Consument samenvatting periode 1

# Week 1.1 Voedingsonderzoek – observationeel en experimenteel onderzoek

H4 voeding bij gezondheid en kennisclips

Essentiële voedingsstoffen: ongeveer 50 stoffen die onmisbaar zijn voor de stofwisseling en die niet of onvoldoende in het lichaam worden gemaakt, moeten via de voeding worden opgenomen.

* Eiwitten
* Vetten
* Koolhydraten
* Vitamines
* Mineralen
* Water

Begin 20e eeuw 🡪 bekend dat bepaalde ziekten ontstonden door een tekort aan bepaalde voedingsstoffen. Tekort aan vitamines in de voeding. Van elke voedingsstof is een bepaalde hoeveelheid nodig om deficiëntieziekten te voorkomen.

Latente deficiëntie 🡪 de voedingstoestand is niet goed maar ook niet slecht genoeg dat er een deficiëntieziekten optreedt, ookwel marginale voedingstoestand. De voorraad van het lichaam is onvoldoende.

Depletie 🡪 chronische ziekten die ontstaan bij marginale voedingstoestand. Zoals hart- en vaatziekten en kanker.

Intoxicatie 🡪 het lichaam krijgt te veel van een bepaalde voedingsstof binnen, het kan niet snel genoeg uitgescheiden of afgebroken worden. De toxische grens is bereikt.

Ondervoeding 🡪 tekort aan eiwitten, koolhydraten, vetten

Overvoeding 🡪 een teveel aan eiwitten, koolhydraten en vetten. Dit kan niet worden uitgescheiden en wordt als energie opgeslagen waardoor overgewicht ontstaat.

**Observationeel onderzoek:**

Patiënt-controle onderzoek (=case control)

* Altijd 2 soorten groepen, bijv. wel ziek en niet ziek
* Gevolg 🡪 oorzaak
* Terugkijken in de historie van de patiënten wat de oorzaak zou kunnen zijn
* Zorgen dat de groepen zo gelijk mogelijk zijn
* Inzoomen op 1 ziekte

Nadelen:

* Recall biass = terugdenken is minder betrouwbaar
* Antwoorden zijn gevoelig voor fouten
* Onderzoek naar invloed van bepaalde voedingsstoffen is niet reëel
* Vinden van een geschikte doelgroep is moeilijk

Voordelen:

* Goedkoop
* Levert snel resultaten

Cohortonderzoek (=longitudinaal)

* Prospective 🡪 follow over time 🡪 wel & niet roker 20 á 30 jaar volgen, wie wordt er ziek en wie niet? Oorzaak 🡪 gevolg

Voordelen:

* Betrouwbaarder dan bij patiënt controle
* Geeft realistisch voedingspatroon weer

Nadelen:

* Duurt langer dan patiënt controle
* Duurder
* Retrospective 🡪 terugkijken in de tijd 🡪 info over de verleden tijd verzamelen 🡪 welke ziektes hebben deze mensen? Hoe gezond zijn zij? Vragen stellen over hun voeding. Oorzaak 🡪 gevolg

Voordelen:

* Goedkoop
* Levert snel resultaten

Nadelen:

* Recall bias
* Antwoorden gevoelig voor fouten

**Experimenteel onderzoek:**

Interventieonderzoek

* Groepen moeten zoveel mogelijk op elkaar lijken
* Treatment group 🡪 moeten iets gaan doen/ veranderen in de levensstijl (koffiedrinken bijvoorbeeld)
* Controlegroep 🡪 moeten cafeïnevrije koffie gaan drinken

Voordelen:

* Aantonen causale relatie 🡪 hogere bewijskracht

Nadelen:

* Duur
* Duurt lang
* Lastig om de juiste personen te vinden

**Week 1.1 In vivo en in vitro**

Doelen voedingsonderzoek:

* Nagaan in hoeverre voedsel/ voeding onze gezondheid beïnvloedt:

Eerst; voorkomen van deficiëntieziekten (gebrek aan)

Nu; zo lang mogelijk in optimale gezondheid leven en daarbij hoort het voorkomen van welvaartziekten

* Wat en hoe eten verschillende bevolkingen?
* Functies van voedingsstoffen
* Analyse samenstelling
* Analyse van de bio beschikbaarheid
* Analyse toxische effecten
* Analyse serumwaarden

In vitro onderzoek:

* Celkweek of in vitro modellen
* In in vitro studies kijkt meten naar de relatie tussen een bepaalde voedingsstof (bv. antioxidanten en kankercellen)
* Uitvoering celkweek 🡪 kankercellen krijgen antioxidanten toegediend en de onderzoekers kijken of de kankercellen met groeien stoppen of doodgaan. Kunnen alle cellen zijn dus mens & dier

Voordelen:

* Snel resultaat
* Goedkoop
* Goede manier om het werkingsmechanisme te achterhalen

Nadelen:

* Het positieve verband tussen antioxidanten en kankercellen gevonden in celkweek kan niet zomaar vertaald worden bij mensen

In vivo = proefdierstudies

Voordelen:

* Snel resultaat
* Is het interessant onderzoek om op mensen uit te voeren?
* Is ‘maatschappelijk acceptabel’
* Geschikte manier om nieuwe functies van voedingsstoffen te onderzoeken

Nadelen:

* Geen vertaling naar mensen
* EFSA staat negatief tegenover dierenstudies als wetenschappelijk bewijs\

Review en meta analyses

Review analyse:

* Overzichtsartikel 🡪 meerderen studies worden samengevat in een overzicht
* Een review zegt meer aan dan 1 of 2 losse studies
* Conclusie wordt getrokken op basis van diverse onderzoeken
* Geen gebruik van statistische analyse

META- analyse

* Zelfde kenmerken als systematisch review, maar bij META wordt wél gebruik gemaakt van statistische analyse
* Uitvoeren als de studies goed met elkaar te vergelijken zijn, doordat bv de gebruikte methodes en de groep die onderzocht is overeenkomen 🡪 hoogste bewijskracht

RCT, interventie – onderzoek = experimenteel onderzoek:

Conclusie: uitspraken over effecten = dubbelblind

# Week 1.2 precisie en validiteit

H4 voeding bij gezondheid en kennisclips

Systematische fouten door:

1. Verkeerde beslissingen tijdens de opzet
2. De uitvoering
3. Of de analyse van een onderzoek

Precisie:

* Weinig toevallige fouten
* Toevallige fouten leiden tot niet-precieze effectschattingen
* Het onderzoek moet na meerdere herhalingen en steeds hetzelfde resultaat hebben
* Steekproefomvang, spreiding en meetfout bepalen de mate van precisie

Validiteit: meet de onderzoeker wat hij/zij wil weten?

Het ontbreken van bias

Drie bedreigingen van validiteit:

* Informatiebias: systematische fout door echt gebruik van onjuiste informatie over de risicofactor of over de uitkomst van beide (bv: meten van bloeddruk op verschillende manieren)
* Selectiebias: als de groepen in een studie niet vergelijkbaar zijn, door bv systematisch deelnemers te selecteren bij wie de te onderzoeken interventie meer effect zou hebben
* Confounding: er is sprake van confounding wanneer er een factor bestaat die gerelateerd is aan zowel de risicofactor als de uitkomst en die het causale verband tussen die 2 verstoord

Reproduceerbaarheid: ookwel de betrouwbaarheid. Een maat om te bepalen in hoeverre 2 metingen dezelfde resultaten opleveren. 2x dezelfde methode en zoveel mogelijk dezelfde omstandigheden.

Methoden van voedselconsumptieonderzoek:

1. Dietary history: het gebruikelijke patroon nagaan + de variaties bv. Door de week en weekend

* Voordelen: informatie van voeding over een langere periode & globale indruk kan geschetst worden
* Nadelen: gericht op vast voedingspatroon & cliënten weten het niet exact en vertellen dingen misschien niet

1. 24-uurs recallmethode: wat is er in de afgelopen 24 uur gegeten en gedronken?

* Voordelen: methode waarbij geld, tijd en personen beperkt blijven
* Nadelen: minder groot beroep op het geheugen

1. Voedselfrequentie: frequentie meten van bepaalde voedingsmiddelen en voedingsstoffen

* Voordelen: kort & snel, kan als een soort check ingezet worden voor driedaagse opschrijfmethode
* Nadelen: ingewikkelde methode, opstellen van de vragenlijst duurt lang en is moeilijk & er is een heel goed geheugen nodig

1. Eetdagboek: noteren wat client eet gedurende 7 dagen

* Voordelen: eenvoudig en vrij nauwkeurig, geen beroep op geheugen, eigen verantwoordelijkheid client gestimuleerd
* Nadelen: momentopname, beperking van de validiteit (vergeten te noteren, onnauwkeurig schatten, bewustwording van voedingspatroon waardoor mensen anders kunnen gaan eten), grote bereidwilligheid van client vereist, capaciteiten van de client vereist

# Week 1.3 voeding en zwangerschap

Zwanger worden: voeding voor de zwangerschap

Een vrouw die zwanger wil worden moet haar voedingsgewoonten aanpassen, maar ook de mannen → 3 maanden voor de bevruchting. Alcohol beïnvloedt de kwaliteit van sperma, dus voor de bevruchting niet drinken wordt aangeraden.

* 400 mcg foliumzuur/ dag:
* Speelt een rol bij de ontwikkeling van het zenuwstelsel en de aanmaak van rode bloedcellen
* Verlaagd het risico op spina bifida, hartafwijkingen en schisis met 50-70%
* Verhoogt het geboortegewicht
* Verhoogt embryo kwaliteit en de zwangerschapskans
* Mediteriaans dieet
* Verhoogt zwangerschapskans → 40% meer kans
* Foetale groeivertraging → 2,8x meer kan op normaal geboortegewicht
* Gezond gewicht van de moeder, mensen met overgewicht hebben minder kans op zwangerschap

Situaties waarin een grotere kans bestaat op een slechte voedingstoestand zijn:

* Tienerzwangerschappen
* Snel opeenvolgende zwangerschappen
* Meerlingenzwangerschappen
* Veelvuldige misselijkheid en braken
* Overmatig gebruik van alcohol
* Gebruik van drugs

Voeding tijdens de zwangerschap:

Onderzoek tijdens zwangere vrouwen in de hongerwinter wijst uit dat de baby’s die geboren zijn in de hongerwinter op latere leeftijd meer problemen kregen, psychische problemen maar ook in de ontwikkeling van het DNA

De timing van het voedingstekort:

* Vroeg in de zwangerschap:
* Normaal geboortegewicht
* Verhoogd risico op overgewicht, metabool syndroom en diabetes
* Later in de zwangerschap;
* Kleine kinderen
* Verhoogd risico op overgewicht en diabetes type 2

Overgewicht

* Niet afvallen tijdens de zwangerschap
* Voor de zwangerschap afvallen zodat je met een gezond gewicht de zwangerschap ingaat
* Overgewicht kan een effect hebben op de werking van de placenta
* Vrouwen met overgewicht hebben een grotere kans op:

Miskraam, vroeggeboorte, zwaardere baby

* Hogere kan op zwangerschapsdiabetes en hoge bloeddruk

Obesitas:

BMI >30 van de moeder aan het begin van de zwangerschap lijkt samen te hangen met een minder goede gezondheid van het kind op latere leeftijd

Het kind heeft later meer kans op:

* Overgewicht
* Hoge bloeddruk
* Hart- en vaatziekten
* Diabetes type 2

Een gezond gewicht geldt niet alleen voor vrouwen maar ook voor mannen, dit kan namelijk de kwaliteit van het zaad verbeteren.

