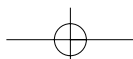
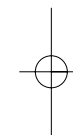
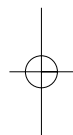


Voeding en derde leeftijd



inleiding In de jaren '50 en '60 waren de voorlichtingscampagnes over voeding in de eerste plaats gericht op zuigelingen en jonge kinderen. Dat was ook heel terecht, omdat in die naoorlogse periode vooral die twee groepen risico op ondervoeding liepen. Dat de inspanningen resultaat hebben gehad, is voor iedereen duidelijk.

We zijn ervan overtuigd dat de huidige acties om ouderen deskundig over voeding voor te lichten, ook vruchten zullen afwerpen. Momenteel wordt vooral de groep van de alleroudsten met het risico op ondervoeding geconfronteerd. Bovendien neemt die groep elk jaar sterk toe: in 2030 zullen er in België 750.000 tachtigjarigen zijn, tegenover 380.000 vandaag!

De brochure "Voeding en derde leeftijd", door onze Franse collega's, is een degelijk voorlichtingsinstrument. Het biedt een schat aan informatie over al wat belangrijk is voor de voeding van ouderen. Die informatie wordt overzichtelijk en goed gedocumenteerd gepresenteerd. Door de vergrijzing en door de kwetsbaarheid van sommige ouderen, zullen wij in de toekomst steeds meer te maken krijgen met problemen rond de gezondheid en de autonomie van hoogbejaarden. Wie ouder wordt, wil graag zolang mogelijk onafhankelijk blijven en invaliderende ziekten voorkomen. Een aangepaste voeding is van kapitaal belang om de vitaliteit van de gezonden te beschermen en om verdere complicaties bij de minder gezonden te voorkomen. Een oordeelkundige voeding die op de specifieke behoeften van senioren is afgestemd, kan de nefaste gevolgen van een verminderende spierkracht en een verzwakt beendergestel voor een deel opvangen. Een evenwichtige aanvoer van energie, eiwitten en

micronutriënten kan het infectierisico beperken, het optreden van bepaalde ziektes met ernstige gevolgen vertragen en het herstel in een acute ziektefase bevorderen.

Het boek geeft eerst een volledig beeld van hoe het ouder worden de verschillende lichaamsfuncties beïnvloedt, en legt daarbij het verband met de voeding. De auteurs schetsen een overzicht van de voedingsbehoeften van bejaarden en beschrijven ook de wijzigingen in het voedingspatroon en de risico's op ondervoeding. Tot slot komen ook de medische aspecten aan bod, zowel van geneesmiddelengebruik als van bepaalde pathologieën, zoals dementie.

De adviezen zijn zeker nuttig voor al wie met bejaardenzorg te maken heeft: diëtisten, gespecialiseerde verpleegkundigen, personeel in rusthuizen, maar ook apothekers en uiteraard ook huisartsen en specialisten, evenals studenten geneeskunde.

Professor Christian SWINE

Voorzitter van de Belgische Vereniging
voor Gerontologie en Geriatrie

1 Gevolgen van het ouder worden

Veranderingen van de zintuiglijke gewaarwording	8
Veroudering van mond en tanden	9
Constipatie en spastisch colon	11
Glucosetolerantie	13
Spieren	14
Water	15
Verandering van de calcium- en vitamine D-stofwisseling	16

2 Voedingsadviezen voor bejaarden

Aanbevolen energie-inname	20
Aanbevolen hoeveelheid water	20
Aanbevolen hoeveelheid eiwitten	21
Aanbevolen hoeveelheid koolhydraten	22
Aanbevolen hoeveelheid vezels	22
Aanbevolen hoeveelheid vet	23
Aanbevolen hoeveelheid vitaminen	24
Aanbevolen hoeveelheid sporenelementen en mineralen	26
De voedingsdriehoek	28

3 Evolutie van het eetgedrag

Voedingsgewoonten, voedsel en genot	30
Zintuiglijke veranderingen die gebonden zijn aan het ouder worden en voedingsgedragingen	32
Cohorte-effect <i>versus</i> generatie-effect	33
Zelf opgelegde diëten	34

4 Ondervoedingsrisico's

Ontoereikende inname	36
Situaties van hyperkatabolisme	36
Gevolgen van ondervoeding	38
Diagnostische en prognostische middelen	39

5 Interacties tussen voedings- en geneesmiddelen

Bejaarden zijn gevoeliger voor interacties tussen voeding en medicatie	42
De invloed van geneesmiddelen op de voeding en de voedingstoestand	44
De invloed van voeding op geneesmiddelen	45
In de praktijk	47

6 Specifieke klinische situaties

Diabetes	50
Hypercholesterolemie	51
Arteriële hypertensie	52
De ziekte van Alzheimer: nutritionele gevolgen	54
Voedingstekorten en psychologische en gedragsproblemen	55
Chronische respiratoire insufficiëntie	56

Tot slot 58**Bijlagen**

Groepen voedingsmiddelen	59
Evaluatie van de voedingstoestand	60

Bibliografie 62



Gevolgen van het ouder worden

1

◀ Veranderingen van de zintuiglijke gewaarwording ▶

Smaak en geur zijn chemische gewaarwordingen die bij het ouder worden veranderen. Dikwijls is het moeilijk deze zintuiglijke tekorten in te schatten: de meeste tests vergen naast sensorische ook cognitieve vaardigheden en aandacht. Die dreigen met de leeftijd te verminderen, ook als er geen sprake is van dementie.

De smaakgevoeligheid neemt af met de leeftijd. Er treden variaties op naargelang van de betrokken smaakkwiteit en de smaakzone in de mond. Door de jaren verandert ook de smaakvoorkeur: oudere mensen houden meer van hoge concentraties suiker of zout dan jongere.

Een gebrek in de reukzin, eerder dan een afgezwakte smaakzin, verstoort bij bejaarden de identificatie van voedingsmiddelen.

De veranderingen in de geurbeleving worden onder meer duidelijk door de volgende belangrijke evoluties: met de leeftijd vermindert de geurgevoeligheid, de perceptie van wat aangenaam of onaangenaam geurt verandert en daardoor kunnen geuren niet meer geïdentificeerd of benoemd worden.

Ook de cognitieve en intellectuele vaardigheden verminderen, meer bepaald het memoriseren van geurstimuli. Dit verlies aan de reukzin tast de levenskwaliteit aan en verhoogt het risico op ongelukken (minder goede detectie van gaslekken of rook en kans op het gebruik van bedorven eetwaren).

Vergeleken met gezicht en gehoor zijn smaak en geur de twee zintuigen die het best aan veroudering weerstaan. Hoewel hun aantal vermindert, vernieuwen de perifere sensorische cellen zich ons hele leven lang: smaakpapillen om de 10 en geurcellen om de 25 tot 30 dagen.

Bejaarden behouden hun vermogen om voedingsmiddelen te herkennen en om zich aan nieuwe smaken aan te passen.

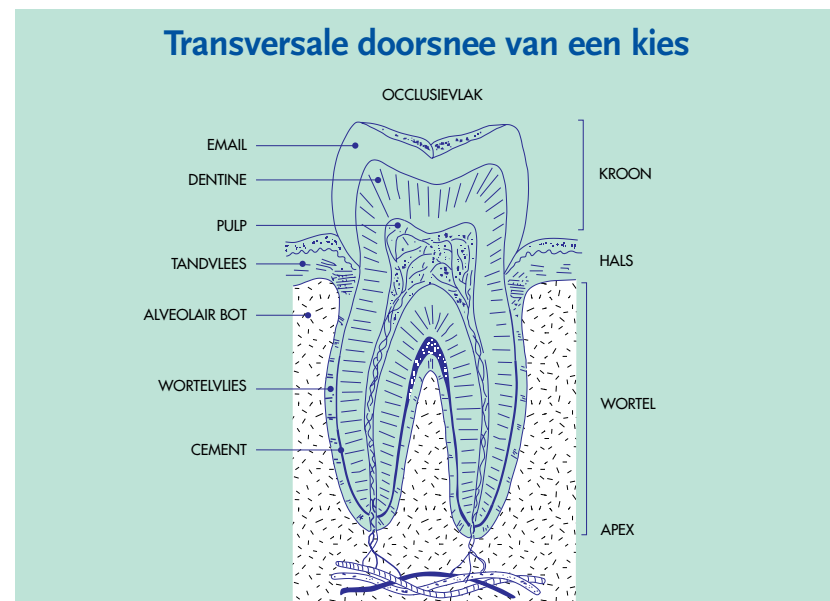
Daarom wordt gedacht dat het gebrek aan eetlust bij ouderen misschien eerder een kwestie van humeur is dan een gebrek aan smaakperceptie, vooral bij depressieve personen. De verlaging van de gevoeligheidsgrens is een geen goed alibi voor een monotone voeding. Waarschijnlijk belet de gebrekkige herkenning van een deel van de

aroma's van een gerecht de herkenning van het "totale" aroma niet.

Samengevat: het blijkt dat wijzigingen in de geur- en smaakperceptie bij ouderen minder zwaar doorwegen dan stemmingen.

◀ Veroudering van mond en tanden ▶

De integriteit van de mondholte is van vitaal belang: dit orgaan zorgt niet alleen voor de communicatie, maar ook voor het opnemen van voedingsmiddelen door het kauwen en het slikken. De diverse elementen zijn onderhevig aan veroudering: het speeksel smeert de tanden die met het wortelvlies vastzitten in het alveolair bot van de boven- en onderkaak en die ter hoogte van de tandhals in het tandvlees worden vastgehouden (Fig. 1). Een voeding met veel kleverige suikers bevordert de cariësvorming. Een aantal factoren, in eerste instantie een gebrek aan



Figuur 1

mond- en tandhygiëne, kunnen de tanddegradatie in de hand werken. Het afslijten van het tandoppervlak door bitanomalie of door bruxisme leidt tot een progressief verlies van de tand door slijtage van het occlusievlak, door laterale afbraak en uiteindelijk door uitholling van de pulp-holte. De tanden verkleuren, vooral door hypercalcificatie en door de opname van kleurstoffen uit de voeding.

Het paradentium is het geheel van de steunweefsels rond de tand (tandvles, alveolair bot en wortelvlies). Het bestaan van de benige wand van de alveole is nauw verbonden met de aanwezigheid van tanden en hun verdwijning gaat onvermijdelijk gepaard met die van het ondersteunend bot. Progressieve atrofie van het wortelvlies, die een ankylose van de tand in het alveolair bot kan inleiden, komt zelden voor. Het zijn de meervoudige parentale agressies die de afbraak ervan veroorzaken, van de kroon naar de wortelpunt. Bovendien leiden deze mechanische of infectueuze beschadigingen (tandsteen) tot holtevorming. De gevolgen zijn het wegglijden van het tandvles, de afbraak van het alveolair bot, het loskomen en het bewegen en uiteindelijk het verlies van de tanden als resultaat.

De atrofie van de grote en kleine speekselklieren vermindert de speekselvloed. Dat bevordert de cariësvorming en wijzigt de speekselsamenstelling. Candidiasis kan daarvan het gevolg zijn.

Door de vertraagde regeneratie van het tongepitheel ontstaan er veranderingen in het uitzicht ervan en gaan de smaakpapillen achteruit. De neurosensoriële veroudering versterkt de smaakstoornissen en is verantwoordelijk voor tactiele veranderingen doordat de zenuwreceptoren van tand en wortelvlies worden aangetast.

Het dunner geworden tandvleesslijmvlies gaat als belangrijkste steunelement voor tandprotheses dienen. Het vrije orale slijmvlies atrofieert ook wel, maar begint door de afbraak van alveolair bot tegelijkertijd te woekeren. Het wordt een beweeglijke massa vol plooien die het dragen van een prothese bemoeilijken.

De buccodentale veranderingen, die vaak versterkt worden door de menopauze of door ziekten als diabetes, leiden meestal tot het verlies van de tanden en de plaatsing van een prothese. Een losse prothese wordt dan ook vaak ervaren als een van de eerste tekenen van veroudering.

Het behoud van de voedings- en communicatiefuncties vereist een tijdige naleving van de voedingsvoorschriften, een dagelijkse tand- en mondhygiëne en conserverende maatregelen die de plaatsing van dure vaste prothesen (kroon, brug) kunnen uitstellen.

Praktische raadgevingen

- Vermijd suiker, en vooral de kleverige suiker (zo niet onmiddellijk poetsen).
- Poets de tanden na elke maaltijd, tijdens minimum 3 minuten (de tijd om een eitje zacht te koken) en gebruik de monddouche.
- Poets de tandprothese en leg ze één uur per dag in een verdunde chlorexidine-oplossing.
- Poets de onderliggende slijmvliesen onder de tanden met een andere, zeer soepele tandenborstel.
- Het is absoluut niet af te raden de losse prothesen 's nachts te blijven dragen.
- Bezoek regelmatig (elk seizoen) de tandarts.

◀ Constipatie en spastisch colon ▶

Ouderwordende mensen hebben vaak functionele darmproblemen. De darmklachten verergeren met de leeftijd en worden steeds minder goed verdragen.

Wat klassiek beschreven wordt als “constipatie” komt vaak overeen met het irritable bowel syndrome (prikkelbaar darmsyndroom of spastisch colon). Dit complex syndroom tast 25% van de bejaarden aan en uit zich hoofdzakelijk door buikpijn, opgeblazen gevoel, en soms door perioden van diarree.

