Gezond Eten voor Beter Leven

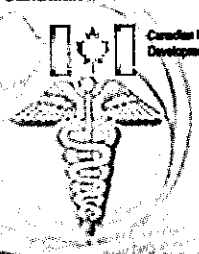
Een Handleiding over Voeding en HIV/AIDS voor Gezondheidswerkers in het Caribisch Gebied

Pan American Health Organization

Regional Office of the World Health Organization

CARIBBEAN FOOD & NUTRITION INSTITUTE

Een project ondernomen met de finaciële ondersteuning van de regering van Canada via de Canadian International Development Agency (CIDA)



Canadian International Development Agency | Agence canadienne de développement international

Caribbean Food and Nutrition Institute

GEZOND ETEN VOOR BETER LEVEN

Een Handleiding over Voeding en HIV/AIDS voor Gezondheidswerkers in het Caribisch Gebied

Een project ondernomen met de financiële ondersteuning van de regering van Canada via de Canadian International Development Agency (CIDA)

Canadian International Development Agency | Agence canadienne de développement international

Een Publicatie van de
Caribbean Food and Nutrition Institute (CFNI/PAHO/WHO)

2004

© Caribbean Food and Nutrition Institute

ISBN: 976-626-029-X

Gedrukt in Jamaica door CFNI

Kopies van dit handboek kunnen verkregen worden bij het Nationaal SOA/HIV/AIDS Program Suriname, Dienst Dermatologie, Tourtonnelaan, Paramaribo

Tel: 427091 Fax:427090

E-mail: winrose@cq-link.sr

Inhoudsopgave

Voorwoord vii
Woord van dank viii
Introductie x
Tabellenlijst xii
Figurenlijst xiii

Sectie I: HIV/AIDS en voeding

Hoofdstuk 1
Overzicht van HIV/AIDS
Ontwikkeling van HIV en progressie tot AIDS 3
Indicatoren van HIV-infectie 4
Transmissie van HIV 4
Klinische manifestatie van HIV 5
Socio-economische implicaties van HIV/AIDS 5

Hoofdstuk 2
De gevolgen van HIV/AIDS voor de voeding
Ondervoeding en HIV/AIDS 9
Oorzaken van ondervoeding 9
Manifestaties van ondervoeding 13
Effecten van ondervoeding 15
Preventie van ondervoeding 17

Sectie II: Voedingsbeheer van volwassenen met HIV/AIDS

Hoofdstuk 3
Voedingsbeheer van volwassenen met HIV/AIDS
Het identificeren van volwassenen met voedingsrisicos 21
· Specifieke omstandigheden 21
· Voedingsonderzoek 22
· Classificatie van condities op basis van risico 22
· Algehele subjectieve beoordeling 23

Voedingszorg....24
· Doel van voedingszorg....24
· Fasen van voedingszorg....24
I. Voedingsonderzoek....25
(a) Anthropometrisch en lichaamscompositie onderzoek....26
(b) Biochemisch onderzoek....32
(c) Klinisch onderzoek....34
(d) Voedingsonderzoek....38

II. Voedingsdiagnose....43

III. Voedingsinterventie....43
Voedingszorgplanning....44
(i) Het bepalen van de voedingsbehoefte....44
(ii) A-symptomatische HIV geinfecteerden....47
(iii) Symptomatische HIV-geïnfecteerden....50
(iv) Zwangerschap, lactatie en HIV....60
(v) Voedingsstrategieën....62
(vi) Voedingsinterventie voor complicatie bij Highly Active Anti-Retroviral Therapy (HAART)....62
– Vetredistributiesyndroom....62
– Dyslipidemie....62
– Abnormale glucose tolerantie....64
– Osteoporose....64
(vii) Voedingscounseling bij HIV/AIDS....65

IV. Monitoren en evaluatie....66

Sectie III: Voedingsbeheer van baby's en kinderen die leven met HIV/AIDS

Hoofdstuk 4
Moeder op kind besmetting
Transmissie van HIV gedurende zwangerschap en lactatie....71
Positie van de WHO over voedingsopties....71
De Caribische situatie....72
Voedingsopties....72
· Alternatieve voeding....72

· Verwarmde moedermelk....72
· Vervangingsmoeder....73
Additionele voeding....73

Hoofdstuk 5
Voedingsbeheer voor HIV geïnfecteerde kinderen en zuigelingen
Voedingsrisicofactoren voor kinderen en zuigelingen....77
Voedingszorg....78
· Doel van voedingszorg....78
· Het voedingszorg proces....78
I. Voedingsanalyse....78
(a) Anthropometrische lichaamsanalyse....78
(b) Biochemisch onderzoek....82
(c) Klinisch onderzoek....82
(d) Voedingsanalyse....83

II. Voedingsdiagnose....84

III. Voedingsinterventie....84
· Doelen van therapie....84
· Stapsgewijze aanpak bij interventie....84
· Het vaststellen van de voedingsbehoefte....85
(a) Asymptomatische infectie....85
(b) Symptomatische groeiremming....85
· Dieet veranderingen....86
(a) Het verhogen van kilocalorieën voor zuigelingenvoeding....86
(b) Het verhogen van kilocalorieën voor zuigelingen die borstvoeding gebruiken....86
(c) Het verhogen van kilocalorieën voor kinderen....86
· Strategieën voor geselecteerde situaties....87

IV. Monitoren en evalueren....89

Sectie IV: *Het beheer van voedingsgerelateerde problemen*

Hoofdstuk 6
Het beheer van voedingsgerelateerde problemen
Voedingsstrategieen voor vaak voorkomende voedingsproblemen....93

Hoofdstuk 7
Interactie tussen voeding en medicijnen
Medicijnen.....103
Medicijnabsorptie.....104
Voedings-medicatie interactie.....105
Medicijn combinatie therapie.....109

Hoofdstuk 8
Voedsel- en waterveiligheid
Voedselveiligheidsmaatregelen.....113
Waterveiligheidsmaatregelen.....115

Hoofdstuk 9
Overige zaken
Micronutrienten therapie.....119
Aanvullende en alternatieve medicijnen.....121

Appendices.....123
Terminologie.....145
Bibliografie.....149

Voorwoord

In het Caribische gebied is HIV/AIDS een groot public health met conservatief geschatte prevalentie tussen 1–3%. Er zijn nu bewijzen dat voeding grote invloed kan hebben op de ontwikkeling van de ziekte en kan ook de effectiviteit van medicijnen verhogen. Er is een snelle groei van kennis en interesse op het gebied van voeding en HIV/AIDS. Dit boek geeft de huidige kennis aan en geeft recente gebruiken op dit gebied aan.

Dit boek is een parallelle uitgave van onze eerdere publicatie, Gezond eten voor beter leven; een Caribische handboek, die gericht was op algemeen publiek, verzorgers en mensen die leven met HIV/AIDS. Het doel van dit boek is om praktische, technische maar ook informatie te verstrekken aan vakdeskundigen in het lesgeven bij HIV/AIDS op alle niveaus in het uitoefenen van hun beroep. Het boek kan op nationaal niveau een hulp zijn voor planners, artsen, verpleegkundigen, gezondheidsdocenten, public health gezondheid voedingsdeskundigen en anderen die betrokken zijn in het formuleren van richtlijnen voor het beheer van HIV/AIDS. Op locaal niveau zullen artsen, administrateurs, verpleegkundigen, voedingsdeskundigen en diëtisten het ook als een goede hulp ervaren.

De integrale relatie tussen voeding en HIV/AIDS biedt een andere mogelijkheid om deze ziekte tegen te gaan. Met de verspreiding van de ziekte in het Caribische gebied zal van de publieke gezondheid een response van de toenemende zorg verwacht worden. Er is een duidelijke behoefte aan public healthsdeskundigen met kennis over het voedingsbeheer van HIV/AIDS. De Canadian International Development Agency (CIDA) en de Caribbean Food and Nutrition Institute (CFNI) hopen dat dit boek een goede bron wordt voor gezondheidsdeskundigen als zij geroepen worden de uitdaging aan te gaan.

Fitzroy, Henry
Directeur CFNI

Woord van dank

De Caribbean Food and Nutrition Institute (CFNI) onderkent en brengt waardering uit aan de mensen die een bijdrage hebben geleverd bij het vervaardigen van deze handleiding: De Canadian International Development and Agency (CIDA) voor zowel hun financiële- als ook technische ondersteuning en administratieve leiding van dhr. Stephen Sandiford, mw. Violette Pedneault and mw. Carol Kerfoot, alsook;

- De Pan American Health Organization (PAHO)/World Health Organization (WHO) voor hun technische en administratieve assistentie.
- Mw. Diana Peabody Johansen, diëtiste, Canada, de hoofdschrijfster van deze handleiding, tevens degene die bij de totale ontwikkeling betrokken was
- Mw. Vivianne Johnson, diëtiste, Canada schrijfster die een bijdrage leverde
- Diëtisten en voedingsdeskundigen van het Caribische gebied, in het bijzonder mw. Dianne Charles, mw. Sharon Dawson en dhr. Stephen Robinson voor hun constructieve revisies en commentaar
- De directeur en technisch personeel van CFNI voor hun onmeetbare input tijdens de voorbereiding van deze handleiding
- Mw. June Holdip, diëtiste en dhr. Godfrey Xuereb, public health voedingsdeskundige, CFNI/PAHO/WHO, auteurs die onvermoeid hebben gewerkt met iedereen aan de totstandkoming van deze handleiding
- Mw. Jacqueline Brown en de CFNI administratie team voor het coördineren van alle afspraken bij het ontwikkelen van deze handleiding
- Mw. Winsome Williams en haar team in de 'Material Production Unit CFNI/PAHO/WHO' voor het coördineren van alle print afspraken en het doen van het grootste deel van het printen
- Dhr. Ricky Fernandez, bedrijfsleider van 'Creative Multimedia Solutions, Trinidad WI', voor de aantrekkelijke lay out en het ontwerp van de kaft.

- Mw. Wandy Soemodihardjo en Mw. Anne Getrouw voor het hun deskundige bijdrage bij het vervaardigen van dit boek.
- Mw. Sherida Sumter voor de linguïstieke bijdrage bij het vervaardigen van dit boek.
- Drs. A. Sobha en Drs. J. Mohamed voor het screenen van de technische termen uit dit boek.

Introductie

Grondige medische zorg en behandeling van mensen die leven met HIV/AIDS is afhankelijk van de interventies van vele gezondheidswerkers. Optimale voedingszorg die gebaseerd is op gegronde voedingsprincipes uit recent onderzoek is belangrijk voor medische zorg met kwaliteit. Mensen die leven met HIV/AIDS hebben toenemende voedingsbehoeften die geïdentificeerd kunnen worden door gezondheidswerkers die voedingsbehoeften kunnen screenen en analyseren om zo informatie te hebben voor speciale interventies met in gedachten de verschillende factoren die adequate voeding kunnen belemmeren. Goede voeding vermindert de ontwikkeling van HIV en heeft een positief effect op de levenskwaliteit van mensen die leven met HIV/AIDS. Mensen die met HIV besmet zijn vereisen voedingsanalyse, interventies en counseling voor levensstijl om hun voedselinname te verhogen en om voedselinfecties te voorkomen om zo hun totale gezondheid te veranderen.

Dit handboek werd voornamelijk ontwikkeld om voeding en dieet professionals, doctoren, verpleegkundigen en andere gezondheidswerkers te ondersteunen in het verstrekken van optimale voedingszorg, een onderdeel van de totale medische zorg voor mensen die leven met HIV/AIDS. Het handboek dient ook als leidraad om te bepalen wat de voedingsbehoefte is van mensen die leven met HIV/AIDS.

De hoofdstukken van dit boek zijn op de volgende manier gerangschikt:

- Sectie 1: HIV/AIDS en voeding
- Sectie 2: Voedingsbeheer van volwassenen die leven met HIV/AIDS
- Sectie 3: Voedingsbeheer van baby's en kinderen die leven met HIV/AIDS
- Sectie 4: Beheren van voeding en voedingsgerelateerde problemen

In alle hoofdstukken van deze handleiding zijn de kernpunten gehighlight.

Een companion voor deze handleiding is 'Gezond eten voor beter leven'. Dit werd ontwikkeld voor mensen die leven met HIV/AIDS en hun verzorgers om hen te helpen met de verzorging van mensen die leven met HIV/AIDS. Het is te hopen dat toename van behandeling van mensen die

leven met HIV/AIDS bij zal dragen tot de afname van de gezondheidsonkosten en de levensduur zal verlengen en de kwaliteit van het leven zal verbeteren.

Tabellenlijst

Hoofdstuk 1

Tabel 1.1 WHO categorisatie van HIV-infectie in adolescenten en volwassenen 4

Hoofdstuk 3

Tabel 3.1 Classificatie van conditie op basis van risico 22
Tabel 3.2 HAMWI Methode 28
Tabel 3.3 Lab metingen, specifieke testen, beschrijvingen en normeringen 32
Tabel 3.4 Fysieke karakteristieken van normale en ondervoede condities met mogelijke voedingsdeficienties 34
Tabel 3.5 Manifestaties van HIV infectie met voedingsimplicaties 36
Tabel 3.6 Methoden voor het afnemen van een voedingsanamnese: het proces, de voordelen en nadelen 40
Tabel 3.7 Aangeraden minimaal voedingsonderzoek voor geinfecteerden 42
Tabel 3.8 Voedingsstoffen voor het immuunsysteem 51
Tabel 3.9 Complicaties bij sondevoeding, mogelijke oorzaken en oplossingen 57
Tabel 3.10 Vitamine A-supplementatie bij endemische deficiëntie 61

Hoofdstuk 6

Tabel 6.1 Thuisgemaakte mondspoelingen 98

Hoofdstuk 7

Tabel 7.1 Soorten en typen ARV's 103
Tabel 7.2 Voedingsbijwerkingen van medicijnen 106
Tabel 7.3 Voedingssuggesties voor bijwerkingen van de ARV's 107

Figurenlijst

Hoofdstuk 2

Figuur 1 Cyclische relatie tussen HIV en ondervoeding 16

Hoofdstuk 3

Figuur 3.1 Fasen van voedingszorg/voedingsverzorgingsproces 25

Hoofdstuk 7

Figuur 7.1 Interactie tussen medicatie en voeding 104

1

HIV/AIDS en voeding

1 *Overzicht van HIV/AIDS*

Ontwikkeling van HIV en progressie tot AIDS

Het immuunsysteem heeft verschillende soorten cellen die het lichaam beschermen tegen infectie. Tot deze behoren de gespecialiseerde lymfocyten – de T-lymfocyten. HIV-infectie wordt veroorzaakt door het humaan immuno deficiëntie virus, een retrovirus dat haar verwant voelt aan de T-lymfocyten. Het virus infecteert deze cellen door een eiwit receptor, – CD4, te binden aan het celoppervlak. CD4 receptoren worden ook gezien aan de oppervlakte van monocyten/macrofagen en deze kunnen ook door het virus worden geïnfecteerd.

Het kan tot 6 maanden na de infectie met het virus duren om antilichamen tegen HIV te kunnen ontdekken in het bloed

Wanneer het virus in de cel is, gebruikt zij het enzym, reverse transcriptase, om haar RNA over te zetten in het DNA, hetgeen in de gastheers nucleus integreert. Een protease enzym reconstrueert het virus, hetgeen dan uit de cel gaat en dan andere cellen van het immuunsysteem kan infecteren. Het virus vermenigvuldigt zich gedurende de HIV-infectie en infecteert CD4 plus lymfocyten en andere cellen van het immuunsysteem).

Het kan tot zes maanden na de infectie met het virus duren om antilichamen tegen HIV te kunnen ontdekken in het bloed. Na ontdekking kan een meetbare hoeveelheid van het virus stabiel blijven in het bloed voor een lange periode. Deze periode verschilt van persoon tot persoon. Na een tijdje wordt het immuunsysteem zwakker, en de geïnfecteerde ontwikkeld AIDS. Tabel 1.1 geeft de klinische stadia van de infectie in ontwikkeling tot AIDS. Mensen met AIDS worden vatbaarder voor allerlei opportunistische infecties.

Tabel 1.1: WHO categorisatie van HIV-infectie in adolescenten en volwassenen

Klinisch stadium	Klinische beschrijving	Prestatie schaal
I	Asymptomatische Persistente algemene Lymfadenopathie	1: Normale activiteit
II	Gewichtsverlies <10% Kleine symptomen en infecties	2: Normale activiteit
III	Gewichtsverlies > 10% Symptomatisch Diarree/koorts	3: Bedlegerig <50% van dagen/maanden
IV	Symptomatisch AIDS wasting syndroom Hevige opportunistische infecties	4: Bedlegerig >50% van dagen/maanden

Indicatoren van HIV-infectie

HIV zero status en infectieprogressie kunnen worden bepaald door verschillende bloedtests. Enkele hiervan zijn;

- Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA), hetgeen zoekt naar antilichamen op HIV en geeft aan of de persoon positief is of negatief
- Western Blot (WB), hetgeen ook zoekt naar antilichamen. Deze test is accurater dan de ELISA en wordt gebruikt om een positief resultaat te bevestigen.
- Polymerase Chain Reaction (PCR), dit meet de aanwezigheid van HIV in het bloed.
- Viral load, geeft de hoeveelheid virussen in een specifieke bloedvolume aan. Viral load heeft betekenis voor de prognose, in de zin dat hoe hoger de viral load, hoe groter het risico voor klinische achteruitgang is.
- CD4 cel count, meet het niveau van de CD4 plus lymfocyten in het bloed, hetgeen de kracht van het immuunsysteem aangeeft. Het wordt veelal gebruikt als graadmeter voor de ontwikkeling van de ziekte. Therapie wordt vaker gebaseerd op CD4 niveau.