Het gewicht dat de vrouw aankomt tijdens de zwangerschap:

Baby 3,5 kg

Baarmoeder 1 kg

Placenta 0,5 kg

Extra bloed 1,5 kg

Borstweefsel 0,5 kg

Extra vetweefsel 3 kg

Extra vocht 2 kg

Totaal 12 kg

Groei van de baby:

1e trimester: Aanleg vitale organen

2e trimester: Verdere ontwikkeling vitale organen

3e trimester: Groei foetus en aanleg vetreserve bij moeder

Ongemakken bij de zwangerschap:

* Vermoeidheid
* Misselijkheid (vooral in het begin): kan zo ernstig gewichtsverlies, dehydratatie, keto-urine en stoornissen veroorzaken. Dan is er een behandeling met een glucose-zoutinfuus om te rehydrateren en de elektrolytenbalans te herstellen
* Obstipatie
* Bloedarmoede
* Brandend maagzuur
* Toename eetlust

Aandachtpunten bij voeding tijdens de zwangerschap:

* Energie (het is niet waar dat als je zwanger bent dat je voor 2 eet, pas aan het einde van de zwangerschap gaat dit een klein beetje op, vrouwen hebben dan ongeveer 2500 kcal nodig)
* Eiwit
* Vocht
* Foliumzuur
* Vitamine A (kan schadelijk zijn)
* Vitamine B6
* Vitamine D
* Ijzer
* Calcium
* Zink
* Omega 3 vetzuren (DHA)

Schadelijke gewoonten tijdens de zwangerschap:

* Alcoholgebruik: mentale retardatie, groeiachterstand en aangeboren afwijkingen
* Roken: leidt tot lager geboortegewicht
* Drugs: geboorteafwijkingen, miskraam

Voedselveiligheid en zwangerschap:

**Listeria**:

* Bacterie
* Uit rauwe producten en koud te eten klant en klaar maaltijden
* Besmetting kan miskraam, vroeggeboren of doodgeboren kindje veroorzaken

Advies:

* Geen rauwe producten eten (rauwmelkse kazen, rauwe dierlijke producten)
* Gerookte kant-en-klare vis vermijden of goed verhitten

**Toxoplasmose**:

* Infectieziekte door parasiet
* Besmetting van foetus kan schade aan zenuwstelsel en ogen veroorzaken of dood

Oorzaak:

* Eitjes in halfgaar/ rauw vlees
* Via uitwerpselen katten
* Niet gebraden vlees
* Ongewassen groenten

Advies:

* Voorkom contact met jonge katten
* Niet zonder handschoenen in de tuin
* Dek zandbak af
* Was groenten voor gebruik
* Eet alleen vlees dat door en door gaar is
* Let op goed hygiëne in de keuken
* Wissel keukengereedschap tijdens bereiding en na contact met rauwe ingrediënten
* Was handen altijd tussendoor met water en zeep

**Kalebaskalk:**

* Gaat misselijkheid tegen
* Gebruik wordt afgeraden
* Gevaar: bevat hoog gehalte aan lood

Te hoog loodgehalte:

* Tast bloed aan
* Tast centrale zenuwstelsel aan
* Tast werking nieren aan
* Verhoogt kans op vroeggeboorte, laag geboortegewicht en mentale retardatie
* Matig met gebruik kaneel: mogelijk teratogeen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Voedingsstof | Waarom | Extra |
| Energie |  | Nauwelijks meer, als de vrouw actief is dan 1 á 2 sneetjes met beleg + 1 á 2 aardappelen meer eten |
| Eiwitten | Opbouw weefsel van o.a. borsten, placenta en foetus | 5-10 gram per dag extra boven de normale eiwitbehoefte |
| Calcium | Opbouw en onderhoud botten en gebit, Goede werking zenuwen en spieren, Bloedstolling, Transport van stoffen in de cellen | Nodig 1000 mg/dag = hetzelfde als normaal |
| Vitamine D | Goede opname calcium en fosfor uit de voeding en vastlegging calcium in tanden en botten | Suppletie van 10 mcg per dag |
| Foliumzuur | Van belang bij synthese nucleïnezuren en daarmee voor een normale celdeling en celgroei. Preventie open ruggetje en hazenlip (voor en begin zwangerschap | 400 mcg p/d |
| Vitamine D | Vorming epitheelcellen, goede werking ogen, belangrijke rol bij groei, goed werking immuunsysteem. Oppassen als je zwanger bent | 1000 mcg/dag |
| IJzer | Vorming hemoglobine, zuurstoftransport in het bloed, bloedtoename bij de moeder en bloedvorming foetus, vastleggen ijzervoorraad foetus | 2e trimester 10 mg/dag extra |
| Vitamine B6 | Afbraak en opbouw aminozuren, regulering werking bepaalde hormonen, groei en bloedaanmaak, goede werking afweersysteem en zenuwstelsel | 1,7 mg/dag |
| Zink | Onderdeel enzymen opbouw eiwitten, groei, vernieuwing van weefsel, stofwisseling, immuunsysteem) | 15 mg/dag |

# Week 1.4 babyvoeding

Leerdoelen:

* Vergelijken flesvoedingen voor zuigelingen met borstvoeding
* Beschrijven welke problemen (te vroeggeboren en allergieën) leiden tot een vervanging van zuigelingenvoeding
* Benomen gezondheidsvoordelen LC-PUFA’s, pre- en probiotica en nucleotiden
* Beschrijven welke regels en gedragscodes er zijn voor de fabrikant van zuigelingenvoeding

Na de geboorte:

Goede zuigelingenvoeding geeft de baby:

* Genoeg voedingsstoffen om mee te groeien
* Biedt bescherming tegen ziekten
* Is makkelijk te verteren
* En bevat speciale voeding voor de hersenen

Gemiddeld bij de geboorte 3500 gram en 51 cm lang

Energie en eiwitbehoefte per kg lichaamsgewicht is hoog

Groei van skelet: calcium

Babyvoeding:

Vitamine K suppletie (bloedstolling)

* Maken baby’s zelf niet aan
* Direct na de geboorte eenmalig alle baby’s
* Borstvoeding: vanaf tweede week – 3 maanden dagelijks 25 microgram

Vitamine D suppletie:

* Na 2-3 weken bij borstvoeding
* Soms direct na geboorte
* Afhankelijk zon en huidskleur

Vocht:

* Relatie groot lichaamsoppervlak: gevoelig voor vochtverlies of geringe vochtopname

Behoren ook tot te YOPI’s (Young, Old, Pregnant en III)

Moedermelk tegenover kunstvoeding:

|  |  |
| --- | --- |
| Moedermelk | Kunstvoeding |
| Moedermelk is natuurlijk, het wordt gemaakt uit het bloed van de moeder | Kunstvoeding wordt in fabriek gemaakt |
| Moedermelk bevat alle stoffen die de baby nodig heeft om goed te groeien | De basis is meestal koemelk. Die wordt ontvet en gedroogd, daarna worden suiker, plantaardig vet, vit, min, en spoor- elementen toegevoegd en energiedichtheid veranderd |
| Moedermelk geeft de baby beschermende stoffen tegen infecties en tegen ziekten die zijn moeder heeft doorgemaakt | Kunstvoeding bevat geen stoffen die beschermen tegen ziektes en infectie |
| Speciale stoffen in moedermelk stimuleren een goede ontwikkeling van de hersenen van de baby | Kunstvoeding bevat maar weinig stoffen die speciaal de hersenontwikkeling stimuleren |
| Moedermelk is makkelijk te verteren en de baby kan er bijna alles van opnemen | Kunstvoeding is voor een baby moeilijk te verteren en er blijft veel van over dat de baby niet op kan nemen |
| Afgekolfde moedermelk is vrij lang houdbaar en heeft actieve stoffen die bacteriën bestrijden | Aangemaakte kunstvoeding bederft snel |
| De samenstelling van moedermelk past zich aan de baby aan, Zodat hij nooit te veel of te weinig voeding krijgt | Omdat kunstvoeding meestal nog moet worden aangemaakt kan de samenstelling veranderen zodat de baby te veel of te weinig voeding krijgt |
| De tong van de baby doet de borst in gelijkmatig ritme tegen zijn gehemelte daardoor wordt het gehemelte gelijkmatige boogvormig en de bovenkaak ruim zo ontstaat ruimte voor de tanden en kan hij makkelijk ademen en goed leren spreken | Kinderen die geen of kort borstvoeding krijgen hebben vaak een hoog hoekig gehemelte een smalle bovenkaak met weinig ruimte voor de tanden |
| Moedermelk beschermt de baby tegen infecties | Onhygiënisch bereide flesvoeding kan maagdarmstoornissen veroorzaken |
| Borstvoeding is minder belastend voor de lever en nieren van de baby. Het eiwitgehalte is afgestemd op de behoefte van de baby | Het aminozuurpatroon in flesvoeding is minder gunstig, het eiwitgehalte moet daarom hoger zijn |
| Vet uit moedermelk kan makkelijker worden verteerd en geresorbeerd dan flesvoeding 🡪 borstmelk heeft het enzym lipase wat bij flesvoeding mist | Aan veel merken van flesvoeding zijn deze vetten toegevoegd, maar deze toevoeging is niet wettelijk verplicht |
| Eerste dagen heeft borstmelk geen constante samenstelling. Eerste 5 dagen wordt het colostrum geproduceerd 🡪 veel antistoffen en werkt laxerend |  |
| Bij borstvoeding moet de baby anders zuigen, deze zuigtechniek is beter voor de ontwikkeling van het gebit en de kaak en daardoor beter voor spraakontwikkeling |  |
| Borstvoeding heeft op later leeftijd effect op de intelligentie van het kind |  |
| Voordeel voor de moeder: door borstvoeding wordt er oxytocine aangemaakt, door dit stofje krimpt de baarmoeder na de bevalling sneller en beter. |  |
| Goedkoop | Duur(der) |
| Je hebt het altijd bij je | Moet klaargemaakt worden |

Borstvoeding:

* 80% start met borstvoeding
* Na 3 maanden nog slechts 47%
* Voorbereiding: geen beha dragen, tepels met koud water zonder zeep wassen 🡪 voorkomen tepelkloven.

Flesvoeding:

* Volledige zuigelingenvoeding
* Afgeleid van koemelk
* Aanpassingen:
* Minder eiwit en mineralen
* Aminozuurpatroon
* Vetzuursamenstelling
* Meer koolhydraat
* Calcium/ fosfor ratio
* Toevoegen vitamines en mineralen
* Opvolgzuigelingenvoeding, vanaf 6 maanden (meer ijzer en minder eiwit dan koemelk)
* Groeimelk ofwel peutermelk vanaf 1 jaar (gewone melk met vitamines en mineralen en eventueel plantaardige olie in plaats van melkvet)

Flesvoeding- nieuwe ontwikkelingen

* Galacto- oligosaccharide (GOS), fructo- oligosaccharide (FOS) in borstvoeding
* Prebiotische vezelmix van GOS/FOS als 9:1
* Galacto- oligosachariden/ fructo- oligosacharide stimuleren de groei van gezonde darmbacterieflora en daarmee het afweersysteem
* Een belangrijke factor die de groei van m.n. bifidobacteria bevorderen in het darmstelsel van de zuigeling
* Zuigelingen met risico voor atopie
* Prospectief, dubbel- blind, gerandomiseerd, placebogecontroleerd
* GOS /FOS supplement in hypoallergene voiding
* Minder atopische dermatitis op 3 en 6 maanden?

Functie nucleotiden:

* In moedermelk komen van nature nucleotiden voor
* Bouwstenen van DNA/RNA
* Nodig voor groei en functie cellen immuunsysteem
* Rol in energie metabolisme
* Rol in signaaloverdracht en enzymatische reacties

Nucleotiden en te vroeggeboren baby’s

* Ondersteuning immuunsysteem
* Cellulaire immuniteit verbetert
* Humorale immuniteit verbetert
* Risico op diarree neemt af

Flesvoeding voor prematuren baby’s:

* Hogere energiedichtheid
* Meer eiwit
* Meer vitamines en mineralen

Spugen, braken, gastro-oesophagal reflux:

* Indikmiddel (johannesbroodboompitmiddel), de melk wordt dikker en daardoor minder makkelijk uit te spugen

Koemelkeiwitallergie:

* Eiwithydrolysaten (eiwitten gesplitst tot korte- keten peptiden)
* Wei-eiwithydrolysaat

Caseïne-hydrolysaat

* Vaak ook soja-eiwitallergie

Indien ook eiwithydrolysaten niet worden verdragen:

1. Oligomere voeding (ernstige verterings- en absorptiestoornissen)

* Eiwitten zijn oligopeptiden en vrije aminozuren
* Vetten: LCT en MCT

1. Monomere voeding:

* Allergie enteropathie
* Alleen vrije aminozuren

Lactose-intolerantie

* Lactosevrije zuigelingenvoeding i.p.v. Lactose: dextrine-maltose

Fenylketourie (PKU)

Bij PKU in het enzym fenylalanine-hydroxylase (PAH) dat het aminozuur fenylalanaine afbreekt, afwezig of onwerkzaam waardoor dit aminozuur zich in het bloed en ruggenmergvocht ophoopt.

Hierdoor treedt een chemisch proces op waardoor zenuwcellen beschadigd raken. Het kind mag dus de rest van zijn/haar leven dit aminozuur niet meer binnenkrijgen

PKU is goed te behandelen met een levenslang dieet dat weinig eiwitten bevat. Dat houdt in dat er zeer beperkt eiwit kan worden ingenomen per dag. Onbehandeld leidt de ziekte tot ernstige geestelijke achterstand. De geestelijke achterstand treedt (voor zover nu bekend) dan niet op. De gevolgen van het langdurig eiwitbeperkt dieet zijn (nog) niet bekend. PKU-patiënten krijgen wel aanvullende aminozuurpreparaten en staan levenslang onder controle van de diëtist(e).