Men onderscheidt twee soorten situaties: transitproblemen en ontlastingsproblemen. Buiten de functionele oorzaken voor een spastisch colon zijn er nog vele andere (Tabel 1). Geneesmiddelenmisbruik moet zorgvuldig worden opgevolgd. Het chronisch gebruik van prikkelende laxantia bijvoorbeeld kan leiden tot een verminderde darmbeweging en tot moeilijkheden bij de ontlasting. Ondervoeding is altijd een verzwarende factor bij bejaarden, zowel door de algemene gevolgen ervan (verandering van de algemene toestand, uitputting van de voorraden van

Mogelijke oorzaken van constipatie*

Organische oorzaken	Goedaardige of kwaadaardige darmtumor Goedaardige of kwaadaardige rectale tumor Diverticulose Rectale prolapsus
Metabole en endocrine stoornissen	Hypothyroïdie Hypokaliëmie Hypercalcemie
Neurologische aandoeningen	Ziekte van Parkinson Cerebraal-meningitische aandoeningen
Functionele oorzaken	Vezelarm dieet Immobilisering Depressie
Omgevingsoorzaken	Veranderingen in levensgewoonten Moeilijke toegang tot het toilet
Medicamenteuze oorzaken	Neuroleptica Anticholinergica Codeïne Centrale antihypertensiefarmaca Betablokkers

*Volgens: Ferry M., 1996
Tabel 1

12

het organisme, verkleining van de spiermassa), als door een verminderde vezelaanvoer. Bij ondervoeding vertraagt de darmtransit door de vermindering van de reststoffen en door een gebrekkige stimulatie van de peristaltiek. Die inactiviteit vertraagt uiteindelijk ook de transitsnelheid in het colon.

Terminale constipatie is dan weer te wijten aan een anorectale disfunctie. De spanning van de anale sluitspier in ruststand en de vrijwillige contractiekracht verminderen met de leeftijd. Ook de rectale gevoeligheid verzwakt en dit gaat gepaard met een verlies aan behoeftegevoel, dat nog wordt versterkt door het gebruik van suppositoria. De stoelgang gaat zich opstapelen in de verwijding van de endeldarm. In extreme gevallen kan dit een fecaloom veroorzaken, een ernstige complicatie van constipatie bij ouderen die soms gepaard gaat met een (valse) diarree. Het fecaloom, waarvan het voornaamste risico het hervallen is, kan op zijn beurt leiden tot darmocclusie en zweervorming van de dikke darm. Een versnelde transit met vloeibare stoelgang en wisselende graden van

incontinentie komt ook frequent bij ouderen voor. Heel dikwijls zijn de versnelde transit of de diarreeproblemen te wijten aan een onevenwichtige voeding of aan het gebruik van voedingsmiddelen die onbetrouwbaar bewaard werden. Zoals bij constipatie moet de iatrogene oorsprong ook hier systematisch en scrupuleus worden opgespoord. Bij de minste twijfel moet een colononderzoek de kans op een organisch letsel uitsluiten. Tenslotte moeten veel voorkomende neurologische stoornissen bij senioren genoemd worden. Ze veroorzaken constipatie, valse diarree door een gebrekkige werking van het colon, door spierzwakte en door rectoanale incoördinatie.

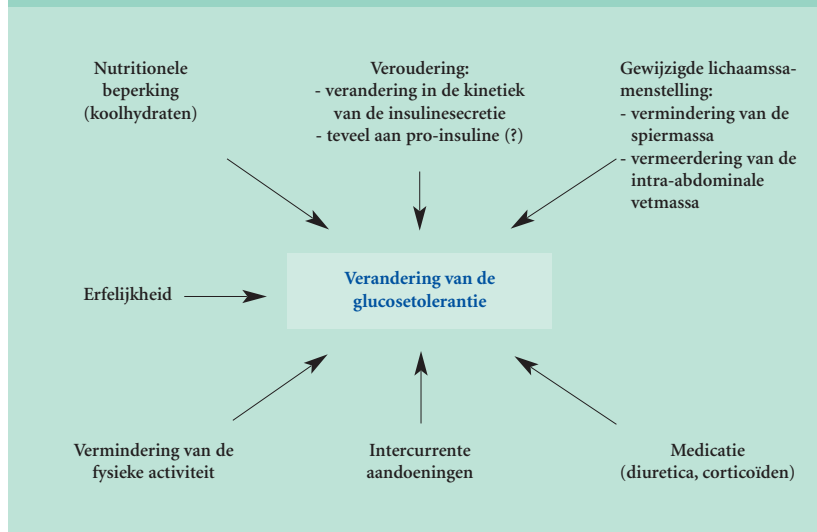
◀ Glucosetolerantie ▶

De glucosetolerantie verandert progressief met de leeftijd. Uit epidemiologische studies blijkt inderdaad dat het nuchtere glucosegehalte na 30 jaar met 0,01 g/l toeneemt per decennium; dit gehalte neemt nog sterker toe na een orale toediening van glucose. De mechanismen die het glucosegehalte regelen zijn complex en er zijn talrijke overlapende factoren (verborgen en/of intercurrente pathologieën, farmaca, onevenwichtige koolhydratenarme voeding, vermindering van de spiermassa, beperking van de fysieke activiteit, enz.). Ondanks de vele factoren zijn vooral twee mechanismen verantwoordelijk voor de verminderde glucosetolerantie (Fig. 2):

- 1) Een relatieve daling van de insulineafscheiding door verschillende mechanismen, gebrek aan stimulatie, gebrek aan katabolisme, teveel aan pro-insuline, abnormale pulsabiliteit van de insulineafscheiding (wat wijst op een verminderde glucosegevoeligheid van de β -cellen in de pancreas);
- 2) Een daling van de perifere insulinegevoeligheid: de abnormale signaaloverdracht (verminderde verplaatsing van de glucosedragers) vindt vooral in de skeletspieren plaats. De insulineresistentie van ouderen zou ook voortvloeien uit een intra-abdominale vetophoping.

13

Mechanismen van glucose-intolerantie bij ouderen



Volgens: Guintrand R. en Richard J.L., Aspects spécifiques du diabète sucré chez le sujet âgé. Diabétologie, 1997, 3, 97-105.
 Figuur 2

Maar al deze aan veroudering gebonden factoren samen verklaren nog geen pathologische glycemieniveaus. Hiervoor moet er een metabole agressie zijn, zoals een inflammatoir syndroom (zie hoofdstuk VI Diabetes).

◀ Spieren ▶

De veroudering gaat gepaard met een vermindering van de spiermassa (sarcopenie) wat de spierkracht doet afnemen. Samen met neurologische veranderingen leidt dat tot verlaging van de prestaties. Deze vermindering van de spiermassa gebeurt vooral bij de snelle vezels (type II) waarvan het aantal en de diameter afnemen met de leeftijd. Zij treedt bij de man op vanaf 30 jaar. Op de leeftijd tussen 20 en 30 jaar bedraagt de

spiermassa gemiddeld 45% van het lichaamsgewicht. Op 70 jaar bedraagt dat percentage nog maar 27%.

De spieren vormen endogene eiwitreserves. Daarom compenseert het lichaam een verminderde externe eiwitaanvoer ten koste van de spiervezels. Verschillende mechanismen kunnen het chronische onevenwicht tussen de afbraak en de opbouw van de spiereiwitten verklaren: tragere opbouw van de spiereiwitten, gewijzigde reactie op anaboliserende factoren (voedingsstoffen, hormonen, oefeningen), overdreven afbraak.

Bij niet-ondervoede bejaarden blijft lichaamsbeweging momenteel het effectiefste middel om de spiermassa en -functie te verbeteren. Een intensieve training leidt tot een duidelijke en aanzienlijke verbetering van de spierkracht. In de dagelijkse klinische praktijk is enkel een meer bescheiden oefenprogramma mogelijk. Dit programma moet wel regelmatig medisch worden opgevolgd. Alleen bij een gebrekkige eiwit- en energieaanvoer door de voeding is een voedings supplement aangewezen. De eetlust en de energieaanvoer verhogen meestal spontaan gedurende de verdere oefeningen. Kortom, de oudere persoon moet een goede spiermassa in stand houden omdat die bijdraagt tot de autonomie en valpartijen helpt voorkomen. Dit wordt vooral bereikt door een regelmatige, zelfs bescheiden lichaamsactiviteit. Die kan worden ingeleid en aangepast door een kinesitherapeut. Het is daarom van belang senioren te stimuleren en hen eraan te herinneren in welke mate stilzitten schadelijk is. Minstens een half uur stappen per dag moet haalbaar zijn. Dit schept bij de bejaarden een goed gevoel en verhoogt de levenskwaliteit van hun oude dag.

◀ Water ▶

De eliminatie van vrij water door de nier wordt vooral bepaald door de concentratie aan antidiuretisch hormoon (ADH) in het plasma. De afscheiding van dit hormoon is rechtstreeks gekoppeld aan de osmolariteitsschommelingen, tussen 280 en 295 mOsm/l. Boven 280 mOsm/l is de secretie van ADH nagenoeg onbestaande en bereikt de urine haar maximale verdunningsgraad. Wanneer de osmolariteit oploopt van 280

naar 295 mOsm/l, neemt ook de secretie van ADH toe en wordt de urine sterker geconcentreerd.

Bij 295 mOsm/l bereikt de secretie van ADH haar maximaal efficiëntie-niveau en kan de urine niet sterker geconcentreerd worden.

Bij senioren blijft de productie van ADH onaangetast. Maar de niertubulus biedt meer weerstand tegen de werking van ADH. Ondanks hogere ADH-concentraties gaat de bejaarde zijn urine dus minder concentreren en verbetert een hyperosmolariteit trager en minder efficiënt.

Deze factor, die de dehydratatie bevordert, gaat samen met een verminderende dorstgewaarwording. Psychomotorische handicaps die de toegang tot water verminderen (de ziekte van Parkinson bijvoorbeeld) en bepaalde (diuretische en laxatieve) farmaca kunnen de dehydratatie bevorderen. Hieruit kan een praktische aanbeveling worden afgeleid: naast het water in de voeding zelf is nog 1,5 liter vocht per dag nodig.

Koorts maakt opvolging van de hydratatioestand noodzakelijk. Per graad koorts boven 37°C is 0,3 tot 0,5 liter extra vocht per dag vereist.

◀ Veranderingen van de calcium- en vitamine D-stofwisseling ▶

De veroudering brengt veranderingen in de calcium- en vitamine D-stofwisseling met zich mee en kan leiden tot een vitamine-calciumgebrek. Dat komt in onze landen vaak voor bij zelfstandige bejaarden, en is nagenoeg altijd aanwezig bij bewoners van een instelling. Veroudering leidt tot hyperparathyroïdie die de botontkalking, waarmee een hoge leeftijd dikwijls gepaard gaat, nog versterkt. Daarbij verhoogt het risico op breuken, vooral van de femurkop.

Een verminderde huidsynthese van vitamine D leidt tot een tekort aan dit vitamine. Die synthese is niet meer toereikend door een afnemend synthetisch vermogen van de huid en door onvoldoende blootstelling aan zonlicht.

In onze streken maakt het lichaam te weinig vitamine D aan om dit tekort aan te vullen, hoewel de absorptiecapaciteit van de darmen onaangetast is. De hydroxylase van lever en nieren daarentegen, die

van kapitaal belang is voor de activering van vitamine D, wordt niet (bij leverhydroxylase) of maar weinig (bij nierhydroxylase) aangetast met het ouder worden.

Het calciumgebrek wordt door diverse factoren bepaald: verminderde aanvoer, minder resorptie in de darmen en vermoedelijk ook minder compensatiemogelijkheden voor het urineverlies. De darmabsorptie van calcium gebeurt op twee manieren: een verzadigbaar actief transport dat afhangt van de vitamine D en een niet-verzadigbaar en niet-gereguleerd passief transport door diffusie. Bij lage calciumaanvoer is de actieve absorptie groter dan de passieve. Daarentegen gaat bij een bepaalde calciumaanvoer (200 tot 500 mg per dag, naar gelang van de auteurs), de passieve absorptie domineren. Bij senioren beperkt de geringe calciumaanvoer de passieve absorptie. De actieve absorptie wordt dan weer beperkt door de daling van de oestrogenproductie bij de vrouw en vitamine D-gebrek.

De bij bejaarden vaak verminderde maagzuursecretie heeft weinig of geen invloed op de calciumabsorptie als het calcium goed verdeeld is en tijdens de maaltijden wordt ingenomen.

Ouderen met calciumgebrek vertonen maar weinig verstoorde calciumfosfaatparameters in bloed en urine: alleen een hypocalciurie kan een aanwijzing zijn, ook al is zij moeilijk te bevestigen (urineopvang vaak onvolledig). Om contra-indicaties (hypercalcemie, hypercalciurie, primitieve hyperparathyroïdie) uit te sluiten moeten deze parameters gecontroleerd worden voor er een behandeling wordt ingesteld. In de praktijk is het registreren van urineparameters bij bewoners van bejaardeninstellingen vaak onmogelijk. Systematisch opsporen van ouderen met calciumgebrek kan enkel gebeuren met dure analyses die in de individuele praktijk niet verantwoord zijn: daling van het serumgehalte met 25 OH vitamine D, verhoging van het serumgehalte van PTH.

Bij gebrek aan een voldoende blootstelling aan de zon moet het calcium- en vitamine D-tekort bij ouderen dus, behalve bij contra-indicaties, worden voorkomen door extra toediening van deze twee elementen.



Voedingsadviezen voor bejaarden

2

Het ouder worden leidt ondermeer tot een vermindering van de vetvrije massa ten koste van de skeletspiermassa. De vermindering van deze laatste is gedeeltelijk te verklaren door de verminderde lichaamsbeweging en door het stopzetten van de beroepsactiviteit. De afname van de vetvrije massa leidt tot een beperkte daling van het basaal metabolisme.