Transmissie van HIV

Een geïnfecteerde persoon verspreidt HIV door rechtstreeks contact met lichaamsvloeistoffen zoals sperma, vaginale afscheidingen, bloed en borstvoeding.

De meest voorkomende manieren van transmissie zijn onbeschermde seks, naalden met geïnfecteerd bloed, perinatale transmissie en borstvoeding.

Klinische manifestatie van HIV

De symptomen van opportunistische infecties zijn o.a; koorts, nachtzweten, mondzeren en huiduitslag

Aan het begin van de infectie kan men een zeroconversie ziekte ontwikkelen, hetgeen vanwege hoge virus concentratie verschijnselen van griep vertoont. Wanneer het immuunsysteem op het virus reageert, komt de viral load omlaag en de geïnfecteerde persoon heeft dan een langdurige asymptomatische periode, van vaak genoeg tien jaren. Gedurende de asymptomatische periode voelt de geïnfecteerde zich goed en is soms niet bekend met de HIV-status.

Bij ontwikkeling van de ziekte kunnen symptomen zoals algehele malaise, gewichtsverlies, moeheid, chronische diarree zich vertonen. Als het immuunsysteem verzwakt, wordt de geïnfecteerde persoon vatbaar voor opportunistische infecties die ziekte en zwakte creëren. De geïnfecteerde kan uiteindelijk doodgaan vanwege de complicaties en niet van AIDS zelfs. Aandoeningen van de luchtwegen zijn de meest voorkomende opportunistische infecties. De symptomen van opportunistische infecties zijn o.a; koorts, nachtzweten, mondzweren en huiduitslag.

Socio-economische implicaties van HIV/AIDS

HIV/AIDS kan de voedingstoestand van een persoon socio-economisch beïnvloeden, hetgeen de voedingszekerheid van huishoudens beïnvloedt. Volgens de United Nations Sub-Committee on Nutrition (2001) is voedingszekerheid van huishoudens het vermogen om door eigen productie of aankoop adequate voeding te hebben om in de voedingsbehoefte van het gezin te kunnen voorzien zodat de leden een gezond en actief leven kunnen leiden.

In gezinnen die getroffen zijn door HIV-infectie moet een deel van het voedingsbudget gebruikt worden om medicijnen aan te schaffen. Aanvullend hierop verliest het gezin een bron van inkomen door ziekte van een volwassene. Deze situatie vermindert toegang tot voeding en andere middelen. Op deze manier raakt de geïnfecteerde ondervoed en daalt het voedingswelzijn van het gezin. HIV/AIDS kan daarom een verwoestend effect hebben op de voedingszekerheid van het gezin.

2

De gevolgen van HIV/AIDS voor de voeding

2 *De gevolgen van HIV/AIDS voor de voeding*

Het belang van voeding bij infectie is tweeledig. Een optimale voedingstoestand ondersteunt het immuunsysteem, hetgeen de ontwikkeling van de ziekte kan vertragen. Aan de andere kant is een belangrijk deel van de voedingstherapie, de dieetaanpassing, die belangrijk is voor het beheren van voedingsgerelateerde complicaties van de ziekte, hetgeen helpt bij het behandelen van ondervoeding.

Ondervoeding en HIV/AIDS

Ondervoeding is elke conditie die wordt veroorzaakt door gebrekkige of overvloedige energie en/of voedingstoffenopname of een ongebalanceerde evenwicht van voedingsstoffen. Bij HIV/AIDS is ondervoeding gewoonlijk het resultaat van deficiëntie en is vaak een complicatie van de infectie. Ondervoeding beïnvloedt mensen in elk stadium van de infectie.

Oorzaken van ondervoeding

De etiologie van ondervoeding is complex en heeft ontelbare factoren die enkelvoudig of in clusters ervaren kunnen worden gedurende HIV-infectie. De belangrijkste factoren zijn:

- Inadequate orale voeding/voedingsstoffenopname
- Verhoogd/overvloedig verlies van voedingsstof
- Toename van de voedingsbehoefte
- Metabolische afwijkingen
- Verhoogde voedingsbehoefte door zwangerschap, lactatie en de kinderjaren
- Interactie tussen voeding en medicatie
- Andere mogelijkheden

Inadequate orale voeding/voedingsstoffenopname

Inadequate voedingsopname heeft de meeste impact op de voedingstoestand en schijnt de voornaamste reden te zijn bij HIV-gerelateerde spierweefselverlies. Een groot gebrek aan eetlust wordt gemerkt en is moeilijk te behandelen hetgeen resulteert in micro- en macrovoedingstoffen-deficiëntie. Maagdarmcomplicaties zoals misselijkheid, vertraagde maagontlediging en vroege verzadiging kunnen de opname sterk beperken en slechte absorptie creëert een negatieve feedback bij het eetlustcentrum met niet geabsorbeerde voedingsstoffen in de dunne darmen. Orale complicaties zoals candida, herpes, gebitsproblemen en dysguesie resulteren in pijn en verminderde eetlust. Infecties aan de oesophagus vooroorzaken pijn en dysfagie.

Verhoogd/overvloedige voedingsstofverlies

Slechte opname van voedingsstoffen is ook mogelijk bij mensen die asymptomatisch zijn. Mensen met diarree lopen het risico een slechte absorptie van koolhydraten, vet en microvoedingsstoffen te hebben als ook een electrolytendepletie. Braken zorgt ook voor verlies van elektrolyten en mensen met nachtzweten en koorts kunnen dehydratie en een gestoord evenwicht in de elektrolyten hebben.

Toename van de voedingsbehoefte

De voedingsstoffen behoefte van mensen die leven met HIV/AIDS verschilt van die van mensen die niet positief zijn. Bij het ontwikkelen van de infectie zijn er verschillende energiebehoeften gekoppeld aan de verschillende fasen. De energiebehoeften worden verhoogd bij hoge viral load, koorts, opportunistische infectie, behoefte aan gewichtstoename en infecties aan de luchtwegen. De WHO schrijft voor dat in gebieden met gebrek aan middelen, de energie opname van asymptomatisch geïnfecteerden met 10% toeneemt, en met 20 - 30% toeneemt gedurende de symptomatische periode of als er een opportunistische infectie is.

Gedurende de symptomatische periode neemt de energiebehoefte bij kinderen toe met 20 – 30% als er geen gewichtsverlies is en bij gewichtsverlies met 50 – 100%. Ofschoon de energiebehoefte moeilijk haalbaar is bij acute infectie of ziekte, moet de opname verhoogd worden tijdens het herstel streven naar het maximaal haalbare van 30% boven normale opname gedurende de acute periode.

Volgens de WHO is de eiwitbehoefte hetzelfde bij geïnfecteerden als bij niet geïnfecteerden, te weten 12 – 15% van de totale energieopname. Sinds de energiebehoefte hoger is moet de eiwitinname evenredig aan de energieopname stijgen. Aan de andere kant is men van mening dat behoeften consistent toenemen om het substraat voor immuno celresponse (de response van de acute fase), behoud van vetvrije massa en gedurende perioden van septicimie, wanneer de behoefte aan proteïne drastisch toeneemt om voor het terugbrengen van hypercatabolisme van somatische proteïne te zorgen.

De WHO geeft aan dat de micronutriëntenbehoefte gewoonlijk hetzelfde is voor zowel geïnfecteerden als niet geïnfecteerden, maar deze kunnen verhoogd worden als er deficiënties zijn. Mensen die leven met HIV/AIDS hebben verscheidene risicofactoren die micronutriënten deficiëntie kunnen veroorzaken.

Metabolische afwijkingen

Mensen die leven met HIV/AIDS hebben verscheidene risico factoren die microvoedins stoffen deficientie kunnen veroorzaken

Metabolische afwijkingen, inclusief hypercortisolemie, eiwit catabolisme, hypogonadisme en een ontregeld vetzuur metabolisme, zijn aangegeven HIV gewichtsverlies. Heel wat van deze veranderingen worden veroorzaakt door cytokinen, in het bijzonder de tumor necrose factor, die door HIV-infectie wordt verhoogd.

Verhoogde voedingsbehoefte door zwangerschap, lactatie en de kinderjaren

Het is alom bekend dat de gezondheid van het ongeboren kind afhangt van de gezondheid van de moeder. Geïnfecteerde zwangere vrouwen hebben een groter voedingsrisico die een negatieve impact kunnen hebben op de bevalling. Aanvullend aan de verhoogde voedingsbehoefte van HIV dienen zwangere en lacterende vrouwen extra energie, eiwit en micronutriënten op te nemen. Op dezelfde manier lopen geïnfecteerde kinderen ook risico vanwege hun verhoogde metabolische- en voedingsbehoefte bij de groei. De consequenties van

ondervoeding bij ongeboren kinderen en kinderen kunnen catastrofaal zijn, hetgeen resulteert in groeivertraging, meer vatbaarheid voor infectie, vertraagde ontwikkeling, verminderd functioneringsvermogen en dood.

Interactie tussen voeding en medicatie

Veel geïnfecteerden dienen dagelijks een dosis medicijnen, inclusief ARV's, in te nemen. Elke medicijn heeft bekende bijwerkingen (zie hfdst.7). Goede kennis van de medicijnen die door de geïnfecteerden worden gebruikt en beheer van de bijwerkingen zijn kritisch voor een optimale voeding en een goede werking van de medicijnen. Geïnfecteerden dienen gestimuleerd te worden hun medicatie dagelijks in te nemen, omdat het overslaan, het virus de kans geeft om zichzelf te kopiëren, te groeien en te muteren hetgeen kan leiden tot medicijnresistentie en minder mogelijkheden om HIV tegen te gaan.

Andere mogelijkheden

HIV geïnfecteerden kunnen ook andere morbiditeiten ervaren, waaronder tuberculosis, maagdarmstelsel complicaties, lever- en nieraandoeningen. Deze aandoeningen hebben voedingsimplicaties. Mensen die sociaal-economisch of cultureel zwak zijn kunnen problemen hebben met het handhaven van een goede voedingstoestand.

Kernpunten

1. **Mensen dienen ongeacht hun HIV-status goede voeding te nuttigen door een gezonde en gebalanceerd voeding te gebruiken.**
2. **Een aanvullende energie-inname moet gerelateerd zijn aan een voeding die alle voedingstoffen bevat**
3. **Bij de voedingsbehoefte van mensen die leven met HIV/AIDS dient rekening gehouden te worden met eerder ervaren ondervoeding. Een grotere inname kan nodig zijn om te compenseren voor deficiënties.**
4. **Macro- en/of microvoedingsstoffendeficienties hebben afzonderlijk schadelijk effecten op de immuniteit. De vatbaarheid voor opportunistische infecties wordt verhoogd en het effect en/of de tolerantie van medicijnen en andere therapie wordt verlaagd.**
5. **ARV's en andere medicijnen kunnen een wisselwerking hebben met voeding. Dit kan specifieke voeding en voedingsstoffen vereisen om de negatieve effecten te beperken op de voedingstoestand, de medicatie en de wisselwerking met medicijnen.**

Manifestaties van ondervoeding

De volgende klinische problemen bij HIV worden geassocieerd met ondervoeding en/of cachexia. Deze doen zich voor als gewichtsverlies, spierweefsel verlies en/of microvoedingsstoffen deficiënties.

Gewichtsverlies is een belangrijke en de meest waar te nemen complicatie gedurende HIV.

- Gewichtsverlies is een belangrijke en de meest zichtbare complicatie gedurende HIV. Gewichtsverlies door vermindering van vet- en spierweefsel kan gedeeltelijk door ernstige ziekte worden veroorzaakt. Vetverlies kan duidelijker zijn bij mensen die normaal reeds veel vet hebben. Onopgemerkt gewichtsverlies van minimaal 5% wordt geassocieerd met toename van mortaliteit en morbiditeit. Gewichtsverlies kan acuut of chronisch zijn. Snel/acute gewichtsverlies kan een indicatie zijn van een opportunistische infectie, terwijl chronische/langzame gewichtsverlies gerelateerd wordt aan een hoge viral load of maagdarmkanaal ziekten. Bij vrouwen bestaat gewichtsverlies uit meer lichaamsvet, terwijl mannen meer spierweefsel verliezen.
- Gewichtsverlies dat geassocieerd is met HIV, is gerelateerd aan ontwikkeling van de infectie, slechte

voedingsabsorptie en veranderd metabolisme. Klassiek verlies treedt meestal op bij het falen van de immuniteit, een secondaire infectie of klinische diarree of anorexia. Een gedeelte van dit verlies is vet, maar belangrijker is het verlies van spieren/spierweefsel (Lean Body Mass LBM)/Body Cell Mass (BCM). Het verlies van zulk weefsel kan progressief zijn, maar wordt soms zelfs niet bij geïnfecteerden gezien als verandering van gewicht.???

- Het gewichtsverliessyndroom wordt door het Centrum for Disease Control and Prevention (CDC) geclassificeerd als een AIDS-bepalende ziekte met specifieke diagnose criteria. Deze zijn:
  - Onwillekeurig gewichtsverlies van 10% van het lichaamsgewicht met chronische diarree, op z'n minst 2 keer per dag voor meer dan 30 dagen of
  - Aanhoudende of onafgebroken koorts voor meer dan 30 dagen

Er is een voorstel om het HIV-gewichtsverlies te onderscheiden van het gewichtsverliessyndroom. Deze definitie heeft tijdsfactoren, maatstaven van ontwikkeling en lichaamscompositie op de volgende manier;

- Gewichtsverlies > 10% binnen zes maanden
- Gewichtsverlies > 5% binnen 3 maanden
- Gewichtsverlies > 3% binnen 1 maand
- Body Mass Index (BMI) < 20
- Verlies van 5% Body Cell Mass

In deze handleiding wordt gewichtsverlies gezien als HIV-geassocieerde gewichtsverlies en niet het gewichtsverliessyndroom zoals aangegeven door de definitie van CDC.

Micronutrienten deficiënties zijn normaal vanwege inadequate inname, malabsorptie, afwijkingen en omzetgroei. Aanvullend hierop worden lage serumgehalten van vitaminen en mineralen geassocieerd met ontwikkeling van de infectie en grotere mortaliteit. Micronutrienten deficiëntie neemt toe met de afname van de CD4, maar kan alleen bij asymptomatische patiënten plaatsvinden, inclusief zij die goed eten. Er dient nog steeds nagegaan te worden of micronutrienten tekorten een terloops effect hebben op het ontwikkelen van de infectie.

Effecten van ondervoeding

Zowel HIV/AIDS als ondervoeding hebben negatieve effecten op het functioneren van het immuunsysteem. Deze effecten zijn;

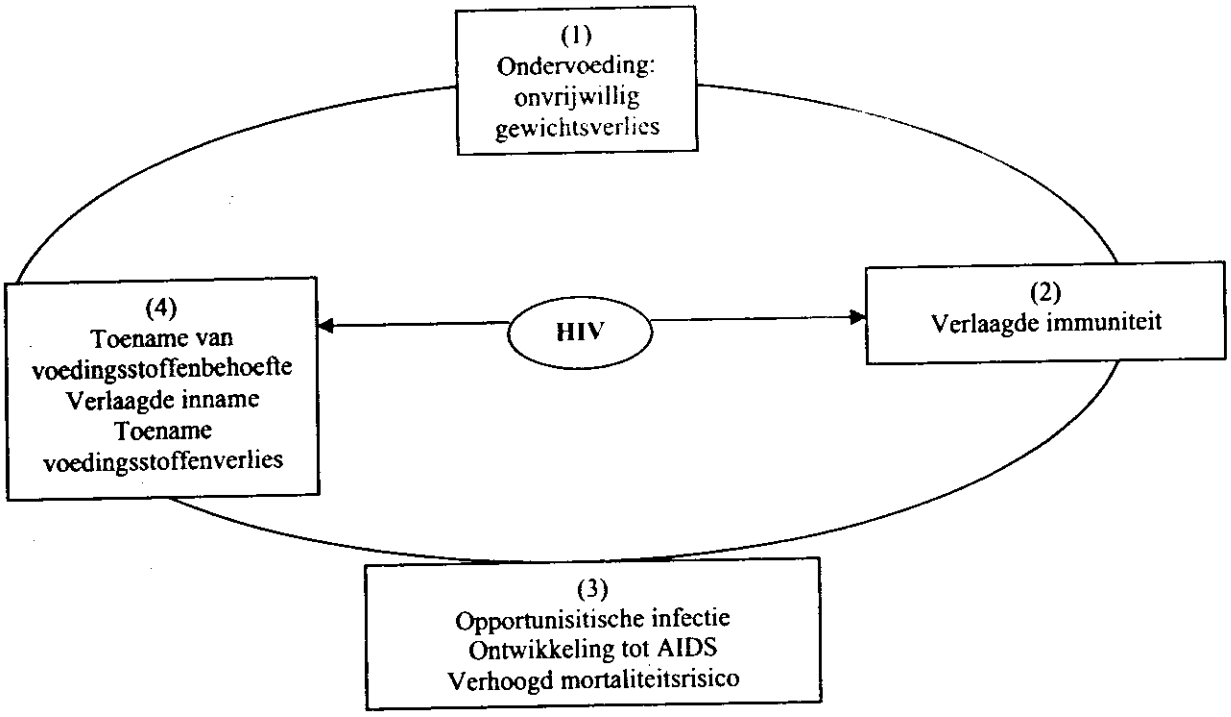
- onderdrukte niveaus van T-cel lymfocyten
- Omgekeerde T-cel helper suppresors ratio
- Verminderde productie van lymphokine en
- Verminderde T-cel en naturel Killer functies

Dit voorval, waarbij voedingscomplicaties het immuunsysteem verder verzwakken, kan de infectie snel verergeren. Ondervoeding die voorkomt door honger bij HIV/AIDS, creëert metabolische adaptatie, waarbij de basaal metabolische snelheid afneemt om energie te besparen, stikstof wordt bespaard om vetvrije massa te behouden en lipiden worden geoxideerd voor energie. Aanvulling van vetvrije massa en vetweefsel kan door middel van voeding worden opgeheven in het geval van honger.