Hypothyreoïdie

Hielprik 🡪 wordt gegeven om de schildklier te testen, als het kind een tekort heeft aan het schildklierhormoon leidt dit tot geestelijke achterstand

Sinds 1974 wordt in Nederland de hielprik uitgevoerd. Alle pasgeboren baby’s dienen op hun 5e levensdag op o.a. deze aandoeningen te worden gescreend door middel van deze hielprik.

Reclame, etiketteren en wetgeving van babyvoeding

* Er mag geen reclame worden gemaakt voor volledige zuigelingenvoedingen
* Claims allen m.b.t. samenstelling (bv lactosevrij)
* Etiket: naast ingrediëntendeclaratie ook exacte voedingswaarde
* Additieven alleen indien noodzakelijk
* Geen aroma’s
* Geen vermelding biologische productie
* Geen verontreinigingen

Er mag op geen enkele manier positieve reclame gemaakt worden voor flesvoeding, borstvoeding wordt ten alle tijden gesteund en gestimuleerd.

Bijvoeding:

* Vanaf 4 maanden: zacht groente, fruit, sap of moest (peer, banaan, perzik, meloen, bloemkool, wortel)
* Tot 6 maanden: geen gluten
* Vanaf 6 maanden: meer soorten groenten; let op nitraatrijke groente en gasvormers
* Opvolgmelk voor pap tot 0,5 l per dag tegen een jaar
* Eind eerste jaar ook aardappelen, rijst, pasta, peukvruchten, licht brui brood, vlees, kip of vis

Van fijn naar grof

Van kleine naar grote porties

Bijvoeding en overgevoeligheid

* Bijvoeding niet voor 6 maanden
* Na 6 maanden geen pinda’s, zaden, pitten, kippenei, vis, noten, soja, tarwe
* Na eerste jaar steeds meer met de pot mee-eten, dus peutermelk???

## Hoofdstuk 5 Koolhydraten, voedingsvezels en alcohol

Koolhydraten zijn opgebouwd uit: koolstof (C), waterstof (H) en zuurstof (O), ookwel sachariden.

**Verteerbare koolhydraten:**

* 1 gram = 4 kcal
* In het maag-darmkanaal afgebroken tot monosachariden die in het bloed opgenomen worden
* Galactose en fructose 🡪 via poortader naar lever 🡪 omgezet in glucose 🡪 wordt vervoerd naar lichaamscellen 🡪 verbrand tot CO2 en H2O 🡪 vrijkomen van energie 🡪 te veel? 🡪 Omgezet in vet
* Monosaccharide 🡪 glucose, fructose en galactose
* Disaccharide:
  + Saccharose (suiker) 🡪 1 molecuul glucose en 1 molecuul fructose
  + Maltose 🡪 2 moleculen glucose
  + Lactose 🡪 1 molecuul glucose en 1 molecuul galactose
* Oligosachariden 🡪 bestaan uit een beperkt aantal monosachariden (oligo = weinig)
* Polysachariden 🡪 bevatten heel veel monosachariden (poly= veel)
* Amylose bestaat uit honderden tot duizenden glucosemoleculen, gerangschikt in een onvertakte keten
* Amylopectine bestaat uit duizenden tot een miljoen glucosemoleculen gerangschikt in een vertakkende structuur
* Voedingsvezels (polysaccheride) 🡪 vormen een groep stoffen met zeer uiteenlopende eigenschappen. Gemeenschappelijk = ze kunnen niet in de dunnen darm worden afgebroken door de spijsverteringsenzymen.
* Onverteerbare polysaccheriden: cellulose, hemicellulose, pectines, bétaglucanen en gommen. Ligine is ook onverteerbaar maar is GEEN koolhydraat.
* Resistant starch = polysaccheride maar vormt een aparte groep. Kan niet verteerd en geabsorbeerd worden. Wel gefermenteerd.
* GOS 🡪 galacto-oligosaccheriden, ookwel galactanen. Onverteerbare oligosaccheride. Komt voor in moedermelk, volledige zuigelingenvoeding, peulvruchten en sommige soorten yoghurt
* FOS 🡪 fructo-oligosaccheriden, ook wel fructanen. Komt voor in tarwe, groenten en fruit en ze worden verwerkt in prebiotica.

**Onverteerbare koolhydraten:**

* Voedingsvezels
* Kunnen niet door de spijsveteringsenzymen in kleine eenheden worden gesplitst, daardoor geen reabsorptie in de dunne darm
* Blijven in darmlumen
* 2 kcal per gram
* Oplosbare vezels (groente, fruit, peulvruchten, maïs, en haver
* Niet- oplosbare vezels (brood, graanproducten, noten en pinda’s
* Voor beide geldt dat ze volume geven aan het voedsel 🡪 langer kauwen 🡪 meer speekselproductie 🡪 preventieve werking op tandcariës en tanderosie.
* Groter volume heeft effect op de maag 🡪 sneller een verzadigingsgevoel
* Oplosbare vezels vertragen de passage van voedsel in het maag- darmkanaal 🡪 geleidelijke resorptie van koolhydraten
* Oplosbare vezels kunnen makkelijk gefermenteerd worden in de dikke darm
* Oplosbare vezels hebben een positieve invloed op de ontlasting
* Oplosbare vezels samen met resistant starch 🡪 fermenteerbare vezels
* Geraffineerd voedsel 🡪 als het buitenste vliesje van de graankorrel (zemel) wordt verwijderd. Dit voedsel is minder vezelrijk dan ongeraffineerd voedsel waar de zemel niet wordt verwijderd. Denk aan witte rijst en zilvervliesrijst, wit brood en bruinbrood, volkorenspaghetti en witte spaghetti.

Niet-oplosbare vezels

* Niet gemakkelijk te fermenteren
* Vooral waterbindend vermogen 🡪 vergroten volume voedselbolus in de maag
* Effect in de maag is gunstig bij preventie en behandeling overgewicht 🡪 groter volume in de maag 🡪 sneller verzadigingsgevoel

Vezels in het algemeen

* Beschermend tegen coronaire hartziekten en beroerte 🡪 verlagen LDL-cholesterol en bloeddruk 🡪 vooral bij groente en fruit aangetoond
* Spelen een rol bij de preventie/ behandeling tegen: cariës, obstipatie, diverticulose, overgewicht, diabetes mellitus, hypertensie, coronaire hartziekten, beroerte en dumpingverschijnselen na maagresectie.
* Vezelrijke voeding verlaagt de kans op darmkanker

Koolhydraten in ons voedsel:

* Mono- en disachariden 🡪 fruit, groenten en melk
* Fructose zit in fruit
* Lactose zit in melk
* Sacharose (suiker) is heel veelzijdig in gebruik
* Zetmeel 🡪 brood, muesli, ontbijtgranen, aardappelen, rijst, pasta, bulgur, pizza etc.
* Frequent gebruik van suiker leidt tot tandcariës 🡪 industrie gebruikt daarom vaak zoetstoffen:
* Intensieve zoetstoffen: hebben een zoetkracht die vele malen groter is dan die van suiker (aspartaam, cyclamaat, sacharine, sucralose, thaumatine en neohesperidine). Er is een ADI vastgesteld i.v.m. schadelijkheid.
* Extensieve zoetstoffen: zoetkracht komt vrijwel overeen met die van suiker (xylitol, sorbitol en andere polyolen). Leveren net zoveel energie als suiker. Hiervoor geldt dat je op de verpakking moet kijken wat de ADI is, afhankelijk van de zoetstof varieert dit tussen 10-50 gram per dag.

Aanbevelingen koolhydraten en vezels:

* Koolhydraten: 50 – 100 gram per dag
* Verteerbare koolhydraten: minimaal 40 en%
* Voor zuigelingen, het eerste half jaar: 10 gram per kg lichaamsgewicht
* 2e half jaar: aanbevolen 50 en%
* Kinderen tot 14 jaar: 45 en% (geen bovengrens)

Alcohol:

* Bestaat uit: koolstof (C), waterstof (H) en zuurstof (O)
* 1 alcoholische consumptie = 10 gram alcohol
* Hoeft niet te worden afgebroken in het maag-darm kanaal
* 5 minuten na consumptie zit de alcohol al in je bloed
* Hoeveelheid alcohol in het bloed wordt uitgedrukt in promille
* Bij 0,5 promille treedt er een verminderd reactievermogen
* Verschil man & vrouw 🡪 mannen hebben meer vocht in hun lichaam en zullen dus minder snel last hebben van de alcohol
* 10 gram alcohol = 0,2 promille
* Ongeveer 5 -10% van de alcohol wordt onveranderd uitgescheiden via de huid, longen en urine

Tandplak: dun onzichtbaar laagje bacteriën op de tanden.

Tandcariës worden veroorzaakt door zure stoffen die de bacteriën uit suikers vormen. Vermindering tandcariës:

* Minder gebruikt suiker en zure voedingsmiddelen
* Gebruik van voedsel waarop moet worden gekauwd
* Gebruikt fluoride
* Mondhygiëne

Obstipatie: verstopping aan het einde van het maag-darmkanaal door ingedroogde harde voedselresten. Vaak pijnlijk. Komt op alle leeftijden voor.

Obstipatie kan worden veroorzaakt door: vezelarme voeding, niet op tijd naar het toilet gaan, overslaan van het ontbijt, extreem vetarme voeding, te weinig lichaamsbeweging en misbruik van laxantia (medicijn tegen obstipatiemiddelen)

## Hoofdstuk 9 Vitamines

Waarom zijn vitamines een belangrijk aandachtspunt?

* Vitamine D tekort bij zuigelingen, peuters, bij mensen met een donkergetinte huid en bij ouderen speelt nog steeds een rol
* Vitaminetekorten kunnen ontstaan door ziekten en therapie, vooral bij langdurig gebruik van geneesmiddelen
* Vitaminetekorten ontstaan bij mensen met een onevenwichtig voedingspatroon
* Inname van voldoende vitamines kan een rol spelen bij de preventie van bepaalde ziektes
* Er moet gewaarschuwd worden voor een tekort maar ook voor een teveel

Vitamines leveren geen energie, het zijn organische stoffen die in zeer kleine hoeveelheden nodig zijn voor een normaal functioneren van het lichaam.

Functies en bronnen van de vitamines

Vitamine A

* Nodig voor rodopsine (zo kan je zien in het donker)
* Vorming epitheelweefsel
* Vorming steroïdhormonen
* Zit in boter, margarine, halvarine, volle melk, eierdooier, vette vis, lever

Bètacaroteen (provitamine A)

* Heeft dezelfde functies als vitamine A + beschermt door antioxidant-werking tegen vrije radicalen
* Zit in groente en fruit

Vitamine D

* Bevordert resorptie van calcium en fosfaat
* Legt calcium en fosfaat vast in skelet en gebit
* Regelt het calcium- en fosfaatgehalte van het bloed
* Speelt een rol in het afweermechanisme
* In stand houden van de spierkracht
* Zit in boter, margarine, halvarine, volle melk, eierdooier, vette vis, lever
* Is in vet oplosbaar dus in vette producten zijn rijker aan vit. D

Vitamine E

* Beschermt Gevoelige stoffen tegen oxidatie bijvoorbeeld meervoudig onverzadigde vetzuren in de celmembraan
* Reguleert de celdeling
* Zit in plantaardige olie, volkoren producten, eierdooier, noten en lever

Vitamine K

* Betrokken bij de vorming van stollingsfactoren
* Zit in groene bladgroente, koolsoorten, plantaardige olie en lever

Vitamine B1

* Als kool en zien betrokken bij de koolhydraatstofwisseling
* Zit in volkoren producten, varkensvlees, aardappelen, peulvruchten en noten

Vitamine B2

* Als co- enzym betrokken bij de eiwit-, vet- en koolhydraatstofwisseling
* Zit in melk, vlees, groente, ei en lever

Vitamine B3

* Als co- enzym betrokken bij de eiwit-, vet- en koolhydraatstofwisseling
* Zit in vlees, vis, graanproducten behalve maïs, peulvruchten en noten

Vitamine B5

* Als co-enzym betrokken bij de eiwit-, vet- en koolhydraatstofwisseling
* Betrokken bij de vorming van cholesterol
* Zit in vele plantaardige en dierlijke voedingsmiddelen

Vitamine B6

* Als co-enzym betrokken bij de eiwit stofwisseling onder andere omzetting van tryptofaan in niacine en serotonine
* Als co-enzym betrokken bij de vetstofwisseling
* Zit in aardappelen, volkoren producten, eieren, vlees, vis, melk en groenten

Biotine

* Als co-enzym betrokken bij de eiwit-, vet- en koolhydraatstofwisseling
* Komt wijdverspreid in de voeding voor o.a. in lever, gist, noten en groente

Vitamine B11

* Als co-enzym betrokken bij de eiwitstofwisseling en de vorming van DNA en RNA
* Zit in vlees, vis, volkorenproducten, groenten, aardappelen, fruit en lever

Vitamine B12

* Als co-enzym betrokken bij de eiwitstofwisseling en de vorming van DNA en RNA
* Zit in vlees, vis, ei en melk

Zie bladzijde 203 van het boek voor een volledig schema

In vet oplosbare vitamines 🡪 A,D,E en K 🡪 dierlijke en plantaardige vetrijke producten. Tijdens het bereiden en bewaren van voedsel met deze vitamines gaat er weinig verloren. In het maag- darmkanaal worden ze gelijk met de vetten in het bloed opgenomen.