Maar de daling van de energiebehoefte is minder belangrijk dan men zou kunnen denken. Want de grote levensfuncties zoals ademhaling, bloedsomloop, enz. moeten, net zoals bij de jongeren, in stand worden gehouden.

◀ Aanbevolen energie-inname ▶

Voor een man (referentiegewicht 75 kg)

tussen 60 en 74 jaar 2.400 kcal of 10 MJ
boven 75 jaar 2.200 kcal of 9.2 MJ

Voor een vrouw (referentiegewicht 55 kg)

tussen 60 en 74 jaar 1.850 kcal of 7.7 MJ
boven 75 jaar 1.800 kcal of 7.5 MJ

De aanbevolen energieverdeling is vastgesteld op 10-15 energieprocent voor de eiwitten, 30% voor de vetten en 55% voor de koolhydraten.

◀ Aanbevolen hoeveelheid water ▶

Vocht- en elektrolytenbalans bij ouderen vereisen een nauwgezette controle. Problemen leiden tot dehydratatie en anorexie, vooral bij een natriumarme voeding. De oorzaken daarvan hebben te maken met een verhoogde dorstperceptiedrempel, het met de leeftijd verminderende urineconcentratievermogen van de nieren en de teruggesorptie van natrium. De natriuminname moet verhoogd worden naarmate de hoeveelheid energie afneemt, bij hyperkatabolisme en bij koorts. Als wateraanvoer wordt 30 tot 40 g/kg vereist, wat 2,5 l vocht per dag impliceert. Dat komt overeen met 1,5 liter drank, bij voorkeur water.

◀ Aanbevolen hoeveelheid eiwitten ▶

In tegenstelling tot koolhydraten en vetten, waarvan het lichaam mobiliseerbare reserves heeft (respectievelijk glycogeen en vetweefsel), kan een verminderde exogene aanvoer van eiwitten alleen worden gecompenseerd ten koste van spierweefsel.

Ouderen hebben een dagelijkse inname van 1 g/kg gewicht/d nodig. Voor een optimale omzetting zouden deze eiwitten gecombineerd moeten worden met een voldoende energie-aanvoer, vooral in de vorm van koolhydraten. In tegenstelling tot plantaardige eiwitten (uit peulvruchten en granen), bevatten dierlijke eiwitten alle essentiële aminozuren en hebben zij een evenwichtiger aminozuursamenstelling. Deze laatste eiwitten verdienen de voorkeur. Maar ook voedingsmiddelen die plantaardige eiwitten bevatten zijn belangrijk, want zij zijn een bron van andere voedingsstoffen zoals zetmeel, mineralen, vitaminen en vezels (Tabel 2).

Eiwitruilwaarden	
10 g dierlijke eiwit zijn aanwezig in	<ul style="list-style-type: none"> • 50 g vlees, gevogelte, wild, vis • 1 ei • 100 g mosselen (zonder schelp) • 300 ml melk of yoghurt • 125 g kwark (of platte kaas) • 40 g camembert • 35 g gouda
10 g plantaardige eiwit zijn aanwezig in	<ul style="list-style-type: none"> • 50 g droge ongekookte peulvruchten (witte bonen, linzen, tuinbonen) • 125 g brood • 125 g (ongekookte) rijst • 90 g (ongekookte) deegwaren • 50 g noten (amandelen, noten, hazelnoten)

Het is interessant om zowel dierlijke als plantaardige eiwitten in een zelfde maaltijd te voorzien.
Tabel 2

◀ Aanbevolen hoeveelheid koolhydraten ▶

De koolhydraten, die essentieel zijn voor de werking van spieren en hersenen, vormen de directe energiebron voor het organisme.

Bejaarden blijven zin hebben in zoete producten, maar verminderen de inname van complexe koolhydraten. Een overmaat aan suiker leidt snel tot een gevoel van verzadiging en vermindert zo de inname van eiwitrijke of vitamine- en mineraalrijke voedingsmiddelen. De dagelijkse aanvoer van koolhydraten moet in hoofdzaak geleverd worden door complexe koolhydraten. Suikers verhogen enkel het genot en de gezelligheid.

◀ Aanbevolen hoeveelheid vezels ▶

Voedingsvezels zijn polysacchariden van plantaardige oorsprong die niet verteerbaar zijn door de mens.

Ze regelen mee de darmtransit, de vertering en de absorptie, het koolhydraat- en het vetmetabolisme en de adsorptie van mineralen en sporenelementen. De belangrijkste soorten vezels zijn: cellulose, hemicelluloses, pectines en lignine.

Een optimale voeding moet bij ouderen ongeveer 30 g voedingsvezels aanbrenen, verspreid over de dag. Een tekort kan leiden tot constipa-

Vezelgehalte (/100 g voedingsmiddel)

Volkorendeegwaren	8,0 g	Prinsessenbonen	3,7 g
Witte deegwaren	4,0 g	Uien	3,0 g
Volle rijst	4,0 g	Spinazie	3,0 g
Witte rijst	2,4 g	Wortelen	3,2 g
Volkorenbrood	6,4 g	Aardappelen	3,0 g
Wit brood	1,0 g	Prei	2,8 g
Havermout	7,2 g	Kiwi	2,7 g
Gedroogde pruimen	16,0 g	Banaan	1,7 g
Noten (walnoten, hazelnoten, amandelen)	8,0 g	Sinaasappel	1,6 g
Gedroogde abrikozen	8,0 g	Appel	1,5 g
Frambozen, aalbessen	7,4 g	Tomaat	1,4 g
Knolselder	4,9 g		
Kolen (diverse)	4,0 g		

Belgische Voedingsmiddelenlabel, 3de editie, Nubel, 1999.

tie. Bij het in- of herinvoeren van vezels in de voeding moet men de hoeveelheden progressief opvoeren om flatulentie en buikpijn te voorkomen.

Vezels komen vooral voor in brood (bruin en volkoren), volle granen, groenten en fruit (vers, droog, noten).

◀ Aanbevolen hoeveelheid vet ▶

De vetten zijn in vele opzichten interessant: zij bepalen mee de textuur en het aroma van de voedingsmiddelen, zij voeren essentiële vetzuren (essentiële VZ) aan zoals linol- en linoleenzuur (Tabel 3) en vormen de energievoorraad van het organisme. Bij ouderen verloopt de vertering van vetten normaal. Kwantitatief zouden de vetten niet meer dan 35% van de totale energie-aanvoer mogen bedragen. Vanuit kwalitatief oogpunt verbruiken bejaarden vaak te veel verzadigde VZ (van dierlijke oorsprong) in vergelijking met poly-onverzadigde VZ. Dit on-evenwicht scheidt een risico op een toegenomen bloedplaatjes-aggregatie en op trombose. Er worden teveel VZ van de n-6 reeks (linolzuur) ingenomen in verhouding tot die van de n-3 reeks (linoleenzuur). Vis is rijk aan onverzadigde vetzuren van de reeks n-3. Het is daarom raadzaam tweemaal per week vis te eten. Zelfs voor de gezonde vetbronnen is geregelde afwisseling aan te raden.

Bronnen van essentiële vetzuren

	Plantaardige oorsprong	Dierlijke oorsprong
Linolzuur (n-6)	- zonnebloemolie - maïsolie - arachideolie - koolzaadolie - notenolie - sojaolie	
Linoleenzuur (n-3)	- koolzaadolie - notenolie - sojaolie	- vis

Tabel 3

◀ Aanbevolen hoeveelheid vitaminen ▶

Definities		
Micronutriënten	Sporenelementen	Mineralen
De micronutriënten omvatten de mineralen, de sporenelementen en de vitaminen (organische stoffen). Zij zijn onmisbaar voor de goede werking van het organisme, dat zelf niet in staat is ze aan te maken.	De sporenelementen zijn metaalionen die dienst doen als enzymatische co-factoren. De voeding brengt ze in kleine (mg/d) of zeer kleine (µg/d) hoeveelheden aan. Voorbeelden: ijzer, zink, selenium.	Er zijn vele mineralen. Zij spelen een rol in de enzymatische systemen, de stofwisseling en de celstructuur. In het lichaam worden ze in grammen teruggevonden. De voeding brengt 100 tot 1000 mg per dag aan, naargelang van het mineraal.

Oudere mensen vormen een groep met verhoogd risico op vitaminedeficiënties. De vaakst vastgestelde tekorten zijn die van vitamine C, D, E en die van de B-groep. Vooral bij ouderen die in instellingen verblijven en bij hen die niet meer buitenkomen. Deze afhankelijke en zieke ouderen hebben een tekort aan vitaminen omdat ze er via de voeding te weinig innemen. Voor de vitamine D-aanmaak worden ze te weinig aan de zon blootgesteld. Niet opgevangen tekorten kunnen op termijn schadelijke gevolgen hebben (Tabel 4).

Vitaminetekorten en hun klinische gevolgen

Tekort aan vitamine B1, B3, B6, B9*, B12, C	Gedrags- en gemoedstoornissen (anorexia, geheugenproblemen, depressiviteit, dementie)
Tekort aan vitamine B9, B12	Macrocytaire anemie
Tekort aan vitamine B6, B9, C, D, E	Gestoorde immunologische afweer
Tekort aan vitamine D	Osteomalacie en breuken

* B9 =foliumzuur
Tabel 4

Vitaminebronnen in de voeding

Naam van de vitaminen	Belangrijkste bronnen in de voeding
B1	Volle granen
B2	Melkproducten
B3	Vlees, vis, gevogelte
B6	Vlees, vis, groenten, kaas
B9	Donkere bladgroenten, schimmelkazen, sinaasappelen
B12	Vlees, gevogelte, vis, zuivelproducten
C	Verse groenten en fruit
A et β-caroteen	Margarine, minarine, boter, volle zuivelproducten, gele, oranje en groene groenten en fruit
D	Volle zuivelproducten, boter, margarine, minarine, vette vis
E	Plantaardige oliën en afgeleide producten, noten

Gelijktijdig wordt er ook onderzoek uitgevoerd naar de preventieve werking van vitaminesuppletie op de veroudering en op de preventie van bepaalde pathologieën (kanker, atherosclerose, cataract, de ziekte van Alzheimer, ...). Deze onderzoeken zijn gebaseerd op de invloed van de anti-oxiderende vitaminen A, E, C en β-caroteen op de vrije radicalen en van de rol van de vitaminen in het koolhydraat- en eiwitmetabolisme. Om deze vitaminetekorten op te vullen gaat er niets boven een gevarieerde voeding met vers fruit en groenten. Een supplement kan nuttig zijn om één bepaald gebrek op te vangen (vitamine B of D) en kan soms noodzakelijk zijn bij medische of chirurgische stress.

Risicofactoren voor vitaminetekorten*

- Te lage energie-inname en/of monotone voeding.
- Verhoogde behoefte door fysiologische of pathologische oorzaken.
- Degeneratie van de resorptie en de stofwisseling van vitaminen.
- Eenzaamheid, sociaal isolement, geldgebrek.
- Zij komen overeen met de risicofactoren van algemene ondervoeding.

*Zij komen overeen met de risicofactoren van algemene ondervoeding.

◀ Aanbevolen hoeveelheid sporenelementen en mineralen ▶

De sporenelementen en mineralen zijn micronutriënten waarvan de aanvoerbehoefte niet worden gedekt als de totale energieaanvoer minder dan 1.500 kcal/d bedraagt. Uit recent onderzoek naar de voeding van thuiswonende ouderen (EURONUT-SENECA-Europese studie, studie in Hamme in België), blijkt dat bijna 12% van de mannen en 30% van de vrouwen een energieaanvoer van minder dan 1.500 kcal/d hebben. Dit gebrek is nog sterker in stedelijke milieus waar het 20% van de mannen en 40% van de vrouwen treft.

Calcium: bij ouderen vanaf 60 jaar zou de aanvoer van calcium 1.200 mg/dag moeten bedragen. De behoefte aan vitamine D (die noodzakelijk is voor een goede calciumabsorptie) wordt geraamd op 10 µg/d. Maar in België is de spontane aanbreng bij ouderen ontoereikend. Terwijl het supplement aan vitamine D enkel door geneesmiddelen kan gebeuren, moet men voor een voldoende calciumaanvoer vooral een beroep doen op calciumrijke voedingsmiddelen (zie kader). Bij oudere vrouwen in instellingen blijkt deze behandeling efficiënt bij de preventie van femurkopbreuken. Het is wenselijk de behandeling te koppelen aan matige dagelijkse lichaams oefeningen die aangepast zijn aan de gezondheidstoestand van de bejaarde.

Magnesium: de klinische tekenen van magnesiumgebrek zijn niet specifiek: asthenie, vertigo en psychische stoornissen. Een supplement kan aangewezen zijn bij stress, ethylisme of wanneer de bejaarde een langdurige behandeling met diuretica of corticoïden krijgt. De aanbevolen dagdosis (ADI) bedraagt 480 mg/d.

Calciumbronnen in de voeding

- Om de aanbevolen dagdosis calcium te berekenen moet bij elke maaltijd een zuivelproduct gebruikt worden.
- Bij een zelfde gewicht zal vochtrijke kaas minder calcium bevatten dan vochtarme.
- Met melkpoeder verrijkte melk die gebruikt wordt in alle melkbereidingen is een ideaal middel om de hoeveelheid calcium (en eiwitten) op te drijven.
- Gebruik bij voorkeur recepten op basis van melk: milkshakes, koffie verkeerd, chocolade, melk, pudding, flan, rijstpap, griesmeelpap en sausen (bechamel, mornay), gegratineerde bereidingen, pannenkoeken en puree.

