlijke vorm worden veel beter door het lichaam opgenomen en zullen veel minder schommelingen van de bloedsuikerspiegel veroorzaken. Volle hele graanproducten, zoals zilvervliesrijst, quinoa, haver, gerst en volkoren producten, bevatten koolhydraten waar het lichaam wat mee kan. Dit geldt ook voor vers fruit en verse groenten, het liefst van biologische afkomst. In het algemeen wordt geadviseerd om vierhonderd tot achthonderd gram groente en fruit per dag te eten, waarvan een derde deel rauwkost.

VOEDING DIENT DE JUISTE VETZUURBALANS TE BEVATTEN

Het grootste voedingstekort in Nederland en andere welvaartslanden is dat van de onverzadigde vetzuren. Aangezien alle lekkernijen verzadigd vet

bevatten en het overgrote deel van de mensen vrijwel uitsluitend op smaak eet, krijgen we veel te veel verzadigd vet binnen. Dit levert, in combinatie met weinig onverzadigd vet, een vetzuurverhouding op die de kans op hart- en vaataandoeningen op latere leeftijd sterk verhoogt.

Met vetzuurverhouding, ook wel vetzuurratio genoemd, bedoelen we de hoeveelheid onverzadigde vetten in de voeding, gedeeld door de hoeveelheid verzadigde vetten. Dit verhoudingsgetal dient groter te zijn dan 1, omdat alleen dan het verzadigde vet voldoende verbrand kan worden. Hierdoor blijft ook de cholesterolstofwisseling in balans en is er voldoende onverzadigd vetzuur aanwezig voor de vele lichaamsfuncties die daarvan afhankelijk zijn. Denk hierbij aan het hormonale systeem, het afweersysteem en het zenuwstelsel.

Het advies om minder vet te eten, heeft dus uitsluitend betrekking op de verzadigde vetzuren. Het is juist erg belangrijk om meer onverzadigde vetten te eten. Verzadigd vet heeft buiten de brandstof-functie slechts één erkende, andere belangrijke functie in het menselijke lichaam, namelijk die van celmembraan. Hier kom ik later in deze cursus op terug.

Veel mensen in onze samenleving consumeren te veel verzadigd vet. Omdat verzadigd vet een relatief hoog smeltpunt heeft, kan dit in het lichaam gaan stollen en zich daardoor afzetten in de vaatwanden en de organen. De vetzuurratio dient, zoals hiervoor al gesteld, groter dan 1 te zijn. In de praktijk ligt de ratio vaak slechts op 0,5. Dat betekent dat veel mensen moeite zullen hebben met de verbranding van verzadigd vet, vooral als ze weinig fysieke arbeid verrichten.

Tegenwoordig wordt ook in toenemende mate gewezen op het gevaar van transvetten. Transvetten ontstaan door hydrogeren, het via een chemische behandeling harden van olie. Hier wordt dan halvarine of margarine van gemaakt. Transvetten zijn onnatuurlijke vetten waarvan uit onderzoeken is gebleken dat ze het serumlipidengehalte (de in het bloed aanwezige vetten) ongunstig beïnvloeden. Hierdoor zouden ze in nog sterkere mate dan verzadigde vetten bijdragen aan het ontstaan van hart- en vaatziekten. Voor bakken en braden kan het beste roomboter of olijfolie gebruikt worden.

VOEDING DIENT VOLDOENDE GOEDE BOUWSTOFFEN (EIWITTEN EN VETTEN) TE BEVATTEN

De meeste structuren in het menselijk lichaam worden opgebouwd uit aminozuren. Essentiële aminozuren kan het lichaam niet zelf aanmaken en moeten daarom verkregen worden uit eiwitten in de voeding. De eiwitconsumptie dient voldoende te zijn om herstel en bouw van weefsels mogelijk te maken. Vleesproducten en melkproducten geven alle essentiële aminozuren.

Het nadeel van vlees als eiwitbron zit in de begeleidende stoffen die erin zitten en die minder goed zijn voor onze gezondheid. Niet alleen de zuurvormende urinezuren in vlees zijn schadelijk, maar denk bijvoorbeeld ook aan de effecten van de bio-industrie, zoals antibiotica en anabolica (spierversterkers), die veel voorkomen in varkensvlees en kalfsvlees.

Het ontgiftingssysteem van een varken werkt minder goed dan bij andere dieren, want het slaat zijn afvalstoffen op in het vetweefsel. Bovendien zijn dieren uit de bio-industrie door de compacte leefomstandigheden gevoeliger voor ziektes en ze

zullen daarom ook meer medicijnen toegediend krijgen. Dieren van biologische afkomst zullen minder schadelijke stoffen in het weefsel hebben dan een varken of kalf uit de bio-industrie. Gebruik daarom zo veel mogelijk vlees van deze dieren.

Als je voeding van dierlijke afkomst wilt gebruiken, kies dan zo veel mogelijk voor alles wat 'rent, vliegt en zwemt'. Bijvoorbeeld haas, ree, fazant en vette vis. Als je een gemiddelde hoeveelheid van 75 gram vlees per dag eet, krijg je voldoende dierlijke eiwitten binnen.

Afdekking van de eiwit- en aminozuurbehoefte met plantaardig eiwit is wel mogelijk, maar vereist veel meer zorg bij het samenstellen van de maaltijden, omdat vrijwel geen enkel plantaardig voedingsmiddel alle essentiële aminozuren bevat. Een uitzondering daarop is soja.

Vette vis, zoals haring en sardines, vormt een goede leverancier van eiwitten en omega-3-vetzuren. Deze vetzuren zijn belangrijk voor de bouw van celwanden, voor het hormonale stelsel en het immuunsysteem. Om een goede vetzuurbalans te krijgen, wordt geadviseerd om ongeveer 700 gram vis per week te eten. Voor veel mensen is dit niet haalbaar en in dat geval kan een visoliesuppletie geadviseerd worden. Vetzuren kun je ook halen uit ongebrande noten en zaden. Ongeraffineerde, koudgeperste oliesoorten zoals lijnzaadolie, hennepzaadolie en pompoenzaadolie bevatten evenals vis belangrijke omega-3-vetzuren.

VOEDING DIENT MACRONUTRIËNTEN IN DE GOEDE VERHOUDING TE BEVATTEN

Eiwitten, vetten en koolhydraten dienen in alle voeding aanwezig te zijn en bij voorkeur in een

bepaalde verhouding. Deze verhouding hoeft niet heel nauwkeurig te zijn, maar juist op langere termijn is het beter dat er een bepaalde balans in zit. Een probleem hierbij is dat het inzicht in een juiste voedingsbalans van de macrovoedingsstoffen bij de voedingsdeskundigen nogal verschilt. Met name over de hoeveelheid eiwit die we nodig hebben, verschillen de meningen. In de orthomoleculaire voedingsleer wordt de volgende verdeling aangehouden:

- Eiwitten: 30%
- Koolhydraten: 40%
- Vetten: 30%

VOEDING DIENT VOLDOENDE MICRONUTRIËNTEN TE BEVATTEN

Hier ligt in het algemeen een groot probleem. Door het hergebruik van landbouwgrond (monocultuur) en de toepassing van kunstmest, gewasversnellers, groeistimulansen en allerlei andere landbouwtechnologische trucs, is de voedingswaarde van de landbouwgewassen wat vitamines en mineralen betreft, behoorlijk gedaald. Als kunstmest geen selenium en magnesium bevat, kan je ook niet verwachten dat deze belangrijke mineralen in de voeding zitten. De enige manier om redelijk volwaardig voedsel te consumeren, is het gebruik van biologisch geteeld voedsel. Maar dan heb je altijd nog het probleem van de milieuvervuiling. Hierdoor schiet de hoeveelheid micronutriënten zelfs in biologische voeding tekort.

VOEDSEL DIENT DE JUISTE VERHOUDING VAN MICRONUTRIËNTEN EN MACRONUTRIËNTEN TE BEVATTEN

Als de mineraalbalans in de landbouwgronden op langere termijn wijzigt als gevolg van disbalansen in de kunstmest, zal ook de mineraalbalans in de

gewassen veranderen. In zuivelproducten is de calcium/magnesiumratio te hoog, wat de lichamelijke gezondheid geen goed zal doen.

VOEDING DIENT GEEN ANORGANISCHE TOEVOEGINGEN TE BEVATTEN

Lichaamsvreemde toevoegingen in voeding kunnen de gezondheid schade toebrengen. Ze kunnen leiden tot allergievorming, omdat het lichaam er continu afweerreacties op loslaat. De lever kan hierdoor overbelast raken en het immuunsysteem zal zwakker worden. Vooral bij jongere kinderen verstoren deze toevoegingen het natuurlijke evenwicht van bepaalde lichaamsprocessen.

VOEDING DIENT ZO VEEL MOGELIJK ONBEWERKT TE ZIJN

Genetisch gezien, heeft de mens zijn huidige lichaam geërfd van de diermens. Deze at instinctief en het voedsel kwam rechtstreeks uit de natuur. Je zou dus kunnen stellen dat ons biologische systeem alleen goed kan functioneren als we hetzelfde voedsel als de diermens zouden eten. Er zijn aanwijzingen dat het voedsel van de diermens was opgebouwd uit fruit, groenten, zaden, noten, klein wild en vis.

Tegenwoordig heeft de bewerking van voedsel, zoals koken, grillen, bakken, braden en frituren, nog maar één belangrijk voordeel: ze doodt schadelijke micro-organismen. Voor de rest dient ze alleen ter verbetering van de smaak of om oneetbare gewassen eetbaar te maken, zoals sojabonen en aardappels. Het nadeel van deze bewerkingen is dat ze tot verlies van nuttige micronutriënten kunnen leiden en in het voedsel aanwezige stoffen kunnen omzetten in lichaamsvreemde, giftige stoffen. Zo kunnen bij frituren kankerverwekkende verbindingen ontstaan.