Een ander effect van ondervoeding is cachexie, hetgeen wordt geassocieerd met sepsis, neoplasma en trauma. In tegenstelling tot honger zorgt cachexie voor een verhoogde verbranding en afname van somatische eiwitten die voor zorgen voor substraten de acute fase response. Opnieuw voeding zorgt voor primaire vetweefsel met geringe toename van vetvrije massa.

Het volgend figuur geeft de cyclische relatie tussen ondervoeding en HIV/AIDS aan:

Fig. 1: Cyclische relatie tussen Ondervoeding en HIV/AIDS



- HIV kan alleen al een schadelijk effect hebben op het immuunsysteem (box 2) en voedingsinname en voedingsstofverlies (box 4)
- Een onderdrukt immuunsysteem (box 2) zorgt voor toename van de voedingsbehoefte (box 4), maar er is vaak een verlaagde voedingsinname en een toename van voedingsstof verlies
- De bovenstaande conditie resulteert in ondervoeding (box 1) en de cyclus gaat door.

Aanvullend op de eerder genoemde klinische manifestaties kan de ondervoede persoon meer zwakte ervaren, met een verlies van onafhankelijkheid en een afname in het vermogen om dagelijkse activiteiten te ontplooien. Uiteindelijk is er een grotere behoefte aan zorg en medicijnen.

Preventie van ondervoeding

Vanwege het grote risico tot complicaties, is vroegtijdige voedingsinterventie van groot belang in de zorg voor geïnfecteerden. Voedingsonderzoek, analyse en interventie op het juiste moment kunnen de gezondheidstoestand verbeteren bij HIV-infectie. HIV geïnfecteerden dienen voedings en leefstijlcounseling te krijgen met het zicht op het optimaliseren van de voedings inname, preventie van voedselinfectie en het verbeteren van de totale gezondheidstoestand. Richtlijnen voor voedingsconsultaties worden verstrekt in Appendix 2.

Kernpunten

1. **Gewichtsevaluatie en voedingstoestand moeten een onderdeel zijn van de eerste en verdere evaluatie van geinfecteerden.**
2. **Het is van groot belang om vroege risicosfactoren voor onvrijwillig gewichtsverlies te identificeren bij geïnfecteerden omdat dit grote impact heeft op de ontwikkeling van de infectie en de capaciteit om te functioneren.**
3. **Er kan niet verondersteld worden dat de behandeling met ARV's voedingsdeficienties zullen verbeteren.**
4. **Het is belangrijk om onderscheid te maken tussen willekeurig en onvrijwillig gewichtsverlies en veranderingen in vetdistributie, zodat het juiste beheer en de strategie bepaald kunnen worden.**
5. **Educatie over de juiste voedingsgebruiken, oefening en het belang van het onderhouden van een goede energiebalans moeten worden benadrukt.**
6. **De voedingstoestand wordt vaak gerelateerd aan socio-economische condities die zullen worden gezien als belangrijke factor voor de algehele voedingstoestand, inclusief de groei in kinderen.**

3

Voedingsbeheer van volwassenen met HIV/AIDS

3 *Voedingsbeheer van volwassenen die leven met HIV/AIDS*

Voedingsbeheer dient een onderdeel te zijn van de medische zorg van alle HIV-geïnfecteerden die een voedingsrisico hebben tijdens de infectie. Het is daarom belangrijk om de volwassenen die gevaar oplopen te identificeren.

Het identificeren van volwassenen met voedingsrisicos

Er zijn een aantal manieren om mensen met voedingsrisicos te identificeren. Dit houdt in; specifieke omstandigheden, voedingsscreenen, classificatie van condities op basis van risico en totale subjectieve beoordeling.

Specifieke omstandigheden

De volgende situaties dragen bij tot het voedingsrisico van volwassenen;

- Hevige ondervoeding
- Gewichtsverlies, vnl. van vetvrije massa
- Anorexia en orale/gastrointestinale symptomen
- Niet in staat zijn om te eten, naast gecompliceerde medicatie of moeheid
- Opportunistische infecties
- Ontwikkeling van hypoglycemie en vetafwijkingen
- Vrees om vetredistributie syndroom te ontwikkelen
- Chemische afhankelijkheid
- Socio-economische factoren

In het ideale geval, zouden alle geinfecteerden de toegang moeten krijgen om naar een diëtist te gaan, maar vanwege de beperkte bronnen in Suriname, zouden alle mensen gescreend moeten worden voor voedingsrisicos.

Voedingsonderzoek

Reeds bij het eerste contact dient de geïnfecteerde een voedingsonderzoek te ondergaan d.m.v een goede screeningsmethode gedaan door een gezondheidswerker. In sommige situaties zal een verzorger of een gemeenschapsgezondheidswerker het screenen moeten doen. De onderzoeksmethode dient door voedingsdeskundigen ontwikkeld te worden, die het gebruik dienen te evalueren. Een voorbeeld van een onderzoeksmethode is te vinden in Appendix 1.2.

Tabel 3.1 geeft een andere methode van screenen aan. Deze methode biedt de mogelijkheid om het gevarenniveau te bepalen (hoog, laag, of middelmatig) gebaseerd op vele factoren die de voedingstoestand kunnen beïnvloeden. Als het gevaar hoog of middelmatig is dient een diëtist tijdig ingeschakeld te worden voor een grondig voedingsonderzoek, persoonlijke aandacht en het ontwikkelen van een verzorgingsplan. Het resultaat van het onderzoek dient ervoor te zorgen dat de persoon naar een gezondheidsvoedingswerker verwezen wordt. In sommige gevallen kan een voedingsonderzoek leiden tot een verwijzing naar een voedingsprogram of andere belangrijke diensten. Voedingsonderzoek komt voor de totale voedingsanalyse.

Classificatie van condities op basis van risico

De volgende tabel geeft de specifieke condities op basis van het niveau en geeft verder aan hoe vaak een diëtist geconsulteerd dient te worden.

Tabel 3.1: Classificatie van conditie op basis van risico

Hoog risico (maandelijkse consultatie met een diëtist)	Middelmatige risico (op z'n minst eens per kwartaal, consultatie met een diëtist)	Laag risico (consultatie met een diëtist als nodig)
• Klinisch stadium III of IV	• Klinisch stadium II of III	• Klinisch stadium I
• Slecht gecontroleerde diabetes mellitus	• Obesitas	• Stabiel gewicht
• Zwangerschap	• Lichaamsvet redistributie	• Goede gewichtstoename, groei en gewicht naar lengten bij zuigelingen en kinderen
• Zuigelingen op alternatieve voeding	• Verhoogd cholesterol (>5,2 mmol/l) of	• Goed gebalanceerd dieet

• Slechte groei, geen gewichtstoename (bij zuigelingen en kinderen) • BMI<18.5 bij volwassenen • >10% onwillekeurig gewichtsverlies binnen 4-6 maanden • >5% onwillekeurig gewichtsverlies binnen 4 weken of samen met: ❖ chronische orale of slokdarm lijster ❖ gebitsproblemen ❖ dysfagie ❖ chronische duizeligheid of braken ❖ chronische diarree	triglyceriden (>1,7mmol/l) of HDL cholesterol <1,2 mmol/l • Osteoporosis • Diabetes melitus, gecontroleerd of nieuw gediagnosticeerd • Hypertensie • Hypervitaminosis of over matige bijvoeding • Verkeerd gebruik van dieet tabletten, laxeermiddelen of andere OTC-medicamenten • Drugsgebruik bij rehabilitatie • Mogelijke reactie tussen voedingstoffen en medicamenten • Voedsel allergie en intolerantie • Medische co-morbiditeit • Lijster in de mond • Bewijs van sedentaire levensstijl of overmatig oefenen • Instabiele psychosociale situatie, vooral bij kinderen	• Normaal niveau cholesterol, triglyceriden, albumine en glucose • Gestabiliseerde HIV zonder andere infecties • Regelmatige oefening • Normaal hepatisch en renale functie • Stabiele psychosociale toestand, vooral bij kinderen

Algehele subjectieve beoordeling

De algehele subjectieve beoordeling kan ook gebruikt worden voor onderzoek, om mensen te identificeren die voedingsrisico oplopen, de mate van gevaar en om aan te geven wie meer onderzoek vereist.

Voedingszorg

Voedingszorg is de specifieke voedingstherapie die vereist is voor een geïnfecteerde om zo de infectie te beheren als onderdeel van de medische zorg. Hierbij wordt het cyclische, systematisch, probleemoplossingsproces gebruikt, hetgeen begint wanneer data worden verzameld over de persoon zijn voedingstoestand, voedingsgeschiktheid en andere bijbehorende factoren, gevolgd door de collectieve interpretatie van de data en het identificeren van risicofactoren voor opkomende voedingscomplicaties die aangepakt dienen te worden. Voedingszorg en medische zorg zijn verwant maar niet hetzelfde. Medische zorg is de behandeling die vereist is.

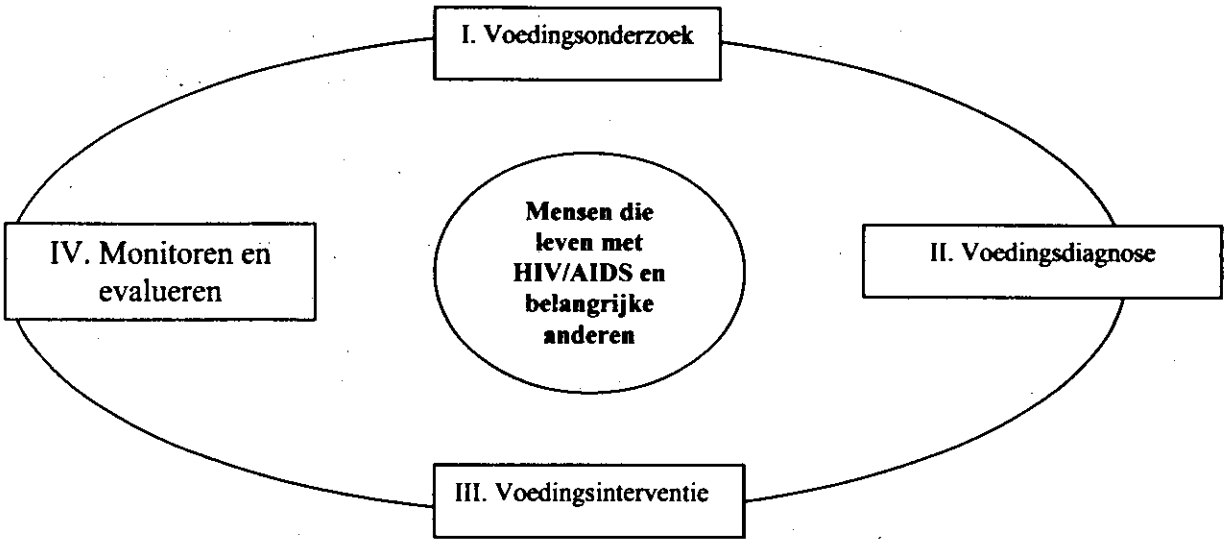
Doel van voedingszorg

Het doel van voedingszorg is om de voedingstoestand van mensen die leven met HIV/AIDS te optimaliseren, terwijl de persoon wordt bemoedigd om toegewijd te blijven aan zijn/haar gezondheid.

Fasen van voedingszorg

Voedingszorg heeft vier specifieke gerelateerde fasen, te weten: voedingsonderzoek, voedingsdiagnose, voedingsinterventie, monitoren en evalueren. Details hiervan zijn als volgt:

Figuur 3.1: fasen van voedingszorg/voedingsverzorgingsproces



Anthropometrie wordt gebruikt om de energiereserves van het lichaam en de proteinemassa van spieren en subcutaan vet te bepalen door middel van goedkope, minder ingrijpende benodigdheden.

I. Voedingsonderzoek

Voedingsonderzoek is de eerste fase van het voedingsverzorgingsproces. Het doel van het onderzoek is: adequaat

- Om informatie te winnen over de huidige voedingstoestand en de geschiktheid van de voeding
- Om factoren voor opkomende voedingscomplicaties te identificeren.

Voedingsonderzoek biedt de basis voor het plaatsen van doelen, het wetenschappelijke voor het ontwikkelen van geschikte individuele voedingszorgplannen en het vestigen van een referentie om de doelmatigheid van voedingsinterventie te kunnen bepalen bij latere sessies/evaluaties.

De onderdelen van een grondig voedingsonderzoek behoren ook te hebben, vetcompositie van het lichaam (LBM), biochemisch onderzoek van serum en microvoedingsstoffen, klinisch onderzoek van verwante infecties die de voedingstoestand en de voedingsinname beïnvloeden. ABCD is een goed ezelsbruggetje om dit te onthouden;

A. Anthropometrisch en lichaamscompositie-onderzoek
B. Biochemisch onderzoek
C. Klinisch onderzoek (fysiek onderzoek, medische geschiedenis)
D. Dieet/voedingsonderzoek

Alle componenten behoren nagegaan te worden op basis van complete gezondheidszorg.

A. Anthropometisch en lichaamscompositie onderzoek

Anthropometrie wordt gebruikt om de energiereserves van het lichaam en de eiwitmassa van spieren en subcutaan vet te bepalen door middel van goedkope, minder ingrijpende benodigdheden. Deze evaluaties helpen bij het bepalen van het voedingsrisico, evenals het bepalen van de kenmerken van het lichaam, groei en het monitoren van de langdurige voedingstoestand.

Bij HIV heeft anthropometrie wat beperkingen zoals minder accurate bepaling van lichaamsvet bij mensen met lipodystrophie. Bij kortstondige ziekte kan er een toename van weefselvloeistof en afname in celmassa zijn. De meest kritische anthropometrische metingen zijn gewicht en lengte.

Metingen van de lichaamssamenstelling geven de uitputting van LBM of BCM, hetgeen geassocieerd wordt met hoge mortaliteit bij mensen die leven met HIV/AIDS aan. Daarom is de lichaamssamenstelling en niet slechts het gewichtsverlies belangrijk om voedingstoestand en mortaliteit te bepalen.

(i) Anthropometrisch onderzoek: gewicht

Het lichaamsgewicht geeft een indicatie van totale vet- en spierhoeveelheid. Het gewicht dient bij elk bezoek aan de kliniek bepaald te worden, het liefst door dezelfde persoon op dezelfde standaard gekalibreerde weegschaal. Een serie van gewichtsmetingen is belangrijk om onvrijwillig gewichtsverlies te bepalen, maar geeft nog geen verlies van BCM aan.

Het vastleggen van het gewichtsverloop, het percentage van het normaal gewicht en gewichtsveranderingen gedurende een periode behoren gedaan te worden. De berekening van de BMI maakt dat de persoon met de standaarden gemeten kan worden. Een drastische afname in BMI kan een indicatie zijn van de overgang tot AIDS.

Gestandaardiseerde procedures voor het bepalen van het gewicht van volwassenen zijn aangegeven in Appendix 3.1 Anthropometrie: Procedures voor het bepalen van het gewicht bij volwassenen.

Ofschoon het gebruik van het werkelijke gewicht of het huidig lichaamsgewicht aangeraden wordt, kan gewicht bepaald worden door het normale- of ideale gewicht. voor de lengte. Het werkelijke en huidige lichaamsgewicht is het gewicht dat bepaald wordt op het tijdstip van het onderzoek. Dit kan beïnvloed worden door veranderingen in vloeistof-spiegel. Het normaal lichaamsgewicht kan beter te gebruiken zijn als de persoon dit kan doorgeven. Dit biedt dan de mogelijkheid om gewichtsveranderingen op basis van werkelijk en normaal lichaamsgewicht te bepalen.

Het evalueren van het gewicht

Het gewicht kan worden bepaald op basis van het (a) werkelijk gewicht of (b) gewichtsverloop:

(a) Ofschoon BMI veelal gebruikt wordt om werkelijk lichaamsgewicht te bepalen kunnen ook het % ideale lichaamsgewicht en de HAMWI-methode gebruikt worden.

- BMI of Quetelet index evalueert het werkelijke gewicht (kg) voor de lengte in m^2. BMI wordt berekend wanneer het gewicht van de cliënt (kg) wordt gedeeld door lengte (m^2). Dit wordt op de volgende manier geschreven:

$$\frac{\text{Gewicht (kg)}}{\text{Lengte (m}^2\text{)}} = \text{BMI}$$

Alle geinfecteerden dienen onderzocht te worden op voedingsrisico.

BMI wordt geassocieerd met morbiditeit en mortaliteit, maar geeft geen LBM of BCM aan.

BMI	Interpretatie
18.5	Onder het gewicht
18.5 – 24.299	Normaal/gezond
>25	Overgewicht
25.0 – 29.99	Pre -Obesitas
30.0 – 34.99	Obesitas type I
35.0 – 39.9	Obesitas type II
≥40	Obesitas type III

Mensen die leven met HIV te meer nog zij die ARV's gebruiken, kunnen obese worden, een bijkomend gezondheidsrisico. Volgens de criteria van HIV, is het zo dat wanneer de BMI onder 20 valt het gezondheidsrisico ook toeneemt.