De tekorten aan sporenelementen hebben klinische gevolgen die voor bepaalde sporenelementen goed geïdentificeerd zijn.

Ijzer: de aanbevolen hoeveelheid voor senioren (10 mg/d) wordt meestal bereikt door de voeding. Systematisch supplementeren is dus nutteloos, soms zelfs gevaarlijk. Anemie is vaker te wijten aan een inflammatoir syndroom of aan bloedverlies dan aan een gebrekkige inname.

Ijzer

- | | |
|---|---|
| De aanbevolen dagdosis ijzer bedraagt 10 mg. 3 mg ijzer wordt aangebracht door: | <ul style="list-style-type: none"> • 100 g vlees of gevogelte • 100 g volkorenbrood • 200 g vis • 200 g gekookte groenten |
|---|---|

Zink: dit is een onmisbare co-factor van meer dan 200 enzymen. Aguesie, anosmie met anorexie en een grotere vatbaarheid voor infecties kunnen wijzen op een zinkgebrek. De ADI bedraagt 9,5 mg/d.

Er mag niet uit het oog worden verloren dat het risico op ondervoeding met de leeftijd groter wordt dan het risico op obesitas. Onverantwoorde of te drastische beperkingen van bepaalde voedingsmiddelen kunnen leiden tot ondervoeding.

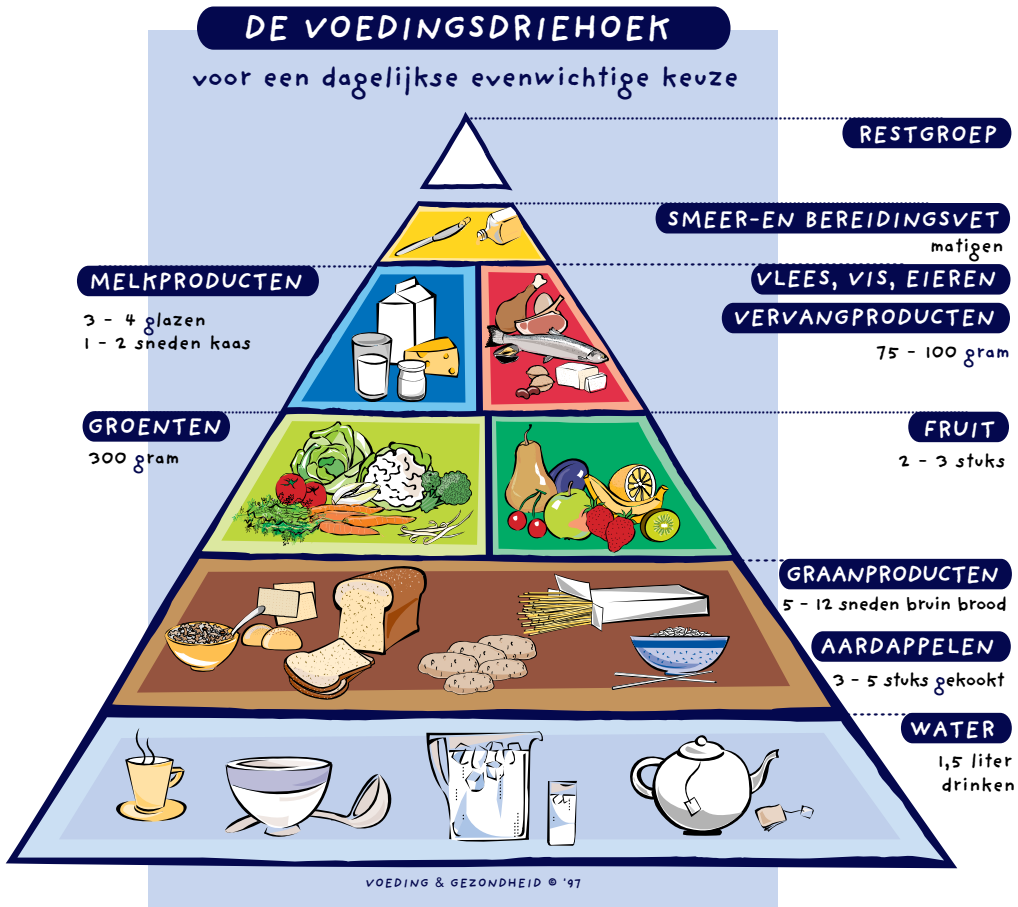
Zink

- | | |
|--|---|
| De aanbevolen dagdosis zink bedraagt 9,5 mg. 3 mg zink wordt aangebracht door: | <ul style="list-style-type: none"> • 100 g kaas • 100 g vlees • 100 g mosselen (zonder schelp) • 20 g oesters |
|--|---|

Enkele praktische raadgevingen voor de voeding van de ouderen

- Regelmatig wegen: een stabiel gewicht is een teken van een voldoende en aangepaste voeding.
- Een evenwichtige voeding (alle groepen voedingsmiddelen moeten elke dag vertegenwoordigd zijn).
- Een gevarieerde voeding (ingrediënten, recepten, bereidingswijzen).
- Streven naar gezelligheid (uitnodigen en zich laten uitnodigen).
- De eetlust bevorderen door de bereidingen aangenaam voor te stellen: kleur van de gerechten (peterselie, schijfje citroen) en een mooi gedekte tafel.

◀ De voedingsdriehoek is een hulpmiddel bij het samenstellen van een evenwichtige en gevarieerde voeding ▶



Bij het begin van de 20ste eeuw bereikten vier Belgen op tien de leeftijd van 65 jaar. Nu geldt dat voor vier op vijf Belgen. Oud worden is niet ongewoon en ook geen voorrecht. Een goede voeding draagt bij tot een geslaagde en evenwichtige oude dag. Het is dus interessant te weten hoe de voedingsgewoonten van ouderen evolueren met de tijd. Dat is niet zo eenvoudig en wel om twee redenen.

Ten eerste vormen bejaarden geen homogene groep. “DE” bejaarde bestaat niet, wel bejaarden met elk hun eigen behoeften en persoonlijke antecedenten. Om succes te hebben moet er dus rekening gehouden worden met hun levenswijze vroeger en nu.

Ten tweede spelen er vele componenten mee in de evolutie van het voedingsgedrag. De beoordeling van deze evolutie hangt ook af van de invalshoek van waaruit men de situatie bekijkt. Voor de evolutie van het voedingsgedrag wordt behandeld moeten een aantal termen en begrippen verklaard worden (Tabel 5).

◀ Voedingsgewoonten, voedsel en genot ▶

Eten is een fundamentele activiteit die onmisbaar is voor het leven en het overleven van het individu. Bij de mens is het voedingsgedrag de resultante van een leerproces dat begint bij de geboorte en het hele leven doorgaat. Dit leerproces is afhankelijk van twee richtinggevende factoren - biologisch en cultureel - die permanent onderling op elkaar inwerken en elkaar wederzijds beïnvloeden.

Het is niet voldoende dat een product biologisch assimileerbaar is door het organisme om het als een voedingsmiddel te beschouwen; het moet nog cultureel aanvaard worden. Op die manier legt het individu een repertorium aan van wat “voor hem een voedingsmiddel” is: konijn, slak, paard of regionale specialiteiten. Een maaltijd zonder aardappelen is moeilijk denkbaar in onze streken. Door opeenvolgende ervaringen bouwt het individu een identiteit voor zichzelf en voor het voedingsmiddel op. Deze identiteit maakt het mogelijk gemeenschappelijke

Definities

NUTRIËNTEN	Componenten van de voedingsmiddelen. Zij zijn relatief beperkt in aantal (koolhydraten, vetten, eiwitten, vitamines en mineralen). De nutriënten worden geabsorbeerd door de darm en zijn nodig voor de structuur en activiteit van de cel.
VOEDINGS-MIDDELEN	De voedingsmiddelen zijn de geconsumeerde producten. Het gebruik ervan is het resultaat van culturele gewoonten en leerprocessen.
SMAAK	Dit begrip heeft meer dan één betekenis: <ul style="list-style-type: none"> - Smaak in de zin van proeven: zintuiglijke modaliteit waarmee men de geuren in hun diversiteit kan onderscheiden; - Smaak van een voedingsmiddel: eindresultante van een geheel van veel vuldige zintuiglijke stimuli en leerprocessen; - Smaak voor voeding: specifieke eetlust voor een bepaald product. Deze drie bepalingen zijn complementair en sluiten elkaar onderling niet uit.
GEWAARWORDING	Algemeen psychologisch proces waarbij een betekenis wordt gegeven aan diverse zintuiglijke boodschappen. Dit speelt een belangrijke rol in de voedingsgewoonten. Deze betekenis is nauw verbonden met de context en de persoonlijke en affectieve ervaring waarin zij werd opgebouwd. De gewaarwording wordt opgebouwd door leerprocessen.

Tabel 5

waarden met de groep te delen en met anderen uit te wisselen. Het behoud van de identiteit van een persoon (of tenminste van zijn zelfbeeld) gebeurt mee door het in stand houden van zijn voedingsgedrag. Bij de vele factoren die een rol spelen in het leerproces over voedingsmiddelen, neemt het genot een belangrijke plaats in. Dat geldt vooral in onze streken waar voeding vooral wordt geapprecieerd als bron van genot, factor van gezelligheid en van samen delen en niet gewoon als synoniem voor gezondheid, zoals in de Verenigde Staten.

◀ Zintuiglijke veranderingen die gebonden zijn aan het ouder worden en voedingsgedragingen ▶

Welke plaats bekleedt de zintuiglijke veroudering in de evolutie van het voedingsgedrag? Ouderen proberen hun voedingsgewoonten zoveel mogelijk te bewaren (zie kader). Het behoud van de voedingsgewoonten draagt bij tot het behoud van identiteit. Het schijnt dat de keuze van "gemakkelijker" voedingsmiddelen (soep, puree, fijn gemalen vlees, enz.) ervaren wordt als een achteruitgang. De overgang naar de categorie van de ouderen wordt dan duidelijk, en ervaren als een zelfevaluatie.

Verschillende zintuiglijke factoren spelen een rol om de smaak van een voedingsmiddel te bepalen. De smaak, de geur, de thermische gewaarwording, de ruimtelijke herkenning in de mond (de waarneming van vormen en texturen in de mond), het gezicht en het gehoor.

De genoemde zintuigen zijn rechtstreeks of onrechtstreeks betrokken bij de veranderingen tijdens het verouderingsproces: vermindering van de gehoorscherppte, van de gezichtsscherpte, van de smaak en van de reuk. De twee laatste zijn evenwel vrij sterk en weerstaan het best aan het effect van de tijd. De gevolgen van die veranderingen op het gedrag zijn echter moeilijk in te schatten.

Periodiciteit en voeding

De periodiciteit waarmee voedsel wordt opgenomen wordt bepaald door de traditie en de cultuur van de groep waartoe het individu behoort. Elke verandering kan leiden tot een sociale tijdsontkoppeling. De periodiciteit waarmee voedsel wordt opgenomen wordt gekenmerkt door:

- de extreme culturele diversiteit.
- de evolutie in de tijd en de ruimte.

Veel vragen omtrent de "deugdelijkheid" van de ene of andere periodiciteit zijn momenteel nog talrijker dan de antwoorden.

In onze maatschappij eet een persoon gemiddeld 3 tot 4 keer per dag; moet hij de verdeling van deze voedselaanvoer verdelen over 1, 5 of x keren?

Er bestaat momenteel geen enkel, en zeker geen chronobiologisch element om de huidige voedingsperiodiciteit te wijzigen.

In de praktijk is het belangrijk dat de voedingsgewoonten van volkeren niet willekeurig (en soms tegen de culturele gewoonten in) veranderd worden.

Vleesverbruik bij ouderen

- In theorie zou men verwachten dat oudere personen meer steaks gaan eten in de vorm van gehakt dan de gemiddelde bevolking.
- In de praktijk wordt vastgesteld dat jongeren meer gehakt eten dan oudere personen.
- De houding van oudere personen wordt verklaard door de wil een voedingsgewoonte aan te houden en ondanks kauwmoelijkheden niet te moeten toegeven dat ze verouderen.

Volgens: Greiveldinger J.F., Maisonneuve C. et Lion C. "Le consommateur âgé et l'alimentation.", Rapports du CREDODC 92, 1990, 105 p.

◀ Cohorte-effect versus generatie-effect ▶

Een analyse van de evolutie van het voedingsgedrag wordt bemoeilijkt door deze twee effecten.

Een cohorte is een welbepaalde populatie op een gegeven ogenblik met een gelijke leeftijd, waarvan men de evolutie volgt (rijping, veroudering, enz.) in de loop van de tijd. Bijgevolg is een cohorte-effect het feit dat een gebeurtenis of een gewoonte bij voorbaat gekoppeld is aan de veroudering (bijvoorbeeld: verminderde dorstperceptie). Maar de vergelijking moet ook rekening houden met sociale, professionele en andere gegevens.

Het generatie-effect volgt, bij gelijke leeftijd, de invloed van de culturele tijdsgebonden omgeving. Een twintiger van 1930 of van 1960 impliceert voorkeuren, smaken en modes die nog bestaan wanneer het individu 65 jaar zal zijn (b.v.: de hoeveelheid brood die hij bij de maaltijd eet, het eten van exotisch fruit).

In de dagelijkse praktijk is het wenselijk dat de verzorger tracht te begrijpen waarom een bejaarde weinig, niet of niet meer eet. Elementen zoals omgeving: leeftijd, levenswijze (pensioen, activiteit, enz.), soort woning (eigen huis, instelling), sociale omgeving kunnen een verklaring helpen bieden.