Vitamines C en de B-vitamines zijn in wateroplosbaar. Deze vitamines kunnen makkelijk worden afgegeven aan het bloed en worden via de nieren uitgescheiden. De voorraden van deze vitamines is beperkt, 1 á 2 maanden. Behalve B12 (3 á 5 jaar) en B1 kan na 1 á 2 weken al deficiënt zijn.

Oorzaken vitaminedeficiëntie:

* Onvoldoende opname via voeding
* Verminderde resorptie
* Verlaging van de werkzaamheid door een antagonist
* Abnormaal verlies
* Stoornis in de aanmaak van de (actieve) vitamine

Kleine kinderen, vrouwen die zwanger zijn of borstvoeding geven en mensen met een chronische ziekte lopen sneller de kans op vitamine te kort dan gezonde volwassenen.

C-deficiëntie 🡪 weinig of geen groente, fruit en aardappelen eten. Omdat vitamine C in wateroplosbaar is kan de bereidingswijze of de bewaarwijze ook van invloed zijn op het verlies van vitamine C

B1-deficiëntie 🡪 veel voorkomend bij mensen die veel alcohol drinken. Te weinig vitamine B1 binnen krijgen en een verhoogde behoefte hieraan door het alcoholgebruik. Komt ook voor bij mensen die veel suiker en geraffineerde voedingsmiddelen gebruiken. Deze bevatten veel minder B1 dan volkoren producten. Kinderen in de groei kunnen ook een te kort B1 krijgen.

B12 deficiëntie 🡪 kan ontstaan bij een volkomen plantaardig dieet. B12 zit voornamelijk in dierlijke producten, de hoeveelheden die in plantaardige producten wordt aangetroffen is te klein.

Bij een stoornis in de vetvertering en vetresorptie worden de in vet oplosbare vitamines onvoldoende geresorbeerd, komt onder andere voor bij mensen met de ziekte van Crohn en coeliakie.

Intrinsic factor 🡪 nodig voor de resorptie van vitamine B12. Deze factor wordt geproduceerd door het slijmvlies van het onderste gedeelte van de maag. Zonder deze factor 🡪 macrocytaire anemie.

Vitamine antagonisten 🡪 stoffen die de werking van een of meer vitamines tegengaan.

Verlies van abnormaal veel vitamines 🡪 vooral bij nierpatiënten (kunstnier of nierdialyse)

Vitamines D en K kan het lichaam zelf maken. Vitamine D wordt in de huid gevormd en moet in de nier in een actieve vorm worden omgezet. Vitamine K wordt door de microbiotica in de dunne en dikke darm geproduceerd. Bij langdurig gebruik van antibiotica ontstaat er een tekort aan vitamine K.

Rachitis en osteomalacie

Rachitis is een gebrekziekte bij jonge kinderen 🡪 tekort aan vitamine D. Te herkennen aan de X-benen of de O-benen 🡪 afwijkingen aan het beenderstelsel, er is onvoldoende mineralisatie van het botweefsel waardoor de botten te week worden en er treden aan de uiteinden van de botten verdikkingen op. Deze gestoorde mineralisatie heeft ook effect op de gebitsontwikkeling bij zeer jonge kinderen. Bij volwassenen heet dit osteomalacie 🡪 geen groeistoornissen maar het bot wordt zwak en pijnlijk, zo kunnen ver vervormingen ontstaan. Behandeling: toedienen van een hoge hoeveelheid vitamine D, in preparaatvorm. Gebeurt dit in de eerste levensjaren dan verdwijnt de rachitis geheel.

Vormen van vitamine D:

* D2: wordt aangemaakt onder invloed van ultraviolette straling. Komt voor in paddenstoelen en schimmels. De mens maakt deze niet aan
* D3: dierlijke voedingsmiddelen en wordt in de huid gemaakt
* 25- hydroxyvitamine D: wordt in de lever gemaakt uit vitamine D2 of D3. Is een niet actieve vorm van vitamine D.
* 1,25-hydroxyvitamine D: wordt in de nieren gemaakt en is een actieve vorm van vitamine D.

Oorzaken vitamine D tekort:

* Onvoldoende aanmaak in de huid
* Onvoldoende in de voeding
* Verminderde resorptie van vitamine D
* Nierinsufficiëntie 🡪 de nier is onvoldoende in staat vitamine D actief te vormen

Verschillende factoren die van invloed zijn op de hoeveelheid vitamine D aanmaak:

* Hoe ouder je wordt hoe moeilijker de huid vitamine D kan opnemen
* Een donkere huid houdt ultraviolette straling beter tegen waardoor er minder vitamine D gevormd wordt
* Zonnebrand die beschermt tegen ultraviolette straling wordt gebruikt voor de preventie van huidkanker, maar de huid vormt hierdoor minder vitamine D. In de praktijk blijkt dit geen probleem te zijn.

Aanbevelingen:

* Tussen 11 en 15.00 uur je huid zo veel mogelijk korte periodes onbeschermd blootstellen aan zon
* 0-4 jaar: 10 mcg per dag
* Vanaf 70 jaar: behoefte 10mcg, aanbevolen 20 mcg per dag
* Volwassenen: 50 nmol 25OHD per liter

## Hoofdstuk 13 Zuigelingenvoeding

Het opgangkomen van de borstvoeding kan soms lastig zijn. De moeder en het kind moeten wennen.

In het ziekenhuis of door de kraamzorg wordt geholpen met aanleggen van de baby. Het kind zal nadat het een uur op de borst van de moeder heeft gelegen zelf de borst vinden. De WHO benadrukt dat dit proces binnen een uur moet gebeuren.

Het uit de borst drinken is voor het kind heel erg inspannend. Daarom zal het de eerste weken vaak willen drinken.

Soms lukt het drinken niet goed omdat de baby een korte tongriem heeft. Hierdoor kan de baby de tepel of de fles niet goed kan pakken.

Neonatale geelzucht 🡪 het kind wordt geel doordat de lever onvoldoende instaat is bilirubine af te breken. Soms moet het kind hiervoor behandeld worden.

Op de tweede of derde dag na de bevalling 🡪 meestal stuwing 🡪 voeden is pijnlijk en de borsten zijn gespannen, hierdoor is het voeden pijnlijk.

2 mechanismen die een rol spelen bij borstvoeding:

* **Melkproductie**: melk wordt geproduceerd door de melkklieren onder invloed van het hormoon prolactine. Doordat de baby aan de borst zuigt wordt de productie gestimuleerd. Het aanbod van de melk wordt op de vraag van de baby afgesteld. Melkproductie wordt afgeremd door oestrogeen.
* **Toeschietreflex van de melk:** de melk wordt tussen de voedingen door bewaard in de melkklieren en melkkanaaltjes. Als het kind wordt aangelegd gaat de melk naar het tepelhof doordat de wanden van de melkklieren en de melkkanaaltjes zich samentrekken onder invloed van het hormoon oxytocine. Als er te weinig oxytocine is, is er geen toeschietreflex, dit kan komen door onzekerheid en inspanningen komen.

Voormelk 🡪 de eerste melk die uit de borst komt als de baby gaat drinken 🡪 rijk aan lactose en bevat weinig vet

Namelk 🡪 de melk die komt na de voormelk, is vetter

Hierbij is het dus belangrijk dat je allebei de borsten goed leeg laat drinken, anders krijgt het kind geen vette namelk.

Reden waarom borstvoeding vaak mislukt of waarom moeders er mee stoppen:

* Te weinig deskundigheid
* Tegenstrijdige informatie van zorgverleners
* Weinig zelfvertrouwen
* Lage inschatting van het eigen probleemoplossende vermogen

Belangrijkste oorzaak mislukken borstvoeding: doorbreken van het patroon van vraag en aanbod, door het geven van flesvoeding naast borstvoeding. Hierdoor neemt de melkproductie af.

Oorzaken van te weinig melkproductie:

* Te weinig drinken
* Te weinig rust
* Gebruikt van orale anticonceptiva
* Menstruatie

Regeldagen: er treedt verhoogde behoefte op en de melkproductie moet worden afgestemd op deze verhoogde behoefte.

Borstontsteking: kan ontstaan door tepelkloven of door stuwing

# Week 1.5 Kinder- en jeugdvoeding

+ hoofdstuk 14 en 15

Waarom kindervoeding bij F&B?

* Nieuwe gezonde producten ontwikkelen voor kinderen
* De markt voor baby en kindervoeding is een aanzienlijke markt

Energiebehoefte kinderen in mj/pd

M V

1 t/m 3 jaar 5.0 4.7

4 t/m 8 jaar 7.2 6.5

9 t/m 13 jaar 10.6 9.5

14 t/m 18 14.0 10.4

* Energiebehoefte stijgt bij toename leeftijd
* Energiebehoefte per kg lichaamsgewicht daalt

Fysiologie peuters (1.5 – 4 jaar)

* Peuters groeien gemiddeld 10 cm per jaar
* Gewichtstoename gemiddeld 2 kg per jaar
* Relatief groot lichaamsoppervlak

Peutervoeding:

Peuters beginnen met lopen en worden veel actiever

* Spiervorming
* Veel energiegebruik

Kleine maag 🡪 frequente kleine maaltijden

Eten weigeren, dit hoort bij de leeftijd, als het lang aanhoudt kan dit problemen veroorzaken

Smaak nog in ontwikkeling (bitter is veel bitterder)

Peuterdiaree: Acute diarree oorzaak: Rotavirus 🡪 vocht, glucose, Na, K 🡪 (ORS) = diarree oplossing

Chronische diarree oorzaak:

* Te weinig vet
* Te weinig vezel
* Te veel vocht
* Te veel vruchtensap; vooral appelsap
  + Vitamine D en ijzer onder aanbeveling

Peuters hebben een minder goede weerstand waardoor er grotere kans is op voedselinfecties, daarom:

* Geen rauwe eieren
* Geen rauw vlees
* Geen gerookte vis of schaal en schelpdieren die rauw zijn

Belangrijk!!! Goede hygiëne en verhitting

Kleutervoeding 4 -6 jaar:

Slecht eten zet soms door

Meer mee- eten in gezinsverband

Snoepgedrag ontwikkelt zich:

* Vooral zoet snoep
* Langzaam meer hartige snacks
* Lusten ook heel zuur
* Frisdrankgebruik

Kleur bepaalt voorkeur van kinderen

VCP jonge kinderen:

* Aandeel verzadigd vet te hoog
* Aandeel vezels te laag
* Vitamine D te laag
* IJzer aan de lage kant
* Foliumzuur aan de lage kant
* Bijna de helft van de kinderen gebruikt supplementen
* De gemiddelde inname van energie is 6196 kJ (1473 kcal)
* De totaalverdeling in energiepercentage van Eiwit, Vet en Koolhydraten is goed
* Mac 10 en% VV door meerderheid kleuters overschreden
* Voor 2-3-jarige richtlijn max 15% door 2% van de kleuters overschreden
* Inname transvetzuren bij 10% van de 4-6-jarigen hoger dan 1 en%. Voor jongere kinderen geen richtlijn voor transvetzuren

Energieverdeling per eetmoment van jonge kinderen 2-6 jaar

19% 22% 27% 31%

Ontbijt ` lunch avondeten tussendoortjes

Factoren bij voedingsproblemen bij peuters:

* Ouders houden te weinig rekening met keuzebepalende factoren die bij kinderen anders zijn dan bij volwassenen
* Kinderen krijgen te veel energierijke tussendoortjes waardoor ze tijdens de hoofdmaaltijden geen honger meer hebben
* Ouders zijn niet goed op de hoogte van de behoefte van de voedingsmiddelen
* Eten is een punt waarop kinderen graag de strijd aangaan met de ouders
* Door de eetpotjes van tegenwoordig wennen kinderen niet aan verschillende smaken en texturen van eten.