- % ideaal lichaamsgewicht: werkelijk lichaamsgewicht vergeleken met ideaal lichaamsgewicht op de volgende manier:

$$\frac{\text{Werkelijk lichaamsgewicht}}{\text{Ideaal lichaamsgewicht}} \times 100 = \%\ \text{Ideaal lichaamsgewicht}$$

- HAMWI-methode: dit is een snelle manier om het ideaal gewicht op basis van lengte te bepalen en wordt als volgt bepaald:

Tabel 3.2: HAMWI-methode
(b) Gewichtsgeschiedenis

Geslacht	Kilogram	Lbs
Mannen	48.18kg voor de eerste 150 cm + 1.1kg per cm voor de resterende lengte (of - 1.1kg per cm onder de 150 cm)	106 lbs voor de eerste 5 voet + 6 lbs per duim boven de 5 voet (of – 6lbs per duim beneden de 5 voet)
Vrouwen	45.45kg voor de eerste 150 cm + 0.91kg per cm voor de resterende lengte (of – 0.91kg per cm onder de 150 cm)	100 lbs voor de eerste 5 voet + 5 lbs per duim boven de 5 voet (of – 5 lbs per duim beneden de 5 voet)
Voor groot gebouwde personen dient 10% toegevoegd te worden aan de bovengenoemde calculatie Voor klein gebouwde mensen dient 10% te worden afgetrokken van de		

bovengenoemde calculaties

Lichaamsgrootte kan geschat worden door de doorsnee van de pols of breedte van de elleboog zoals
aangegeven in Appendix 3.2 en 3.3

Het gewichtsverloop evalueert de tendens naar gelang de tijd verstrijkt en biedt een betrouwbaardere evaluatie van de gezondheidsstatus van de mensen die leven met HIV/AIDS. Wanneer de voedingstoestand van een geïnfecteerde wordt geëvalueerd is het beter om het aangegeven normaal gewicht te hanteren, ofschoon het belangrijk is hun gewicht te controleren in vergelijking met hun ideale lichaamsgewicht.

Onwillekeurig gewichtsverlies is soms het eerste symptoom van HIV-infectie. Gewichtsverlies geeft het onvermogen aan om de voedingsbehoefte te dekken en kan dus voedingsrisico aangeven. Het percentage gewichtsverlies geeft de mate van het voedingstekort aan.

Gewichtsverlies of gewichtsverandering kan geëvalueerd worden door a) % gewichtsverandering/verlies of b) % normaal lichaamsgewicht, gebruikmakend van de respectieve formules die volgen. Enkele richtlijnen voor het interpreteren van de resultaten zijn:

a) $$\frac{\text{Normaal lichaamsgewicht} - \text{Huidig lichaamsgewicht X 100\%}}{\text{Normaal lichaamsgewicht}} = \%$$

gewichtsverlies/gewichtsverandering

Interpretatie:
Het klinisch indicatieve peil voor het bepalen van morbiditeit en mortaliteit is een verlies van 3% binnen een maand; 5% binnen 3 maanden en 10% binnen 6 maanden.

b) $$\frac{\text{Werkelijk}}{\text{Normaal lichaamsgewicht}} \text{X100} = \% \text{ Normaal lichaamsgewicht}$$

Interpretatie:
85 tot 95% normaal lichaamsgewicht is indicatie van milde depletie; 75 tot 84% normaal lichaamsgewicht is indicatie van middelmatig verbruik, meer dan 75% is indicatie van grote verkwisting.

(ii) Anthropometrisch onderzoek: lengte

Net zoals gewicht dient de lengte en het postuur gemeten te worden met gestandaardiseerde methoden, ipv van subjectieve metingen die niet accuraat zijn. Appendix 3.4: Procedures voor het bepalen van lengte bij volwassenen, geven standaardprocedures voor het meten van lengte in staande positie. De alternatieven voor mensen die niet kunnen staan zijn: (i) zitlengte of kruin-romplengte, ofschoon dit minder accuraat is, (ii) kruin-hiel of liggende bedlengte, hetgeen 3.68 cm meer is dan de staande lengte en (iii) knielengte. Dit wordt gebruikt bij mensen die bedlegerig zijn, in een rolstoel zitten of die een kromming van de ruggengraat hebben. Deze methode wordt goed gebruikt bij bejaarden. Knielengte liggend dient accurater te zijn dan knielengte zittend.. De procedure voor het nemen van de knielengte worden aangegeven in Appendix 3.5 Anthropometrie: Alternatieve methoden – het nemen van knielengte metingen. Een nomogram kan ook worden gebruikt om het postuur van de kniehoogte af te bepalen.

(iii) Onderzoek van de lichaamssamenstelling

Lichaamssamenstelling kan op verschillende manieren worden gemeten. Twee van de meest gebruikte methoden zijn: (a) huidplooimetingen en waar mogelijk (b) bio electronische impedantie- analyse (BIA)

(a) Huidplooimetingen

Lichaamsvet en vetvrije massa kunnen worden gemeten met gestandaardiseerde knijpinstrumenten en een maatlint. Deze techniek neemt aan dat subcutaan vet het totaal aan lichaamsvet aangeeft. Om snel en simpel subcutaan vet en vetvrije massa aan te geven kunt u de bovenarmomtrek en de triceps huidplooidikte meten.

De bovenarm omtrek meet het bot, vet, vloeistof en spieren en geeft de veranderingen in vloeistof, vet en spieren van de bovenarm aan. Triceps huidplooidikte geeft de hoeveelheid subcutaan vetweefsel in de bovenarm met de veronderstelling dat deze metingen het totaal aan lichaamsvet aangeeft. Een andere huidplooimeting is het bovenarm spiergebied die dus bot en spierinhoud van de bovenarm aangeeft. Bovenarm spiergebied meting is gevoelig voor veranderingen in zuiver weefsel en geeft totale lichaamsspiermassa aan. De formule hiervoor is als volgt:

$$\text{Bovenarm spiergebied} = \frac{\text{Bovenarm omtrek (cm)} \; (\pi \times \text{triceps huidplooidikte (cm)})^2}{4\pi}$$

Interpretatie van bovenarmanalyse;
Bovenarmomtrek en triceps huidplooidikte kunnen vergeleken worden met NHANES I en II data en Nutrition Canada referentie-indextabellen. Bovenarmcalculaties beneden de 5^{e} index of afnemende percentielen geven voedingsrisico met potentie tot progressieve gewichtsverlies aan.

(b) Bio electronische impedantie analyse (BIA)

Dit geeft een schatting van totaal lichaamsvet, vetvrije massa, totaal water in het lichaam en extra cellulair vocht aan. BIA analyse heeft tekortkomingen in de zin dat de metingen worden beïnvloed door vloeistof-veranderingen bij acute infectie, lichaamspositie en de tijd die wordt doorgebracht in liggende houding. BIA kan geen afwijkingen diagnosticeren vanwege vetredistributie, zoals bij lipodystrophie syndroom.

Kernpunten

1. **Gestandaardiseerde anthropometrische methoden die regelmatig vastgelegd, zijn helpen aangeven als aan eiwit en energiebehoeften zijn voldaan. Onthoudt dat gewichtsverlies, verminderd lichaamsvet en verminderde lichaamsmassa, vroege kenmerken zijn van het achteruitgaan van de voedingstoestand bij mensen die leven met HIV/AIDS.**
2. **Anthropometrische metingen bieden een goedkope en eenvoudige manier om de voedingstoestand op lange termijn te monitoren, om vet deposito's te typeren en om te assisteren in het bepalen van voedingsrisicos.**
3. **De lichaamssamenstelling dient als basis en regelmatig onderzocht te worden voor vroege identificatie van Body Cell Mass verlies en om voedingsinterventiestrategieen te intensiveren.**
   Lichaamssamenstellinganalyse geeft de beste resultaten wanneer de metingen over een bepaalde periode van tijd zijn gedaan.

BIA geeft wel belangrijke informatie, wanneer gewichtsverandering worden gevolgd en wordt gezien als een praktische klinisch model voor het meten van de lichaamssamenstelling.

B. Biochemisch onderzoek

Biochemisch onderzoek heeft laboratoriummetingen van serum proteïnen, microvoedingsstoffen niveaubepalingen en lipiden en immunologische parameter. Viscerale proteïne metingen zijn de meest nuttige laboratorium indicaties voor voedingsstatus, ofschoon malabsorptie, leverziekte en het gebruik van steroïden het niveau van viscerale proteïne kunnen beïnvloeden.

Enkele laboratorium testen die nuttig zijn, zijn: nuchtere glucose en lipidenprofiel, ureum, elektrolyten, lever, enzymen, zink, vitamine B12, ijzer, ferritine, een totaal bloedbeeld welke informatie geven over het totaal aantal witte en rode bloedlichaampjes en een totaal aantal lymfocyten hetgeen een schatting geeft van de cel gemedieerde immuun functie. Bij een niet behandelde gevorderde HIV-infectie nemen de waarden van de triglyceriden toe terwijl de normale celopruimings functie en het cholesterol afnemen vanwege het veranderde levermetabolisme. Een laag niveau kan leiden tot toename van mortaliteit en morbiditeit.

Tabel 3.3 Laboratorium bepalingen, specifieke testen, beschrijvingen en normeringen

Laboratorium metingen	**Specifieke tests en beschrijvingen**	**Normering**			
Serum proteïne (het meten van de status van de viscerale proteïne)	Pre-albumine: gevoelige indicator bij vooral acute energie ondervoeding: gevoeliger dan albumine of transferine bij het aangeven van de effectiviteit van voeding/medische therapie	Voedingstoestand			
			Ondervoeding		
		Normaal	Mild	Matig	Zwaar
		>150 mg/L	100 - 149	50 - 99	<50
		Om mg/L tot mg/dl te veranderen, vermenigvuldig met 0.1			
	Albumine: de meest gebruikte indicator van depletie en een voorspeller van voedingstoestand; een goede indicator voor voedingsrisico in combinatie met andere		Ondervoeding		
		Normaal	Mild	Matig	Zwaar

	klinische factoren. Infectie en oedeem kunnen het niveau verminderen; dehydratie kan het niveau verhogen, waardoor een valse negatieve waarde aangegeven kan worden	35 – 50 g/L	28 – 34 g/L	21 - 27	< 21
		Om g/L tot g/dL te veranderen, vermenigvuldig met 0.1			
	Transferine: een kortere uitwerking dan albumine; drager van proteïne voor ijzer; gevoeligere peiler voor voedingstoestand speciaal voor EPM		Ondervoeding		
		Normaal	Mild	Matig	Zwaar
		> 2 g/L	1.5 - 2	1 – 1.49	< 1
		Om g/L tot g/dL te veranderen, vermenigvuldig met 100			
Ijzer	Hemoglobine	83.0 – 97.5 g/L			
	MCV	114 – 143g/L			
Elektrolyten	Natrium	135 – 145mmol/L			
	Kalium	3.5 – 5.0 mmol/L			
Immunologische parameters	CD4 (cel/mm^3)	500 Normaal 200 – 500 matige onderdrukking <200 grote onderdrukking (AIDS)			
	Viral load (copies/mL)	Niet waarneembaar of <50 kopies/mL is het doel van ARV			

Bron: *Hinckney, M.S. Handbook of Enteral, Parenteral and ARC/AIDS Nutritional Therapy, Chicago, 1992*

Bij sommige mensen kunnen ARV's voor een toename zorgen in triglyceriden en cholesterol. Voedingsinterventie kan dan weinig effect hebben.

Kernpunten

1. **Ondervoeding, medicatie en ziekte kunnen de biochemische normering vanwege metabolische veranderingen en acute fase-response tot infectie veranderen.**
2. **Laboratoriumwaarden dienen voorzichtig te worden geinterpreteerd.**

C. Klinisch onderzoek

Over het algemeen wordt dit door een arts gedaan. Klinisch onderzoek heeft als onderdelen fysiek onderzoek en medische geschiedenis om kenmerken of factoren voor ondervoeding te zien. Belangrijke gebieden zijn fysiek voorkomen, nagaan van de opportunistische en andere infecties, maagdarmstoornissen, diarree, slechte opname, medicatie, gebruik van voeding of plantaardige supplementen en functioneringsstatus. Het nagaan van de documenten in het medisch dossier zal de nodige informatie voor het bepalen van de voedingstoestand aangeven.

Fysiek onderzoek

Fysiek onderzoek geeft de fysieke kenmerken van voedingstekorten en mogelijke voedingdeficiënties aan. Deze worden summier aangegeven in.

Tabel: 3.4 Fysieke karakteristieken van normale en ondervoede condities met mogelijke voedingsdeficienties

Kenmerken van een normaal Voorkomen	Kenmerken van ondervoeding	Mogelijke voedingsdeficiëntie
Haar		
Glanzend	Droog, mat	Eiwit, energie of essentiële vetzurendeficiëntie (EFA)
		eiwitten, zink, of biotine (vit B8)
Niet makkelijk uit te rukken	Alopecia (kaalheid)	Eiwitten, energie of koper
	Broos	Vitamine B12
Normale verspreiding	Vroeg grijs worden	
Gezicht		
Uniform	Vol	Eiwitten
Niet opgezet	Gezwollen	eiwitten, energie
	Wangen in elkaar gezakt	eiwitten, energie
Ogen		
Helder, glanzend	Droge cornea of conjunctiva	Vitamine A
Vochtige membranen, roze	Bleekheid van de conjunctiva	Ijzer, foliumzuur
	Zichtbare vasculaire vaten in de cornea	Riboflavine, vitamine B complex
	Roodheid en opgezette oogleden met barsten van	Riboflavine, vitamine B complex Vitamine B_{12}

	oogleden met barsten van de ooghoeken	
Lippen Roze, vochtig en gaaf	Hoekige stomatitus Barsten	Niacine, riboflavine, ijzer, vitamine B_{12}
Tong Smaakpapillen op de tong en aan de randen Roze, vochtig en gaaf	Magenta, pijnlijk, oedeem, rood, gaaf en bleek Papilaire hypertrofie Papilaire atrofie Barsten, oedeem Verandering van smaak Glossitis	Riboflavine, biotine, niacine, folium zuur, vitamine, ijzer, vitamine B_{12} Niacine Zink, vitamine A Ijzer, vitamine B_{12}, foliumzuur, niacine, riboflavine, pyridoxine, vitamine B_6
Tandvlees en tanden Roze tandvlees, vochtig, gaaf, 32 tanden, wit en glanzend	Bloeding, wegkwijnend, Tandvleesontsteking, stomatitus Fluorosis Cariës	Vitamine C Foliumzuur, vitamine B12 Te veel aan fluoride Proteïne, energie, fluoride
Huid Gaaf, geen uitslag, zwelling of droogheid	Xerosis (droogheid) Schilferige dermatitis Folliculaire hyperkeratose Langdurige wondgenezing Santoma Decubitus wonden Herpetiformise dermatitis	Vitamine A, EFA(essentiele vetzuren), zink Ribolflavine, biotine, zink, EFA EFA Vitamine A, EFA Zink, eiwit, vitamine C Verhoogde cholesterol, zink, eiwit, vitamine C Gluten enteropathy
Nagels Stevig, rose	Koilonnychie(lepelnagels) Blauwe lunula	Ijzer, chroom Vitamine A Verhoogd koper
Spier/skelet Goede tonus met wat vet Normale beweging	Gewichtsverlies Verminderde kracht Botpijn Dowagers boggel	Eiwitten, energie, thiamine Thiamine, selenium Eiwitten, calcium, energie, natrium, Vitamine D, kalium Vitamine D, calcium, fosfaat Calcium, vitamine D Vitamine D, calcium

Neurologisch Psychologisch stabiel Normale reflexen	Depressie Verwarring Dementie Neuropathie van de sensoren Tetanie	Pyriodixine, zink, niacine, vitamine B_{12} Thiamine, niacine, vitamine B_{12} Niacine, vitamine B_{12} Vitamine B_{12}, vitamine B complex vitamine E Calcium, magnesium
Buik Symmetrisch, plat		Eiwitten,energie, lactose intolerantie, weinig voedingsvezels

Medische geschiedenis

Een medische geschiedenis geeft informatie over symptomen en co-morbiditeiten die een invloed op de voedingstoestand kunnen hebben. Het volgende dient nagegaan te worden met het oog op het evalueren van voedingsimplicaties;

- Opportunistische infecties
- Combinatie van ziekten (b.v tuberculosis, hepatitis, diabetes mellitus, maagdarmklachten, neoplasma)
- Mentale klachten
- Medisch profiel

Tabel 3.5 Manifestatie van HIV-infectie met voedingsimplicaties

Soort organisme	Aandoeningen/ CD4 telling (cellen/mm^3)	Plaats van het lichaam beïnvloedt	Manifestatie
	Kaposi sarcoma (300 – 500)	50% van de patienten met KS wondjes op het lichaam kunnen dit ook op het maagdarmstelsel hebben, inclusief het harde en zacht verhemelte, kleine ingewanden, maag	Odynofagia, dysfagia, buikpijn, misselijkheid, braken, verstoppingen, bloeding, zelden diarree

		en lever	
	Non-Hodgkin's lyphoma (0 – 500)	Maagdarmstelsel	Misselijkheid, braken dysfagia, hematemisis, bloedingen in het onderste gedeelte van het maagdarmstelsel, buikpijn, diarree
Schimmel	Candida Albicans (0 – 200)	Betrekking op de mond en slokdarm met dikke plak	Dysgesia, dysfagia, verminderd speeksel, branding, odynofagia, misselijkheid, bloeding van het bovenste gedeelte van het maagdarmstelsel
	Coccididmycosis	Meningitis, koorst verschijnselen, betrekking op verschillende organen	Hoesten, koorts, moeheid, anorexia, gewichtsverlies
	Cryptoccoccus	Hersenvlies	Koorts, misselijkheid, dementie, braken
	Histoplasmosis	Longen, beenmerg, lever, milt	Koorts, gewichtsverlies, dysfagia
Virus	Cytomegalo virus (CMV) (0-100)	Ulcers en wondjes in het maagdarmstelsel	Slokdarm, gastritis, enteritis, colitis, proctitis, waterige of bloederige diarree, perforatie van de organen
	Epstein-Barr virus (EBV)	Tong	Harig leukoplakia in de mond
	Herpes simplex virus (200-500)	Wondjes in de mond en slokdarm	Odynofagia, dysfagia, proctitis, slokdarm, pijn en constipatie
Protozoa	Cryptosporidium spp (50-100)	Volledig maagdarmstelsel, vooral microvilli of kleine ingewanden	Hevige en waterige diarree, lactose intolerant, misselijkheid, malabosorptie,

			stetorrhea, bijkpijn, cholescystitis, pancreatitis, braken, uitdroging, vermindering van electrolieten, ondervoeding
	Giardia lamblia (0-200)	Kleine ingewanden	
	Isospora beli	Microvilli of kleine ingewanden	Vaak niet te onderscheiden van cryptosporidim spp; diarree, bloederige diarree, stetorrhea, bijkpijn, koorts, anorexia, braken
	Pneumocystis carinii (PCP) (100-200)	Longen	Dyspnea, koorts, gewichtsverlies, hoesten, pneumonia
	Toxoplasma gondii (50-100)	encephalitis	Koorts, dementie
Bacterie	Campylobacter jejuni	Grote- en kleine ingewanden	Buikpijn, koorts, gewichtsverlies, bloederige diarree
	Clostridim difficile	Grote- en kleine ingewanden	Colitis, hevige diarree
	Mycobacterium avium complex (MAC) (0-50)	Ingewanden, lever, milt, lymfe klieren, beenmerg	Koorts, gewichtsverlies, cachexia, malaise, diarree, stetorrhea, malabsorptie, buikpijn
	Salmonellae	Grote ingewanden	Buikpijn, koorts, krampen, bacteremie, grote kans op herhaling
	Shigella	Grote ingewanden	Buikpijn, koorts, krampen, tenesmus, bloederige diarree, grote kans op herhaling

Gehaald uit het handboek voor Clinicnal Dietetics, American Dietetic Association. 6th ed. 2000; 589-608.