De studie van de cohorte- en/of generatie-effecten kan uitmaken wat aan de veroudering moet worden toegeschreven en wat een gevolg van vorige leerprocessen is.

◀ Zelf opgelegde diëten ▶

De meeste senioren vertonen de neiging minder te gaan eten. Er zijn verschillende redenen redenen voor deze gedragswijziging: fysiologische veroudering, gelijktijdige aanwezigheid van (poly)pathologieën, statusverandering die vaak gepaard gaat met een sociaal isolement, enz. Een andere parameter waarmee rekening moet gehouden worden is het bestaan van uiteenlopende en hardnekkige overtuigingen over voeding en de “etiketten” die worden geplakt op voedingsmiddelen, zoals:

- Oudere personen “moeten minder eten”;
- Dit of dat voedingsmiddel is “slecht voor de gezondheid”, en moet dus worden geweerd;
- De vermeende kwaliteiten van andere voedingsmiddelen leiden dan weer tot een overmatige, soms zelfs eenzijdige consumptie;
- De aanvoer van water wordt beperkt door vrees voor incontinentie.

Bejaarden beschouwen voeding “als een medicament”. Soms leggen ze zichzelf bepaalde diëten op die kunnen leiden tot ondervoeding.

Besluit...

Elke oudere is uniek. De maatschappij waarin hij leeft, zijn land en zijn geschiedenis zijn medepalend voor zijn voedingsgedrag.

Verkeerde opvattingen

- **Over voedingsinname in het algemeen:**
 - “Een bejaarde heeft minder behoefte dan een jongere.”
 - “Op mijn leeftijd is het niet meer nodig even veel maaltijden klaar te maken als vroeger.”
 - “Wie 's avonds eet, kan niet slapen.”
- **Over eiwitrijke voedingsmiddelen:**
 - “Een ei geeft albumine en schaadt de lever.”
 - “Rood vlees, dat is voor zware werkers.”
 - “Orgaanvlees is giftig.”
 - “Vis voedt minder dan vlees.”
- **Over zuivelproducten:**
 - “Melk, daar worden kinderen groot van.”
 - “Melk geeft diarree.”
 - “Yoghurt ontkalkt het skelet.”
- **Over koolhydraatrijke producten:**
 - “Van brood blaas je op.”
 - “Van zetmeel geraak je verstopt.”
 - “Van rauwe groenten en fruit krijg je buikpijn.”
 - “Chocolade is gevaarlijk en constipeert.”



Het ouder worden is niet de oorzaak voor ondervoeding. Maar met de leeftijd worden de factoren die leiden tot een verminderde voedselopname talrijker. Bij ouderen kan elke gebeurtenis die acute of chronische ontstekingsfenomenen met zich mee brengt het wankel evenwicht verstoren. Ondervoeding wordt in de hand gewerkt door leeftijdsgebonden veranderingen enerzijds (Tabel 6) en door een ontoereikende inname anderzijds.

Naast deze twee "exogene" oorzaken van ondervoeding zorgen pathologieën voor overmatige afbraak, nl. de "endogene" ondervoeding door een verhoging van de voedingsbehoeften.

◀ Ontoereikende inname ▶

Dit is de combinatie van fysieke belemmeringen en psychologische oorzaken:

- fysieke belemmeringen: verminderde kauwcapaciteit, slikproblemen, motorische gebreken, verlies aan autonomie, enz.
- intellectuele achteruitgang;
- veelvuldig sociaal isolement dat nog verergert wanneer de partner wegvalt en er minder middelen voorhanden zijn;
- diëtistische en therapeutische fouten: langdurig gevolgde diëten, overgebruik van medicatie bij de aanvang van de maaltijd; alcoholmisbruik, enz.
- depressie: gevoel van nutteloosheid, isolement, weduwschap, moeilijkheid om onvermogen te aanvaarden.

◀ Situaties van hyperkatabolisme ▶

Is de uitlokkende factor die bij een bedreigd individu de balans naar ondervoeding doet overhellen. Alle acute of chronische inflammatoire toestanden (infecties, kanker, enz.), de gebrekkige werking van organen (hart- of longinsufficiëntie), hyperthyroïdie verhogen het energieverbruik. De intensiteit en de duur van het hyperkatabolisme hangen af van de uitbreidbaarheid van de letsels, van de snelheid van de genezing. De

Leeftijdsgebonden fysiologische veranderingen

Verandering van smaak	<ul style="list-style-type: none"> • wordt vaak in de hand gewerkt door het gebruik van medicatie, die leidt tot een droge mond, tot een verhoging van de drempel voor bepaalde smaakgevoelens of tot misselijkheid. • vereert soms door het innemen van medicatie voor de maaltijd. Het innemen van farmaca voor de maaltijd is trouwens niet altijd gerechtvaardigd en kan snel leiden tot een gevoel van verzadiging.
Veranderingen van tanden en tandvlees	<ul style="list-style-type: none"> • maakt het kauwen pijnlijk.
Atrofie van het maagslijmvlies	<ul style="list-style-type: none"> • leidt soms tot een verminderde secretie van chloorwaterstofzuur, die de maagontleding vertraagt en microbengroei bevordert.
Vermindering van de afscheiding van spijsverteringsenzymen	<ul style="list-style-type: none"> • gaat gepaard met een vertraagde opname van de nutriënten in de dunne darm.
Vertraging van de darmtransit in de dikke darm	<ul style="list-style-type: none"> • houdt vaak verband met een verminderde fysieke activiteit • verklaart ook constipatie die uiteindelijk leidt tot het misbruik van laxantia.
Metabolische veranderingen	<ul style="list-style-type: none"> • de spiermassa vermindert met de leeftijd (met 50% tussen 20 en 80 jaar). • de verandering van de glycemiecontrole veroorzaakt hyperglycemie na de maaltijd. • het bot verliest calcium, vooral bij de vrouw na de menopauze. • de watermassa vermindert (verlies van 20% op 60 jaar) en de regulerende mechanismen ervan zijn verstoord: de dorstgevoelens verhoogt en de concentratie van de urine daalt. Bij ouderen moet de dehydratatie worden opgevangen door een regelmatige en systematische toevoer van water.

Tabel 6

hyperactiviteit van het monocyt-macrophag systeem leidt tot een toename van de cytokines (Interleukines 1 en 6, Tumor Necrosis Factor) in het bloed. De cytokines stimuleren cellen zoals lymfocyten, fagocyten, fibroblasten enz., en brengen metabole veranderingen op gang om aan deze cellen de nodige nutriënten te geven: aminozuren, vetzuren, glucose en calcium. De cytokines hebben bovendien een eigen anorexig effect.

◀ Gevolgen van ondervoeding ▶

De veelvuldige en veelzijdige gevolgen van ondervoeding kunnen leiden tot de dood als ze niet vroegtijdig worden aangepakt:

- Verandering van de algemene toestand: ondervoeding gaat gepaard met vermagering, asthenie en anorexie die de vicieuze cirkel enkel bevorderen: hyperkatabolisme → ondervoeding → ernstiger hyperkatabolisme → ernstige ondervoeding → enz. Men spreekt hier van de ondervoedingsspiraal.
- Psychische stoornissen gaande van apathie tot depressiesyndromen die soms kunnen leiden tot dementie.
- Uitputting van de voorraden van het organisme: elk acuut voorval, een infectie, een weefselaantasting (infarct, cerebraal vasculair letsel) of een helingsproces (na breuk, doorligwonden) vergt een hogere aanvoer van nutriënten. Indien er niet meer nutriënten worden aanvoerd door de voeding, worden de voorraden van het organisme aangesproken. Maar na een slechte periode gaan oudere personen hun reserves niet meer helemaal aanvullen (Fig. 3).
- Immunologisch gebrek: meer specifiek de ondervoeding in eiwitten en energie, leidt tot lymfopenie en tast zowel de cellulaire, humorale als de niet-specifieke immuniteit aan. Dit verhoogt het fysiologische immunologische gebrek dat gepaard gaat met het verouderen en stelt de ouderen bloot aan infecties.
- Medicamenteuze toxiciteit: het risico op toxiciteit van farmaca met nauwe therapeutische marge (anti-vitaminen K, digitalines) neemt fors toe door de daling van de albuminespiegel in het plasma, wat leidt tot een verhoging in concentratie van de vrije en actieve vorm van het medicament.
- De gevolgen van het gebrek aan micronutriënten worden behandeld in de hoofdstukken Nutritionele Behoeften en Specifieke Klinische Situaties.

De 12 alarmsignalen van ondervoeding

- | | |
|--|---|
| 1. Ontoereikende financiële middelen. | 8. Constipatie. |
| 2. Verlies van de fysieke of psychische autonomie. | 9. Meer dan 3 specifieke farmaka per dag. |
| 3. Weduwschap, eenzaamheid, depressie. | 10. Gewichtsverlies van 2 kg de laatste maand of 4 kg de laatste 6 maand. |
| 4. Mond-tand problemen. | 11. Albuminemie < 35 g/l of cholesterolemie < 160 mg/dl. |
| 5. Beperkende regimes. | 12. Elke ernstige acute ziekte. |
| 6. Slikproblemen. | |
| 7. Twee maaltijden per dag. | |

Geen enkele situatie leidt op zichzelf tot ondervoeding.
Volgens: Ferry M. 1996.

◀ Diagnostische en prognostische middelen ▶

De evaluatie van de voedingstoestand maakt deel uit van het klinisch onderzoek bij bejaarden. Zij is gebaseerd op de beoordeling van eenvoudige, antropometrische en biologische merkers:

* antropometrische: gewicht, gestalte, Quetelet-index (gewicht/gestalte² in kg/(m)²), omtrek van de ledematen, dikte van de huidplooiën;

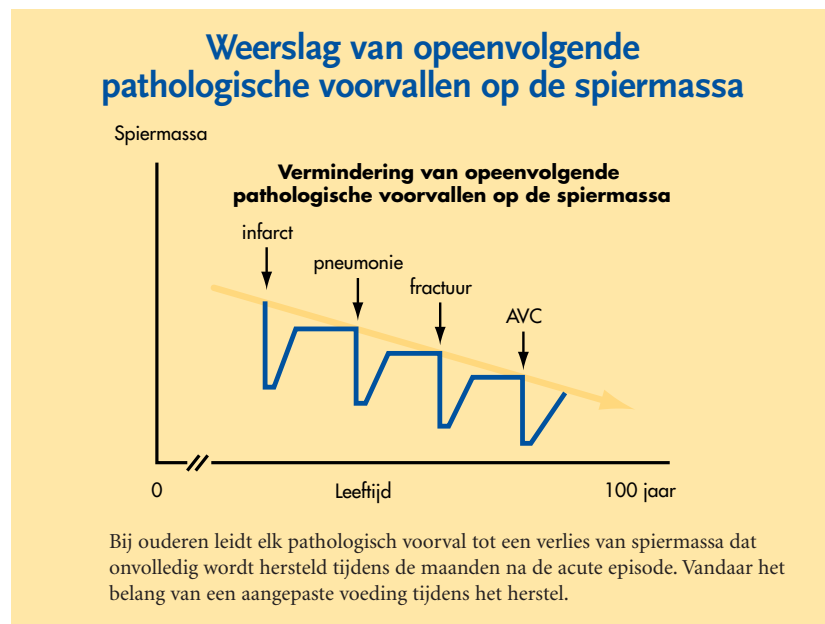
* biologische: nutritionele (albumine, prealbumine) en inflammatoire (C-reactieve proteïne, orosomucoïde) eiwitten.

Ook diagnostische middelen zijn goede prognostische merkers: recent gewichtsverlies, albuminemie en het aantal circulerende lymfocyten. Ook parameters die de functionele autonomie bepalen (zoals de "Up and go test", vragen aan een patiënt om vanop een stoel op te staan) zijn goede prognostische merkers.

De evaluatie van de voedingstoestand wordt niet door één criterium bepaald, maar door een combinatie. De voedingspeilingen (agenda met weging van de voedingsmiddelen, 24 uren- of weekoverzicht) zijn thuis moeilijk uit te voeren en moeten aan de diëtist worden overgelaten. Maar in het dokterskabinet kan een risico op ondervoeding gemakkelijk worden opgespoord aan de hand van een vragenlijst. Bijvoorbeeld de Mini Nutritional Assessment (MNA[®]) waarmee men vroegtijdig een verandering van de voedingstoestand kan opsporen. Deze lijst combineert alle voormelde indicatoren en kan in een half uurtje worden afgewerkt. De

lijst evalueert de risico's op energie-, eiwit- en calciumgebrek (zie bijlage).

Ondervoeding verhoogt de kans op ziekte en overlijden: het risico op infectieziekten stijgt met een factor 2 tot 6, het risico op overlijden met een factor 2 tot 4. Bij eenzelfde aandoening wordt de ziekenhuisopname van een ondervoede oudere met een factor 2 tot 4 verlengd.



Figuur 3



Van de fysiologische veranderingen bij veroudering is bekend dat ze de farmacokinetiek en de farmacodynamiek beïnvloeden. De invloed van de voeding wordt nu pas bekend. Het is een variabiliteitsfactor in de therapeutische activiteit: de gelijktijdige inname van voeding en medicatie verandert het absorptieritme van de medicatie en kan de werking ervan beïnvloeden.

◀ Bejaarden zijn gevoeliger voor interacties tussen voeding en medicatie ▶

De spijsvertering verandert de opgenomen voedingsmiddelen in nutriënten, want alleen die kunnen de verteringsbarrière doorbreken en terechtkomen in de bloedsomloop. De interactie voeding-medicatie wordt klinisch belangrijk wanneer zij de reactie op een stof verhoogt of vermindert, wanneer zij een acute of chronische toxiciteit van dat product induceert en/of de voedingstoestand wijzigt.