De eetlust van kleine kinderen kan van dag tot dag variëren. Ze kunnen ook van het een op andere moment heel erg boos worden uit het niets.

Veel kinderen zijn aan het einde van de dag wat humeurig, dit kan door vermoeidheid komen maar ook door hypoglykemie, dit is een lage bloedglucosespiegel.

Belangrijke voedingsmiddelen voor kinderen zijn melk en melkproducten deze bevatten veel calcium en vitamine B2. Als kinderen veel snoep en suiker eten kan de vitamine B1- voorziening in gevaar komen.

Zowel over- als ondergewicht is een probleem bij kinderen. Bij kinderen met een verminderde energieopname treedt vermoeidheid, lusteloosheid, vermagering en kan zelfs leiden tot minder prestaties op school. Komt steeds meer voor 🡪 sociale aandacht voor slank zijn (slankheidsideaal) 🡪 steeds meer kinderen op jonge leeftijd eetproblemen. Alle sociale media blijkt een grote trigger te zijn maar ook moeders hebben een grote invloed, als zij veel bezig zijn met lijnen of afvallen blijkt dat het kind dit op latere leeftijd meeneemt.

Overgewicht is ook een probleem, het kind neemt meer energie in dan dat het verbruikt. Overgewicht heeft invloed op de gewrichten 🡪 vaker blessures.

Overgewicht gevolgen: hypertensie, diabetes type 2, gepest worden, hart- en vaatziekten, onvruchtbaarheid, gewrichtsprobelemen en pyschosocialeproblemen.

Vee jongeren gebruiken te veel snoep, snacks en frisdrank 🡪 leidt tot overgewicht. Zij zijn gevoelig voor hun vrienden (peergroup).

Comazuipen of bingedrinken 🡪 in een hele korte tijd heel veel alcohol drinken. Alcohol tast de hersenen aan. Hoe jonge je begint met drinken hoe groter de kans op schade.

Het gebruik van te veel energydranken is ook zorgelijk 🡪 te veel cafeïne 🡪 slapeloosheid, concentratieproblemen, hyperactiviteit en hartkloppingen.

# Week 1.6 Seniorenvoeding

H5.3 t/m 5.8 gezondheid en ziekte

Nederland vergrijst. Dat betekent dat er steeds meer 65-plussers zijn op steeds minder werkenden.

Levensverwachting in 2012 was:

Man: 79,1 en zal toenemen tot 87,11 in 2060

Vrouw: 82,8 en zal toenemen tot 89,9 in 2060

Gezonde levensverwachting: Het gemiddeld aantal levensjaren dat mensen zou mogen verwachten in goede gezondheid door te brengen, onder de voorwaarde dat in de toekomst de huidige kansen op sterfte en ‘gezondheid’ op elke leeftijd constant blijven.

De ziektelast (‘burden of disease’) wordt uitgedrukt in DALY’s (‘Disalbility- Adjusted Life-Years’). Het aantal DALY’s is het aantal gezonde levensjaren dat een populatie verliest door ziekten.

Oorzaken van veroudering

* Verkorting van de telomeren, uiteinden van DNA
* Endogenen enxogenen factoren
* Verandering van de celdeling, door beschadiging DNA
* Daling van de hormoonspiegels

Indeling naar leeftijd:

* Jong bejaarden 🡪 65-80 jaar
* Hoogbejaarden >80 jaar

Verschillende groepen:

* Gezonde senioren
* Senioren met thuizorg/ maaltijdvoorziening/ mantelzorg
* Fragiele/ ondrervoede senioren in ziekenhuis
* Fragiele senioren in verzorgingstehuis of verpleeghuis

Lichamelijke veranderingen bij ouderen

1. Verandering lichaamssamenstelling en voedingsbehoeften:

* Hoeveelheid vetvrije massa neemt af
* De hoeveelheid vetmassa neemt toe
* Afname botmassa
* Afnamen spierkracht en spiermassa
* De ruststofwisseling wordt lager, waardoor ouderen minder energie nodig hebben dan de gezonde volwassenen

1. Verandering in het maagdarmkanaal

* Atrofie van de maagwasn 🡪 wordt steeds ouder en dunner, hierdoor krijg je sneller ontstekingen
* Afname hoeveelheid maagzuur en pepsine
* Afname maagslijm. Lager productie maagsap
* Afname afgifte intrinsic factor

1. Veranderingen in de sensorische functies

* Reukvermogne neet af 🡪 minder goed ruiken
* Smaakvermogen neemt af 🡪 minder goed proeven
* Zien en horen wordt minder

1. Verandering in lever, nieren, longen en blaas

Lever:

* Toename bindweefsel van lever
* Afname bloeddoorstroming in de lever

Longen:

* Afname elasticiteit van de longen
* Afname oppervlakte van de longblaasjes

Blaas:

* Kleinere capaciteit van de blaas
* Afname urinestroom en groter residu 🡪 ???

Nieren:

* Afname filtratievermogen

1. Veranderingen in bloedvaten en hart

* Vaatwand wordt dikker
* Afname elasticiteti van de vaatwand
* Hypertrofie van de linkerhartkamer
* Kleiner slagvolume van het hart
* Verminderde regulatie hartritme

1. Veranderingen in de hormoonhuishouding

* Tragere afgifte van het hormoon insuline
* Toename van de insuline resistentie
* Na het 80e jaar afname schildklierhormoon en TSH

Voeding beïnvloedt de kans op diverse aandoeningen:

|  |  |
| --- | --- |
| Ziekte/ aandoening | Risicofactor |
| Hoge bloeddruk | Hoge inname natrium/ zout |
| Hart- en vaatziekten | Hoge inname verzadigde vetzuren/ transvetzuren & lage inname groente en fruit |
| Diabetes | Hoge inname verzadigde vetzuren  Lage inname voedingsvezels |
| Beroerte | Hoge inname natrium/zout  Hoge inname alcohol |
| Dikke darmkanker | Hoge inname vleeswaren en rood vlees  Lage inname groenten |
| Gezichtstoornissen | Lage inname vit. C, vit B en beta-caroteen |
| Cognitieve achteruitgang | Lage inname vit. B, C, E, B2, B12 en foliumzuur  Lage inname omgega 3 en selenium en zink |
| Sacropenie | Lage inname eiwit |
| Osteoporose | Lage inname vit. D en K en lage inname calcium |
| Anemie (bloedarmoede) | Lage inname vit. B12, foliumzuur en ijzer |
| Dehydratie | Lage inname vocht |

## 7.2 t/m 7.7

Eiwitten in voedsel leverend de eesentiële aminozuren (aminozuren die het lichaamniet kan maken) en zijn de enige stikstofbron. De zijn nodig om lichaamseiwitten op te bouwen.

Lichaamseiwitten: veel verschillende met allemaal een eigen functie. Eigenschappen van eiwitten dragen bij aan de functies van weefsels:

* Eiwitten van bloedvatwanden zorgen voor elasticiteit 🡪 spelen een rol in de regulering van de bloeddruk
* Eiwitten van het skelet en van het gebit vormen een entwerk waarin minderalen ingebed liggen die zorgen voor stevigheid.
* Eiwitten in haren, nagels en huid zijn onoplosbaar

Eiwitten vormen ene odnerdeel van enzymen, bepaalde hormonen en immunoglobulinen (antistoffen). Immunoglobulinen verdedigen het lichaam tegen infecties. Eiwitten kunnen energie leveren door de aminozruen via de citroenzuurcyclus af te breken.

* Gluten 🡪 plantaardige, rekbare eiwitten. Belangrijk in brood. Hierdoor wordt het brood stevig en luchtig.
* Caseïne en albumine zin eiwitten die in melk zitten. Als men zuur toevoegt aan melk slaat caseïne in grote vlokken neer. De albumine vlokt in kleine deeltjes uit. Zodra melk in de maag komt slaan de eiwitten neer door het maagzuur.
* Collageen 🡪 belangrijk bestandeel van de huid, beenderen en bindweefsel van dieren. Zorgt voor stevigheid maar ook voor de taaiheid van het vlees. Het bemoeilijkt ook de vertering. Langdurige verhitting collageen 🡪 lost op en vomt gelatine.

Het lichaam heeft voor de opbouw van eigen eiwitten behoefte aan aminozuren. Een aantal kan het lichaam zelf maken uit vetten, koolhydraten en stikstof. 8 aminozuren kan het lichaam niet zelf maken 🡪 essentiële aminozuren.

Biologische waarde 🡪 het percentage eiwit die in de darm is geabsorbeerd dat daardwerkelijk in het lichaam wordt gebruikt voor de vorming van lichaamseiwitten. Dit zijn de eiwitten die het meeste op de menselijke eiwitten lijken. Als men rekening wil houden met het verlies aan aminzuren, omdat voedseleiwitten niet volledig worden verteerd gebruikt men de netto-eiwitbenutting(NEB)

Elkaar aanvullende eiwitten 🡪 het ene voedingsmiddel kan veel eiwitten bevatten en het ander weinig. Bijvoorbeeld peulvruchten en granen. Granen hebben een laag lysine en een hoog mehtoioninegehalte en peulvruchten precies andersom hierdoor vullen ze elkaar goed aan.

Eiwitbhoefte 🡪 30 gram per dag net genoeg om in stikstofevenwicht te blijven 🡪 het evenwicht tussen de opname van stikstof via eiwitten in de voeding en het verleis van stikstof via de huis, feces en urine. Aanbeveling = circa 10 energie%, bovengrens = 25 energie%.

Wasting 🡪 eiwitondervoeding als gevolg van te weinig energieinname.

Cachexie 🡪 eiwitondervoeding door ziekte waardoor slechte eetlust.

Sacropenie 🡪 volwassenen die langdurig een negatieve stikstofbalans hebben.

## Hoofdstuk 10 mineralen en water

Functies mineralen:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mineraal | Functie |  |
| Calcium | * Geeft stevigheid aan het skelet en gebit * Bevordert de prikkeloverdracht van de zenuwen naar de spieren * Betrokken bij de bloedstolling | * Tekort kan leiden tot rachitis, osteomalacie, osteoporose * Zit in: peulvruchten, soja, noten, groenten en gedroogd fruit * Resorptie in de darm * Uitscheiding via urine verhoogd door eiwitrijke, fosfaatrijke en purinerijke voeding |
| Fosfaat | * Geeft stevigheid aan het skelet en gebit * Onderdeel van DNA en RNA * Betrokken bij de stofwisseling * Handhaving zuur base evenwicht |  |
| Natrium | * Handhaving osmotisch evenwicht * Handhaving zuur base evenwicht * Geleiding van zenuwprikkels * Samentrekking van spieren |  |
| Kalium | * Handhaving osmotische evenwicht * Handhaving zuur base evenwicht * Geleiding van zenuwprikkels * Samentrekking van spieren | * Hyperkalinmie: de hoeveelheid kalium in het bloed is te hoog * De nier scheidt een te veel uit * Hypokaliëmie: een tekort aan kalium in het bloed * Mannen 3500 mg per dag * Vrouwen 3100 mg per dag |
| Chloor | * Handhaving osmotische evenwicht * Handhaving zuur base evenwicht * Handhaving zuurgraad van de maag |  |
| Magnesium | * Handhaving osmotisch evenwicht * Betrokken bij de hartspier contractie * Remt de prikkeloverdracht van de zenuwen naar de spieren |  |
| ijzer | * Onderdeel van hemoglobine * Onderdeel van myoglobine * Onderdeel van diverse enzymen | * Ijzertekort 🡪 stoornissen in de stofwisseling   3 fasen:  1.prelatent tekort: het lichaam weet het tekort aan ijzer in de voeding te compenseren  2. latent tekort: er ontstaat een verminderde weerstand.  3. ijzergebreksanemie: ijzervoorraad is uitgeput, hoeveelheid hemoglobine neemt af en er ontstaat anemie 🡪 moeheid, lusteloosheid, hartkloppingen, kortademigheid   * Zit in: groenten, appelstroop, vlees, ei noten en gedroogd fruit * Abnormaal ijzerverlies: overmatig menstrueel bloedverlies & maag -en darmbloedingen * Mannen: 9 mg & vrouwen 15 mg * Risicogroepen te kort: vruchtbare vrouwen, mensen met chronisch bloedverlies, mensen die te weinig vlees, groenten en fruit eten, mensen die te veel alcohol drinken |
| Koper | * Als onderdeel van enzymen betrokken bij: * Ijzer stofwisseling * Vorming collageen * Vorming melanine (donker pigment) |  |
| Zink | * Als onderdeel van enzymen betrokken bij: * Co2- transport door de rode bloedcellen * Vorming DNA en RNA en eiwitten * Omzetting vitamine A * Invloed op reuk en smaak | * Weefsels die als eerst getroffen worden door zinktekort: huid, immuunsysteem, maag-darmkanaal en een foetus in ontwikkeling * Zit in: vlees, vis (haring), noten en volkorenproducten |
| Mangaan | * Als onderdeel van enzymen betrokken bij: * Vorming DNA en RNA en eiwitten * Koolhydraat- en vetstofwisseling * Glucosetolerantie |  |
| Chroom | * Bevordert glucosetolerantie |  |
| Jodium | * Onderdeel van het schildklierhormoon | * Jodiumtekort 🡪 tekort aan thyroxine: de schildklier vergroot haar oppervlakte zodat meer jodium uit het bloed kan worden opgenomen * Ernstig en niet op te lossen te kort = hypothyreoïdie * Jodiumbronnen: vis, schaal- en schelpdieren, zeewier * Volwassenen: 150 mcg per dag * Zwangerschap en lactatie: 175 mcg per dag * Kinderen 200 mc per dag * Risicogroepen: mensen die geen of weinig brood eten |
| Fluoride | * Versteviging van gebit en skelet |  |
| Seleen | * Bescherming tegen celmembranen tegen oxidatie * Ontgifting zware metalen | * Speelt misschien een rol in de preventie van kanker * Zit in: graanproducten, vis, vlees, ei en knoflook * Lage seleenstatus leidt tot verminderde werking van de schildklier |