VOEDING DIENT EEN BASISCH OVERSCHOT OP TE LEVEREN

De pH-waarde van onze lichaamsweefsels wordt sterk beïnvloed door de voeding. In het algemeen zijn dierlijke producten zuurvormend en plantaardige producten basisch. Gezonde voeding dient een basenoverschot te hebben, omdat een zuuroverschot de pH-waarde van de weefsels laat zakken. Gevolgen van een te sterke verzuring van de weefsels en het bloed zijn bijvoorbeeld ontstekingsgevoeligheid en verlies van celfuncties.

Echter, alkalose (een ophoping van basen of het verlies van zuren) is nog nadeliger voor het lichaam. Het kan leiden tot ontregeling van cellulaire functies. Het anti-oxidantensysteem van de cel werkt niet goed meer, waardoor het functioneren van het mitochondrium (de energiecentrale van de cel) verstoord raakt. Dit kan weer leiden tot een verhoogde vorming van vrije radicalen, wat kan resulteren in kankervorming.

Alkalose ontstaat voornamelijk door gifstoffen en een gebrek aan essentiële voedingsstoffen. Zuurbase-expert Ragnar Berg heeft de volgende regel gesteld: 'Eet vijf- tot zevenmaal zoveel groente en fruit als het gewicht van alle voedingsmiddelen tezamen. Eet bovendien van de groente elke dag een gedeelte rauw. Hiermee wordt in het algemeen bereikt dat het voedsel voor 80% een basisch overschot kent. In deze situatie zal het weefsel zijn normale pH-waarde behouden.'

AFWIJKENDE RICHTLIJNEN

Genoemde richtlijnen verschillen op een aantal punten van de adviezen van de officiële voedingsinstanties, zoals het Voedingscentrum. Een maaltijd volgens de maaltijdschijf geeft niet voldoende

micronutriënten (vitaminen, mineralen, sporelementen, enzymen, aminozuren), omdat er geen compensatie in zit voor de enorme verliezen van micronutriënten bij de productie en bereiding.

Je zult je misschien nog afvragen wat het verschil is tussen (ziekenhuis) diëtetiek en de orthomoleculaire voedingsleer. In de diëtetiek wordt alleen aandacht gegeven aan de symptoombestrijding en deze is dus ziektebeeldgericht. De orthomoleculaire voedingsleer is holistisch, mensgericht en tevens celgericht. Je ziet steeds vaker dat regulier geschoolde diëtisten ook de orthomoleculaire voedingsleer in hun praktijk toepassen.

Herkenningsvragen

Levert jouw dagelijkse voeding je voldoende voedingsstoffen op? Denk je dat je evenwichtig en gevarieerd eet? Wat zou er beter kunnen?

VERSCHIL TUSSEN VOEDINGS- SUPPLEMENTEN EN MEDICIJNEN

Als ik een cliënt adviseer om extra voedingsstoffen in de vorm van een supplement te nemen, krijg ik vaak de reactie dat ze liever geen extra medicijnen willen nemen. Dit is een ernstig misverstand bij heel veel mensen, want er zit een groot verschil tussen voedingsstoffen en medicijnen. Voedingsstoffen zijn geen medicijnen, maar bouwstoffen van ons lichaam. Ze werken als een team samen. Ons lichaam herkent de voedingsstoffen als lichaamseigen en gebruikt ze volgens de evolutionaire principes. Ze hebben een opbouwende, orthomoleculaire werking.

Medicijnen zijn lichaamsvreemde stoffen, die je lichaam zo snel mogelijk probeert af te breken. Door de zelfstandige werking van medicijnen vernietigen ze het teamwork van de voedingsstoffen.

Een voedings supplement dient van goede kwaliteit te zijn. Gist, bindstoffen, vulstoffen en andere toevoegingen, zoals synthetische kleurstoffen, smaakstoffen en suikers, kunnen de alvleesklier dusdanig irriteren dat de absorptie (opname) behoorlijk vermindert. Voedings supplementen kunnen het beste in de vorm van poeders of capsules ingenomen worden, aangezien de hoeveelheid schadelijke hulpstoffen hierin beperkt is.

Verder is er een groot verschil tussen de zogenaamde farmaceutische en de orthomoleculaire voedings supplementen. Farmaceutische preparaten zijn nooit orthomoleculair gedoseerd. Ze zijn dan ook bedoeld ter bestrijding van absolute tekorten en niet van relatieve tekorten. De vitamines in farmaceutische voedings supplementen

zijn bijna altijd van synthetische oorsprong, terwijl fabrikanten van orthomoleculaire voedingssupplementen zo veel mogelijk proberen hun stoffen uit natuurlijke grondstoffen te halen.

De mineralen in farmaceutische voedingssupplementen zijn anorganisch. Dat wil zeggen dat het mineraal is gebonden aan een niet effectieve transporteur. Het lichaam zal eerst het mineraal moeten omzetten naar een lichaamseigen vorm, waardoor het naar de cel getransporteerd kan worden. Bij dit proces gaan veel kostbare mineralen verloren.

Orthomoleculaire voedingssupplementen zijn in het algemeen duurder, maar als je beseft dat de stoffen uit een farmaceutisch voedingssupplement nauwelijks door je lichaam worden opgenomen, ben je uiteindelijk veel beter en relatief goedkoper af met een orthomoleculair preparaat. In les 7 kun je lezen waar een orthomoleculair voedingssupplement aan moet voldoen.

AANBEVOLEN DAGELIJKSE HOE- VEELHEID EN OPTIMALE DAGE- LIJKSE HOEVEELHEID

In opdracht van het vroegere Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur (tegenwoordig Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) en het Ministerie van Landbouw en Visserij (tegenwoordig Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), zijn grootschalige onderzoeken uitgevoerd naar de voedselconsumptie van de Nederlandse bevolking: de voedselconsumptiepeilingen.

In 1994 zijn de resultaten van de tweede voedselconsumptiepeiling door TNO in een rapport uitgebracht. Hieruit bleek dat er risicogroepen binnen de bevolking zijn, waarbij de vitaminevoorziening aan de lage kant is. Tot deze groepen behoren baby's, kinderen, zwangere vrouwen, vrouwen die borstvoeding geven en ouderen, maar ook migranten, macrobiotisch gevoede kinderen, rokers, mensen met een hoog alcoholgebruik, veganisten en mensen met slechte eetgewoonten, zoals frequente gebruikers van fastfood en kant-en-klaar-maaltijden.

VOEDSELCONSUMPTIEPEILING 1998

Uit de voedselconsumptiepeiling van 1998 bleek dat er een verschuiving in het Nederlandse voedingspatroon had plaatsgevonden. Ondanks alle voorlichting, werd er steeds minder groente en fruit gegeten. De groente- en fruitconsumptie lag in Nederland onder de norm van de Richtlijnen Goede Voeding van de Gezondheidsraad. Ook de consumptie van aardappelen en brood was afgenomen. Wat vitamines en mineralen betreft, bleek dat de inname van ijzer bij kinderen, jonge meisjes en vrouwen in de vruchtbare leeftijd te laag was.

Bij vrouwen gold dat ook voor koper en selenium. Ook mannen kregen minder koper binnen dan was aanbevolen. Kinderen bleken in hun groeisput te weinig zink binnen te krijgen. De inname van vitamine B6 werd door een aantal groepen niet gehaald. De voorziening van vitamine A vertoonde bij alle geslachts- en leeftijdsgroepen een constante daling. Risicogroepen, zoals mensen met een donkere huidskleur, werd aanbevolen om extra vitamine D te slikken, omdat de voeding deze te weinig zou leveren.

VOEDSELCONSUMPTIEPEILING 2003

De laatste voedselconsumptiepeiling is uitgevoerd in 2003. Daaruit bleek dat Nederlandse jongeren nog steeds te weinig groente en fruit aten. Met betrekking tot de vetconsumptie was met name de inname van verzadigde vetzuren te hoog, terwijl de inname van transvetzuren ook steeds hoger werd.

Op basis van de resultaten werd geadviseerd het voedingsbeleid te blijven richten op het stimuleren van de groente- en fruitconsumptie en het verminderen van de hoeveelheid verzadigde vetzuren in de voeding. Anno 2009 zien we dat supermarktketens steeds meer inspelen op bewust eten en gezonde voeding. We wachten dan ook met spanning de nieuwe voedselconsumptiepeilingen af!

AANBEVOLEN DAGELIJKSE HOEVEELHEID

De Aanbevolen Dagelijkse Hoeveelheid (ADH) vormt een richtlijn voor de inname van een aantal voedingsstoffen en je ziet de ADH vaak vermeld staan op voedingssupplementen. De overheid heeft het merendeel van deze richtlijnen in 1950 vastgesteld met als doel vitaminegebreksziekten als scheurbuik en rachitis (een botaandoening door gebrek aan vitamine D, Engelse ziekte), te voorkomen. Het is dus de minimale hoeveelheid

die van een vitamine nodig is. Vaak wordt gedacht dat deze aanbevolen hoeveelheden gebaseerd zijn op een optimale inname. Dit is echter een misverstand. De beschreven ADH's zijn hoeveelheden die bedoeld zijn om tekorten te voorkomen, met een ingebouwde veiligheidsmarge. Ze geven niet het niveau voor een optimale gezondheid aan. Met andere woorden, de ADH-aanduiding zorgt ervoor dat we geen absolute tekorten krijgen bij onze voeding.

De term absolute tekorten wordt in de orthomoleculaire voedingsleer naast de term relatieve tekorten gebruikt. Relatieve tekorten hebben tot gevolg dat de secundaire functies van ons lichaam achterblijven, zoals onze weerstand en ons immuunsysteem. Er is sprake van een relatief tekort als we van een voedingsstof minder of veel minder binnenkrijgen dan nodig is voor een optimale werking van ons lichaam. De primaire functies van ons lichaam worden nog wel verzorgd, waardoor gebrekssymptomen uitblijven, maar de secundaire functies worden niet meer voldoende geactiveerd en onderhouden. Dat heeft tot gevolg dat onze weerstand achteruitgaat en we veel vatbaarder zijn voor ziekten. Met voeding alleen wordt een optimale inname van vitaminen en mineralen vaak niet gehaald, en voedingssupplementen kunnen dus nodig zijn.