D. Voedingsonderzoek

Het voedingscomponent van voedingsonderzoek geeft de geschiktheid van voeding voor micro- en en macrovoedingsstoffen samenstelling aan en identificeert ook factoren die de inname kunnen beïnvloeden. Dit houdt ook in, de voedingsgeschiedenis, de voedingsanamnese en sociale geschiedenis.

Het doel van voedingsonderzoek is om verlies van vetvrije massa te voorkomen en om methoden te identificeren die de algehele gezondheid van de persoon die leeft met HIV/AIDS te bevorderen.

De voedingsanamnese

Er zijn een aantal methoden die voedingsinname kunnen onderzoeken. Elke methode heeft haar voor- en nadelen (zie tabel 3.6). Echter kan een voedingsgeschiedenis en een terugblik voor de laatste 24 uur een goede schatting geven van voedingsinname voor het basisonderzoek. De volgende punten behoren nagegaan te worden bij de eerste voedingsanamnese en dan ook nog periodiek om het historisch perspectief te bepalen;

- Huidige voedingsinname
- Gebruikelijk eetpatroon
- Verandering in eetlust
- Maagdarmcomplicaties
- Problemen met het kauwen of slikken
- Vermoeidheid
- Voedselintolerantie, allergie of restricties
- Lichaamelijke imago of eetstoornissen
- Mogelijkheid om voedsel te verkrijgen en te bereiden
- Het gebruik van voedingsprogramma's
- Het gebruik van micronutrienten supplementen of kruidentherapie
- Activiteitsniveaus, oefening, mogelijkheid om dagelijkse activiteiten te ondernemen
- Het gebruik van verdovende middelen (alcohol, tabak, drugs)

Aanvullend aan het onderzoek genoemd in ABC en D, kan een psychosociale geschiedenis informatie verschaffen over de sociaal-economische factoren die de optimale voedingsinname beïnvloeden bij mensen die leven met HIV/AIDS. Deze kan gebruikt worden om de volgende factoren omtrent de voedingsgesteldheid te evalueren.

Tabel 3.6 Methoden voor het afnemen van een voedingsanamnese: het proces, de voordelen en nadelen

Onderzoeksmethode en beschrijving	Proces	Voordelen	Nadelen
Opvraag van de afgelopen 24 uren: (24 hour-recall) *Een overzicht van het voedsel dat iemand in de afgelopen 24 uren gegeten heeft*	De persoon geeft aan wat gedurende de afgelopen 24 uren gegeten en gedronken is.	Is snel, makkelijk, praktisch en eenvoudig om uit te voeren.	❖ Geeft informatie over slechts 1 dag ❖ Geeft niet genoeg informatie om accurate beschrijvingen van de inname te bepalen ❖ Hangt van het geheugen van de persoon en het vermogen om voedsel goed te beschrijven ❖ Vereist een ervaren interviewer.
Normale inname: *Legt de normale dagelijkse inname vast*	Persoon geeft de typische maaltijden aan.	❖ Is snel en praktisch ❖ Geeft de normale inname aan ❖ Kan vergeleken worden met de 24 uren-opvraag-methode voor accurate informatie ❖ Helpt met het vergelijken van voedsel	❖ Mensen met grote dagvariaties kunnen de normale vragen moeilijk beantwoorden ❖ Geeft de veranderingen in inname niet aan ❖ Hangt van het geheugen van de persoon af

			❖ Vereist een ervaren interviewer
Voedingsdagboekje: *Een logboek over het voedsel dat gedurende verschillende dagen of weken ingenomen is: kan informatie bevatten zoals: sfeer, wanneer, waar, met wie gegeten werd*	Persoon geeft voedselinname voor een specifieke periode aan; geeft een accurate beschrijving van inname. Het aantal dagen wordt individueel bepaald, maar kan variëren van 3 tot 7 dagen	Helpt de persoon die analyseert en de verslagen op na houdt om het eetgedrag te kennen en evt. oplossingen aan te geven.	❖ Te vermoeiend ❖ Hangt van persoonlijke verbintenis af om de taak te vervullen ❖ Kan eetgewoonten veranderen in de periode.
Voedselfrequentie lijst: *Gaat na hoeveel keren een persoon een bepaald soort voedsel per dag, week of maand heeft gegeten met het gebruik van een lijst of soorten voedsel. Geeft ook een beeld van normale voedsel inname.*	De persoon wordt gevraagd aan te geven hoe vaak een bepaald soort voedsel gegeten is van de gepresenteerde lijst.	Helpt bij het bepalen van de voedingsgroep en microvoedingsstoffen die ontbreken of te veel zijn: wordt vaker gebruikt bij populatie-surveys.	Wordt niet aangeraden bij individuele analyses.
Observatie van voedselinname (calorie telling): *Een rapport van soorten en hoeveelheden voedsel dat op het bord geplaatst is en genuttigd is*	Voedsel wordt gemeten voordat het wordt opgediend en de restanten worden ook gemeten	Wordt normaal gebruikt om een schatting te hebben van energie en proteïne-inname	Vereist ervaring in het observeren en meten.

- Socio-economische status hetgeen huisvesting en de mogelijkheid tot het verkrijgen en opslaan van voeding beïnvloedt
- Sociale isolatie, depressie
- Het gebruik van verdovende middelen door mensen die leven met HIV/AIDS of familieleden

- Culturele of religieuze normen die de voedingsinname beïnvloeden
- Levenspatronen, gezinsdynamica
- Fysieke of mentale capaciteit om voedsel voor te bereiden

Voor alle geïnfecteerden die een voedingsonderzoek behoren te ontvangen, geeft de volgende tabel aan wat de minimale voedingsvereisten voor deze groep is:

Tabel 3.7 Aangeraden minimaal voedingsonderzoek voor geinfecteerden

Geschiedenis	• Normaal gewicht voor de infectie • Gewichtsgeschiedenis sedert infectie • Regelmaat van oefening en/of trainen met gewichten • Aanwezigheid van opportunistische infecties, koorts en diarree • Geschiedenis van eetstoornissen • Sociale- en financiële zaken die toegankelijkheid en beschikbaarheid van voeding beïnvloeden • Voedingsgeschiedenis en huidige inname • Het gebruik van alcohol en andere verdovende middelen
Metingen	• Gewicht • Lengte • Body mass index (BMI)
Laboratorium	• Totaal bloedbeeld • Elektrolyten • Nuchter lipidenprofiel als de persoon ARV's gebruikt • Niveau van vitamine B12 • Nuchter glucose waarde

Kernpunten

1. **Een basaal voedingsonderzoek dient kort na bevesting van HIV-infectie gedaan te worden.**
2. **Follow-up onderzoek voor a-symptomatische personen dient een of twee keer per jaar gedaan te worden en 2 tot 6 keer per jaar voor symptomatische patienten of patienten gediagnostiseerd met AIDS, gedaan te worden.**
3. **Omdat elk geval uniek is, kan er meer monitoring vereist zijn bij bepaalde mensen.**
4. **Nationale richtlijnen kunnen helpen bepalen wie counseling nodig heeft en hoe aggressief deze dient te zijn.**

II Voedingsdiagnose

Voedingsdiagnose, bijvoorbeeld ongewilde gewichtstoename, is niet hetzelfde als een medische diagnose voor een geïnfecteerde. Voedingsdiagnose houdt in het identificeren en typeren van het voorkomen van, risico en potentie tot het ontwikkelen van een voedingsprobleem dat de voedingsdeskundige onafhankelijk dient te behandelen. Het analyseren van het voedingsonderzoek en het bepalen van een diagnose geven de mogelijkheid tot het plaatsen van realistische- en meetbare verwachte doelen, d.m.v geschikte interventies en het op na houden van de ontwikkelingen om de gestelde doelen te bereiken.

III Voedingsinterventie

Tijdige interventie is belangrijk bij de loop en uitkomst van HIV-infectie. Vroege interventie gedurende de a-symptomatische fase is belangrijk om de response van de persoon tot medicatie en andere therapieën te verhogen, ondersteuning te bieden aan de immuun functie, om te helpen om opportunistische infecties te voorkomen en/of ziekte-ontwikkeling te vertragen.

Wanneer het onderzoek en de diagnose af zijn, dient besloten te worden wat de aanpak zal zijn in samenspraak met de geïnfecteerde en anderen die hierbij van belang zijn. Het bepalen van doelen is van belang voor het persoonlijk beheer en andere aspecten van de zorg.

De doelen van voedingsinterventie is om de totale voedingstoestand te optimaliseren en om de persoon die leeft met HIV/AIDS te stimuleren om toegewijd te zijn aan haar/zijn gezondheid. Interventiestrategieën helpen om de voedingsinname te optimaliseren, om voedingstekorten te voorkomen of te behandelen, om het gewicht en de Body Cell Mass in stand te houden, om symptomen te reduceren, om de bijwerkingen van medicijnen te verminderen, om het immuunsysteem te ondersteunen, om de kwaliteit van het leven te verbeteren en om het leven te verlengen. Voedingszorg planning, voedingseducatie en counseling zijn normale en belangrijke strategieën die gebruikt kunnen worden gedurende de interventie fase van het voedingsverzorgingsproces.

- Voedingszorgplanning

Voedingszorg planning houdt in het bepalen van de voedingsbehoefte voor een specifieke persoon.

Het bepalen van de voedingsbehoefte

Energiebehoeften

Energiebehoeften variëren sterk en hangen af van klinische condities, metabolisme, activiteitsniveaus en viral load. Bij a-symptomatische HIV-infectie, is het energie verbruik tijdens de rust ietwat hoger, maar het totaal energieverbruik is niet altijd conform verhoogd vanwege compenserende response met verminderde fysieke activiteit. Koorts, septicemie en de behoefte aan gewichtstoename vragen een grote hoeveelheid kilocalorieën.

Het voedingscomponent van voedingsonderzoek gaat de geschiktheid van voeding op micro- en macro voedingsstoffen na en het identificeert factoren die de inname kunnen beinvloeden.

Bij mensen die erg ondervoed zijn, wordt de energiebehoefte onderdrukt om zo ondersteuning te geven aan het metabolisme en om Re-feeding complicaties te voorkomen, gevolgd door kleine verhogingen in kilocalorieën voor voedingsrehabilitatie.

Energiebehoeften worden ook verminderd, om zo gewichtsverlies te stimuleren bij obesitas. De volgende schattingen zijn gebaseerd op werkelijk lichaamsgewicht met uitzondering van dikke mensen die leven met HIV/AIDS, voor welke

aangepast lichaamsgewicht gebruikt dient te worden.

Aangepast lichaamsgewicht = 0.25 (werkelijk lichaamsgewicht – ideaal lichaamsgewicht) + ideaal lichaamsgewicht

Geschatte energiebehoefte voor volwassenen

A-symptomatisch:	30-35 kcal/kg/24u
Behoefte voor gewichtstoename	35-40 kcal/kg/24u
Acute infectie:	40-50 kcal/kg/24u
Erg ondervoed:	20 kcal/kg/24u om zo langzaam op te bouwen
Behoefte voor gewichtsverlies	20-25kcal/kg/24u

Als alternatief kan de **Harris Benedict Formule** gebruikt worden om de energiebehoeften te bepalen. Het voordeel van deze methode is dat het ook gewicht, lengte en leeftijd meeneemt in de berekening.

Harris Benedict Formule

Mannen: 66.5 + [13.75G(kg)] + [5.0L(cm)] - [6.78J(jaren)]

Vrouwen: 65.5 + [9.5G(kg)] + [1.85L(cm)] - [4.68J(jaren)]

Vermenigvuldigd met een activiteitsfactor van 1.1 – 1.75 en een stressfactor van 1.0 – 1.75.

Eiwitbehoefte

Er is een grote variatie in de eiwitbehoefte van mensen gebaseerd op hun klinische status. Eiwitten zijn nodig; als een bouwstof voor immuun cellen vermenigvuldiging, synthese van acute fase proteïnen en vetvrije massa te onderhouden. Bij een acute infectie wordt de eiwitbehoefte drastisch verhoogd om hypercatabolisme van lichaamseiwitten te verzwakken.

De volgende schattingen van eiwitbehoeften zijn gebaseerd op lichaamsgewicht. Het is belangrijk om samen de energiebehoeften te bereiken om zo proteïne te besparen.

- **Klinisch stabiel:** 1.0 – 1.5g/kg/24u
- **Ernstige infectie, koorts:** 1.5 – 2.0g/kg/24u

De WHO geeft voor gebieden met weinig hulpmiddelen aan dat eiwitten berekend kan worden als 12% tot 15% van de totale energiebehoefte.

Vochtbehoefte
Het is belangrijk dat de vocht behoefte samen met ander voedingsbehoeften bereikt worden. De vochtbehoefte wordt verhoogd bij diarree, braken, open wonden, koorts en nachtzweten. Patiënten met maagdarmsymptomen of gebrek aan eetlust hebben zowel een lage vochtinname als een lage voedselinname. Dranken met calorieën worden geprefereerd boven water, om zo de totale energie-inname te verhogen.

Om de vochtbehoefte te schatten kan de volgende berekening gebruikt worden:

- 30-40 ml/kg droog lichaamsgewicht of
- 1ml per kilocalorie totale energiebehoefte

Micronutrientenbehoefte
Micronutrienten aanvullingen blijven een punt van discussie voor wetenschappers vanwege het feit dat er geen consensus bereikt kan worden over de wijze van aanvulling. Het is moeilijk om absoluut doeltreffend bewijs te vinden vanwege de complexe interactie tussen voedingsstoffen, het immuunsysteem, functies van het maagdarmstelsel en virus-vermenigvuldiging.

Er is geen bewijs dat profylactische micronutrienten aanvullingen de klinische uitkomst zullen verhogen of het mortaliteitsrisico zullen vergroten. Echter wordt microvoeding therapie aangeraden, en kan een van de manieren zijn om mensen die leven met HIV/AIDS te helpen hun gezondheid onder controle te hebben.

In Canada en in de VS zijn er standaarden voor voedingsinname door experts door onder andere de minimale voedingsbehoefte te bepalen voor gezonde bewoners, evenals veilige hoog getolereerde limieten. Het is van belang dat ook de hoog getolereerde in gedachten worden gehouden wanneer een aanvullingspatroon wordt bepaald.

Vanwege het hoge risico van micronutrientendeficiëntie en inadequate voedingsinname is het goed dat geïnfecteerden 1 keer per dag een variëteit aan multivitaminen en mineralen innemen. Voor patiënten met specifieke voedingsdeficienties is het belangrijk om therapeutische doseringen

vitaminen of mineralen toe te dienen totdat de bloedwaarden genormaliseerd zijn.

Mensen met nier- en lever stoornissen moeten heel voorzichtig zijn met aanvullingen van micronutrienten.

- ***A-symptomatische HIV-geinfecteerden***

Voor mensen die geïnfecteerd zijn is voedingstherapie voor een groot deel preventief, met nadruk op het in stand houden van gezondheid, het voorkomen van deficiënties en het voorkomen van een door voeding of water ontstane ziekte. Richtlijnen voor gezond eten voor de algehele bevolking biedt een goed fundament voor het bouwen van voedingszorgplannen.

Gezond eten

Het gebruik van gevarieerde voeding wordt aangeraden. Zo een eetpatroon zal voedingswaardig zijn als er genoeg voedsel wordt ingenomen. De volgende richtlijnen voor mensen die leven met HIV/AIDS kunnen bruikbaar zijn:

- Gebruik koolhydraatrijke voeding als voornaamste bron van energie
- Gebruik veel vruchten en groenten
- Gebruik pesi, zoveel als mogelijk of verdragen kan worden
- Gebruik veel vis en vlees als getolereerd kan worden ??
- Gebruik matig vet en olie, maar als getolereerd kan?? worden

De gebruikelijke bevolkingsrichtlinen om voedsel in kleine en matige hoeveelheden te kiezen uit vis en vlees, vetten, oliën en Caribische voedingsgroepen zijn hier niet van toepassing.