Het lichaam bestaat voor 60% uit water. Vochtbehoefte is circa 40mL per kg lichaamsgewicht (volwassenen minimaal 1,5 L).

Intracellulair vocht 🡪 vocht in de lichaamscellen

Extracellulair vocht 🡪 vocht buiten de lichaamscellen, verdeeld over de ruimte tussen de cellen (weefselvocht of interstitieel vocht) en in de bloedbaan en het lymfestelsel (vasculair vocht).

Oorzaken verstoringen balans hoeveelheid elektrolyten en hoeveelheid vocht per compartiment:

* Onvoldoende vochtopname (vochttekort in het lichaam) s
* Abnormaal vocht- en elektrolytenverlies
* Te hoge natriumopname
* Te hoge vochtopname

Primaire dehydratatie = uitdroging van de cellen

Secundaire dehydratatie = de bloeddruk daalt, hartslag neemt toe, duizeligheid en naarmate dit vordert wordt de patiënt steeds suffer en verwarder 🡪 bestrijden met het toedienen van elektrolyten (natrium).

Te hoge natriumopname 🡪 de concentratie van natrium in de extracellulaire ruimten stijgt. De bloeddruk stijgt en er ontstaat oedeem. Een hoge bloeddruk die ontstaat door niet- en/of hartfunctiestoornissen noemt men secundaire hypertensie.

Te hoge vochtopname 🡪 te hoge inname van water 🡪 waterintoxicatie 🡪 hyponatriëmie 🡪 doet zich voor bij extreme situaties en drugsgebruik

Essentiële hypertensie: een gevolg van te veel natrium?

Hypertensie 🡪te hoge bloeddruk 🡪15% van de bevolking in NL. Er is geen duidelijke oorzaak, maar veel factoren spelen een rol:

* Overgewicht
* Weinig lichamelijke activiteit
* Hoge natriumconsumptie (te veel zout)
* Hoge alcoholconsumptie
* Lage inname calcium, kalium, magnesium, vette vis en voedingsvezel, te veel cafeïne

Behandeling hypertensie:

* Voorkomen en bestrijden van overgewicht
* Matigen van alcoholgebruik
* Eten volgens de richtlijnen goede voeding

Ons eten bevat gemiddeld 9 gram zout. Beperking van zout kan men bereiken door zelf minder zout toe te voegen aan het eten.

## Hoofdstuk 16 voeding voor ouderen

Ouderen 🡪 65 jaar en ouder 🡪 neemt sterk toe 🡪 vergrijzing groeit hierdoor ook

Zelfzorg voor de voeding kan in gevaar komen door:

* Verminderde mobiliteit 🡪 bereiden en kopen van voedsel wordt moeilijker
* Lichamelijke beperkingen 🡪 niet alleen verminderde mobiliteit, maar ook functiestoornissen aan hand, arm en mond (artrose en reumatoïde)
* Laag inkomen 🡪 ouderen die naast AOW geen pensioen of vermogen hebben, hebben een beduidend lager inkomen dan voorheen.
* Eenzaamheid en depressiviteit 🡪 10-20% van de ouderen lijdt aan depressieve klachten.
* Slechte eetlust 🡪 kan komen door vereenzaming, depressieve gevoelens, verminderde mobiliteit, geneesmiddelen die smaak of eetlust beïnvloeden, gebitsprothese, droge mond, obstipatie, verminderd reuk- en/of smaakvermogen.
* Achteruitgaan van cognitieve functies 🡪 geheugen gaat achteruit, verminderde concentratie en minder overzicht hebben
* Kauw- en slikproblemen 🡪 hierbij mijdt men vlees, rauwkost, fruit en volkorenbrood. Hierdoor blijft eenzijdige voeding over.
* Aangepaste voeding door chronische ziekte 🡪 aangepast dieet bij bijvoorbeeld hoge bloeddruk, hartfalen, hypercholesterolemie, diabetes en COPD

Fysiologische veranderingen:

* Lagere stofwisseling
* Groter verlies van vocht via de huid en een geringer dorstgevoel
* Minder snel herstel van verstoorde evenwichten
* Obstipatie
* Degeneratieve processen (atherosclerose, osteoporose, sacropenie)
* Atherosclerose = ziekteproces van de slagaders.
* Osteoprose = de botdichtheid is zozeer afgenomen dat er makkelijk fracturen ontstaan
* Sacropenie = afname van de spiermassa in het lichaam
* Resorptiestoornissen
* Gebruik van medicijnen

Voedingsadviezen voor ouderen:

* Aanbevolen eiwitinname voor mensen >70 jaar= 1 – 1,2 g/kg lichaamsgewicht. Uit de VCP blijkt dat ouderen wel voldoende eiwitten binnenkrijgen maar niet goed verdeeld over de dag.
* Advies = bij elke hoofdmaaltijd (dit zijn er dus 3) 20 gram eiwit.

## Hoofdstuk 21 Ondervoeding

Chronische ondervoeding:

* Overschakelen op vetverbranding; vorming van ketonlichamen
* Hersencellen gaan over op verbranden van ketonlichamen
* Verlangen van basaalmetabolisme
* Beperkte glucongeonese; beperkte en selectieve eiwitafbraak

Door een tekort aan glucose wordt een deel van de vetzuren niet afgebroken in de citroenzuurcyclus maar worden er ketonlichamen gevormd in de lever.

Acute ondervoeding: ernstig zieke patiënten door fysieke stress: zwaar trauma of heftige operatie, ernstige infectie en sepsis.

Preventie van ondervoeding: het achteruitgaan van de voedingstoestand en risico’s voor ondervoeding zo snel mogelijk signaleren.

De behandeling van ondervoeding is gericht op de oorzaken van de ondervoeding.

Palliatieve voeding of comfortvoeding 🡪 primair gericht op het maximaal welbevinden van de patiënt.

## Hoofdstuk 32 Voedingsstof verrijkte diëten

Energie-eiwitvetrijk dieet: bij ondervoeding of dreigende ondervoeding

Ondervoeding:

* BMI <18,5 (<65 jaar)
* BMI <20 (>65 jaar)

Ondervoeding 🡪 vaak bij chronische ziekten bij bijvoorbeeld mensen met kanker, aids of maag- darmaandoeningen. Door intensieve behandeling gaat de voedingstoestand van de patiënt achteruit. Door afname van immunologische afweer ontstaan er makkelijker infecties en herstel wordt vertraagd. Door een eiwitrijk en vetrijk dieet komt de patiënt in betere voedingstoestand, als de patiënt te zwak is om te eten 🡪 sondevoeding.

* Kcal behoefte bij dit soort diëten: 30-35 kcal per kg lichaamsgewicht.
* Koolhydraten: pap, brood, aardappelen, rijst, pasta
* Vetten: boter, margarine, room, olie, volle melkproducten etc.
* Eiwitten: extra eiwit is nodig voor de aanmaak van weefsel, bloedeiwitten en eiwitten die een rol spelen bij de afweer.
* Melk, vlees, kaas, eieren en noten
* Vitamines en mineralen: verhoogde behoefte is afhankelijk van de voedingstoestand van de patiënt. Bij herstel van ziekte is de behoefte aan B-vitamines verhoogd. Voor wondgenezing, verhoogde behoefte vitamine C en zink. Voor botgenezing extra calcium en vitamine D.
* Vocht: verhoogde behoefte bij mensen met brandwonden, drains, decubitus, diarree, braken en hoge koorts. Verlies van vocht gaat gepaard met verlies van kalium en natrium dus de behoefte hiervan is ook verhoogd.

Oorzaken van ondervoeding:

|  |  |
| --- | --- |
| **Medische oorzaken:**   * Ziekte * Verminderde smaak, geur, eetlust * Gebitsklachten * Slikproblemen * Ontregeling honger en verzadigingsgevoel * Verstoorde vertering en absorptie * Pijn * Dementie * Bijwerkingen medicijnen * Alcoholisme * Brandwonden * Ouderdom | **Fysieke oorzaken:**   * Verminderde mobiliteit * Vermoeidheid * Verstandelijke handicap   **Psychische oorzaken:**   * Angst * Depressie * Verminderde cognitie   **Sociale factoren**:   * Eenzaamheid * Verdriet * Armoede |

Gevolgen ondervoeding:

|  |  |
| --- | --- |
| * Verminderd welzijn patiënt * Apathisch of depressief gedrag * Gewichtsverlies * Spierafbraak * Vermindering weerstand, door gestoorde aanmaak leycocyten en immuunglobulinen * Minder bestand tegen effecten van therapie * Vertraagde wondgenezing door verstoring weefselaanmaak * Verhoogde kans op ‘doorliggen’ * Verhoogde kans complicaties en overlijden * Langere verpleegduur | * Verminderede aanmaak bloedeiwitten waardoor de colloïd osmotische druk daalt en oedeem ontstaat * De spiermassa van het hart neemt af waardoor een lage bloeddruk ontstaat * Er ontstaat gemakkelijk diarree. Het darmepitheel wordt atrofisch waardoor een tekort aan enzymen ontstaan en resorptie van voedingsstoffen verminderd is * Bloedarmoede en kortademigheid |

Vezelrijk dieet: is goed voor

* Obstipatie: ontlasting wordt soepeler
* Reflux: de intra- abdominale druk neemt af
* Prikkelbaredarmsydroom (IBS): vezels normaliseren het ontlastingspatroon
* Diverticulose: druk in de darm neemt af door vezels en hierdoor blijven voedselresten minder makkelijk in de divertikels
* Colostoma en ileo- anale anastomose: vezels hebben hier een goede invloed op consistentie en frequentie van ontlasting

Vezelrijke voeding = 30 tot 40 gram voedingsvezel

Wanneer vezelproducten gebruiken:

* Vezelrijke voeding heeft na 1 tot 2 maanden geen resultaat
* Bij kleine eters voor wie vezelrijke voeding te volumineus is
* Bij mensen met kauwproblemen
* Soms bij mensen die veel reizen, buiten de deur eten en dergelijke

Vezelproducten:

* Zemelen
* Lijnzaad
* Vezelpreparaten

## Hoofdstuk 35 voeding met veranderde consistentie

Enterale voeding = sondevoeding 🡪 bij mensen die langere tijd of niet voldoende per os (=mond) gevoed kunnen worden.

Parentale voeding = er kan niet gevoed worden via het maag-darmkanaal. Er wordt dan gevoed buiten het maag-darmkanaal om. De vloeistof bestaat uit: water, elektrolyten, aminozuren, vitamines en spoorelementen (glucose en vet)

Complicaties:

* Hyperglykemie
* Hypertriglyceridemie
* Stoornis in de elektrolytenconcentraties
* Tekort aan vitamines en spoorelementen
* Leverfunctiestoornissen
* Inbrengen katheter: kathetersepsis en trombose

Enterale voeding heeft de meeste voorkeur omdat bij parentale voeding vaak complicaties optreden.