OPTIMALE DAGELIJKSE HOEVEELHEID

Al eerder hebben we het gehad over vitamine C. De ADH van vitamine C is zestig milligram. De Optimale Dagelijkse Hoeveelheid (ODH) ligt echter tussen de 250 en 16.000 milligram! Vitamine C heeft meer dan driehonderd functies in ons lichaam. We kunnen deze vitamine niet zelf aanmaken en moeten deze uit voeding en suppleties

halen. We komen in les 7 terug op het therapeutische belang van vitamine C. Een andere belangrijke vitamine is vitamine D. De ADH is afhankelijk van de leeftijd en de bevolkingsgroep. Voor kinderen tot 4 jaar geldt een suppletieadvies van 10 microgram per dag, behalve wanneer er sprake is van dagelijks gebruik van meer dan een halve liter zuigenlingenvoeding of opvolgmelk.

Voor mensen tot 50 jaar van blanke rassen is de ADH gesteld op vijf microgram per dag, terwijl de optimale dosering tussen de vierhonderd en drieduizend microgram per dag ligt. Voor volwassenen (tot 50 jaar) van négroïde rassen of mensen die niet veel buiten komen is de ADH gesteld op tien microgram. Voor vrouwen vanaf 50 jaar en mannen vanaf 70 jaar geldt een suppletieadvies van 10 microgram vitamine D per dag en, evenals voor zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven.

Bekend is dat een vitamine-D-tekort tot botafwijkingen kan leiden. Maar behalve voor het been-dergestel blijkt vitamine D ook voor tal van andere lichaamsweefsels belangrijk te zijn. Onderzoek wijst uit dat bij zeer uiteenlopende chronische kwalen een tekort aan deze vitamine een rol kan spelen. Bijvoorbeeld bij myopathie (een bepaalde spierziekte), hypertensie (hoge bloeddruk), diabetes mellitus (suikerziekte), reumatoïde artritis (gewrichtsontsteking), bepaalde vormen van kanker en darmontstekingen, zoals de ziekte van Crohn.

Ook bij de mineralen zie je grote verschillen. De ADH voor een zeer belangrijk mineraal als selenium is door de overheid niet vastgesteld. Er zit echter nog nauwelijks selenium in de Nederlandse

bodem, waardoor groente en fruit weinig selenium bevatten. Selenium heeft een hoge anti-oxidantenkwaliteit, wat inhoudt dat het je lichaamscellen beschermt tegen schadelijke invloeden van vrije radicalen (reactieve zuurstofdeeltjes) en het is voor het menselijk lichaam essentieel dit mineraal binnen te krijgen. De ODH voor selenium ligt tussen de vijftig en duizend microgram.

Een ander belangrijk mineraal is zink. Het is een goede helper van ons immuunsysteem en werkt veel samen met vitamine C. De ADH is vastgesteld op vijftien milligram, de ODH ligt tussen de vijftien en honderd milligram.

In het volgende schema zie je de ADH en ODH van vitamines en mineralen voor mannen en vrouwen in de leeftijdscategorie 19-50 jaar.

Vitamine A

ADH: 800 µg

ODH: 20.000-25.000 IE

Vitamine B1/thiamine

ADH: 1,4 mg

ODH: 10-100 mg

Vitamine B2/riboflavine

ADH: 1,6 mg

ODH: 10-100 mg

Vitamine B3/niacine

ADH: 18 mg

ODH: 50-1.000 mg

Vitamine B5/pantotheenzuur

ADH: 6 mg

ODH: 50-1.000 mg

Vitamine B6/pyridoxine

ADH: 2 mg

ODH: 10-500 mg

Vitamine B11/foliumzuur

ADH: 400 µg

ODH: 400-5.000 µg

Vitamine B12/cobalamine

ADH: 1 µg

ODH: 10-1.000 µg

Biotine

ADH: 150 µg

ODH: 150-500 µg

Vitamine C

ADH: 60 mg

ODH: 250-16.000 mg

Vitamine D blanke rassen

ADH: 5 µg

ODH: 400-3.000 µg

Vitamine D negroïde rassen

ADH: 10 µg

ODH: 400-3.000 µg

Vitamine K

ADH: 80 µg

ODH: 300-1.000 µg

Borium

ADH: -

ODH: 1,7-7 mg

Calcium

ADH: 800 mg

ODH: 800-1.500 mg

Chroom

ADH: -

ODH: 200-600 µg

Jodium

ADH: 150 µg

ODH: 150-600 µg

Kalium

ADH: -

ODH: 2.000-6.000 mg

Koper

ADH: -

ODH: 2-3 mg

Lithium

ADH: -

ODH: 2-3 mg

Magnesium

ADH: 300 mg

ODH: 400-1.000 mg

Mangaan

ADH: -

ODH: 5-20 mg

Molybdeen

ADH: -

ODH: 250-1.000 µg

Natrium

ADH: -

ODH: 1.100-3.300 mg

Nikkel

ADH: -

ODH: 170-700 µg

Rubidium

ADH: -

ODH: 5-500 µg

Selenium

ADH: -

ODH: 50-1.000 µg

Vanadium

ADH: -

ODH: 100-300 µg

IJzer

ADH: 14 mg

ODH: 10-40 mg

Zink

ADH: 15 mg

ODH: 15-100 mg

- = momenteel niet vastgesteld

GEBOORTEAFWIJKINGEN

Onderzoek heeft aangetoond dat de kans op een laag geboortegewicht en vroeggeboorte zeven keer wordt verlaagd als met de suppletie van een multi-vitamine- en mineralenpreparaat in het eerste trimester van de zwangerschap wordt gestart. Deze kans is zes keer verlaagd als de suppletie vanaf het tweede trimester plaatsvindt. De onderzoekers stelden dat met deze simpele maatregelen een enorme gezondheidswinst valt te behalen.

Zoals bekend is, is een teveel aan vitamine A tijdens de zangerschap schadelijk voor het ongebooren kind. Maar het blijkt dat de minimumbehoefte van een aantal vitaminen, waaronder die van vitamine A, bij veel zwangere vrouwen bij lange na niet wordt gehaald.

Foliumzuur blijkt de kans op een kind met een neuraalbuisdefect, zoals een 'open ruggetje', aanzienlijk te verlagen. Vrouwen die geen foliumzuur bevattend multivitamin supplement gebruiken vlak voor en tijdens de zwangerschap, krijgen veel vaker een baby met een hazenlip of een open gehemelte dan vrouwen die wel een supplement gebruiken. Sinds kort is ook bekend dat de kans op een miskraam aanzienlijk kleiner wordt als een vrouw voor en tot enige maanden na de conceptie foliumzuur gebruikt.

BORSTVOEDING EN MENOPAUZE

Ook gedurende de periode van borstvoeding is de voeding van de moeder belangrijk voor de gezondheid van het kind. De inname van vitamines van de moeder weerspiegelt deels de vitaminestatus van de zuigeling. Een multivitamin supplement is dus zeker aan te raden voor vrouwen die zwanger willen worden en die zwanger zijn en voor moeders die borstvoeding geven.

Onderzoek wijst uit dat de kans op een tekort aan micronutriënten in de menopauze is vergroot. De oorzaak hiervan is te vinden in de levensstijl, de natuurlijke gevolgen van het ouder worden en de hormonale veranderingen die de vrouw in deze periode ondergaat. De gevolgen van deze tekorten hebben betrekking op de structuur van de huid, het botmetabolisme, de immuunfunctie en een verhoogd risico op degeneratieve ziekten, met name hart- en vaatziekten. Een uitgebalanceerd supplement, dat alle belangrijke vitamines en mineralen bevat, is volgens onderzoekers voor vrouwen in de menopauze aan te raden.

Extra kwetsbaar voor deficiënties zijn vrouwen die oestrogenen gebruiken, zoals die worden voorgeschreven voor menopauzale klachten en osteo-

porose (botontkalking). Deze geneesmiddelen hebben een daling van de vitamines B1, B2, B6 en foliumzuur en een verminderde opname van vitamine B12 tot gevolg.

KINDERLEEF TIJD

Kinderen zijn actief en verbruiken veel energie. Ze hebben vitamines en mineralen nodig om te groeien. Vitamine D is nodig voor de botopbouw en een opgroeiend kind heeft een dusdanig grote behoefte aan vitamine D, dat deze vitamine aangevuld moet worden. Kinderen zijn vaak kieskeurige eters, die meer houden van zoetheid dan van groenten en fruit. Een multivitaminen-supplement kan het kinderlichaam ondersteunen in de groei.

Tieners vormen weer een andere risicogroep, omdat zij vaak slechte eetgewoonten hebben en relatief veel fastfood gebruiken. Dat voedsel levert 'lege energie' op, dat wil zeggen veel calorieën, maar weinig essentiële micronutriënten. Op kindertienertijd wordt vaak al de kiem gelegd voor degeneratieziekten op latere leeftijd.

OUDEREN

Veel ouderen, zeker als ze weinig buitenkomen, blijken de ADH van vitamine D niet uit de voeding te kunnen halen. Aanvulling met een preparaat is daarom noodzakelijk. Ouderen hebben specifieke voedingsproblemen.

Een veel voorkomend probleem is een verminderde opname van foliumzuur en vitamine B12, doordat de maagfunctie achteruitgaat. Verder hebben ouderen een grotere kans op tekorten doordat zij vaak weinig eten. Een ander punt van aandacht is medicijngebruik. Gebruik van medicijnen benaudeelt veelal de opname van micronutriënten uit de

voeding, of bevordert de uitscheiding ervan. Langdurig gebruik van geneesmiddelen (ook pijnstillers) kan daarom tekorten veroorzaken.

In een onderzoek werd bestudeerd of bij ouderen in een verpleeghuis minder infecties optraden als zij een suppletie met vitamines en mineralen kregen. De uitkomst van dit onderzoek was dat ouderen die een supplement kregen, minder vaak last hadden van luchtweg- en urogenitale infecties, zoals een blaasontsteking. Andere studies tonen aan dat voedingssupplementen de weerstand verbeteren en bovendien de mentale prestaties van ouderen kunnen verhogen.