Veel mensen die leven met HIV/AIDS hebben een eiwitverrijkte en energieverrijkte voeding nodig en deze voedingsgroepen zijn rijk aan allebei.

Kort na diagnose wordt aangeraden de geïnfecteerde te verwijzen naar een voedingsdeskundige die strategieën voor voeding ondersteuning kent. Het is makkelijker om ondervoeding te voorkomen dan om het te verhelpen. De counseling sessies behoort te bestaan uit:

- Discussies over eten dat rijk is aan voedingsstoffen, energie, eiwitten en micronutrienten, evenals de kwaliteit van het vet, het gebruik van suiker en voeding met een hoog suiker gehalte bij HIV/AIDS.
- Aandacht voor elke voedingscomplicatie (b.v diarree, anorexia, gewichtsverlies).
- Gesprekken die aangeven dat de persoon de basisprincipes begrijpt van voedselveiligheid met betrekking tot aankoop, omgang, voorbereiding en het bewaren van voedsel in acht moet nemen.
- Het bevorderen van oefening en fysieke activiteiten zoveel als mogelijk, om vetvrije massa te behouden.

Een gekwalificeerde diëtiste kan een diepgaand voedingsanamnese doen en kan samen met de cliënt een geschikt voedingszorgplan ontwikkelen door de persoon en andere belangrijke mensen te betrekken bij het counselingproces.

De gebruikelijke bevolkingsrichtlijnen om voedsel in kleine en matige hoeveelheden te kiezen uit vis en vlees, vetten, oliën en Caribische voedingsgroepen zijn hier niet van toepassing.

Kernpunten

1. **Gewichtsverlies wordt geassocieerd met ziekte ontwikkeling en mortaliteit**
2. **Ondervoede mensen hebben meer zwakte, met verlies van onafhankelijkheid en de mogelijkheid om dagelijkse taken uit te voeren**
3. **Omdat ondervoeding een normale complicatie is van HIV, dienen alle mensen die leven met HIV geinstrueerd te worden in gezonde eetgewoonten en ondersteund in hun mogelijkheid om gezondere keuzen te maken.**
4. **De onkosten verbonden aan ondervoeding met de toenemende behoefte voor medische zorg, ziekenhuisverblijf en thuiszorg is hoog.**

Het plannen van gezonde eetgewoonten

In het Caribisch gebied wordt voedsel in zes categorieën verdeeld, gebaseerd op de voedingsstoffen van deze groepen, beschikbaarheid in dit gebied en culturele voedingsgewoonten en waarden. Deze groepering is een simpele richtlijn die mensen kunnen gebruiken wanneer zij zich richten op variatie en gezond eten. Het kan door iedereen en voor een ieder gebruikt worden van zes maanden en gedurende de totale levenscyclus, ongeacht culturele omstandigheden. Bij voedingstherapie vormt het de basis voor het veranderen van de eetgewoonten bij specifieke omstandigheden.

De zes Caribische voedingsgroepen zijn (Appendix 8):

- Zetmeelproducten (aardvruchten, papsoorten)
- Pesi en noten (gedroogde pesi, bonen en noten)
- Groenten (gele, donkergroene bladgroenten)
- Vruchten (inclusief sap)
- Vis en vlees (rund, pluimvee, schaal- en schelpdieren en melkproducten)
- Vetten en oliën

Vanwege de overeenkomst van voedingsstoffen in elke groep kunnen voedingssoorten in dezelfde groep door elkaar vervangen worden. Het selecteren van voedingssoorten uit verschillende voedingsgroepen wordt gezien als het ***multi mix*** principe. Dit helpt gezinnen om te komen tot betere keuzen voor hun voeding.

Voedingsstoffen zijn de basis componenten die het lichaam nodig heeft om gezonde cellen, weefsel en organen in stand te houden. Voedingsstoffen zijn van elkaar afhankelijk voor absorptie en werking. Gezonde voeding, gebaseerd op de zes voedingsgroepen, bevat koolhydraten, eiwitten, calorieën, vetten, vitaminen, mineralen en antioxidanten. Een toegevoegde vitamine of mineraal supplement kan worden voorgesteld. Eetgewoonten dienen te worden bepaald op basis van individuele noden, en kunnen strategieën omvatten zoals vet restricties, een energieverrijkt dieet of aanvullingen van vloeibare voeding supplementen zoals aangegeven in Appendix 5.

Beweging

Gekoppeld aan een gezonde voeding is de behoefte om de voedingsinname in evenwicht te houden met beweging om zo een gezond gewicht op na te houden. Het belang van beweging wordt vaak over het hoofd gezien door

mensen die leven met HIV/AIDS. Echter is regelmatige beweging, vnl het trainen met gewichten, goed in het bouwen van vetvrije massa. Dit is belangrijk gezien de neiging om snel lichaamscel massa te verliezen. Patiënten die bewegen zijn sterker en beter in staat om de dagelijkse bezigheden aan te gaan.

- **Symptomatische HIV geïnfecteerden**

Vroege agressieve voedingsinterventie is een vereiste omdat ondervoeding met slechte uitkomsten wordt geassocieerd en voedingsondersteuning kan het verloop van de infectie beïnvloeden. Voedingtherapie dient stapsgewijs te worden geïmplementeerd wanneer de eerste kenmerken van voedingstekorten verschijnen (b.v onwillekeurig gewichtsverlies van 5% van het normale gewicht binnen 1 maand).

Het plannen van de voeding

Wanneer de voeding voor geïnfecteerden wordt gepland behoren de voedingsstoffen die het immuunsysteem helpen, om optimaal te functioneren, erin te worden opgenomen. Tabel 3.8 geeft aan welke voedingsstoffen gunstig zijn voor het immuunsysteem. Enkele hiervan worden hieronder aangegeven.

Een energieverrijkte, eiwitverrijkte voeding

Het doel van een energieverrijkte, eiwitverrijkte voeding is om te zorgen voor meer kilocalorieën en eiwitten boven de normale behoeften. Deze voeding wordt gebruikt om ondervoeding te voorkomen of om die tegen te gaan, om gewichtstoename te stimuleren, om de vermenigvuldiging van lichaamscellen te stimuleren en om hypermetabolisme en hypercatobolisme van opportunistische infectie te verminderen.

Om de energie van het voedsel te verhogen, wordt de vetinname verhoogd naar 35% of meer. Deze strategie dient voorzichtig te worden gebruikt omdat geïnfecteerden soms geen vettig voedsel tolereren vanwege maagdarmcomplicaties. Lactose-intolerantie is ook bekend bij patiënten met diarree, hetgeen het gebruik van melk en melkproducten, vooral magere melk en melkpoeder beletten.

Tabel 3.8 Voedingsstoffen voor het immuunsysteem

Voedingsstof	Doel	Voorbeeld van voedingsbron
Eiwitten	levert het bestanddeel voor vetvrije massa, orgaanweefsel, immuun cellen vermenigvuldiging, acute fase-response	Dierlijk voedsel: vlees, inclusief lever, nieren, hart, konijn, wild, gevogelte (kip, doks) vis, eieren en melkproducten (melk, poedermelk, yoghurt, karnemelk) Sommige plantaardige voedingsmiddelen zoals pinda en pindakaas en andere noten; peulvruchten (channa, bruine bonen, kikkerwten, linzen, erwten, sojabonen, tahoe)
Vitamines ondersteunen het immuunsysteem en houden de maagwand en longen gezond. Dit maakt het moeilijker voor ziektekiemen om het lichaam binnen te dringen om infecties te veroorzaken. Verse vruchten en groenten en pure sap (geen dranken met een vruchtensmaak) zijn de beste bronnen voor een aantal vitaminen. Te lang koken van groenten vernietigt de vitamines en groenten verliezen vitamines als ze lange tijd in water zijn geplaatst. Peulvruchten verliezen ook hun vitamines als bakpoeder toegevoegd wordt aan het water gedurende het weken.		
Vitamine A	Groei en werking van de T- en B-cellen voor immuniteit; houdt het epitheel van de huid, maag en longen gezond. *(Gedurende infectie is er een toenemend verlies van vitamine A)*	Donkergroene, gele, rode en oranje vruchten en groenten; • Spinazie, broccoli, tajerblad, klaroen, paprika en andere groenten • Pompoen, squash, wortelen, papaja, canteloop, manja • Bieten • Andere voedingsmiddelen: lever, boter, kaas, eieren, gele, zoete patat
Vitamine B_6	Onderhoud een gezond immuunsysteem en zenuwstelsel: helpt bij het maken van rode bloedcellen (*Verlies bij sommige medicijnen bij behandeling van Tuberculosis)*	Vlees, vis, kip, watermeloen, koren, broccoli, groene bladgroenten, witte bonen, aardappel, hele granen pap, koren, noten, advocaat
Vitamine C	Helpt bij het herstel van een infectie: helpt met ijzerabsorptie	Citrus: sinaasappel, grapefruit, lemmetje, portugal, mandarijn Andere vruchten: guave, manja, kersen, Groenten: tomaat, kool, broccoli, groene paprika
Mineralen – zijn een belangrijke groep van micronutriënten en hebben verschillende metabolische functies. Ze leveren geen energie aan het lichaam,		

maar regelen het vrijlaten van energie. Twee belangrijke mineralen zijn:		
Selenium	Helpt bij het activeren van T-cellen. Helpt met het herstellen van glutathione, een belangrijke intracellulaire antioxidant	Voedsel met hele granen zoals: volkorenbrood, muesli. Melkproducten zoals kaas, melk, yoghurt Eiwitrijk voedsel: vlees, seafood, lever, kip en eieren Peulvruchten: droge pesi, noten, pindakaas
Zink	Versterkt het immuunsysteem: helpt bij de vertering, draagt vitamine A, belangrijk voor groei en smaak onderscheiding	Vlees, vis, kip, schaal en schelpdieren, ontbijtgranen, bonen, pinda, eieren, melk en andere melkproducten
Flavonoiden en phytosterolen zijn natuurlijke stoffen die geen voedingsstoffen zijn en in fruit en groenten worden gevonden. Ze spelen een belangrijke rol in de ondersteuning van het immuunsysteem en werken preventief voor kanker en andere ziekten. Flavenoiden worden gevonden in citrus, appels, kersen, rode druiven (ook druivensap), wortelen, uien, broccoli, kool, bloemkool, spruitjes, peper en groene en zwarte thee. Phytosterolen worden gevonden in een groot aantal voedingssoorten, dus het eten van een aantal vruchten en groentensoorten kan de inname garanderen. Enkele goede bronnen hiervan zijn: seafood, doperwten, noten, zonnebloemzaad, sesamzaad en volle granen.		

Om de inname te verhogen moeten er kleine frequente energieverrijkte en eiwitverrijkte maaltijden worden genuttigd vanaf het moment van opstaan worden. Maaltijden worden te vaak overgeslagen. Dit gebeurt vooral in de ochtend, hetgeen het verlies van een bron van voeding betekent.

Mensen die leven met HIV/AIDS die een slechte eetlust hebben moeten worden geadviseerd om op vaste regelmatige tijden te eten in plaats bij honger. De hulp van gezinsleden en andere ondersteunende mensen is vereist voor het beschikbaar hebben van voeding en om de persoon eraan te herinneren regelmatig te eten. Elke maaltijd of snack moet een hoeveelheid eiwitrijke voedingsstoffen te hebben, omdat de meeste patiënten op z'n minst 5 maaltijden nodig hebben om aan de voedingsbehoefte te voldoen.
Om de calorieën te verhogen;

- De meest belangrijke strategie is om 5 keren per dag te eten, of om de 3 uren. Als mensen die leven met HIV/AIDS 's avond wakker worden moeten zij een snack te hebben.

- Moeten mensen gestimuleerd worden om zoveel als mogelijk een variatie aan voedingstoffenrijke voeding te gebruiken, b.v Gritie bana soep, energierijke pap (zie recepten in *Gezond eten voor beter leven: een Caribische handleiding voor mensen die leven met HIV/AIDS*)
- Dranken moeten calorieën bevatten. Bij voorkeur sap, melk en commerciële voedingssupplementen in plaats van water.
- Producten met een laag vetgehalte moeten beperkt worden, tenzij de persoon vet intolerant is. Calorieën uit vet kunnen worden gehaald uit melkproducten, gebakken voedsel, noten, en toegevoegde vet en olie. Dit dient geleidelijk aan het voedsel toegevoegd te worden om de intolerantie te overbruggen.

Om eiwit te verhogen

- Financiële factoren zijn vaak de reden waarom een eiwitrijke voeding niet op na gehouden kan worden.
- Melkproducten, vlees, vis, gevogelte en eieren bieden de meest geconcentreerde vorm van eiwitten per maaltijd. Andere belangrijke bronnen zijn; noten, zaden, tarwe gluten in blom, peulvruchten en vooral soja producten.
- Normale voeding kan worden verrijkt door magere melk, eieren, kaas, noten of zaden of een eiwitrijkepoeder toe te voegen.

Eetluststimulering

In sommige gevallen kan anorexia worden tegengegaan door eetluststimulerende middelen. Kunstmatige eetluststimulerende middelen zullen de voedingsinname bevorderen hetgeen invloed heeft op de totale gezondheidstoestand. De persoon die leeft met HIV/AIDS voelt zich beter en het normale hongergevoel en het eetlustmechanisme kan gestimuleerd worden. Twee vaak gebruikte eetluststimulerende middelen zijn;

- *Megestrol* acetate (*Megace*®) is een goede eetluststimulerende middel bij het behandelen van anorexia bij geïnfecteerden. Gewichtstoename is voornamelijk vet en vocht met een kleine toename van spierweefsel en Megace therapie wordt geassocieerd met het verlagen van testosteron en het verhogen van glucose in het bloed. Voedingsstoffen inname wordt verhoogd hetgeen de gezondheid bevordert. De normale dosis bij HIV/AIDS is 400-800mg, dagelijks oraal gebruik. Vanwege potentiële bijwerking dient Megestrol niet voor lange tijd te worden ingenomen.

- *Marinol* verhoogt de eetlust en vermindert misselijkheid, maar geeft niet altijd gewichtstoename. De bijwerkingen zijn ondermeer slaperigheid en verlaagde denkvermogen, hetgeen sommigen niet accepteren. De normale dosering is 2.5 mg, tweemaal daags bij het middag- en avond eten. Als het niet verdragen wordt, kan de dosis verlaagd worden tot 2.5 mg voor het slapen.

Enterale voedingsondersteuning

Het doel van voedingsondersteuning is om te helpen de voedingsbehoefte te bereiken, terwijl hiermee ook ondervoeding wordt gecorrigeerd, om vetvrije massa te behouden of op te bouwen en om de functie van de maag in stand te houden en een psychosociaal goed gevoel te ondersteunen.

Sondevoeding levert speciale flesvoeding via een voedingsbuis naar het maagdarmkanaal en dient gegeven te worden aan mensen die niet per os in hun voedingsbehoefte kunnen voorzien.

Sondevoeding wordt niet gegeven bij darmrust, niet-functionerende dunne darm of obstructie van het maagdarmkanaal.

Methode voor de enterale voedingsondersteuning

De voedingsmethode wordt bepaald op basis van de duur van de ondersteuning, klinische factoren en het doel van de behandeling. Indien mogelijk, heeft de maag de voorkeursweg voor sondevoeding, omdat deze maag als een reservoir werkt en ervoor zorgt dat voeding langzaam in de darmen komt en osmose reguleert. Sondevoeding wordt gegeven op een van de volgende manieren;

Nasogastrisch: een nasogastrische sonde wordt geadviseerd aan mensen die voor korte duur zo gevoed zullen worden en dient gebruikt te worden voor ondervoede mensen die in het ziekenhuis zijn opgenomen. Een nasogastrische sonde wordt niet ingebracht bij scheuren in de oesophagus, braken, ernstige branding van de oesophagus en maag.

Gastrostomie: een percutaan endoscopische gastrostonomische sonde wordt geplaatst bij langdurige periode en/of sondevoeding die thuis moet geschieden.
Jejunostomie: bij herhaaldelijke braken of gastroephageale reflux kan een gastro jejunostomie sonde of een jejunostomie geplaatst worden.

Sondevoeding selectie
Het selecteren van sondevoeding is gebaseerd op de functie van de maag, de voedingsmethode, voedingsbehoefte en tolerantie. Sondevoeding kan zijn: polymerisch, elementaire of monomere, gespecialiseerd of gemoduleerd.

Supplementen
Polymerische sondevoeding hebben intacte eiwitten, vetten, koolhydraten die normale spijsvertering en absorptie patronen vereisen. Ze hebben vitaminen, mineralen, elementen en vezels. Elke type sondevoeding heeft een specifiek volume om de voedingsbehoefte te bereiken. Sondevoedingen zijn vrij van lactose en verschillen in energie, eiwitten, vetinhoud en osmolaliteit. Geinfecteerden kunnen meestal polymerische sondevoeding aan, zolang deze isotonisch is.

Elementaire- of monomere sondevoeding hebben voedingsstoffen in haast verteerbare vorm zoals peptide en aminozuren, mono -en disarchariden en medium chain trygliceriden. Zij hebben een laag residu en hebben geen lactose en zijn hypertonisch. Zij worden gebruikt bij patiënten met ernstige verterings - en absorptie stoornissen en kunnen in sommige gevallen parenterale voeding uitsluiten.

Gespecialiseerde sondevoeding worden gemaakt om de behoefte van specifieke ziektecondities te voldoen. In de meeste gevallen is dit niet nodig en kunnen voedingsbehoeften voldaan worden met de standaardsondevoeding.