Senioren zijn gevoeliger voor de eventuele ongewenste effecten van deze interactie door de veranderingen bij het ouder worden, de polimediatie en de eventuele ondervoeding.

Fysiologische veranderingen bij de veroudering

Deze zijn meervoudig:

- Vermindering van het absorptievermogen en van de beweging van het maagdarmkanaal;
- Veranderingen van de zuurtegraad in de maag;
- Lichamelijke veranderingen:
 - vermindering van de spiermassa en vermindering van het lichaamsvocht die leiden tot een vermindering van het totale en plasmatische verdelingsvolume. Dit is belangrijk voor alle hydrofiele stoffen die zich in de magere massa verdelen (b.v. digoxine, morfine) en hydrofiele producten zoals bepaalde betablokkers (atenolol, metoprolol).
 - verhoging van de vetmassa die het verdelingsvolume van de lipofiele stoffen doet toenemen (benzodiazepines, bepaalde anti-aritmische stoffen of bepaalde lipofiele betablokkers zoals propranolol).
- Daling van de albumine, die soms gepaard gaat met een verhoging van de acute fase-eiwitten bij een ontsteking (CRP, orosomucoïde).

- Verminderde activiteit van de microsomen en van het bloeddebiet door de lever.
- Vermindering van het bloeddebiet in de nieren en van de glomerulaire filtering met wijziging van de zuurtegraad van de urine.

Bij bejaarden kunnen al deze veranderingen leiden tot een overdosering en moeten de doses en/of de innamefrequentie worden verminderd. Voorzichtigheid en waakzaamheid zijn geboden.

Polymedicatie

De therapeutische behandeling van bepaalde chronische pathologieën verhoogt het risico op interacties geneesmiddelen-voeding door de poly-pathologie en dus van het aantal voorgeschreven farmaca.

Ondervoeding

Ondervoeding is de grootste risicofactor omdat ze leidt tot hypoalbuminemie. Die veroorzaakt een verhoging van de vrije actieve fractie (niet gebonden aan de transporteiwitten) van heel wat medicamenten. De gevolgen van dit fenomeen zijn des te schadelijker omdat de medicamenten met een hoge graad van affiniteit aan albumine zijn gekoppeld. Dit resulteert in veranderingen van de farmacologische effecten en van overdoseringsongevallen, vooral te vrezen bij moleculen met een belangrijke eiwitfixatie en een nauwe therapeutische index (digitaline, difenylhydantoïne, anti-vitaminen K en bepaalde antidiabetica).

De slechte voedingstoestand vermindert de activiteit van de leverenzymen, waaronder cyto-chroom p450 dat bij ouderen al lager is: dit kan leiden tot een vermindering van de stofwisseling (activering of eliminering) van bepaalde geneesmiddelen.

Het voorschrijven van geneesmiddelen: risicosituaties

- Oudere te bed en met koorts.
- Gedehydrateerde bejaarde.
- Ondervoede bejaarde.
- Polypathologie.
- Polymedicatie: regelmatig de voorschriften herzien en met de patiënt een vermindering van de voorschriften bekijken.

Alvorens medicatie voor te schrijven, moet men de nutritionele toestand van de bejaarde onderzoeken. Bij een langetermijnbehandeling moet die geregeld opnieuw bekenen worden.

◀ De invloed van geneesmiddelen op de voeding en de voedingstoestand ▶

Deze invloed is niet typisch voor ouderen, maar kan een al wankel voedings- en vitamino-minerale toestand in het gedrang brengen.

De rechtstreekse relatie geneesmiddelen-voeding

Elke behandeling die leidt tot smaakveranderingen, tot anorexie of tot verteringsproblemen vermindert de eetlust. Dit beperkt de noodzakelijke toevoer van essentiële nutriënten (vooral van de eiwitten), maar ook die van de micronutriënten, wat leidt tot ondervoeding.

Maagverbanden verminderen ook de absorptie van bepaalde micronutriënten.

Bepaalde interferenties zijn meer specifiek:

- **de tetracyclines** binden calcium en beperken de absorptie ervan.
- de resorptie van **cholestyramine** kan interfereren met die van in vetten oplosbare vitaminen (A, D, E, K) door fixatie op de galzouten.
- **een anti-H2**, zoals cimetidine, kan door hypochlorhydrie tot een vitamine B12-gebrek leiden.
- **Diuretica**, zoals furosemide, leiden tot kaliumverlies en rechtvaardigen een kaliumrijk dieet en/of het voorschrijven van een kaliumsupplement. Zoethout wordt nu wel minder verbruikt, maar het is goed te weten dat het hypokaliëmie in de hand werkt en kan leiden tot ritmestoornissen bij ouderen die een hypokaliëmiërende diuretische behandeling krijgen, vooral als die gekoppeld is aan een digitalisbehandeling. Dat kan ook leiden tot arteriële hypertensie. Bij kaliumsparende diuretica, zoals amiloride en spironolactone, en de convertine-inhibitoren moet de kaliumtoevoer door de voeding dan weer worden beperkt.
- het overdreven gebruik van **laxantia** kan de voedingstoestand wijzigen. Een misbruik van laxantia leidt tot het verlies aan kalium. Oliehoudende laxantia leiden tot een verminderde resorptie van de bij ouderen zo belangrijke in vet oplosbare vitaminen A, D, E, K.
- **antibiotica** verstoren de darmflora en kunnen ook leiden tot folaatgebrek. Dit kan leiden tot braakneigingen en diarree en dus ook tot hydro-elektrolytische stoornissen. Maar zij kunnen ook vitamine K-

gebrek veroorzaken, zowel vanuit klinisch als biologisch standpunt, door een verstoorde darmsynthese van het betrokken vitamine.

Meer indirecte relaties

Bepaalde antidepressiva, benzodiazepines of corticoïden leiden tot hyperfagie, terwijl digitaline, ijzersulfaat en serotonine-heropname-remmende antidepressiva leiden tot anorexie. Anticholinergische antidepressiva kunnen een droge mond, misselijkheid, braken en andere spijsverteringsproblemen veroorzaken. Die kunnen leiden tot een verminderde voedselopname die de bij depressieve syndromen vaak voorkomende anorexie in de hand werkt.

Smaakveranderingen in combinatie met vele chronische ziekten kunnen ook te wijten zijn aan bepaalde geneesmiddelen (clofibraat, griseofulvine, IEC, penicillamine, enz.) en een gebrek aan zink of vitamine A. Zij kunnen te wijten zijn aan een gebrekkige absorptie die het resultaat is van bepaalde behandelingen (oliehoudende laxantia, zuurremmers, enz.).

◀ De invloed van voeding op geneesmiddelen ▶

Farmaca kunnen de stofwisseling van de nutriënten verminderen, maar omgekeerd kan ook de voeding de werking van geneesmiddelen beïnvloeden. (tabel 7).

De spijsbol verhoogt de zuurtegraad van de maag. Dit vermindert de absorptie van zwakke zuren (acetylsalicylzuur, sulfamiden, lithium), maar bevordert deze van zwakke basen (zoals de kininebasen bijvoorbeeld). De spijsbol verhoogt ook het bloeddebiet in ingewanden en lever en leidt tot een snellere doorgang van bijvoorbeeld calciuminhibitoren of bepaalde analgetica met een hoge leverdoorstroming. Voeding kan de absorptie en dus ook de werkzaamheid van bepaalde geneesmiddelen verhogen; fenytoïne wordt het best geabsorbeerd wanneer het wordt ingenomen met voedsel, dankzij een enzymatische inductie. Bij bepaalde geneesmiddelen echter, die voor de maaltijd worden ingenomen, ver-

mindert de biobeschikbaarheid, maar verhoogt de verteringstolerantie: dit geldt voor acetylsalicylzuur en voor niet-steroïde ontstekingsremmers.

Het moment voor het innemen van geneesmiddelen en het moment voor het innemen van voedsel kan dus een rol spelen voor het therapeutische effect of de tolerantie.

Voorbeelden van geneesmiddelen waarvan de darmresorptie wordt beïnvloed door de voeding

Verminderde absorptie	Vertraagde absorptie	Verhoogde absorptie
<ul style="list-style-type: none"> • Penicilline, tetracyclines (bij gelijktijdige absorptie met zuivelproducten) • Acetylsalicylzuur • Levodopa, theofylline (bij gelijktijdige absorptie met zuivelproducten) • Sotalol 	<ul style="list-style-type: none"> • Cephalosporines (bij gelijktijdige absorptie met zuivelproducten) • Erythromycine • Sulfamiden • Furosemide • Cimetidine • Digoxine (bij inname met een grote hoeveelheid vezels) • Ibuprofen 	<ul style="list-style-type: none"> • Griseofulvine (bij gelijktijdige absorptie met vetten) • Nitrofurane (maar: verminderde resorptie indien nuchter) • Diazépam • Hydrochlorothiazide • Lithium (echter: verminderde resorptie indien nuchter ingenomen) • Propranolol (door een verminderd effect van de eerste leverdoorgang) • Métoprolol • Phénytoïne (dankzij een enzymatische inductie)

Volgens Lamy P.P. - Drug nutrient interactions in the aged. In CRC Handbook of Nutrition in the aged. R.R. Watson ed., CRC Press, 1985; 249-278

Tabel 7

Bij bejaarden kan de aandacht worden gevestigd op de gevolgen van bepaalde combinaties van geneesmiddelen/ voedingsmiddelen:

- een te vezelrijke voeding kan de absorptie van digoxine vertragen;
- de gelijktijdige opname van eiwitten en van L-Dopa kan de werkzaamheid van het geneesmiddel vertragen omdat er tussen beide competitie ontstaat. Het kan nuttig zijn 's avonds eiwitten in te nemen om de werking ervan tijdens de nacht te verlengen.
- patiënten die worden behandeld met anti-vitaminen K moeten worden ingelicht over het hoge gehalte aan vitamine K van bepaalde voedingsmiddelen om al te brutale wijzigingen in het gebruik ervan te voorkomen.

Het eiwitrijk en koolhydraatarm dieet dat wordt gehanteerd bij de hervoeding van bejaarden met ademhalingsinsufficiëntie kan de stofwisseling van theofylline versnellen door de activiteit van het cytochroom P450 te verhogen, terwijl een eiwitarme en koolhydraatrijke voeding het omgekeerde effect bereikt. Een eiwitarme aanvoer komt frequent voor bij senioren, vooral wanneer zij lijden aan ademhalingsinsufficiëntie en dus bij de voeding geremd is. De bijwerkingen van theofylline kunnen ook worden versterkt door cafeïne, ook een xanthinebase.

De voeding beïnvloedt ook de klaring en de uitscheiding van geneesmiddelen in de urine. Bepaalde voedingsstoffen werken in op de afscheiding van de farmaca door hun inwerking op de zuurtegraad van de urine.

◀ In de praktijk ▶

Wanneer en hoe moet men denken aan de interactie geneesmiddel/voeding?

Het belangrijkste element dat wijst op een dergelijke interactie is een onverwachte bijwerking die kan te wijten zijn aan een verhoogde of verlaagde werkzaamheid van het geneesmiddel. Een ongewenst fenomeen dat zich voordoet bij een wijziging van het voedingspatroon (overgeslagen maaltijd of bijkomende maaltijd) is een bijkomend argument voor een interactie geneesmiddel/voeding.

Een andere essentieel punt dat maar weinig aandacht krijgt is het feit dat de opname van geneesmiddelen op zich anorexigen kan zijn. Bepaalde behandelingen verstoren of veranderen rechtstreeks de smaak en leiden dus tot anorexie. Maar een aantal geneesmiddelen kan ook een anorexigene werking hebben door de hoeveelheid vocht die nodig is om ze voor of tijdens de maaltijd in te nemen. Tenslotte halen sommige gebruikers geneesmiddelen ten onrechte uit de capsule, wat een onaangename smaak geeft en de werking kan beïnvloeden.

Er moet dus aan de betrokkene worden duidelijk gemaakt dat niet alle farmaca voor de maaltijd moeten genomen worden. Bij elke raadpleging en/of bezoek moet de spreiding van de inname van geneesmiddelen over de dag herzien worden en moet het belang van elk geneesmiddel opnieuw worden afgewogen.

Therapeutisch voorschrift voor een bejaarde: enkele te onthouden raadgevingen

- Opstellen van een leesbaar voorschrift.
- Rekening houden met gestalte en gewicht.
- Rekening houden met de hydratatie, de voeding en mentale toestand van de bejaarde (is hij omringd?).
- Controleren van de creatinineklaring (formule van Cockcroft).
- Bepalen van de albuminemie bij het voorschrijven van een sterk aan albumine gebonden geneesmiddel. Hypoalbuminemie verhoogt het risico op interactie.
- Altijd de mogelijkheid van geneesmidde-leninteractie evalueren.

Meer dan bij andere patiënten moet bij een bejaarde voor ogen gehouden worden dat de zorg zich niet beperkt tot het voorschrijven van een geneesmiddel.



6

Specifieke klinische situaties

◀ Diabetes ▶

Wanneer lijdt een oudere persoon aan diabetes? Diabetes wordt bij volwassenen (minimum 50 jaar) gediagnosticeerd door twee nuchtere glycemiewaarden die hoger liggen dan 1,26 g (7 mmol)/l met een tussentijd van 14 dagen en buiten elke bijkomende pathologie (infectie) die de oorzaak van een tijdelijke hyperglycemie kan zijn. De prevalentie van type 2-diabetes vroeger niet-insuline-afhankelijke diabetes mellitus (NIDDM genoemd) neemt toe met de leeftijd en bereikt 10 tot 20% bij ouderen boven 65 jaar, vooral als ze een overgewicht hebben en als diabetes erfelijk is in de familie.