In zijn rapport 'Tekorten in de Nederlandse voeding' toont wijlen orthomoleculair pionier R. Nieuwenhuis RA aan dat de Nederlandse bevolking zich ontoereikend voedt. Hij schrijft in het rapport:

'Zelfs bij het gebruik van een zogenaamde evenwichtige voeding - waarvan de verantwoordelijke overheidsinstanties steeds opnieuw beweren dat zij volledig in alle behoeften voorziet - treden ernstige tekorten op van zeer belangrijke microvoedingsstoffen (vitaminen, mineralen, spoorelementen).'

DE VOEDSELPIRAMIDE ALS HULP BIJ EEN VERSTANDIGE VOEDSELKEUZE

We hebben het al gehad over de maaltijdschijf van het Voedingscentrum. Eind 2004 presenteerde het Voedingscentrum een nieuwe schijf van vijf, die op een aantal punten afwijkt van de maaltijdschijf, waarop nogal wat kritiek was. In de nieuwe schijf van vijf wordt geadviseerd om gevarieerd te eten en één of twee keer per week cholesterolverlagende omega-3-vetzuren bevattende vis te consumeren, terwijl vitamines A en D niet meer op de voorgrond staan. Roomboter is inmiddels vervan-

gen door halvarine, en kaas komt op de nieuwe schijf al helemaal niet meer voor. Vanwege het gevaar van een te hoog cholesterolgehalte worden vooral magere melkproducten, mager vlees en onverzadigde plantaardige oliën aanbevolen. Veel groente, fruit en brood nemen een belangrijke plaats in op de nieuwe schijf van vijf. Ook wordt vermeld dat voldoende beweging net zo belangrijk is als gevarieerd en niet te veel eten.



De schijf van vijf

Dat de orthomoleculaire voedingsleer er andere standpunten op nahoudt dan het Voedingscentrum heb ik hiervoor al duidelijk gemaakt. In de Verenigde Staten werken ze ook met een soort maaltijdschijf, maar daar noemen ze het de voedselpiramide. In 1992 kwam de United States Department of Agriculture (USDA) met de eerste voedingspiramide, waarbij de bevolking werd geadviseerd om de inname van vet zo veel

mogelijk te beperken en meer koolhydraatrijke voeding, zoals brood, granen, rijst en pasta, te eten. De Amerikaanse overheid heeft in 2005 de voedselpiramide aangepast. In de nieuwe piramide wordt veel meer nadruk gelegd op de consumptie van hele granen en op beweging, maar ze geeft onvoldoende aandacht aan de gevaren van suikers en sommige soorten vet en negeert het belang van gezonde oliën



Voedselpiramide 2005

Voedingsdeskundigen hebben een voorstel gedaan voor een nieuwe voedselpiramide, die het gebruik van gezonde vetten en hele granen aanmoedigt maar het consumeren van koolhydraten, boter en rood vlees afraadt. Op de volgende pagina zie je de voedselpiramide zoals orthomoleculaire voedingsdeskundigen adviseren.



Orthomoleculaire voedselpiramide

VOEDSELCOMBINATIES

Voordat we in het vervolg van de cursus dieper ingaan op het spijsverteringsstelsel, wil ik eerst het principe van de voedselcombinaties uitleggen. Je hebt in de tien orthomoleculaire richtlijnen van gezonde basisvoeding kunnen lezen welke voedingsstoffen belangrijk zijn en hoe een dagelijks voedingspatroon eruit hoort te zien. Toch merk ik in de praktijk dat alleen het toepassen van de richtlijnen voor veel cliënten niet voldoende is. De voedingsstoffen afzonderlijk kunnen wel gezond zijn, maar bepaalde combinaties kunnen juist veel gezondheidsklachten veroorzaken, met name in het spijsverteringsstelsel.

Er bestaan vele spijsverteringsmoeilijkheden. Zo zijn er klachten die rechtstreeks met de spijsvertering in verband gebracht kunnen worden, zoals zure oprispingen, brandend maagzuur, misselijkheid en een vol gevoel, een opgezet buik, winderigheid vooral na het eten, een breierige ontlasting met soms onverteerde etensresten, slecht ruikende ontlasting, slijmpropfen bij de ontlasting, verstopping of diarree.

Er zijn ook heel wat klachten die indirect in verband kunnen worden gebracht met de spijsvertering, zoals een slechte absorptie van voedingsstoffen, kortademigheid, slaapproblemen, nierklachten, bepaalde allergieën, overgewicht, verkeerde lichaamshouding en huiduitslag. Dit zijn klachten die we veel horen in de praktijk. Een belangrijke oorzaak van al deze klachten kan een verkeerde voedselcombinatie zijn.

In de natuur weten dieren instinctief wat ze al dan niet samen kunnen eten. Oorspronkelijk at de mens, net zoals de dieren, slechts één voedings-

middel per maaltijd. Dankzij de culturele evolutie en de ontwikkeling van de landbouw en voedingsindustrie eten mensen nu alles door elkaar. Het spijsverteringsstelsel van de mens is echter hetzelfde gebleven.

De voedselcombinaties werden voor het eerst rond 1939 onder de aandacht gebracht door dr. Howard Hay en verder uitgewerkt door dr. Herbert Shelton. Beiden baseerden zich op het werk van Pavlov uit 1902. Ze waren vooral praktisch gericht, maar stonden theoretisch zwak en een aantal zaken klopten niet. Daarom werden de voedselcombinaties ook nooit geaccepteerd. Men weet nu veel meer over de werking van het spijsverteringsstelsel, de zuurgraad van voedingsmiddelen, het zuur-basenevenwicht etc., zodat het nu mogelijk is de voedselcombinaties vanuit wetenschappelijke inzichten te verklaren.

Alle voedingsmiddelen bestaan uit een bepaalde verhouding van koolhydraten, eiwitten en vetten. Zo bevat een banaan ongeveer 20% koolhydraten en 1% eiwit. Een stuk kalfsvlees bestaat voor 20% uit eiwitten en bevat haast geen koolhydraten. Rijst bestaat uit ongeveer 75% zetmeel, 7% eiwit en 2% vet. Men maakt voor de koolhydraten een onderscheid tussen zetmeel (tarwe, rijst, gierst, maïs, etc.) en suikers (fruit, honing, melasse, etc.).

DOMINANTE VOEDINGSSTOF

Elk voedingsmiddel bevat dus een dominante voedingsstof. In banaan domineren de suikers, in kalfsvlees de eiwitten, in rijst het zetmeel. Sommige voedingsmiddelen hebben twee of zelfs drie dominanten; peulvruchten hebben bijvoorbeeld een eiwit- en een zetmeeldominantie, soja zelfs een eiwit-, zetmeel- en vetdominantie. Als de dominanten per voedingsmiddel in een maaltijd goed met

elkaar samengaan, kunnen we spreken van een goede voedselcombinatie en een goede verteerbaarheid. Een voedingsmiddel waarin twee of drie dominanten aanwezig zijn, verteert op zichzelf al moeilijker.

Eiwitten vormen de meest complexe stoffen. Eiwitrijke voedingsmiddelen zijn vlees, gevogelte, ei, kaas, peulvruchten en vis. Zij vereisen de meeste tijd en energie voor hun vertering en opname in de darmen. Fruit is het minst complex en bevat het grootste gehalte water in vergelijking met andere voedingsmiddelen. Alle vruchten, uitgezonderd bananen, avocado's en gedroogd fruit, blijven heel kort in de maag en worden met een minimum hoeveelheid energie en tijd in de darmen verteerd.

SPIJSVERTERING EN VOEDSELCOMBINATIES

Vooruitlopend op de volgende les waarin je leert hoe de spijsvertering werkt, leg ik nu alvast uit wat de rol van de spijsvertering is bij voedselcombinaties.

Zetmeelrijk voedsel, zoals aardappelen, brood en andere granen, wordt in de mond voorverteerd onder invloed van het speekselenzym ptyaline, dat optimaal werkzaam is in een licht zuur tot neutraal milieu. In het zure milieu van de maag (pH 1 tot 4) wordt de vertering van zetmeel stilgelegd. Het wordt verder verteerd in de twaalvingerige darm onder invloed van pancreassap (alvleeskliersap). Daarom is het beter om bij zetmeelrijk voedsel geen al te zure dingen te eten, die de pH in de mond te sterk doen dalen.

Eiwitrijk voedsel, zoals vlees, vis, eieren, soja, kaas en noten, wordt in de maag afgebroken in een zuur milieu onder invloed van acht soorten pepsine. Suikers in voedingsmiddelen worden door

het maagzuur gestabiliseerd, zodat ze niet gaan gisten. Zetmeel dat in suikers is omgezet tijdens het kauwen, wordt eveneens gestabiliseerd door het maagzuur.

Vet vertraagt de werking van de maag, wat de vertering van eiwit ten goede komt.

In de twaalfvingerige darm wordt de maaginhoud ontzuurd, omdat het darmstelsel en de pancreas-enzymen een alkalisch (niet zuur) milieu nodig hebben. In de twaalfvingerige darm vindt de verdere afbraak plaats van eiwitten, vetten en koolhydraten, al naar gelang de samenstelling van het voedsel.

Bij een eiwitrijke maaltijd komt eerst de vertering van eiwit aan bod, bij een zetmeelrijke maaltijd eerst die van het zetmeel. Bij slechte combinaties verloopt de vertering moeilijker en vindt er geen volledige vertering plaats, waardoor gistings- en rottingsprocessen kunnen ontstaan. Hierbij speelt de darmflora een belangrijke rol: er zijn bacteriën voor de afbraak van eiwitresten en bacteriën voor de afbraak van suikerresten. Ze dienen in een goede verhouding aanwezig te zijn; als dit niet het geval is, ontstaat makkelijker gisting en/of rotting.

Bij slechte combinaties worden allerlei gifstoffen gevormd, die onder andere het bloed, de darmen, het immuunsysteem, het bindweefsel en het lymfestelsel kunnen belasten en - door de onverteerde eiwitresten - zelfs kunnen zorgen voor het ontstaan van allergieën.