Modulaire sondevoeding bieden eiwitten en koolhydraten of vetten als enkele voedingsstof om de samenstelling van de voedingsstoffen van standaard sondevoeding te veranderen.

Het opstarten van sondevoeding
Bij HIV-infectie wordt sondevoeding op dezelfde wijze gestart en gemonitoord als bij andere aandoeningen. Energieverrijkte isotonische

sondevoeding wordt als eerste sondevoeding geprefereerd om zo voedingsinname te maximaliseren. De snelheid van het opstarten van de sonde -voeding hangt af van klinische status en maagdarm functies. Voedingsnelheid wordt dan geleidelijk aan elke 4 tot 8 uur verhoogd, totdat de vereiste hoeveelheid sondevoeding wordt toegediend.

Toediening van de sondevoeding

Sondevoeding kan worden onderverdeeld in continue-, cyclus-, discontinue- of als bolus voeding toegediend met een injectie.
Gecontinueerde sondevoeding word tussen de 16 – 24 u. toegediend met een vaste snelheid dmv een voedingspomp of door zwaarte kracht. Deze methode wordt het meest getolereerd en wordt vaker gebruikt bij patiënten die heel erg ziek zijn of patiënten met maagdarmsymptomen. Gecontinueerde sondevoeding is vereist wanneer het gaat naar de duodenum of het jejunum.

Cyclus sondevoeding wordt ook met een vaste snelheid toegediend, maar de toedieningsnelheid neemt toe en de periode wordt ingekort van 8 – 16 uur. De voeding wordt typisch 's avond toegediend met een voedingspomp, terwijl de patiënt slaapt. Deze methode biedt meer bewegingsvrijheid en orale inname gedurende de dag. Patiënten prefereren vaak deze methode, omdat dan de dagelijkse activiteiten niet gestoord worden.

Discontinue sondevoeding wordt gedurende de dag toegediend met specifieke onderbrekingen variërend van 30 min. tot 2 uren. Zij worden door een pomp of door de zwaarte kracht toegediend. Deze methode is geschikt voor patiënten die de snelheid van toediening tolereren, maar geen voeding 's avond ontvangen.

Bolusvoeding wordt snel toegediend middels een injectie en gaat naar de maag. Het nadeel van deze methode is de hoeveelheid die kan worden toegediend en slechte tolerantie.

Complicaties bij sondevoeding

Sondevoeding kan resulteren in een van de condities die aangegeven zijn in tabel 3.9, hetgeen ook de mogelijke oorzaken van de complicaties aanhaalt.

Tabel 3.9 Complicaties bij sondevoeding, mogelijke oorzaken en oplossingen

Complicatie	Mogelijke oorzaak	Gesuggereerde oplossing
Bacterie contaminatie van sondevoeding	• Thuis gemaakte sondevoeding gebruikt gecontamineerde ingrediënten • Commerciële sondevoeding wordt niet goed afgehandeld • Sondevoeding is te lang op kamertemperatuur • Gecontamineerde apparatuur	• Voorkom het gebruik van thuisgemaakte sondevoeding • Gebruik bacterievrije methode bij het afhandelen van commerciële sondevoeding • Gebruik gesteriliseerd water voor het aanlengen van sondevoeding • Gebruik een gesloten toedieningssysteem • Laat de sondevoeding niet langer dan 6 uren staan • Gebruik elke 3 tot 5 dagen andere toedieningsapparatuur
Misselijkheid en braken	• Osmolatiteit van sondevoeding • Vertraagde lediging van de maag • Vetintolerantie • Gecontamineerd voedsel • HIV-gerelateerde oorzaken	• Gebruik isotonische voeding • Begin met aangelengde sondevoeding • Gebruik de aseptische techniek • Praat met het gezondheidsteam over een langzame toediening middels continue voeding
Opgeblazen gevoel en krampen	• Osmolatiteit van sondevoeding • Te snelle inname • HIV-medicijnen	• Gebruik isotonische sondevoeding en een langzame toediening • Let erop dat medicijnen niet op een lege maag worden toegediend
Diarree	• Osmolaliteit van sondevoeding • Te snelle inname • Voeding na pyloris • Hypoalbuminemie • HIV- enteropathie	• Gebruik istonische sondevoeding of aangelengde sondevoeding • Langzame toediening • Gebruik continue voeding • Gebruik wat vezelrijk voedsel als deel van de sondevoeding • Probeer elementaire

		sondevoeding
Obstipatie	• Dehydratie • Weinig vezels in sonde sondevoeding • Medicijnen	• Zorg voor adequate vochtinname • Gebruik sondevoeding met vezels

Totale Parenterale voedingsondersteuning

Parenterale voeding is voeding die intraveneus wordt toegediend. De toegang kan zijn via een vene aan de oppervlakte of een centrale vene. Toegang via een periferische vene wordt vaker gebruikt voor korte perioden en kan minder vocht en voeding toedienen. Wanneer mogelijk, wordt sondevoeding geprefereerd om voedingsstoffen naar de maag te brengen.

Indicaties van Parenterale voeding

Parenterale voeding wordt gebruikt bij het niet functioneren van de maag of bij ernstige maagdarmstoornissen. Het afstoten van de katheder kan een risico zij bij patiënten met verminderde immuniteit. Bij HIV/AIDS zal totale parenterale voeding zorgen voor gewichtstoename, hetgeen afhangt van de oorzaak voor ondervoeding. Septische patiënten krijgen vaak alleen vetweefsel erbij, maar die met een malabsorptie of inadequate voedselinname krijgen meer Body Cell Mass.

Componenten van Parenterale voeding

De oplossing voor parenterale voeding zijn voedingsstoffen in hun simpele vorm, genaamd glucose, aminozuren, lipiden en micronutrienten.

Glucose is de monosacharide die de grootste bron is van energie die niet van eiwit afkomstig is. Elke gram glucose in parenterale voeding biedt 3.4 kilocalorieën of 14.2 kilojoules. Koolhydraten dienen in geschikte hoeveelheden te worden toegediend om zo eiwitten te besparen, maar niet teveel omdat dit hyperglycemie, vettige lever of andere complicaties kan veroorzaken. De voorgestelde snelheid van glucose dient niet meer te zijn dan 4 tot 5mg/kg/minuut.

Amiozuren bieden eiwitten om zo een stikstof balans te behouden en om te voorkomen van verlies van lichaamseiwitten. De eiwitbehoeften worden berekend op basis van klinische conditie en het doel van de behandeling.

Aminozuren oplossingen geven 4 kilocalorieën per gram of 18.1kilojoules per gram.

Infuuslipide-oplossingen zijn een geconcentreerde bron van energie en essentiële vetzuren. Ze kunnen samen gebruikt worden met koolhydraten en aminozuren oplossingen of alleen voor energie toename. De energie inhoud van lipide oplossingen hangt af van de samenstelling. Tien procent geeft 1.1 kilocalorie per mL; 20% geeft 2.0 kilocalorie per mL; 30% geeft 3.0 kilocalorie per mL. Er is wat bewijs dat infuuslipide een slecht effect hebben op immuniteit. Bij HIV geïnfecteerde dienen de lipiden niet meer dan 30% te zijn van de totale energie inname of 1g/kg/dag. Hyperlipidemie kan ook ontstaan als lipiden niet afgebroken zijn. Daarom moeten serum lipiden geregeld gemonitoord worden.

Micronutrienten en elektrolyten zijn standaard componenten van parenterale voeding. Zij kunnen op basis van de behoeften van de patiënt veranderen.

Anabolische therapie

Voedingsondersteuning zal meestal resulteren in gewichtstoename, maar bij sommige mensen die leven met HIV/AIDS, die geen response vertonen kan er een anabolische blokkade optreden, waarbij het bijgekomen gewicht uit heel wat lichaamsvet bestaat met vetvrije massa. Dit fenomeen kan worden geïdentificeerd met lichaamscompositie-analyse. Ofschoon hervoeden altijd vereist is, is het niet voldoende voor een ieder. Wanneer toename van vetvrije massa niet voldoende is kan er een anabolisch product, zoals testosteron, vereist zijn om. Andere therapieën die ook een goed resultaat hebben vertoond zijn: *Oxandrin, Decaurabolan* en *Recombinant Growth Hormone.*

Palliatieve zorg

Wanneer AIDS-patiënten heel ziek worden en de medicatie slechts een palliatieve- en niet een curatieve functie heeft moet het voedingsplan de totale zorgdoelen aangeven. Voedingstherapie is gericht op het verminderen van symptomen en om comfort te bewerkstelligen. Voedingsondersteuning dient de kwaliteit van het leven van de patiënt te verbeteren als de verzorgers en het medisch team in overeenstemming zijn hierover.

Normale voedingsproblemen

Gedurende behandeling en zorg kunnen er veel voedingsproblemen voorkomen. Strategieën om normale problemen aan te pakken worden aangehaald in sectie 3, hoofdstuk 4.

Zwangerschap, lactatie en HIV

Zwangerschap, lactatie en HIV zorgen voor fysiologische stress met verhoogde voedingsbehoeften voor energie, eiwitten en micronutrienten. Het is alom bekend dat de voedingsstatus van een zwangere vrouw de uitkomst van de zwangerschap beïnvloedt. De voedingstoestand heeft zelfs een groter effect voor de zwangere HIV-geïnfecteerde die meer kans heeft op een premature geboorte en de kans om een baby beneden het normale gewicht te krijgen.

Kinderen met een laag geboortegewicht hebben een verhoogde kans op mortaliteit en medische en ontwikkelingscomplicaties. Andere factoren zoals zwangerschap tijdens adolescentie, drugmisbruik, opportunistische infectie en laag gewicht voor de zwangerschap dragen ook bij tot een groter risico voor de geboorten.

Deficiëntie van vitamine A wordt ook geassocieerd met slechte zwangerschapsresultaten en een toename van HIV transmissie perinataal.

Geïnfecteerde vrouwen moeten heel vroeg in de zwangerschap verwezen worden naar een diëtist of een andere geschikte gezondheidswerker om zo de voedingstoestand te optimaliseren hetgeen het resultaat van de zwangerschap zal verbeteren. Het is van belang om tot ondersteunende therapie over te gaan omdat grote doses vitaminen en bepaalde kruiden tegen zwangerschap in werken.

Gewichtstoename bij zwangerschap

Voorgestelde gewichtstoename gebaseerd op het gewicht voor de zwangerschap:

- Te licht (BMI <18,5): 12.5 – 18.0 kg
- Gezond gewicht (BMI 18.5-24.9) 11.5 -- 16.0 kg
- Te zwaar (BMI >25) 7.0 -- 11.5 kg

Voedingsbehoeften
Volgens de aanbevolen dagelijke behoeften in het Caribisch gebied, zijn de volgende additionele behoeften voor zwangerschap/lacterenden van geïnfecteerden;

- Additionele 285 kilocalorieën per dag om de groei van de foetus te ondersteunen
- 6 gram extra eiwitten per dag
- Dagelijks multivitaminen en mineralen tijdens de zwangerschap (inclusief een minimum van 0.4mg foliumzuur)
- Andere microvoedingssupplementen als vereist (b.v ijzer, calcium)

Bij Lactatie: een additionele 500kcal per dag met nog 11 gram eiwitten erbij.

- Vitamine A
  Vitamine A-deficiëntie tijdens zwangerschap wordt geassocieerd met verhoogde risico voor HIV-verticale transmissie. Daartegenover is er weinig bewijs dat vitamine A het risico van overdracht van moeder op kind vermindert. Grote dosis vitamine A kunnen teratogenisch zijn. Als extra vitamine A vereist is, kunnen de volgende WHO-richtlijnen worden gebruikt:

Tabel 3.10 Vitamine A-supplementatie bij endemische deficientie

Periode	Vrouwen	Zuigelingen van geinfecteerden
Bij de geboorte	200.000IE bij de geboorte of gedurende de veilige onvruchtbare periode	50.000IE bij de geboorte
Post partum periode	Lage dosis, niet meer dan 10,000IU per dag of 25.000IE per week	3 doses van 50.000IE voor de eerste zes maanden

Anemie door ijzerdeficiëntie:
Anemie door ijzerdeficiëntie is veel voorkomend bij zwangere vrouwen over de gehele wereld. De anemie wordt geassocieerd met een verhoogd vermogen van moeder- en foetusmortaliteit en morbiditeit en onvermogen tot groei. De ijzerstatus moet onderzocht en behandeld worden. De WHO stelt voor dat vrouwen 6mg ijzer gedurende de 6e maand zwangerschap en 120mg per dag innemen om ernstige anemie te behandelen.

Foliumzuur deficiëntie:
Foliumzuur deficiëntie veroorzaakt megaloblastische anemie en wordt geassocieerd met risico van de neurale buis defecten bij zuigelingen (b.v spina bifida). De WHO stelt voor dat 0.4mg foliumzuur supplement dagelijks wordt ingenomen.

- **Voedingsstrategieën**

Voedingscounseling dient gegeven te worden en moet ook strategieën bevatten die zorgen voor een energie verrijkte, eiwitverrijkte voeding met de juiste micronutrienten supplementen. Richtlijnen kunnen van een professionele diëtist gekregen worden. Orale vloeibare voedingsstoffen supplementen kunnen gebruikt worden om de vereiste inname van voedingsstoffen te bereiken. De producten worden geselecteerd op basis van de vereiste behandeling, maagdarmsymptomen, patiënten-acceptatie, beschikbaarheid en budget.

- **Voedingsinterventie voor complicatie bij Highly Active Anti-Retroviral Therapy (HAART)**

Gedurende HIV/AIDS kunnen er complicaties ontstaan die gerelateerd zijn aan de anti-retrovirale behandeling. Deze kunnen zijn: vetredistributie (lipodystrofie), dylipidemie, abnormale glucosetolerantie en osteoporose. Elk van deze is samen met de voedingstherapie beschreven.

Vetredistributiesyndroom
Een constellatie van morfologische veranderingen, betrekking hebbend op adipose weefsel, is gezien bij mensen op HAART. Vermindering van subcutaan adipose weefsel (SAT) kan voorkomen bij de benen, armen, het gezicht, de buik en de bil. In sommige gevallen is er ook verlies van het diepe vet (functioneel vet), vooral in het gezicht. Diep vet verlies, hetgeen pijn bij het kauwen en weinig gezichtsflexibiliteit kan veroorzaken, lijkt het meest moeilijk te veranderen. Een aantal mensen dat leven met HIV/AIDS zal een toename van de buik zien, vanwege een opeenhoping van viscerale adipose vet (VAT), soms samen met lipoatrofie van SAT.

Sommige mensen krijgen een bultrug en vrouwen krijgen soms ook nog borsthypertrofie. Veranderingen in de vorm van het lichaam kunnen het

resultaat zijn van enorme virus-onderdrukking en immuniteitsreconstructie. Dit kan dan negatief effect hebben op de eigenwaarde en de kwaliteit van het leven. In extreme gevallen kiezen mensen die leven met HIV/AIDS ervoor om de therapie te stoppen om zo hun normaal figuur weer te krijgen.

Voedingstherapie voor vetredistributie syndroom

Lipoathrofie: Lichaamsbeweging en voeding zijn niet succesvol geweest in de behandeling van lipoatrofie. Echter dienen mensen met gezichtsatrofie geadviseerd worden dat gewichtsverlies vaak genoeg het verlies van gezichtsmassa vergroot. Plastisch chirurgie kan een voordeel zijn voor patiënten die de financiële middelen hiervoor hebben. Deze procedures hebben ook een risico en hebben soms teleurstellende resultaten.

Viscerale vet ophoping: Recente studies geven aan dat vetophoping tussen de buikspieren kan worden tegengegaan door het ideaal lichaamsgewicht te bereiken, aerobic oefeningen te doen en voedsel met een laag gehalte aan eenvoudige koolhydraten, een laag gehalte aan vetten en vezelrijkvoesel te gebruiken. Andere vormen van vet ophoping worden niet door oefening en een speciaal dieet opgelost.

Dyslipidemie

Patiënten op HAART kunnen abnormale serum lipiden ontwikkelen, inclusief hyper cholesterolaemie, hypertriglyceridemie en een verlaagde HDL cholesterol hetgeen ze vatbaarder maakt voor cardiovasculaire aandoeningen en pancreatitis.

Voedingstherapie voor dyslipidemie

Mensen die leven met hyperlipidemie dienen hun vetinname te verlagen, vooral verzadigde vetten, zout en cholesterol. Mensen met overgewicht dienen af te slanken en mensen die leven met HIV/AIDS dienen geregeld oefeningen te doen. Mensen met hypertriglyceridemie dienen ook de eenvoudige koolhydraten te beperken, geen alcohol te gebruiken en ook niet te roken omdat dit de kans tot cardiovasculaire ziekten verhoogt. Aanvullingen met omega- 3 vetzuren kunnen triglyceriden verlagen. Ofschoon de lipiden niet helemaal teruggedraaid zullen worden, kunnen voor mensen die leven met HIV/AIDS de inname van andere medicijnen erbij voorkomen worden. Het is belangrijk om te denken aan voeding die adequaat is voor de energie- en proteïne-inname van mensen die leven met HIV/AIDS, om zo gewichtsverlies te voorkomen.

Abnormale glucosetolerantie

Abnormale glucosetolerantie wordt met HAART geassocieerd, vooral met protease inhibitors. Studies hebben aangegeven dat de nuchtere glucose normaal kan zijn, maar de 1 uur en 2 uren glucosetolerantie kunnen verhoogd worden. De oorzaak is niet duidelijk aangegeven, ofschoon insulineresistentie het onderliggend mechanisme schijnt te zijn. Mensen die leven met HIV/AIDS met diabetes in de familie kunnen het risico voor het ontwikkelen van abnormale glucosetolerantie oplopen. De eerste lijn therapie voor hyperglycemie is speciaal dieet en oefening.