Hoe wordt de keuze gemaakt? 🡪 Vuistregel:

“Een ernstig zieke patiënt van wie de voedingstoestand niet optimaal is, mag men maximaal 5 dagen onvoldoende voeding (onvoldoende = minder dan de helft van de benodigde energiebehoefte).; een patiënt met een goede voedingstoestand maximaal 7 tot 10 dagen.”

Vloeibare voeding wordt gegeven bij kauw- en slikproblemen, bijvoorbeeld na een keel of neusoperatie. Voor de vloeibare voeding wordt de vaste voeding verdund met water, hierdoor is er een lage energiedichtheid.

Soorten sondevoedingen:

* Polymere voeding: bevat voedingsstoffen die in het maag-darmkanaal moeten worden afgebroken.
* Oligomere en monomere voeding: de voedingsstoffen zijn reeds verteerd.
* Neussonde: via de neus, de sonde wordt in de maag of hoog in de darm gelegd.
* Gastrostomie of jejunostomie = stoma, er is langer dan 6 weken sondevoeding nodig.
* Vetbeperkt, energieverrijkt, eiwit verrijkt, lactosevrij, eiwitbeperkt

De hoeveelheid sondevoeding wordt geleidelijk opgevoerd om maag- en darmklachten te voorkomen. Bij voeden in de maag moet de maagretentie de eerste dagen om de 6 uur gecontroleerd worden. Bij een retentie van 250-300mL wordt de hoeveelheid niet uitgebreid.

Bij continu voeden wordt meestal begonnen bij 40mL per uur, bij kans op voedingssyndroom wordt begonnen bij 20mL per uur.

Medicijnen worden bij voorkeur oraal toegediend, indien niet mogelijk 🡪 sonde of katheter, na toedienen moet deze direct doorgespoeld worden i.v.m. verstoppingen.

Te snel afbouwen van sondevoeding 🡪 kan een te grote druk voor de patiënt betekenen

Te langzaam afbouwen 🡪 patiënt heeft weinig eetlust en eet hierdoor weinig

# Week 1.7 Seniorenvoeding

Osteoporose:

* Ziekte van het skelet met een lage botmineralendichtheid en verstoring van de samenhang van het botweefsel
* Ruim 400.000 ouderen hebben klachten ten gevolge van osteoporose
* Rachitis beenverweking bij kinderen, door vit. D-tekort
* Osteomalacie (beenverweking), bij volwassenen door vit. D-tekort
* Osteoporose meer botafbraak dan botopbouw

Verhoogd risico op osteoporose

* Erfelijke aanleg
* Laag lichaamsgewicht 🡪 minder vetweefsel dan kleinere productie van oestrogeen
* Vrouwelijke geslacht 🡪 daling oestrogeenproductie na menopauze. Geslachtshormonen stimuleren eiwitvorming bij opbouw beenweefsel
* Hogere leeftijd
* Lage concentraties geslachtshormonen
* Gebrek aan lichaamsbeweging; zwaartekracht 🡪 prikkel om het bot aan te maken ontstaat door de druk die uitgeoefend wordt op de skeletspieren
* Voedingstekorten (Ca, vit. D, vit. K)
* Vit. D3 bevordert absorptie van Ca in de darm
* Vastlegging Ca en fosfaat in botte onder invloed van vit. D.
* Constant houden van het serumcalciumniveau
* Bevordert de terugresorptie van Ca in de nieren
* Te weinig zonlicht (vit. D)
* Roken 🡪 nicotine
* Hoog zoutgebruik

Risicogroepen vit. D-tekort:

Dagelijks 10 mcg vit. D extra wordt gebruikt door:

* Vrouwen van 4 tot 50 jaar of mannen van 4 tot 70 jaar die een donkere huidskleur hebben of onvoldoende buiten komen
* Vrouwen vanaf 50 jaar en mannen vanaf 70 jaar die een lichte huidskleur hebben en voldoende buiten komen

Dagelijks 20 mcg vit. D extra wordt gebruikt door:

* Personen die osteoporose hebben of in een verzorgings- of verpleeghuis wonen
* Vrouwen vanaf 50 jaar en mannen vanaf 70 jaar die een donkere huidskleur hebben en onvoldoende buitenkomen
* Vrouwen vanaf 50 jaar die een sluier dragen

Preventie osteoporose:

* Voldoende (belast) bewegen
* Niet roken
* Gezonde voeding
* Vitamine D in combinatie met calcium verlaagt risico op heupfracturen en totale fracturen
* Vitamine K, geen wetenschappelijk bewijs voor preventieve werking van extra vit. K
* Aanmaak in dikke darm
* Geleverd door voeding
* Aanwezig in groene groente, zuivelproducten, vlees en eieren

**Kauw- en slikproblemen**

**In de mond:**

Taken van de mond:

* Verkleinen van voedsel
* Toevoegen van speeksel
* Enzym amylase
* Smaakreceptoren in de mond

Algemene oorzaken van mond-aandoeningen

* Geneesmiddelen
* Vitaminegebrek
* Ziekten
* Bacteriën
* Schimmels

Kauwproblemen oorzaken:

* Verlies tanden en kiezen
* Kaakoperatie
* Cariës
* Tandvleesontsteking
* Slecht passend gebit
* Geen gebitsprothese
* Verlamming
* Ontstekingen van het mondslijmvlies

Als patiënten niet kan of mag kauwen:

* Vermijden harde, zure en zoute scherp gekruide en koolzuur- houdende voedingsmiddelen
* Gemalen of vloeibare voeding aangevuld met energierijke en vezelrijke drinkvoeding
* Warme maaltijd malen
* Olvarit
* Maaltijdsoep
* Pap

**Slikproblemen – slokdarm**

Taak slokdarm: voedsel vervoeren van de mond naar de maag

* Geen spijsverteringsenzymen
* Geen absorptie
* Wel productie slijm:
* Bescherming
* Toevoeging aan voedselbrij

Slikproblemen – oorzaken

* Mechanische belemmeringen
* Spierziekten, bv. Afwijkingen aan de bovenste slokdarmkringspier
* Neurologische stoornissen
* Verlammingen
* Verstoorde slikreflex (MS, Parkinson)

Complicaties slikproblemen

* Longontsteking na het verslikken, bijvoorbeeld als vaste stoffen of vloeistoffen in de luchtwegen en daarna in de longen terechtkomen
* Gewichtsverlies

Bij slikproblemen:

* Gemalen voeding
* Dik vloeibare voeding gebruiken
* Bij volledige afsluiting van de slokdarm sondevoeding gebruiken

**In de maag**

Functies maag:

* Toevoegen maagsap
* Verteringsenzymen in maagsap
* Doden schadelijke bacteriën
* Afbraak voedsel

Maagklachten:

* Gastritis (maagslijmvliesontsteking)
* Maagzweer
* Maagkanker (deel maag weggehaald)

Voeding:

* Na operatie helder vloeibare voeding (water, thee, bouillon etc.)
* Eerste dagen na operatie: sondevoeding naar darm via katheter

**Problemen in de darmen**

Functies dunne darm:

* Voedingsstoffen verteren
* Voedingsstoffen opnemen
* Opname en uitscheiding vocht

Functies dikke darm:

* Indikken ontlasting
* Terugresorptie water en zouten
* Bewerken onverteerbare voedselresten

Klachten:

* Verteringsstoornissen
* Resorptiestoornissen
* Ziekte van Crohn
* Coeliakie (je darmen kunnen niet goed tegen gluten)
* Prikkelbaar darmsyndroom

Ziekte van Crohn:

Oorzaken:

* Erfelijkheid
* Dambacteriën
* Leefstijl; bv. Roken

Voeding bij problemen darmen

* Voldoende vocht
* Bij slechte voedingstoestand verrijkte voedingsmiddelen
* Suppletie vitamines en mineralen
* Soms parenterale voeding

Zelfgemaakte vloeibare voeding:

* Voordeel: grotere variatie in smaak
* Nadeel: bewerkelijk

Industrieel bereide vloeibare voeding:

* Nadeel: kleinere variaties in smaakt
* Voordeel: gemak

# Factsheet de gezondheid van ouderen in Nederland

Kernboodschappen:

* Het aantal ouderen (65+) zal in Nederland oplopen van 2,5 miljoen in 2009 tot 3,4 miljoen in 2020.
* Meer dan 60% van de 65-74-jarigen en meer dan de helft van de 75-plussers voelt zich gezond. Het gaat hier om zelfstandig wonende ouderen.
* Gezichtsstoornissen en coronaire hartziekten zijn de meest voorkomende aandoeningen bij ouderen. Artrose en diabetes mellitus komen ook relatief veel voor bij ouderen.
* Preventie bij ouderen is vooral gericht op gedragsverandering, psychische gezondheid en de algemene gezondheid. De nadruk ligt op de thema’s bewegen, gezonde voeding, valpreventie, depressie, eenzaamheid en decubitus.

Resterende levensverwachting op 65- jarige leeftijd in 2008:

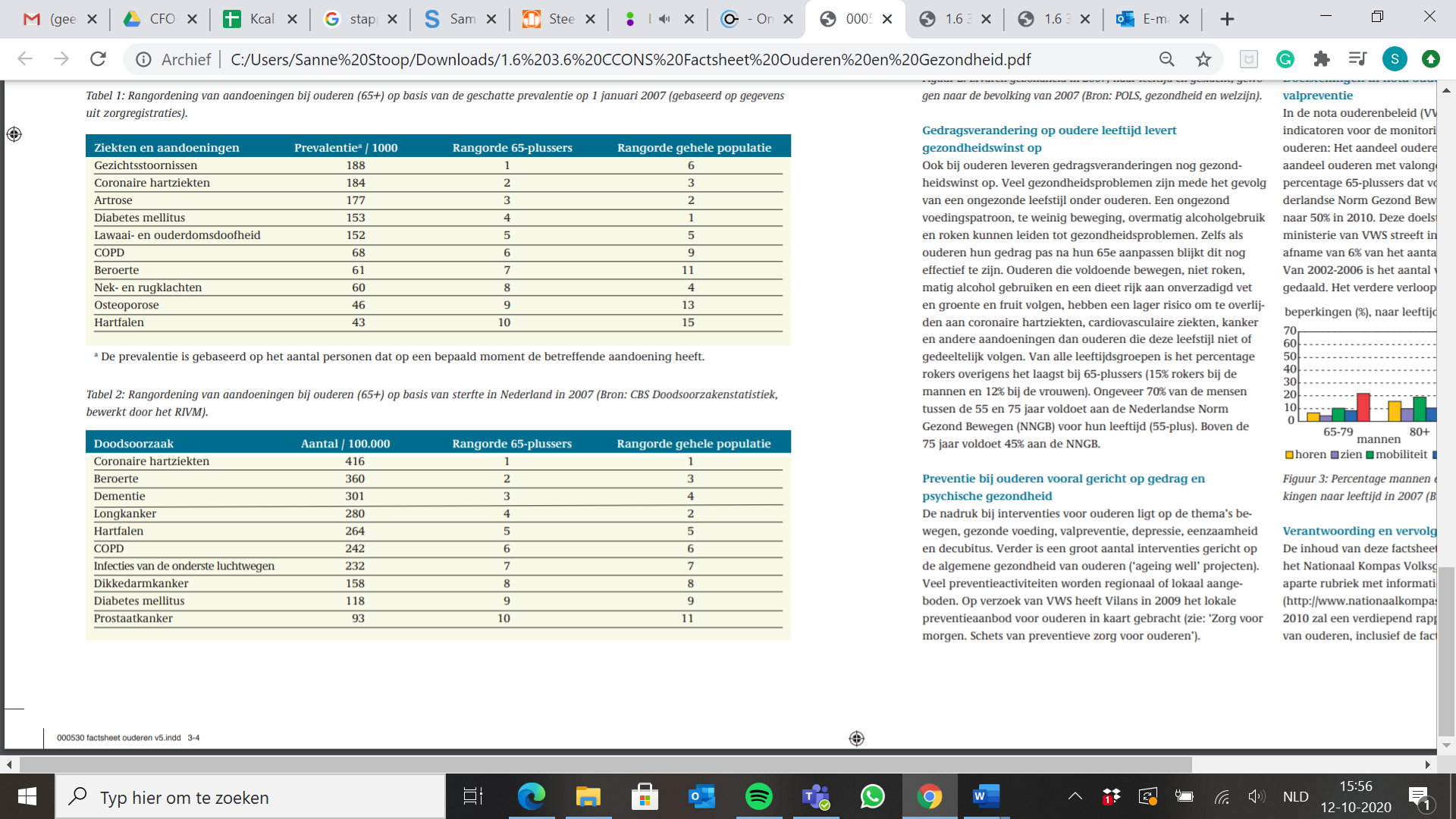
* Vrouwen: 20,5 jaar
* Mannen: 17,3 jaar

Vrouwen leven gemiddeld dus 3,2 jaar langer.