HET EFFECT VAN VERKEERDE COMBINATIES

Wat men het eerst eet, verlaat ook het eerst de maag. Als je zoetigheden eet op een gevulde maag, kunnen de suikers niet in aanraking komen

met de maagwand en het maagzuur, zodat ze onder invloed van de temperatuur van de maag (37°C) beginnen te gisten. Vandaar het advies om geen desserts (ook geen fruit) te gebruiken, want die bestaan vaak uit zoete ingrediënten. Wel kan men eventueel fruit vóór de maaltijd gebruiken.

Drinken voor, bij of na de maaltijd heeft geen invloed op de maagzuurproductie, omdat vocht langs de maagwand wegvloeit. Dit kan echter wel gehinderd worden als de maag te vol is.

Als eiwitrijke voedingsmiddelen binnen een maaltijd gecombineerd worden met koolhydraatrijke voedingsmiddelen, worden er diverse spijsverteringssappen afgescheiden die elkaars werking opheffen. Het resultaat is dat de eiwitten gaan rotten en de koolhydraten fermenteren. Voorbeelden van deze combinaties zijn brood met kaas, aardappelen met vlees of rijst met kip.

Als eiwitrijke voedingsmiddelen worden gecombineerd met fruit, zal het eiwit gaan rotten en de suiker fermenteren. Het gevolg is gas en winderigheid in het darmkanaal. Voorbeelden van deze combinaties zijn grapefruit met ei, yoghurt met fruit of vlees met fruit.

Als een koolhydraatrijk voedingsmiddel met suiker wordt gecombineerd, gaan beide fermenteren met gas en winderigheid als resultaat. Brood met jam, pannenkoeken met stroop en vruchtengebak zijn hier voorbeelden van. Door rotting en fermentatie van het voedsel gaan door het remmende effect op de spijsvertering veel energie en waardevolle voedingsstoffen verloren.

RICHTLIJNEN VOOR HET COMBINEREN VAN VOEDING

Hierna vind je een aantal richtlijnen voor het combineren van voeding. De belangrijkste slechte combinaties zijn:

- Zetmeel met eiwit (bijvoorbeeld brood met kaas, aardappelen met vlees en brood met ei).
- Fruit en zoetheid als dessert.

Zetmeel met eiwit

Wat de combinatie zetmeel en eiwit betreft, kun je een keuze maken. Je kunt aardappelen, rijst, spaghetti en dergelijke eten met groente en vet. Of je kunt vlees, vis, kip en dergelijke eten met groente en vet, maar niet beide tegelijk, zoals frietjes met biefstuk, rijst met kip, spaghetti met kaassaus en pizza met ansjovis. Het is wettig, maar je voelt duidelijk het verschil.

Brood en aardappelen bevatten zelf ook wat eiwit, maar dit is op een natuurlijke wijze met het zetmeel gecombineerd. Er zijn ook voedingsmiddelen waarin de verhouding zetmeel - eiwit ongunstig is, bijvoorbeeld gedroogde bonen en erwten. Bij een aantal mensen kunnen deze aanleiding geven tot winderigheid en zure oprispingen.

Fruit verdient onze bijzondere aandacht. Hoe kan fruit het beste gegeten worden?

- Eén soort afzonderlijk.
- Meer soorten tegelijk.
- Gecombineerd met vet, bijvoorbeeld slagroom, avocado, olijf, boter (dit geldt niet voor suikerrijk fruit, zoals bananen en dadels).
- Gecombineerd met noten.
- Nooit als dessert; vóór een maaltijd mag wel.

- Meloenen kun je het beste afzonderlijk eten, ze laten zich slecht combineren.
- In het algemeen kun je fruit het beste op de nuchtere maag eten, dus als fruitontbijt of tussendoortje.

INDIVIDUELE GEVOELIGHEID

In de voedselsplitsing speelt de individuele sterkte of gevoeligheid van het spijsverteringsstelsel ook een rol. Er zijn mensen met een goede darmflora, sterke maag, darmen en pancreas, die van slechte combinaties geen last hebben, terwijl anderen er juist wel mee tobben.

Het gunstige effect van een goede voedselsplitsing is een betere vertering en minder belasting van de spijsverteringsorganen. Hierdoor worden de voedingsstoffen beter geabsorbeerd en geven ze minder afvalstoffen die het lichaam kunnen verzuuren. Je hebt minder voedsel nodig, waardoor het ook afslankend kan werken.

Herkenningsvragen

In welke mate ben jij gevoelig voor bepaalde voedingsmiddelen? Denk je dat het je zal helpen om de goede voedselcombinaties toe te passen?

EVENWICHTIGE EN GOED VERTEERBARE MAALTIJDEN

De volgende schema's kun je als hulpmiddel gebruiken bij de samenstelling van een evenwichtige en goed verteerbare maaltijd.

Goede combinaties:

- Rauwe groenten met gekookte groenten.
- Rauwe en/of gekookte groenten met olie of boter.

- Rauwe en/of gekookte groenten met eiwitrijke voedingsmiddelen, zoals rundvlees, vis, gevogelte, ei, kaas, tofu en peulvruchten.
- Rauwe en/of gekookte groenten met noten/zaden.
- Rauwe en/of gekookte groenten met aardappelen.
- Rauwe en/of gekookte groenten met granen, bijvoorbeeld rijst, gierst, bulgur, couscous, boekweit, haver, gerst en quinoa.
- Granen of aardappelen met boter of koudgeperste olie.

Moeilijke verteerbare combinaties:

- Groenten met eiwitrijke voedingsmiddelen en granen.
- Groenten met eiwitrijke voedingsmiddelen en zaden, bijvoorbeeld Griekse salade (groenten met geitenkaas, geroosterde zonnebloempitten en koudgeperste olie).
- Aardappelen met bladgroenten en een eiwitrijk voedingsmiddel, bijvoorbeeld andijviestamppot met rundergehakt en boterjus.
- Peulvruchten met groenten en noten.
- Groenten met yoghurtsaus en noten/zaden.

Zware en moeilijke verteerbare combinaties:

- Eiwitrijk voedsel, bijvoorbeeld vlees, gevogelte, ei, vis, tofu met aardappelen of granen.
- Eiwitrijk voedsel met fruit.
- Eiwitrijk voedsel met ander eiwitrijk voedsel, bijvoorbeeld tartaar met ei.
- Eiwitrijk voedsel met gebakken vetten, bijvoorbeeld gebakken ei of rundvlees met een olierijk sausje.
- Peulvruchten met eiwitrijke voedingsmiddelen, bijvoorbeeld kapucijners met spek.

COELIAKIE

Glutenintolerantie (coeliakie) is een aandoening die we in de praktijk vaak tegenkomen. Het is een intolerantie, of onverdraagzaamheid, voor gluten. Gluten zijn in alcohol oplosbare eiwitcomponenten van tarwe, haver, rogge, gerst, spelt en kamut.

Bij mensen met coeliakie veroorzaakt voedsel dat gluten bevat, een beschadiging van het slijmvlies van de dunne darm. Daardoor kan de darm zijn werk niet goed meer doen. Een gezonde dunne darm heeft aan de binnenkant een groot aantal darmvlokken, die samen een enorm oppervlak voor voedselopname vormen. De darmvlokken van een coeliakiepatiënt kunnen geen gluten verdragen. Ze worden erdoor kapot gemaakt (vlokatrofie), waardoor een slechte opname van voedingsstoffen kan ontstaan.

De niet opgenomen bouwstoffen verlaten met de ontlasting weer het lichaam. Als gevolg hiervan kunnen klachten als diarree, verstopping, groeistoornissen, humeurigheid en vermoeidheid ontstaan. Ook kunnen tekorten ontstaan aan onder meer vitamines en ijzer. De enige manier om deze klachten te voorkomen of te bestrijden, is het volgen van een dieet waarin gluten niet voorkomen. Dankzij het glutenvrije dieet kan het dunnedarmslijmvlies zich herstellen. Iemand die hiervoor een overgevoeligheid heeft, houdt dit zijn hele leven. Telkens wanneer de darmwand met gluten in aanraking komt, ontstaat een beschadiging. Het dieet moet men dan ook het hele leven blijven volgen. Bij niet-behandelde coeliakie bestaat een verhoogde kans op complicaties, zoals verminderde vruchtbaarheid, miskramen, botontkalking, neurologische en psychische problemen.

ZIEKTE VAN DÜHRING

Dermatitis herpetiformis (ook wel ziekte van Dühring genoemd) is een aan coeliakie verwante aandoening. Het uit zich als een chronische, jeu-kende huidaandoening. Deze ziekte ontstaat door een overgevoeligheid voor gluten. Niet iedereen met coeliakie heeft hier last van. Omgekeerd geldt dat bijna iedereen met dermatitis herpetiformis dezelfde afwijkingen aan het darmslijmvlies heeft als bij coeliakie, maar in minder ernstige mate. Behalve uit medicijnen bestaat de behandeling uit het volgen van een glutenvrij dieet.

Bij kinderen met de klassieke vorm van coeliakie ontstaan de bijbehorende klachten vaak vóór de leeftijd van twee jaar. Het uit zich in diarree, slechte groei, platte billen en een bolle buik. Tegenwoordig blijkt de verschijningsvorm van coeliakie, zowel bij kinderen als bij volwassenen, te veranderen: de aandoening kan zich manifesteren met slechts een enkel symptoom, bijvoorbeeld buikpijn, obstipatie, geringe lengte, verlate puberteit, bloedarmoede, of kan soms zelfs zonder klachten voorkomen.

VERSCIJNSELEN VAN COELIAKIE

Bij kinderen beginnen de klachten meestal kort nadat ze voor het eerst voedsel met granen eten. Wordt coeliakie op latere leeftijd vastgesteld, dan kan blijken dat de overgevoeligheid voor gluten zich pas later heeft ontwikkeld. Waarschijnlijk is echter dat deze mensen de aandoening al hun hele leven hebben, maar dat, doordat zij zo weinig klachten hadden, er nooit aan gedacht is. Klachten of verschijnselen kunnen zich globaal in twee hoofdgroepen voordoen: als gevolg van voedingstekorten en als gevolg van een minder goede werking van de darmwand.