Zoals de criteria voor diabetes, moeten de doelstellingen van de glycemische controle niet worden aangepast aan de leeftijd. Aldus moet de behandeling de glycemie beperken tot minder dan 140 mg/dl in nuchtere toestand en minder dan 180 mg/dl in een postprandiale periode; hetzij een geglyceerde haemoglobine (HbA_{1c}) < 7.5%. Daarop moet de diabetesbehandeling van ouderen gericht worden. Contra-indicaties (biguanides en Glucophage®) vereisen extra aandacht. Dat geldt ook voor de zeer belangrijke gevolgen van hyperglycemiën (vooral met insuline). Tenslotte wordt diabetes dikwijls toevallig ontdekt bij eventuele complicaties ervan zoals hyperosmolair coma, coronair accident.

Bij overgewicht krijgen de dieetmaatregelen een fundamentele plaats in de behandeling: zij moeten het thoracaal-abdominaal overgewicht verminderen (zie kader). Een progressieve vermagering, zelfs van 3 tot 5 kg, kan spectaculaire resultaten voor de glycemiebeheersing opleveren.

Als deze maatregelen weinig of helemaal geen effect hebben, is een medi-

Diabetes: dieetmaatregelen

- Minstens tweemaal per dag gekookte en rauwe groenten eten.
- Per dag twee stukken fruit gebruiken.
- Dagelijkse inname van complexe koolhydraten onder vorm van brood, bij voorkeur bruin of volkoren, rijst, deegwaren en aardappelen.
- Verminderen van het gebruik van vette vleeswaren: patés, worst, enz. Voorkeur geven aan vis, gevogelte en mager vlees.
- Suiker beperken evenals gealcoholiseerde of gesuikerde dranken.
- Dagelijks een fysieke inspanning leveren.

◀ Hypercholesterolemie ▶

sche behandeling verist. Dit betekent niet dat de dieetadviezen overbodig worden.: de patiënt moet waakzaam blijven en voortdurend zijn gewicht en voeding beperken.

De totale cholesterolspiegel in het plasma neemt toe tot de leeftijd van 70 jaar. Deze stijging is vooral gekoppeld aan de toename van de LDL-cholesterol. De HDL-cholesterol blijft het hele leven lang ongeveer stabiel. Zoals in vele studies is aangetoond, vormt de LDL-cholesterol een onafhankelijke risicofactor voor cardiovasculaire storingen, terwijl HDL-cholesterol wordt beschouwd als een "beschermende" factor.

De behandeling (vooral met medicatie) moet steunen op een eventuele voorgeschiedenis van cardiovasculaire accidenten en op de evaluatie van het globale cardiovasculaire risico (LDL-cholesterol), maar ook op HDL-C, diabetes, arteriële hypertensie, roken en zittend leven. De behandeling moet des te intensiever zijn als er antecedenten bestaan (secundaire preventie) en als het globale cardiovasculaire risico hoog is (tabellen van Framingham). De doelstellingen zijn dezelfde als bij jongeren, namelijk een totale cholesterol lager dan 190 mg/dl en een LDL-C minder dan 115 mg/dl. Het belang van een behandeling mag niet geminimaliseerd worden wegens de leeftijd. Het cardiovasculaire risico neemt toe met de leeftijd en de leeftijd heeft geen invloed op het resultaat van een hypoglycemische behandeling (studies 4S en CARE). Meestal kan de serumcholesterolspiegel door eenvoudige bijsturing van slechte voedingsgewoonten genormaliseerd worden. Als het cholesterolgehalte ondanks de dieetmaatregelen

Hypercholesterolemie: dieetmaatregelen

- Vetarme dieten vermijden maar hoeveelheid vet verminderen bij het koken en op de boterhammen. Kiezen voor onverzadigd vet.
- Beperken van verzadigd vet zoals boter, frieten, chips, vleeswaren, slagroom, wafels en chocolade.
- Voorkeur geven aan plantaardige oliën en vetten.
- Dagelijks fruit en verse groenten (gekookte en rauw) eten.
- Voorkeur geven aan vis, gevogelte en mager vlees.

hoog blijft, dan moet, geval per geval, medicatie worden voorgeschreven, vooral bij ouderen met een LDL-cholesterol boven 1,50 g/l (zie kader).

Alvorens de behandeling te starten, is het van belang hyperlipidemie uit te sluiten, vooral als zij secundair optreedt t.g.v. hypothyroïdie. Men moet ook nagaan of de opgespoorde hypercholesterolemie een risicofactor is (aanwezigheid van andere cardiovasculaire risicofactoren: familiale antecedenten, tabakverslaving (ook na stopzetting), diabetes, enz.).

Hypercholesterolemie is vaak geassocieerd met een hypertriglyceridemie, op zich een cardiovasculaire risicofactor. Die is nauw verbonden met overgewicht en met gebruik van alcohol en suiker. Hypertriglyceridemieën worden zeer snel genormaliseerd door een correct dieet.

Bij 75-plussers is er geen reden om hypercholesterolemie op te sporen omdat er op die leeftijd geen relatie bestaat tussen cholesterolemie en cardiovasculaire ziekten. Er moet wel prioriteit worden gegeven aan de controle van de andere cardiovasculaire risicofactoren en vooral aan arteriële hypertensie. Als er al geruime tijd een hypolipidemiërende behandeling is ingesteld, moet een eventuele stopzetting na 75 jaar afhangen van de persoonlijke en familiale cardiovasculaire risicofactoren.

◀ Arteriële hypertensie ▶

De arteriële hypertensie (AHT) wordt bepaald door een systolische arteriële druk (SAD) die hoger is dan 160 mm Hg, ongeacht het niveau van de diastolische arteriële druk (DAD). Het voordeel van de behandeling van AHT bij de oudere personen staat buiten kijf en talloze studies hebben gewezen op een aanzienlijke daling van de morbiditeit en de cardiovasculaire mortaliteit (absoluut cardiovasculair risico veel hoger bij

Prevalentie

- In de geïndustrialiseerde landen wordt het percentage personen met hypertensie op 10 tot 15% van de totale bevolking geraamd.
- De prevalentie schommelt in functie van de leeftijd: ze is zeer laag vóór de leeftijd van 30 jaar, bedraagt ongeveer 10% bij 50 jaar en kan tot 25 tot 40% bereiken na 65 jaar.
- AHT is een veel voorkomende en potentieel ernstige aandoening bij ouderen.

Te beperken zoutrijke voedingsmiddelen

- Kazen (harde en zachte, smeer-)
- Vleeswaren (niet meer dan 30 à 50 g per dag)
- Gerookte vis of vis in conserven
- Zoute koekjes (aperitief)
- Bruistabletten

ouderen met hypertensie dan bij de jongeren met hypertensie). Het doel van de behandeling moet evenwel pragmatisch blijven: een daling van 20 tot 30 mm Hg SAD is al een heel bevredigend resultaat.

De therapeutische aanpak van een AHT omvat vooral dieetmaatregelen (zie kader) om het bij ouderen frequent voorkomende thoracaal-abdominaal overgewicht te beperken. Vermageren, zelfs beperkt tot 3 tot 5 kg kan de arteriële bloeddruk normaliseren. Als deze door de patiënt goed toegepaste maatregelen ontoereikend zijn, wordt het voorschrijven van een bloeddrukverlagend geneesmiddel noodzakelijk. Strikt volgen van de dieetvoorschriften kan heel wat medicamenteuze therapieën beperken.

Natriumbeperkende dieetmaatregelen

- Beperk het gebruik van zoutkoekjes, kazen, vleeswaren, natriumrijk water voordat een diureticum wordt voorgeschreven. Kleine aanpassingen van het voedingspatroon ontstaan vaak om de arteriële bloeddruk binnen de perken te houden.
- Vermijd wel strikt zoutloze dëten: ze zijn verantwoordelijk voor anorexie en depressies.
- Vermijd het zoutvaatje op tafel.
- Gebruik bij het koken kruiden en specerijen.
- Vermijd een grote zoutinname (zoutrijk water, maaltijden met gerookte zalm, kaviaar, enz.).
- Zorg voor regelmatige en matige lichaamsbeweging.
- Verminder het lichaamsgewicht (bij overgewicht) door:
 - de hoeveelheid eiwitten en complexe koolhydraten te verhogen.
 - de hoeveelheid verborgen vetten en suiker te verminderen.
- Eet elke dag verse groenten en fruit voor een goede kaliumaanvoer.
- Eet voldoende zuivelproducten (melk, yoghurt) voor een goede calciumaanvoer.
- Verminder het alcoholverbruik ingrijpend.
- Doorgaans zijn de eetfouten bij ouderen vaker kwalitatief dan kwantitatief.

◀ De ziekte van Alzheimer: nutritionele gevolgen ▶

Verscheidene recente studies bevestigen het optreden van gewichtsverlies tijdens het verloop van de dementie van het Alzheimerse Type (SDAT). Deze vermagering kan snel (< 10% per jaar) of traag (< 4% per jaar) zijn en vaak gaat ze de ziekte vooraf. De fysiopathologische hypothesen zijn talrijk en onzeker. De vermagering is vooral gebonden aan de veranderingen van het voedingsgedrag dat kan variëren tussen boulimie en volledige anorexie. Boulimie met een uitgesproken voorkeur voor suikerhoudende voedingsmiddelen, komt frequent voor in het vroege stadium van de ziekte. In een verder stadium prevaleert anorexie. Zij kan worden verklaard door:

- het progressief verlies aan autonomie, het uitvallen van het gevoel van behoefte en van het herkennen van gerechten;
- interfererende pathologieën;
- verlaging van de waarnemingsdrempel van geuren, soms zelfs van smaken;
- de verwaarlozing van de patiënt door een overbelaste omgeving;
- neuro-endocriene stoornissen (verhoogde secretie van cholecystokinine die de anorexie bevordert, verminderde secretie van het neuropeptide Y dat de voedselopname stimuleert).

Om het voedingsevenwicht aan te passen en de levenskwaliteit van SDAT-patiënten te verbeteren moet hun gewicht maandelijks gecontroleerd worden.

Vitaminen en psychologische gedragsproblemen

Vitaminen	Neurotransmitters	Vitaminerijke voeding
Vitamine B1 of thiamine	Acetylcholine	Kiemen van granen Peulvruchten (erwten, bonen, linzen, enz.) Droge groenten en fruit
Vitamine B3 of PP	Serotonine	Gist Pindanoten Lever Meel Vlees, vis
Vitamine B6 of pyridoxine	Dopamine-Noradrenaline Serotonine GABA	Gist Kiemen van granen Vlees Eigeel
Vitamine B9 of foliumzuur Vitamine B12 of cobalamine	Dopamine-Noradrenaline Serotonine GABA Biopterines	B9: Groene groenten Orgaanvlees Vlees Eieren B12: Vlees Lever Vis
Vitamine C of ascorbinezuur	Dopamine-Noradrenaline	Verse groenten en fruit

Ongeacht het vitaminegebrek is het klinisch beeld weinig onderscheiden, zelfs als specifieke diagnoses vaak worden geassocieerd met deze gebreken (vitamine B1: beriberi, syndroom van Korsakoff, syndroom van Gayet-Wernicke, vitamine B3: pellagra). De klinische symptomen zijn: asthenie, anorexie, depressie, pseudodementie.

Tabel 8

◀ Voedingstekorten en psychologische gedragsproblemen ▶

De etiologische diagnose van gedragsproblemen bij ouderen is moeilijk. Meer bepaald is het van belang onderscheid te maken tussen verouderingsprocessen en met pathologie verbonden problemen.

De voedingstekorten kunnen ernstig zijn omdat zij zich progressief manifesteren, op een verdoken manier, die door de ouderen gebanali-

seerd wordt. Indien tijdig opgespoord kunnen zij behandeld worden. Tekorten aan vitaminen van de B-groep, aan sporenelementen (ijzer, zink, selenium, mangaan, enz.) en magnesium liggen aan de basis van psychologische gedragsproblemen: anorexie, depressie, dementie. Deze vitaminen en sporenelementen dragen bij tot de synthese van de neurotransmitters (Tabel 8) en spelen een niet onbelangrijke rol bij de overdracht van herseninformatie door stoffen zoals GABA (gamma-aminoboterzuur), serine, glutamaat. Bij het ouder worden vermindert de synthese van deze neurotransmitters en neemt hun afbraak toe. Het is dus logisch dat een langdurig nutritioneel tekort bijdraagt tot een versnelling van het verouderingsproces.

Andere tekorten, zoals aan koolhydraten, eiwitten, water, vetten en bepaalde essentiële vetzuren liggen aan de basis van gedragsstoornissen. Bij ouderen met gedragsproblemen is het dus wenselijk een voedingsbalans op te stellen en een specifiek vitaminesupplement voor te schrijven, al dan niet samen met sporenelementen. Toch mag niet vergeten worden dat een gevarieerde voeding, waarbij vooral verse groenten en fruit een niet onbelangrijke rol spelen, een van de beste middelen is om vitaminetekorten en de daarmee verbonden gedragsstoornissen te voorkomen.

◀ Chronische respiratoire insufficiëntie ▶

Chronische respiratoire insufficiëntie, waaronder het chronisch obstructief longlijden (chronic obstructive pulmonary disease of COPD) de belangrijkste is, gaat altijd gepaard met ondervoeding gekoppeld aan een verhoogde ademhalingsarbeid en een verminderde aanvoer van nutriënten. De ondervoeding wordt nog sterker tijdens episoden van COPD-overinfecties. Het belangrijkste gevolg is een verminderd aanpassingsvermogen aan inspanning.