Naar verwachting in 2025 zal de resterende levensverwachting op 65-jarige leeftijd:

* Voor mannen: 18,6 jaar
* Vrouwen 21,5 jaar

Belangrijkste doodsoorzaken: coronaire ziekten, beroerte en dementie



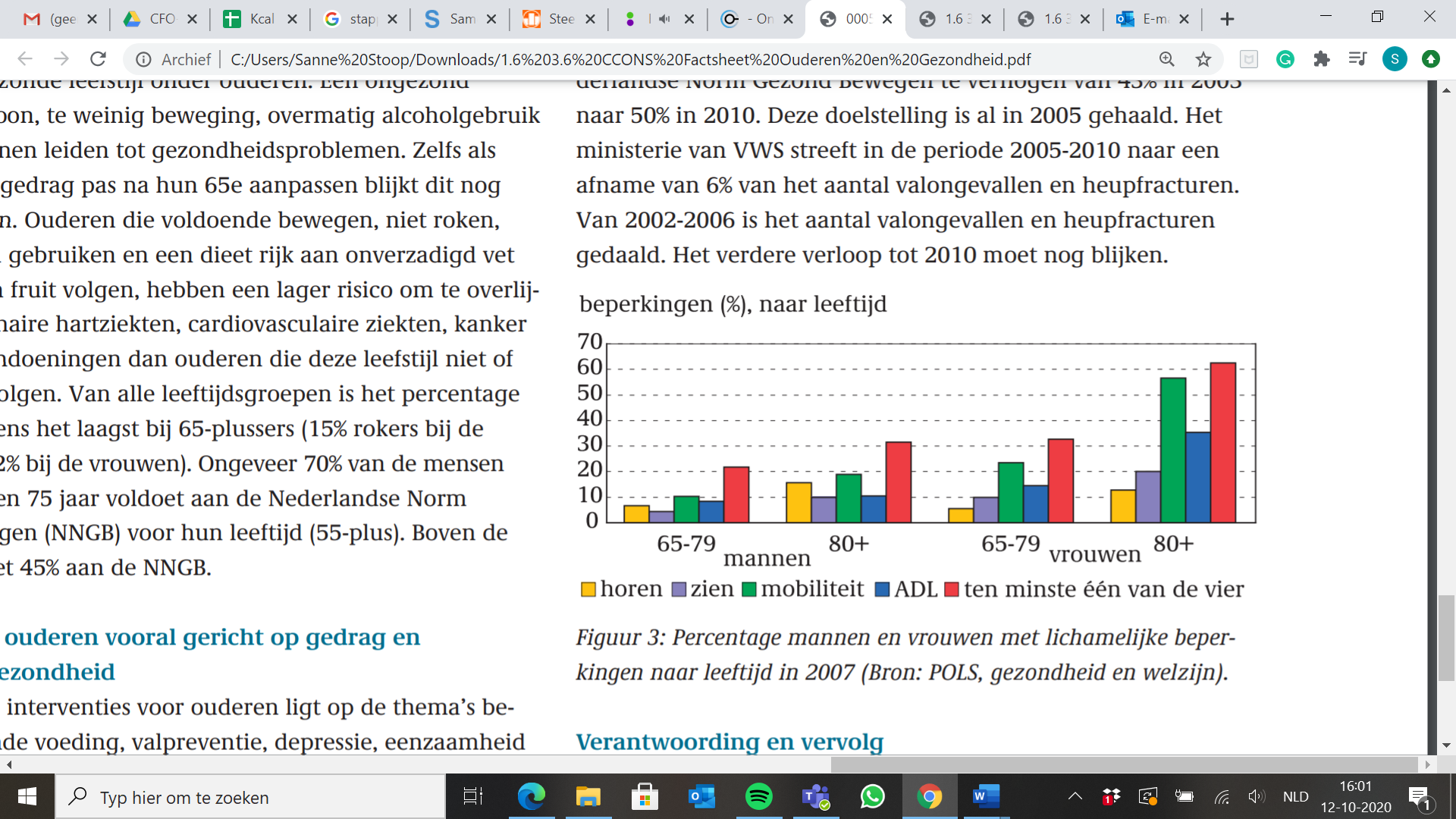
Coronaire hartziekten, beroerte en COPD hebben de hoogste ziektelast 🡪 uitgedrukt in DALY’s.

Van de 65-74-jarigen voelt 70% van de mannen en 63% van de vrouwen zich goed of zeer goed. Bij de 75-plussers is dat 63% van de mannen en 50% van de vrouwen. Het gaat hier om zelfstandig wonende ouderen. Vergeleken met jongeren voelen ouderen zich vaker ongezond.

Ruim 30% van de vrouwen van 65-79 jaar heeft één of meer beperkingen, 20% van de mannen van die leeftijd. Het gaat daarbij om gehoor-, gezichts- en mobiliteitsbeperkingen en beperkingen bij het uitvoeren van activiteiten van het dagelijks leven (ADL).

Van de vrouwen en mannen van 80 jaar en ouder heeft respectievelijk 60% en 30% één of meer beperkingen. Boven de 80 jaar heeft dus meer dan de helft van de mensen minimaal één beperking.

Gedragsveranderingen levert ook op oudere leeftijd gezondheidswinst op. Ongeveer 70& van de mensen tussen de 55 en 75 jaar voldoet aan de NL-norm Gezond bewegen voor hun leeftijd. Boven de 75 jaar is dit 45%.



# Factsheet ouderen en voeding

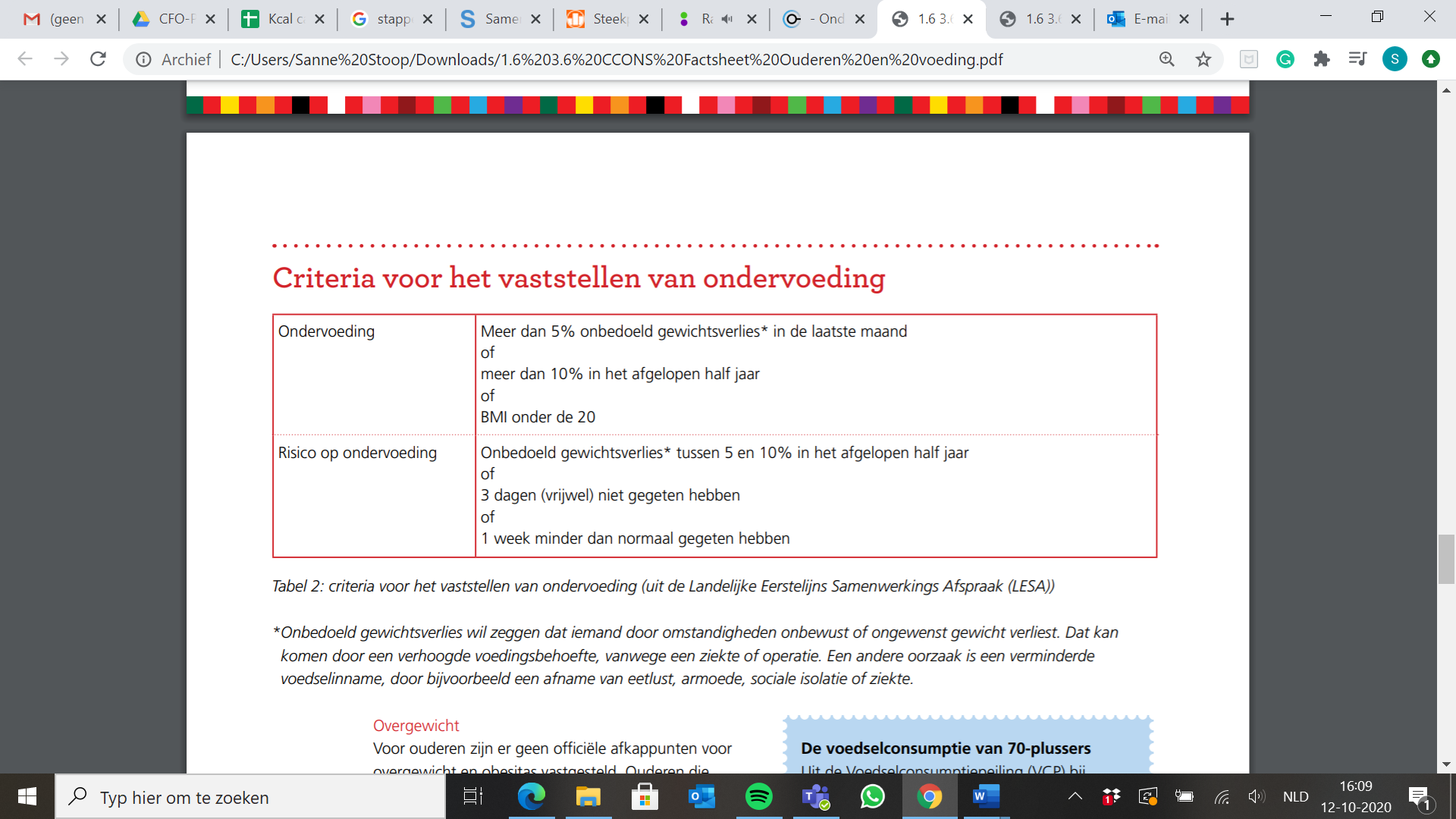
Adviezen:

* De energiebehoefte neemt af met een hogere leeftijd. Beperk daarom het gebruik van producten met een hoge energiedichtheid, zoals frisdrank, alcohol en snacks. Neem meer voeding met een goede voedingsstoffendichtheid.
* Eet dagelijks veel groenten, fruit en volkorenproducten, voor een goede stoelgang en het voorkomen van hart- en vaatziekten.
* Eet twee keer per week vis, waarvan één keer vette vis. Dit helpt hart- en vaatziekten voorkomen en helpt mogelijk ook om oogaandoeningen en cognitieve achteruitgang te voorkomen.
* Slik extra vitamine D voor gezonde botten.
* Zorg voor voldoende lichaamsbeweging.
* Beperk de hoeveelheid zout in de voeding, om hoge bloeddruk te voorkomen en omdat de nierfunctie afneemt. Hierbij is het ook belangrijk om voldoende te drinken.
* Voorkom een voedselinfectie.

Voor ouderen zijn er geen specifieke adviezen voor eiwit, vet en koolhydraatsamenstelling.

Ouderen wordt geadviseerd om ongeveer 1,7 L/dag te drinken.

**Criteria voor het vaststellen van ondervoeding:**



# Factsheet voeding van ouderen in NL

Volgens onderzoek:

* 1 op de 8 ouderen ondervoed
* 1% had een BMI <20
* 20% BMI van 30 of meer
* 82% van de mannen gingen dagelijks naar buiten
* 66% van de vrouwen gingen dagelijks naar buiten
* Vrouwen consumeren meer fruit en noten en ‘niet- alcoholische dranken’
* Consumptie van basisvoedingsmiddelen is laag (rijst, pasta, zuivelproducten, smeer- en bakvetten, brood en aardappelen)
* Vochtinname voor vrouwen en mannen ligt rond de 1,5 liter, vooral thuis consumptie
* Gemiddelde kcal vrouwen: 1750 per dag
* Gemiddeld kcal mannen: 2200 per dag
* Koolhydraatinname net beneden de referentiewaarden
* Totale vet inname net boven de referentiewaarden
* Aandeel verzadigd vet is hoger en het aandeel visvetzuren ligt lager dan aanbevolen
* 45% van de ouderen slikt voedingssupplementen; van de vrouwen 52%, van de mannen 36%. Gedurende de wintermaanden gebruiken meer ouderen voedingssupplementen (45%) dan in de rest van het jaar (38%). Multivitamine/Multi mineralen supplementen worden het meest geslikt.
* Zelfstandige 70-plussers eten meer ongezonde verzadigde vetzuren, zout en minder volkoren producten, fruit en vis dan aanbevolen
* 1 op de 4 70-plussers slikt extra vitamine D
* 1 op de 5 ouderen heeft ernstig overgewicht
* Richtlijnen m.b.t. max zoutgebruik, 2 stuks fruit, gebruik van vette vis en voedingsvezel werden door merendeel van de groep niet gehaald.