De meest voorkomende verschijnselen van coeliakie zijn:

- chronische diarree
- smeūige, stinkende ontlasting
- onwillekeurig ontlastingverlies ('remsporen')
- huilerigheid, depressiviteit
- ondergewicht, dunne armen en benen
- groeistoornissen bij jonge kinderen
- opgezette buik
- verstopping
- bloedarmoede
- weinig eetlust
- overgeven
- botontkalking.

Gewrichtsproblemen, zoals reumatoïde artritis, en een verstoorde vochtinhouding (droge ogen), zoals bij het syndroom van Sjögren, kunnen aanleiding vormen om op coeliakie te onderzoeken. Bepaalde aandoeningen treden vaker in samenhang met coeliakie op. Zo kan een aantal mensen met coeliakie niet tegen melksuiker (lactose). Dit wordt ook wel lactose-intolerantie genoemd. Deze mensen moeten niet alleen een dieet volgen dat geen gluten bevat, maar ook weinig lactose binnen krijgen. Dit lactosebeperkt dieet is meestal tijdelijk. Als de darmwand zich heeft hersteld, kan worden gestopt met de lactosebeperking. Lactose-intolerantie behandelen we verderop in deze les.

Bij mensen met coeliakie komt vaker diabetes (suikerziekte) voor dan bij de rest van de bevolking. Ook bepaalde schildklierafwijkingen (een te snelle werking van de schildklier) komen meer bij coeliakiepatiënten voor; er is echter geen sterk verband gevonden. Coeliakie wordt bovendien iets vaker gezien bij mensen met het syndroom van Down.

Zij hebben overigens vaker last van aandoeningen die met een verstoring van het afweersysteem te maken hebben

VASTSTELLEN VAN DE DIAGNOSE COELIAKIE

De enige zekerheid dat iemand coeliakie heeft, geeft een dunnedarmbiopsie. De behandelend arts gaat hiertoe over nadat laboratoriumonderzoek en eventueel aanvullende testen aanleiding geven om aan coeliakie te denken. Bij een dunnedarmbiopsie wordt een dunne buigzame buis via de mond ingebracht in de dunne darm. Met een soort paktangetje worden kleine stukjes weefsel van de dunnedarmwand weggenomen en onderzocht. Als darmvlokken ontbreken of ernstig beschadigd zijn, is het vermoeden van coeliakie bevestigd. Het is dan noodzakelijk om met een glutenvrij dieet te beginnen, zodat het darmslijmvlies zich kan herstellen. Wanneer iemand geruime tijd een glutenvrij dieet heeft gevolgd, wordt een tweede biopsie uitgevoerd om te zien of het dieet succesvol is en de darm zich hersteld heeft.

Vooraf voor kinderen (en soms ook volwassenen) kan een biopsie een vervelend onderzoek zijn. Daarom is het belangrijk dat een ouder bij dit onderzoek aanwezig is. In Nederland zijn naar schatting 80.000 coeliakiepatiënten. Helaas weten veel mensen nog niet dat ze de ziekte hebben. Het gevolg is dat ze jaar in jaar uit artsen bezoeken met allerlei klachten.

Er zijn twee leeftijdscategorieën waarin coeliakie het meest geconstateerd wordt. De eerste 'piek' valt tussen het zesde en tiende jaar, de tweede tussen de twintig en veertig jaar. Mogelijk heeft deze tweede groep al van jong af aan coeliakie,

maar komen de klachten pas later duidelijk naar voren. Erfelijkheid speelt bij coeliakie een rol, maar in welke mate is nog niet bekend. Kinderen van ouders met coeliakie, hebben niet altijd coeliakie en omgekeerd. Wel is bekend dat er erfelijke componenten van belang zijn. Naaste familieleden van iemand met coeliakie lopen een groter risico om zelf ook coeliakie te hebben. Broers en zussen van iemand met coeliakie hebben tien procent kans de aandoening te krijgen. Soms wordt de aandoening, omdat ze hele lichte klachten hebben, bij hen niet opgemerkt.

Herkenningsvraag:

Wat zouden volgens jou de oorzaken kunnen zijn van het feit dat tegenwoordig veel meer coeliakie wordt geconstateerd dan tien jaar geleden?

STRENG GLUTENVRIJ DIEET

Een streng glutenvrij dieet is op dit moment de enige efficiënte therapie die een coeliakiepatiënt kan helpen. Om coeliakie te behandelen, moeten alle voedingsmiddelencomponenten van graan, inclusief de minder voorkomende soorten, uit de voeding worden gelaten. Het is belangrijk te weten dat ook kleine hoeveelheden schadelijk kunnen zijn. Een voeding zonder granen hoeft nog niet te betekenen dat deze werkelijk ook glutenvrij is, omdat in verschillende producten sporen van gluten aanwezig kunnen zijn.

Een volkomen glutenvrije voeding kun je herkennen als er op de verpakking een 'doorgestreepte korenaar' staat. Dit is het symbool dat het product gegarandeerd glutenvrij is.



Om het glutenvrije dieet te vereenvoudigen, heeft de coeliakievereniging een lijst samengesteld met 'veilige' in de handel verkrijgbare voedingsmiddelen, die regelmatig wordt bijgewerkt. De volgende tabellen, onderverdeeld naar het type voedingsmiddel, maken het gemakkelijker om vrije, risicovolle en verboden voedingsmiddelen te vinden en te controleren.

GRANEN

Granen *geen probleem*

Aardappelen
Agar-agar
Amarant
Arrowroot
Boekweit
Gelatine
Gierst
Johannisbroodpitmeel
Kastanjes
Mais
Maniok
Quinoa
Rijst en kleefrijst
Sesam
Sorghum
Tapioca
Teff

Granen *bedenklijk*

Aardappelzetmeel
Zakje chips
Instant- of diepvriespuree
Boekweitmeel
Instantpolenta
Voorverpakt popcorn
Rijstmeel

Kikkererwtenmeel
Kastanjemeel
Maïsmeel
Maniokmeel
Gepofte rijst
Tapiocameel

Granen verboden

Tarwe
Tarwezetmeel
Haver (besmetting)
Gerst, rogge
Spelt
Zemelen van hiervoor genoemde granen
Gerstemout
Muesli
Pasta
Zoete en zoute ovenproducten, beschuit, crackers, pizza, koekjes, taarten, enzovoort

FRUIT

Fruit geen probleem

Vers fruit
Diepgevroren fruit
Noten en zaden
Fruit op siroop
Gedroogd fruit, zoals pruimen, dadels, vijgen, rozijnen (mits niet met meel bestrooid)

Fruit bedenklijk

Gekonfijte vruchten

Fruit verboden

Met meel bestrooid gedroogd fruit

GROENTEN

Groenten geen probleem

Alle groenten (rauw, gekookt, gedroogd)

Alle diepvriesgroenten

Geconserveerde groenten

Peulvruchten

Tomatenpuree, gepelde tomaten, tomatenblokjes

Groenten bedenklijk

Kant-en-klare groentegerechten

Groenten verboden

Gerechten of mixen van groenten en granen

Gepaneerde groenten

MELKPRODUCTEN EN KAAS

Melkproducten en kaas geen probleem

Verse en lang houdbare melk

Magere of volle yoghurt

Verse of lang houdbare slagroom

Mascarpone

Ricotta

Karnemelk

Kefir

Verse en belegen Nederlandse en Italiaanse kaas-soorten

Melkproducten en kaas bedenklijk

Met vitamines of andere stoffen verrijkte melk (is voor iedereen bedenklijk)

Kant-en-klare chocolademelk

Geslagen spuitbusroom

Crèmes en vla

Smeerkaas

Melkproducten en kaas verboden

Yoghurt met mout, granen en koekjes
Kant-en-klare van kaas gemaakte producten

VLEES, VIS EN EIENEN

Vlees, vis en eieren geen probleem

Alle soorten vlees en vis, zowel vers als diepgevroren
Geconserveerde vis (naturel, in olie, gerookt of diepgevroren)
Eieren

Vlees, vis en eieren bedenklijk

Vleeswaren; worstsoorten
Geconserveerd vlees in blik
Kant-en-klare vis- en vleessauzen
Kant-en-klare vis- en vleesgerechten

Vlees, vis en eieren verboden

Gepaneerde vis en vlees
Surimi

DRANKEN

Dranken geen probleem

Koolzuurhoudende dranken
Thee, koffie
Vruchtensap en nectar
Groentesap
Alcoholhoudende dranken, van druiven gemaakt

Dranken bedenklijk

Limonadesiropen
Kant-en-klare mixen voor milkshakes, chocolademelk, thee, sportdranken, enzovoort
Vruchtensappen met toegevoegde vezels

Dranken verboden

Bier
Graanwodka
Niet heldere likeuren
Oploskoffie
Koffiesurrogaten met gerst of gerstemout
Haverdranken

ZOETIGHEID

Zoetigheid geen probleem

Honing
Suiker
Fructose
Dextrose
Glucosesiroop

Zoetigheid bedenklijk

Poedersuiker
Vanillesuiker
Geleisuiker
Chocoladerepen
Chocopasta
Poedercacao
IJsjes, waterijs, schaafijs
Kauwgom
Gekonfijte vruchten
Geleisnoepjes
Kunstmatige zoetstoffen
Smaak- en kleurstoffen

Zoetigheid verboden

Chocolade met granen

VETTEN EN SAUZEN

Vetten en sauzen geen probleem

Alle plantaardige oliën

Plantaardige margarine
Boter, vet, reuzel
Azijn
Zout en peper
Kruiden en specerijen

Vetten en sauzen bedenklijk

Alle kant-en-klare jus en sauzen
Lightproducten
Bouillonblokjes
Kruidenmixen

Vetten en sauzen verboden

Bechamelsaus

De meeste symptomen van glutenintolerantie zullen verdwijnen als met het dieet wordt begonnen. Het darmslijmvlies kan zich weer herstellen en binnen enkele dagen verbetert de eetlust, de diarree wordt minder en men zit weer lekkerder in zijn vel. Kinderen beginnen weer te groeien. Dit komt omdat de voedingsstoffen weer goed worden opgenomen en door het lichaam gebruikt kunnen worden.