Algemeen gezien heeft ondervoeding invloed op de ademhalingsfunctie: zij heeft als gevolg dat de ademhalingspiermassa vermindert, wat de ademhalingspijpen aantast (ook het diafragma). Dit beperkt de spiercontractiliteit. Dat vertraagt dan weer de slijmevacuatie en leidt zo tot een longverstopping. Dit fenomeen bevordert overinfecties. Andere

gevolgen van ondervoeding zijn:

- een verergering van het longemfyseem.
- een beperkt celherstel.
- een vermindering van de surfactanten.
- een immunologisch gebrek.

Hervoeding verbetert de ademhalingsfunctie bij ondervoede bejaarden, maar ze moet voorzichtig worden uitgevoerd, in het ziekenhuis worden ingeleid en regelmatig worden gecontroleerd. Hervoeding moet ten minste drie maanden duren bij een acute toestand. De energietoevoer moet 1,5 tot 2 maal het energieverbruik in rust bedragen en moet de aanvoer van CO₂-producerende koolhydraten (een risicofactor voor ademhalingsdecompensatie) beperken ten voordele van de vetten (50% van de niet-eiwithoudende energietoevoer): de voeding moet dus eerder vet-eiwitrijk zijn. Er moet rekening gehouden worden met een beperkt aanpassingsvermogen van de ademhalingspijpen, vooral bij aanhoudende inspanningen zoals maaltijden. Bij personen met ademhalingsinsufficiëntie, en vooral bij surinfecties, moeten de maaltijden daarom voldoende gespreid worden.

Ondervoeding heeft een negatieve prognostische waarde voor patiënten met chronische ademhalingsinsufficiëntie: een evaluatie van de voedingstoestand van deze personen is dus onmisbaar in de totale behandeling.

(Zie bijlage: Evaluatie van de nutritionele toestand door de MNA®)

TOT SLOT

De voeding heeft drie fundamentele functies, waarvan er geen enkele mag worden ver-waarloosd: (opnieuw) de behoeften van het organisme verzekeren en voldoen, plezier vinden in voedingsmiddelen en gerechten, gezelligheid en betrokkenheid bij een sociale groep. Wanneer bij een bejaarde de eetlust en de waarneming van voeding en eetbehoeften verminderen, moeten al deze functies weer in herinnering worden gebracht omdat zij niet meer vanzelfsprekend zijn. Ze vormen immers een garantie tegen een versnelde afbraak van het geheel. Het wetenschappelijk onderzoek van de jongste jaren heeft ons geleerd dat ouderen niet dezelfde behoeften als jongvolwassenen hebben. Het is bijvoorbeeld nutteloos bij bejaarden hypercholesterolemie op te sporen, terwijl het van essentieel belang is een beter inzicht te hebben in de aanvoer van calcium en eiwitten met een goede biologische waarde.

Bij de bejaarde die thuis leeft moet de gemakkelijke toegang tot voedingsmiddelen, dranken en maaltijden het hoofddoel zijn om een gebrek aan eiwitten, vetten en micronutriënten te voorkomen. Eenvoudige raadgevingen zijn al heel effectief: drink voldoende, ook wanneer de dorstwaarneming afneemt, breng variatie in de voedingsmiddelen en gerechten, beperk de rantsoenen niet spontaan tot eiwitrijke voedingsmiddelen en zuivelproducten... Bij ouderen in een instelling moet vooral gestreeft worden naar sociale samenhang en naar het plezier om met anderen de tafel te delen. Een normalisatie door vereenvoudiging van de voeding moet vermeden worden. Bij voorbeeld: onder voorwendsel dat bepaalde ouderen kauwproblemen hebben, worden er vaak aan de hele gemeenschap "zachte" of halfvloeibare bereidingen opgedrongen.

Het is van cruciaal belang de voeding aan te passen aan de levensomstandigheden en aan de leeftijd zodat ouderen op een verantwoorde manier oud kunnen worden. Dat is één van de grote uitdagingen van het komende decennium.

BIJLAGE

Groepen voedingsmiddelen

Melk- en zuivelproducten	Rijk aan dierlijke eiwitten, aan calcium, aan zink, aan vitaminen van de B groep, aan vitamine A (voor de volle producten).
Vlees, vis en eieren	Rijk aan eiwitten van uitstekende kwaliteit, aan vitaminen van de B groep, aan vitamine A (vetrijke producten) en aan ijzer.
Groenten en fruit	Rijk aan water, aan vitaminen A en C, aan mineralen (magnesium, kalium, ijzer) en aan vezels. Om de vitaminen en mineralen maximaal te behouden is het raadzaam groenten en fruit zo snel mogelijk na aankoop te consumeren, ze ongeschild te wassen onder stromend water en ze bij het koken rechtstreeks in kleine hoeveelheid kokend water te dompelen. Het is ook raadzaam een belangrijke plaats te geven aan vruchtensap.
Granen en afgeleide producten (meel, brood, deegwaren, griesmeel), aardappelen, peulvruchten	Bron van complexe koolhydraten, plantaardige eiwitten, vezels, vitaminen van de B groep. Het is belangrijk zetmeelhoudende producten te verbruiken zoals brood, rijst, deegwaren, aardappelen en peulvruchten die ook rijk zijn aan vitaminen, mineralen en vezels. Ze doen niet verdikken, op voorwaarde dat ze in correcte hoeveelheden worden geconsumeerd, en ze zijn van essentieel belang voor een evenwichtige voeding.
Vetten	Ze bestaan uit vetten en oliën en naargelang van hun oorsprong bevatten ze ook essentiële vetzuren, vitaminen A en E. Variatie in de vetstoffen is belangrijk, b.v.: 10 tot 20 g plantaardige margarinen en minarine, 20 tot 30 g plantaardige olie van diverse afkomst (olijf, arachide, zonnebloem, soja, koolzaad, maïs, ...). Als de oliën gevarieerd worden, kan genoten worden van de grote variatie aan vetzuren en smaak.
Suiker en gesuikerde producten	Ze behoren tot de koolhydraten, maar zijn niet onmisbaar voor het voedingsevenwicht. Belangrijke, symbolische waarde omdat zij synoniem zijn voor gezelligheid, genot en zoetheid.
Dranken	Dagelijks moet per dag 1,5 liter water of drank genomen worden. Water kan ook gekozen worden in de vorm van kruidenthee, thee, koffie, groentebouillon, groente- of vruchtensap of een beetje wijn.

Evaluatie van de voedingstoestand*

(Mini Nutritional Assessment MNA™)

Naam: _____ Voornaam: _____ Geslacht: _____ Datum: _____

Leeftijd: _____ Gewicht, kg: _____ Grootte in cm: _____ Kniehoogte, cm: _____

Beantwoord het eerste deel van de vragenlijst door de gepaste score voor elke vraag aan te duiden. Tel de punten van het gedeelte Opsporing op. Indien het resultaat gelijk is aan of lager dan 11, vult u de vragenlijst verder in om tot een precieze beoordeling van de voedingstoestand te komen.

1 - Opsporing

1. Vertoont de patiënt een verlies aan eetlust? Heeft hij gedurende de voorbije 3 maanden minder gegeten door gebrek aan eetlust, spijsverteringsproblemen, moeilijkheden met kauwen of slikken?

0 = ernstige anorexia
1 = matige anorexia
2 = geen anorexia

2. Recent gewichtsverlies (<3 maanden)

0 = gewichtsverlies > 3 kg
1 = weet niet
2 = gewichtsverlies tussen 1 en 3 kg
3 = geen gewichtsverlies

3. Motoriek

0 = van het bed naar de stoel
1 = autonoom binnenshuis
2 = komt buiten

4. Ernstige ziekte of psychologische stress tijdens de voorbije 3 maanden?

0 = ja
2 = neen

5. Neuropsychologische problemen?

0 = dementie of ernstige depressie
1 = dementie of matige depressie
2 = geen psychologische problemen

6. Body Mass Index

(BMI=gewicht/(grootte)² in kg/m²)
0 = BMI < 19
1 = 19 ≤ BMI < 21
2 = 21 ≤ BMI < 23
3 = BMI ≥ 23

OPSPORINGSSCORE:
(subtotaal max. 14 punten)

• **12 punten of meer:**

normaal - niet nodig de evaluatie verder te zetten.

• **11 punten of minder:**

kans op ondervoeding, zet de evaluatie verder.

De MNA™ werd ontwikkeld door het onderzoekscentrum Nestlé in Lausanne (Yves Guigoz) en de dienst geriatrie van het Hôpital Purpan van Toulouse (Prof. Bruno Vellas).

* Guigoz Y., Vellas B. et al. Mini Nutritional Assessment. A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. Facts and Research in Gerontology, 1994, Suppl. 2:15 - 59.
Rubenstein L.Z., Harker J., Guigoz Y. and Vellas B. Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) and the MNA: An overview of CGA, Nutritional Assessment, and Development of a shortened Version of the MNA. In "Mini Nutritional Assessment (MNA): Research and Practice in the Elderly, Vellas B., Garry P.J. and Guigoz Y., editors Nestlé Nutrition Workshop Series, Clinical & Performance, vol. 1. Nestec Ltd. Vevey / Karger, Bâle 1999: 101-116.

© 1998 Société des Produits Nestlé S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners.

2 - Globale evaluatie

7. Leeft de oudere onafhankelijk thuis?

0 = neen 1 = ja

8. Neemt hij meer dan 3 geneesmiddelen?

0 = ja 1 = neen

9. Doorligwonden of open wonden?

0 = ja 1 = neen

10. Hoeveel echte maaltijden neemt de patiënt per dag ?

0 = 1 maaltijd
1 = 2 maaltijden
2 = 3 maaltijden

11. Eet hij ?

• Minstens 1 maal per dag melkproducten?
ja neen

• 1 of 2 maal per week eieren of peulvruchten?
ja neen

• elke dag vlees, vis of gevogelte?
ja neen

0,0 = indien 0 of 1 ja

0,5 = indien 2 ja

1,0 = indien 3 ja

12. Eet hij minstens 2 maal per dag groenten of fruit?

0 = neen 1 = ja

13. Hoeveel glazen drinkt hij per dag? (water, sap, koffie, thee, melk, wijn, bier, ...)

0,0 = minder dan 3 glazen

0,5 = 3 tot 5 glazen

1,0 = meer dan 5 glazen

14. Manier van voeren

0 = heeft hulp nodig

1 = voedt zich met moeite alleen

2 = voedt zich zonder moeite alleen

15. Beschouwt de patiënt zich als goed gevoed ? (voedingsproblemen)

0 = ernstige ondervoeding

1 = weet niet of matige ondervoeding

2 = geen voedingsproblemen

16. Voelt de patiënt zich gezonder of minder gezond dan de meeste mensen van zijn leeftijd ?

0,0 = minder goede

0,5 = weet niet

1,0 = even goede

2,0 = beter

17. Bovenarmomtrek

(BO in cm)

0,0 = BO < 21

0,5 = 21 ≤ BO ≤ 22

1,0 = BO > 22

18. Kuitomtrek

(KO in cm)

0 = KO < 31

1 = KO ≥ 31

GLOBALE EVALUATIE:

(maximaal 16 punten)

OPSPORINGSSCORE:

TOTAAL:

(maximaal 30 punten)

Beoordeling van de voedingstoestand

• **tussen 17 en 23,5 punten:** risico op ondervoeding

• **minder dan 17 punten:** slechte voedingstoestand

BIBLIOGRAFIE

DUPIN H., CUQ J.L., MALEWAK M.I., LEYNAUD-ROUAUD C., BERTHIER A.M.

Alimentation et nutrition humaines.

Ed. E.S.F, Paris, 1992, 1533 p.

FERRY M., ALIX E., BROCKER P., CONSTANS T., LESOURD B., VELLAS B.

Nutrition de la personne âgée.

Ed. BERGER - LEVRAULT, Paris, 1996, 227 p.

MORLEY J.E.

Gériatric nutrition: a comprehensive review.

Ed. RAVEN PRESS, New York, 1995, 397 p.

Nutrition des personnes âgées.

CERIN Symposium, Paris, 1997, 346 p.

CERIN, 89 rue d'Amsterdam, 75008 Paris

Ostéoporose: stratégies de prévention et de traitement.

Les éditions INSERM, Paris, 1996 (collection expertise collective)

Prescrire et dispenser un médicament à une personne âgée.

Ministère du Travail et des Affaires sociales, Paris, 1996, 32 p.

Nutritionele aanbevelingen voor België.

Nationale Raad voor de Voeding, Brussel, 1996, 77 p.

Belgische Voedingsmiddelentabel.

3de editie, Nubel, 1999, 80 p.

Geciteerde studies in hoofdstuk 2:

CONSTANS T., VOL S., BEDOUET M., HAGEL L., GARNIER C., LE CLESIAU H., TICHET J.

L'Alimentation de 340 personnes retraitées vivant à domicile.

Méd. et Hyg. 1989 ; 47: 1480-1487.

EURONUT-SENECA,

Nutrition in the elderly in Europe.

Eur J. Clin. Nutr. 1991 ; 45 (Suppl.3).

**LECERF J.M., COLVEZ A., DERVAUX B., FRESSIN C., GAMBIER P., HATTON MF.,
LEBRUN T., LEMAIRE M., SAILLY JC., SALOMEZ JL., SAMAILLE J., ZYLBERBERG G.**

Situation nutritionnelle d'une population âgée vivant à domicile.

Cah. Nutr. Diet. 1989 ; 24: 269-276.