Het glutenvrije dieet is geschikt voor alle leeftijden en is ook in bijzondere situaties, zoals bij zwangerschap of diabetes, een goede maatregel. Waar je wel rekening mee moet houden, is dat het gebrek aan de inname van granen kan leiden tot een vitamine B-tekort. Dit kun je voorkomen door een vitamine B-complex te adviseren of een goed orthomoleculair multipreparaat.

ORTHOMOLECULAIRE ADVIEZEN BIJ GLUTENINTOLERANTIE

- **Omega-3-vetzuren:**
Werken ontstekingsremmend.
- **Probiotica:**
Herstellen de darmflora.
- **L-Histidine:**
Reguleert de T4/T8-ratio en gaat overmatige histaminevorming tegen.
- **Quercitine:**
Remt allergische gevoeligheden.
- **Vitamine B12:**
Vaak tekort bij patiënten met deze aandoening.
- **Lactoferrine:**
Werkt immuunversterkend en zorgt voor een goed ijzertransport.
- **L-Glutamine:**
Versterkt het darmslijmvlies.

LACTOSE-INTOLERANTIE

Het enzym lactase splitst lactose, ofwel melksuiker, in glucose en galactose. Melksuiker is een dubbele suiker, een disaccharide, die een normaal bestanddeel is van melk van zoogdieren. Het menselijk lichaam splitst deze dubbele suiker in twee afzonderlijke, enkelvoudige suikers. Deze splitsing komt tot stand door de werking van het enzym lactase. Dit enzym wordt in het menselijk lichaam in de darm geproduceerd door daar aanwezige bacteriën (*Lactobacillus acidophilus*). Buiten het lichaam kan deze splitsing ook tot stand komen door melk bijvoorbeeld tot yoghurt te verwerken door middel van dergelijke bacteriën.

Een aantal mensen is niet, of onvoldoende, in staat melksuiker in het darmkanaal af te breken. De onverteerde melksuiker ondergaat vervolgens gistingsprocessen, wat meestal spijsverteringsklachten tot gevolg heeft. Het meest bekend is wellicht de lactose-intolerantie, het niet in staat zijn melksuiker af te breken, met een allergische reactie als gevolg. Zeer veel mensen ondervinden lactose echter als belasting; zij zijn slechts in staat een kleine hoeveelheid melksuiker te verwerken en zijn zich er meestal niet van bewust dat de klachten die zij hebben, afkomstig zijn van een maaltijd die relatief veel melksuiker bevat.

De meest voorkomende klachten van het onvoldoende verteren van melksuiker zijn darmkrampen, darmgassen, diarree en huidproblemen. Een zeer groot gedeelte van de wereldbevolking verliest tussen het derde en het vijfde levensjaar het vermogen om melksuiker voldoende te verteren. Bijna alle mensen ouder dan drie jaar uit de niet

westerse landen, is onvoldoende in staat melksuiker af te breken. Voor volwassenen uit westerse landen geldt een percentage van 15.

Tot op heden waren de enige twee oplossingen voor dit probleem: het vermijden van zuivelproducten uit de voeding of het toevoegen van een vloeibaar lactasepreparaat aan melk om zodoende een splitsing van melksuiker buiten het lichaam te bewerkstelligen. Er is nu ook lactase als supplement verkrijgbaar. Bij inname van lactase is iemand met een lactose-intolerantie in staat het lichaam te voorzien van het melksuiker splitsende enzym en is daardoor de consumptie van zuivelproducten mogelijk. Een tablet is zo samengesteld dat er enzymactiviteit is om de hoeveelheid lactose uit twee grote glazen melk te verteren. Het werkt alleen als het tablet vlak voor de lactose bevattende maaltijd ingenomen wordt.

INHOUDSOPGAVE

LES 1

Orthomoleculaire principes van gezonde basisvoeding

Orthomoleculaire voedingsleer en orthomoleculaire geneeskunde

Vitaminen

Mineralen

Aminozuren

Noodzakelijk voor het functioneren van het lichaam

De tien richtlijnen van de orthomoleculaire voedingsleer

Voeding dient voldoende brandstoffen te bevatten

Voeding dient de goede koolhydraten te bevatten

Voeding dient de juiste vetzuurbalans te bevatten

Voeding dient voldoende goede bouwstoffen (eiwitten en vetten) te bevatten

Voeding dient macronutriënten in de goede verhouding te bevatten

Voeding dient voldoende micronutriënten te bevatten

Voedsel dient de juiste verhouding van micronutriënten en macronutriënten te bevatten

Voeding dient geen anorganische toevoegingen te bevatten

Voeding dient zo veel mogelijk onbewerkt te zijn

Voeding dient een basisch overschot op te leveren

Afwijkende richtlijnen

Verschil tussen voedingssupplementen en medicijnen

Aanbevolen dagelijkse hoeveelheid en optimale dagelijkse hoeveelheid

Voedselconsumptiepeiling 1998

Voedselconsumptiepeiling 2003

Aanbevolen dagelijkse hoeveelheid ADH

Optimale dagelijkse hoeveelheid

Geboortefwijkingen

Borstvoeding en menopauze

Kinderleeftijd

Ouderen

De voedselpiramide als hulp bij een verstandige
voedselkeuze

Voedselcombinaties

Dominante voedingsstof

Spijvertering en voedselcombinaties

Het effect van verkeerde combinaties

Richtlijnen voor het combineren van voeding

Individuele gevoeligheid

Evenwichtige en goed verteerbare maaltijden

Voeding en voedingssupplementen in relatie tot onze constitutie

De constitutie

Het volgen van de eigen constitutie

Voedingsrichtlijnen voor vata

Voedingsrichtlijnen voor pitta

Voedingsrichtlijnen voor kapha

Puntentelling

Type A - vata

Type B – pitta

Type C - kapha

Algemene voedingsrichtlijnen voor een vata-constitutie

Algemene voedingsrichtlijnen voor een pitta-constitutie

Algemene voedingsrichtlijnen voor een kapha-constitutie

LES 2

Het spijsverteringsproces van mond tot anus

Enzymen

Namen van enzymen

Spijvertering begint in de mond

Slokdam en maag

Twaalfvingerige darm en dunne darm

De dikke darm

Obstipatie

Endeldarm

Ontlasting in soorten

De darmflora

Nuttige en schadelijke bacteriën
Het belang van een goede darmflora
Darmbacteriën bij jonge kinderen
Bacteriën kunnen niet verteerde voedselresten alsnog afbreken
Natuurlijke weerstand
Darmkrampjes en huiduitslag bij baby's
Verstoring van de darmflora

Antibiotica, probiotica en prebiotica

Herstel van de verstoring van de darmflora door probiotica
Toedieningsvorm van probiotica
Darmflorapreparaten voor verschillende leeftijdsgroepen
Probiotica in combinatie met antibiotica
Prebiotica
Voorzichtigheid geboden
Checklist voor de darmflora

Candida albicans

Symptomen van candidiasis
Levend bloed analyse
Scorelijst Candida albicans
Verklaring betekenis totaalscore
Candida-persoonlijkheid
De anti-Candida-therapie
Ontzien van het immuunsysteem
De voedingssupplementen

Parasitaire infecties

Amoeben
Giardia lamblia
Dientamoëbe fragilis
Blastocystis hominis

Voedselinfecties

Orthomoleculaire voedingsadviezen

Andere darm- en spijsverteringsaandoeningen

Aften
Buikgriep
Constipatie/obstipatie
Ziekte van Crohn
Colitis ulcerosa
Prikkelbare darmsyndroom

LES 3

Het detoxificatiesysteem van ons lichaam

Uitwendige gifstoffen
Inwendige gifstoffen
Onschadelijk maken van gifstoffen
Chlorofyl
Chlorella
Ontgifting via de nieren, de huid en de slijmvliezen
Ontgifting via de lever

De lever als ontgiftingsorgaan

De eerste ontgiftingsfase
De tweede ontgiftingsfase
Herkennen van leverklachten

De orgaanklok

Reiniging en ontslaking

Het groene dieet
Sapvastenkuur

Ziekte van Pfeiffer en het post viraal syndroom

De reactie van de afweer
Ondersteuning van de leverontgifting
Stimulering interferon-productie
Rust, regelmaat en orde
Post viraal syndroom
Scorelijst

Orthomoleculaire voedingadviezen bij detoxificatieproblemen

De heetwaterkuur

Orthomoleculaire voedingsstoffen en hun eigenschappen, die bij de ontgifting kunnen helpen
Kruiden die helpen bij de ontgifting en leverversterking
Overige voedingsadviezen voor een verhitte, overbelaste lever

Het zuur-base-evenwicht

Zuur-base-evenwicht zeer belangrijke factor
Oorzaken van verzuring
De zuurgraad en enzymen
Klachten door verzuring
Regelmechanismen
Het meten van de zuurgraad
Ragnar Berg
Onderverdeling in twee groepen
Zuren en basen op een rij

Orthomoleculaire voedingsadviezen bij zuur-baseproblemen

Jicht

LES 4

De werking van ons immuunsysteem

Het immuunsysteem werkt vierentwintig uur per dag
De immuunbarrière
Onverwachte of onjuiste werking van het immuunsysteem
Wat zijn bacteriën en virussen?
De beschermende huid
Lymfesysteem
Thymus
Milt
Beenmerg
Witte bloedcellen
Het complementsysteem
Antistoffen
Hormonen

Actieve en passieve immuniteit

Immuunstoornissen

Allergieën

Intolerantie

Afstoting

Belastende en verzwakkende factoren

Vrije radicalen en antioxidanten

Het ontstaan van vrije radicalen

Verdediging tegen vrije radicalen

Lichaamseigen radicaalproductie

Invloed van voedingsstoffen op ons

immuunsysteem

Huid en slijmvliezen: belangrijke eerste barrière

Antioxidant vitaminen

Antioxidant mineralen

Antioxidant aminozuren

Antioxidant enzymen

Overige antioxidanten

Mediterrane gezondheidswinst

Kruiden met antioxidante werking

Orthomoleculaire voedingsadviezen bij verkoudheid en griep

Verkoudheid

Adviezen bij verkoudheid

Vitamine C

Zink

Griep

Griep in soorten

Jaarlijks terugkerende griep epidemieën

Orthomoleculaire behandeling van griep

Orthomoleculaire voedingsadviezen bij overige immuunstoornissen

Enkele auto-immuunaandoeningen

LES 5

Eiwitten en aminozuren

Opbouw en afbraak van eiwitten

24 Verschillende aminozuren

Vrije aminozuren

Juiste toepassing van vrije aminozuren

Essentiële aminozuren

Semi-essentiële aminozuren

Niet essentiële aminozuren

Volwaardige eiwitten

Eiwittabel voor voedingsmiddelen

Vertering eiwitten in maag-darmkanaal

Orthomoleculaire voedingsadviezen bij koortslip en gordelroos

Herpes simplex

Herpes zoster

Arginine als voedingsbodem

Kattenklauw

Koolhydraten

We hebben voldoende koolhydraten nodig

Koolhydraten in soorten

Onderscheid in koolhydraten

Koolhydraatbehoefte

De suikerstofwisseling

Hypoglykemie

Opslag en verbranding van glucose

Glycemische index GI

Voedingsmiddelen met een hoge GI

Voedingsmiddelen met een lage GI

Metabool syndroom

Hyperinsulinemie als voorloper van het metabool syndroom

Insulinerespons

Oorzaken van het metabool syndroom
Recente ontdekkingen over het metabool syndroom
Behandeling van hypoglykemie en het metabool syndroom
Orthomoleculaire voedingsadviezen bij hypoglykemie en metabool syndroom

Orthomoleculaire voedingsadviezen voor sporters

Voldoende lichaamsbeweging
Type sport vormt de maatstaf
Sport en vitamines
Sport en voeding
Het belang van water
Trainingsopbouw
Kies voor ongevaarlijke presentatiebevorderende middelen

LES 6

Vetzuren

Essentiële vetzuren zijn meervoudig onverzadigde vetzuren
Twee belangrijke taken van essentiële vetzuren
Opstoren van een vetzuurtekort
Onderverdeling van vetzuren
Belemmering omzetting omega-6-vetzuren
Transvetzuren
De vorming van PGE1 en PGE2
DHA, zwangerschap en borstvoeding
Voedingsbronnen voor omegavetzuren

Gebruik van oliën en vetten

Een aantal oliën en vetten met eigenschappen

Omega-3-vetzuren

Visolie is niet hetzelfde als levertraan
Aanbevolen dagdosering EPA
Overdosering visolie of omega-3-vetzuren nauwelijks mogelijk
Visoliecapsules
Kwaliteit van de visolie
Ethylesters en triglyceriden

Misleiding door etikettering
Toepassing van visolie
Andere bronnen van omega-3-vetzuren

Omega-6-vetzuren

Atopisch eczeem
Teunisbloemolie
Atopisch eczeem bij huisdieren
De teunisbloem
Borago officinalis
Toepassing van teunisbloemolie en borageolie bij PMS
PMS in soorten
Basissuppletie bij PMS

Omega-7- en omega-9-vetzuren

ADHD/ADD en andere gedragsproblemen

Ritalin
Orthomoleculaire behandeling
Andere voedingsadviezen
ADHD/ADD en Ayurveda
Nieuwetijdskinderen

LES 7

Basissoorten vitaminen, mineralen en andere voedingsstoffen

Vitaminen en hun eigenschappen

Mineralen

Organische verbindingen

De meest gebruikte mineralen en hun werking

Supplementen

Wanneer neem je vitaminen en mineralen in?
Hoe herken je een goed multipreparaat?
Supplementen met vertraagde afgifte: zinvol of zinloos?

Orthorexia: een nieuwe eetstoornis?

LES 8

Hart- en vaatziekten

Hartfeiten
Harde feiten
Hart- en vaatziekten in soorten
De werking van hart en bloedvaten
De hartslag
Hartkleppen

Hart- en vaataandoeningen

Aderverkalking (arteriosclerose)
Hartinfarct
Hartritmestoornissen
Hartfalen
Pijn op de borst/hartkramp (angina pectoris)
Etalagebenen (claudicatio intermittens)
Herseninfarct of beroerte
Lage bloeddruk
De bloedsomloop
Cholesterol
Cholesterolverhoudingen
Co-enzym Q10
Antioxidatieve werking
Co-enzym Q10 na bypassoperaties
De rol van de vetten in de voeding
Een ei hoort er zeker bij!
Homocysteïne
Vitamine C bij arteriosclerose
Policosanol
Plantensterolen
Andere factoren die van invloed zijn op het cholesterolgehalte
De bloeddruk
Oorzaken van hoge bloeddruk
De invloed van natrium en kalium
Hoge bloeddruk en stress
Bloeddrukverlagende middelen

Spataderen en aambeien

Oorzaken van spataderen

Spataderen behandelen
Tips om spataderklachten te voorkomen
Aambeien
Verschillende klachten door aambeien
Verbeteren van de elasticiteit van de vaatwanden

Doorbloedingsstoornissen in de bloedvaten van handen, benen en voeten

Syndroom van Raynaud
Rusteloze benen (nachtelijke beenkrampen, restless legs, RLS)
Winterhanden en -voeten
Oefening waarnemen met het hart

LES 9

Hormonen

Ritme van de seizoenen
Oestrogeendominantie
Verhoogde hormoonproductie tijdens de zwangerschap
Oestrogeen geen specifiek hormoon
De menopauze
Progesterontekort
Oestrogeen en insuline
Problemen tijdens de menopauze
Isoflavonen
Fyto-oestrogenen
Magnesium en vitamine B6
Gammalinoleenzuur (GLA)
Dong Quai (grote engelwortel, *Angelica sinensis*)
Hartsgespan (*Leonurus cardiaca*)
Monnikspeper (*Vitex agnus castus*, kuisboom)
Troszilverkaars (*Cimicifuga racemosa*, black cohosh)

Stress

De fasen van stress
Behandelen van stress
Burn-outtest

Schildklierhormonen

Hypothyreoïdie

Auto-immunreactie
Suppletie bij hypothyreoïdie
Hyperthyreoïdie

Slaapproblemen

Benzodiazepinen
De vijf slaapfasen
Categorieën van slaapproblemen
Slaapproblemen natuurlijk aanpakken
Meditatie
Melatonine
L-tryptofaan
Neurotransmitters

Kruiden bij stress en slapeloosheid

Slaapgewoonten van de drie constitutietypen

LES 10

Het bewegingsapparaat

Het skelet

De gewrichten
De spieren en pezen
De peesscheden
De slijmbeurzen

De ziekten van het bewegingsapparaat

Slijmbeursontsteking
Artrose
Reumatische artritis
Jicht
Artrose en voedingssupplementen
Glucosamine
Dubbelblind onderzoek
Andere stoffen die je kunt adviseren bij artrose
Fibromyalgie
Fibromyalgie geen ontstekingsziekte
Tenderpoints
Tragerpoints

Orthomoleculaire behandeling van fibromyalgie
Fibromyalgie en voeding
RSI
Behandeling van RSI
Osteoporose
Bot heeft actieve stofwisseling

Risicofactoren

Osteomalacie
Calciumhomeostase
De invloed van vitamine D
Melk niet goed voor elk
Invloed van geslachtshormonen en stress
De invloed van suikers en alcohol
De invloed van soja
Medicijnen tegen botontkalking

Veiligheid en valpreventie in en om het huis

LES 11

Prostaataandoeningen

Prostaatvergroting
Reguliere behandeling
Nuttige stoffen bij de preventie en behandeling van
prostaatvergroting

Obesitas

Sterftetekans
BMI
Gewichtstabel voor volwassenen volgens de BMI
Tailleomtrek
Lichaamsvetpercentage
Eenheden van energie
Energieverbruik
Diëten
Jojo-effect vermijden
Effectief afslanken
Ondersteunende voedingssupplementen
Andere afslankproducten
Oude gewoonten analyseren
Nog enkele tips

Coeliakie

Ziekte van Dühring

Verschijnselen van coeliakie

Vaststellen van de diagnose coeliakie

Streng glutenvrij dieet

Granen

Fruit

Groenten

Melkproducten en kaas

Vlees, vis en eieren

Dranken

Zoetigheid

Vetten en sauzen

Orthomoleculaire adviezen bij glutenintolerantie

Lactose-intolerantie

LES 12

Ouderdomsaandoeningen (1)

Levensverwachting

Organen verouderen niet even snel

Veranderende spijsvertering

Vitaminetekorten bij ouderen en hun oorzaken

Gebrek aan eetlust

Verminderde spijsvertering

Gebruik van medicijnen

Kwaliteit en eenzijdige voeding

De behoefte aan en inname van voedingsstoffen bij
ouderen

Water

Energie

Vitaminen

Vitamine B6

Vitamine B12

Foliumzuur

Choline

Vitamine D

Mineralen

Koper

IJzer

Zink
Chroom
Selenium

Ouderdomsaandoeningen (2)

Ziekte van Alzheimer/ dementie
Suppletiemogelijkheden
Macula-degeneratie
Wat is macula-degeneratie?
Veroudering als oorzaak
Macula-degeneratie en voeding
Orthomoleculaire behandeling
Grijze staar
Groene staar

Life-extension en anti-aging

Preventie van ziekten en life-extension
Het belang van caloriebeperking
Resveratrol en ouderdom
Gezond lichaamsgewicht en beweging

Nieuwe rol van vitamine K

Vitamine K in levensmiddelen
Verschil tussen Vitamine K1 en K2

Omgaan met mensen met gezondheidsklachten

Voorschrijven van een voedingssupplement

Inhoudsopgave