Voedingstherapie voor abnormale glucosetolerantie

Mensen die leven met HIV/AIDS dienen geadviseerd te worden om geregeld gemengde maaltijden te nuttigen (eiwitten, koolhydraten en vetten) gedurende de dag om zo eenvoudige koolhydraten te verminderen en de inname van vezels te bevorderen. Aerobische oefeningen zorgen voor het onder controle houden van de bloedglucose gehalte, vooral als deze na een maaltijd plaatsvinden.

Osteoporose

Het verlies van botmineralen dichtheid is een belangrijk probleem bij mannen en vrouwen die leven met HIV/AIDS. De risicofactoren om osteoporose of osteopenie te ontwikkelen hangt ook af van erfelijkheid, te licht zijn, te weinig vetvrije massa hebben, het niet behalen van genoeg botdichtheid, versnelde botverlies, weinig calcium inname, vitamine D deficiëntie, inadequate of te grote eiwit inname, zwaar alcohol gebruik, te weinige fysieke beweging, roken, mannelijke of vrouwelijke hypogonadisme, malabsorptie of amenorrhea of menopauze.

De oorzaak van botverlies bij HIV-patiënten is niet bekend, maar onderzoek geeft aan dat verhoogde bot turnover, storing van calcium en van vitamine D metabolisme, de onderdrukking van osteoblastformatie en het negatief effect van cytokine aangegeven. Heel wat geïnfecteerden hebben ongeacht de infectie verschillende risico factoren voor botverlies. Osteoporose en osteopenie resulteren in de toename van bot breekbaarheid en gevoeligheid voor fracturen die de toestand van patiënten verder verzwakken.

Voedingstherapie voor botminerale dichtheid
Voeding is een van de meest te veranderen factoren bij het ontwikkelen en onderhouden van botmassa. Mensen met normale botdichtheid hebben 1000 – 1500mg elementaire calcium, 400 – 800IE vitamine D, 320 – 420mg magnesium en 1.0 – 1.5 g/kg eiwit nodig. Mensen met een lage botmineraal dichtheid hebben 1500 – 2000mg elementaire calcium, 800 – 1200IE vitamine D nodig. Andere voedingsstoffen zoals vitamine K, vitamine C en zink zijn ook belangrijk voor botformatie, maar hun voordelen als supplement is nog niet bewezen. Roken, alcohol een overschot aan zout en cafeïne zorgen ook voor het verlies van botdichtheid.

Lichaamsgewicht en vetvrije massa moeten binnen de ideale grenzen te blijven. Het is van groot belang om oefeningen voor gewichtstoename te doen. Trainen met gewichten stimuleert botformatie en kan niet overschat worden. Oefening maakt mensen ook sterker. Diarree en slechte inname moeten behandeld worden om absorptie van de nodige voedingsstoffen te verhogen. Behandeling voor osteoporose wordt volgens standaard medische voorschriften gegeven.

Voedingscounseling bij HIV/AIDS

Voedingscounseling is een gestructureerd proces dat mensen leert over hun eetgewoonten of hun gedrag als onderdeel van hun totale levensstijl en omgeving. De basis voor voedingscounseling hangt af van de informatie die door het interview, de evaluatie van de data, de voedingstoestand en de behoefte voor verandering.

Het doel van voedingscounseling is:

- Mensen helpen in het nemen van persoonlijke voedingsbesluiten en het maken keuzen ter verhoging van de kwaliteit van het leven.

Door luisteren, leren en het bouwen van vertrouwen en het bieden van ondersteuning dient de gezondheidswerker het counselingproces als een gelegenheid te gebruiken om een vertrouwensrelatie te bouwen met de persoon die leeft met HIV/AIDS en haar of zijn familie of verzorgers. Dit vooral met het oog op stigma en discriminatie en de isolatie die vaak wordt ervaren door mensen die leven met HIV/AIDS vanwege hun status.

Een HIV-diagnose kan angstaanjagend zijn en patiënten kunnen overrompeld zijn door hun opkomende gezondheidsbehoeften. Voeding kan een manier zijn om wat controle te hebben over het leven als de voedingsstrategieën op een positieve en hoopgevende manier worden gepresenteerd. Gedurende de counseling dient de cliënt de gelegenheid geboden te worden om prioriteiten te stellen om zijn of haar mening over gezond eten of symptoombeheer of behandeling van de bijwerking van de medicijnen te uiten.

Het betrekken van de cliënt bij het bepalen van het voedingsadvies zal de cliënt helpen zich te houden aan de besluiten en positieve gezondheidsuitkomsten bevorderen. Aan het einde van elke sessie dient de cliënt specifieke taken te hebben, zodat hij/zij gemotiveerd, bereid en in staat is om zijn of haar doel te bereiken.

Het is heel belangrijk dat gezondheidsmedewerkers gedurende en na de counselingsessie confidentialiteit waarborgen, meeleven met hun response en ook geen oordeel vormen met hun response. Informatie over de cliënt dient niet gedeeld te worden, tenzij de cliënt toestemming hiertoe verleent.

IV Monitoren en evaluatie

Monitoren is het nagaan en meten van iemands status op specifieke momenten op basis van voedingsdiagnose, voedingsinterventie (plan en doel) en het resultaat. Evaluatie is een systematische vergelijk tussen huidig resultaat en de vorige status, de interventiedoelen of een referentiestandaard. Dit proces biedt de mogelijkheid tot wijziging van het voedingsplan als de klinische status of andere voedingsfactoren dit vereisen, of de persoon zich de vorige doelen niet kan veroorloven.

Doel: Om na te gaan of er vooruitgang is en als de vorige doelen van het voedingsplan zijn bereikt

Hoe: Geschikte resultaatindicatoren die belangrijk zijn voor diagnose en interventiestrategieën worden gemeten en vastgelegd. Deze informatie kan later gebruikt worden voor het bepalen van een resultatenbeheersysteem dat effectiviteit en efficiëntie van het gehele proces zal meten.
Componenten van monitoren en evaluatie;

Monitoren van vooruitgang

- Let op de naleving en het begrip van het plan
- Ga na of de interventie wordt uitgevoerd op de manier waarop deze is overeengekomen of voorgeschreven
- Ga na of de interventiestrategieën verandering van gedrag of status aangeven
- Identificeer andere positieve of negatieve resultaten
- Verzamel informatie die de stilstand van de ontwikkeling aangeven
- Onderbouw conclusies met bewijzen

Meten van resultaten

- Selecteer resultaatindicatoren die relevant zijn voor de voedingsdiagnose, de symptomen, voedingsdoelen en medische diagnose.
- Gebruik gestandaardiseerde indicatoren om zo de geldigheid en accuratie van veranderingen te garanderen.

Evaluatie van de resultaten

- Vergelijk de huidige resultaten met de voormalige status, interventiedoelen en/of referentiestandaarden.

Kernpunten

1. **Geregelde voedingsanalyse en onderzoek met voedingsinterventie kan de toegang tot adequate voedinginname faciliteren en op deze manier de gezonheidsresultaten beinvloeden.**
2. **In het spectrum van voedingsinterventie hoort ook basiseducatie over gezond eten, het identificeren van gewoonten en ziekten die normaal voedingsinterventie of counseling vereisen het het onderzoeken van HIV condities die morbiditeit en mortaliteit kunnen beinvloeden als deze niet optijd aandacht krijgen.**
3. **Elk contact met de persoon die leeft met HIV/AIDS of haar/zijn familie dient belangrijke informatie aan hen te verstrekken om ze te helpen om goed geinformeerde besluiten te nemen over voedingsstrategieën voor het behoud van een gezonde optimale voedingstoestand.**
4. **De client dient geleid te worden bij het creeren van specifieke doelen in het bepalen van voedingsgedrag.**
5. **Gedurende de a-symptomatische periode dient de counseling informatie te hebben over het doen van zelfonderzoek en het monitoren van het gewicht. Het is belangrijk dat de relatie tussen goede voeding en het verhogen van de kwaliteit van het leven voor het verlengen van het leven, aangegeven worden.**
6. **Creeer een hulpvaardige relatie bij het counselen. Toon begrip.**
7. **Als een counselor helpt u de client om te bepalen wat het beste is. Het is de client die het probleem oplost en de besluiten neemt.**

4

Voedingsbeheer voor zuigelingen en kinderen die leven met HIV/AIDS

4 *Moeder op kind besmetting*

Transmissie van HIV gedurende zwangerschap en lactatie

HIV wordt van moeder op kind overgebracht door de placenta gedurende de intra partum-periode of door borstvoeding. Het risico van overdracht wordt sterk gereduceerd door het gebruik van ARV's door de moeder gedurende de zwangerschap, bij de geboorte en in de vroege post partum-periode. Het feit dat HIV wordt overgebracht gedurende borstvoeding kan borstvoeding principes in sommige gebieden moeilijker maken en een negatieve impact hebben op het landelijk en regionale aantal moeders dat borstvoeding geeft.

Uitsluitend borstvoeding gedurende de eerste drie maanden hoeft de kans op verticale transmissie niet te verhogen omdat moedermelk goed wordt verdragen en het maagdarmstelsel van de zuigeling blijft onbeschadigd hetgeen voorkomt de het virus binnendringt.

Gedeeltelijke/gemengde borstvoeding (met koeienmelk, thee of pap) wordt geassocieerd met verhoging van het risico op transmissie van moeder op kind. Gemengde voeding kan irritatie veroorzaken aan de wanden van de ingewanden en op deze manier het virus de ruimte geven om binnen te dringen. Daarom dienen vrouwen die besluiten om borstvoeding te geven uitgelegd te worden om alleen moedermelk voor ongeveer 3 maanden aan het kind te geven en dan helemaal over te schakelen naar alternatieve voeding. In arme gebieden kan alternatieve voeding niet de beste keus zijn. Het is daarom belangrijk om aan te geven dat gemengde voeding niet het beste is.

Positie van de WHO over voedingsopties

De voedings- en immunologische effecten van borstvoeding zijn bewezen en borstvoedingspogingen dienen gestimuleerd te worden om zo borstvoeding binnen de landen te beschermen en te bevorderen. Echter is het ook zo dat de WHO het recht van elke moeder om veilige alternatieve voeding te

geven, als ze goed geïnformeerd is over de verschillende opties, risico's en voordelen, erkent. De WHO stelt voor dat 'wanneer vervangingsvoeding mogelijk, accepteerbaar, te betalen, veilig en te continueren is' onthouding van alle borstvoeding aangeraden. Om het risico van transmissie te verkleinen, dient borstvoeding zoveel als mogelijk te worden gestopt met inacht-neming van de locale situatie en de omstandigheden van de moeder en de veiligheid van vervangingsvoeding.

De Caribische situatie

Verschillende Caribische landen hebben protocollen ontwikkeld die HIV positieve moeders afraden borstvoeding te geven als methode om verticale transmissie te voorkomen. Dit wordt ondersteund door het feit dat het virus door moedermelk wordt overgebracht, zelfs als het risico voor verticale transmissie bij uitsluitend borsvoeding gedurende de eerste 3 maanden niet wordt verhoogd.

Voedingsopties

Altenatieve voeding

Onder de accepteerbare alternatieve voeding zijn er ook commerciële zuigelingen voeding, verwarmde moedermelk en aangepaste melk van koeien of geiten (Appendix 5: Aanpassingen van volwassenenmelk voor zuigelingenvoeding), om de last op de nieren te verminderen en adequate koolhydraten te bieden voor de voedingsvereisten van zuigelingen. Vitamine/mineraal supplementen dienen met thuis voorbereide flesvoeding aan zuigelingen geboden te worden omdat de voeding niet genoeg micronutrienten zoals ijzer, zink en vitamine A en C kan bevatten. Het is belangrijk dat commerciële- en thuis voorbereide flesvoeding goed gemaakt worden zodat zij adequate voeding met minimale maagdarmklachten geven. Zuigelingen die alternatieve voeding krijgen op aanvraag moeten 750 ml voeding per dag krijgen voor de eerste postnatale fase. Thee, sap en pap zijn geen goede vervangingen.

Verwarmde moedermelk

Borstvoeding kan gekolfd worden en gepasteuriseerd (verwarmd tot 62.5% voor 30 min) of even verwarmd en gekoeld worden. Daarna dient de moedermelk in steriele containers te worden bewaard in de ijskast om vervuiling dmv bacteriën te voorkomen. Dit proces is een beetje praktischer in een ziekenhuis. Het proces doodt het virus, maar kan ook de unieke

eigenschappen van moedermelk vernietigen. Om van ^{0}C tot ^{0}F of omgekeerd te gaan kunt u de volgende formule gebruiken:
- ^{0}C naar ^{0}F: (°C) (1.8) + 32 waardoor (62.5) (1.8) + 32 = 144.5 ^{0}F
- ^{0}F naar ^{0}C: (^{0}F - 32) /1.8 = ^{0}C waardoor (144 - 32)/1.8 = 112/1.8 = 62^{0}C

Vervangingsmoeder

Het inzetten van een vervangingsmoeder wordt niet cultureel geaccepteerd in het Caribisch gebied. Als zo een moeder wordt gebruikt, dient zij HIV negatief te zijn en veilige seks te hebben. Onthoudt dat een enkele HIV-test niet voldoende is om aan te geven of de vervangingsmoeder negatief is, omdat zij nog in haar zeroconversieperiode kan zijn.

Additionele voeding

Voeding rijk aan energie en voedingsstoffen dient aan kinderen vanaf 6 maanden aangeraden te worden. Het mengen van moedermelk met additionele voeding kan voor infecties zorgen bij de zuigeling in ontwikkeling en zo ook het risico voor HIV- en andere infecties verhogen.

Kernpunten

1. **Alle geinfecteerde moeders dienen gecounseld te worden om hen te helpen in het maken van de beste keuzen over voedings opties voor het voorkomen van moeder op kindbesmetting.**
2. **Het mengen van moedermelk met vervangingsvoeding kan het risico op HIV-infectie verhogen.**
3. **De vervangingsvoeding dient adequaat te zijn en onder hygienische omstandigheden voorbereid en opgeborgen te zijn.**
4. **Over het algemeen dienen energierijke voeding en voeding rijk aan voedingsstoffen niet aan een zuigeling geboden te worden die die nog geen 6 maanden oud is.**

5

Voedingsbeheer voor HIV geïnfecteerde kinderen en zuigelingen

5 *Voedingsbeheer voor HIV geïnfecteerde kinderen en zuigelingen*

HIV infectie bij zuigelingen geschiedt wanneer het humaan immune deficiënte virus van geïnfecteerde moeders wordt overgedragen op de zuigeling. Deze zuigelingen zullen tot een periode van 18 maanden antilichamen van de moeder hebben, die dan omgezet worden tot HIV positieve antilichamen. HIV geïnfecteerde kinderen zullen positieve antilichamen hebben als ook blijkt uit de PCR test en zullen een vermindering van immune functies hebben.

Voedingsrisicofactoren voor kinderen en zuigelingen

HIV geïnfecteerde kinderen hebben een groter risico voor ondervoeding en goede groei. Het resultaat van ondervoeding kan enorm zijn, hetgeen groeivertraging, verhoogde vatbaarheid voor infectie, en mindere functioneringscapaciteit inhoudt.

Verschillende factoren zijn verantwoordelijk voor groeivertraging en hebben gevolgen voor de voeding. Enkele van deze factoren zijn:

- Onvoldoende voedingsinname vanwege verminderde eetlust, vermoeidheid en kieskeurigheid.
- Buikpijn en misselijkheid, normale bijwerkingen van medicijnen en verminderde eetlust.
- Voedingsproblemen gedurende de zuigelingen periode inclusief; ongecoördineerde zuig-, slik- en ademhalingsreflexen, slechte zuig- en flesvoedingtolerantie.
- Het introduceren van voedsel met ARV's leidt vaak genoeg tot afkeer van het voedsel en weigering tot inname.
- Verhoogde voedingsstoffen zijn vereist om de normale groei bij te houden en om hypermetabolische effecten van koorts en opportunistische infecties tegen te gaan.
- Dyslipidemie, periferische lipoatrofie en viscerale vetweefsel ophoping vanwege HAART.
- Onregelmatige eetgewoonten

- Maagdarmcomplicaties die voedingsstoffenverlies veroorzaken via diarree en slechte opname.
- Dysgesia (verandering van smaak) veroorzaakt door ondervoeding, medicatie of HI infectie vermindert interesse voor voeding
- Encephalophathie kan leiden tot vermindering om voedsel in te nemen en te tolereren.
- De voedingsrelatie tussen een verzorger en een kind met HIV wordt verslechterd vanwege problemen bij het voeden van een kind met HIV.
- Socio-economische factoren zoals armoede en het gebruik van verdovende middelen door de ouders beïnvloedt de toegang tot voeding.
- Ziekte van ouders verhindert de mogelijkheid voor ouders om de voeding suggesties toe te passen.

Vanwege de verschillende complicaties die kinderen met HIV ervaren is voedingstherapie een belangrijke ondersteuning voor medische therapie bij het behandelen van HIV-infectie.

Voedingszorg

Doel van voedingszorg

Goede voeding is vooral van belang voor de groei van jonge kinderen en dient ook nog om het immuunsysteem te verhogen en infectie tegen te gaan.

Het voedingszorgproces

Het proces voor het beheren van voeding voor HIV geïnfecteerde kinderen is hetzelfde als dat van de volwassenen, dus: voedingsanalyse hetgeen, evaluatie van anthropometrie en lichaamscompositie inhoudt, biochemische, klinische en voeding parameters met gebruik van technieken die van toepassing zijn op kinderen; voedingsdiagnose; voedingsinterventie; monitoren en evalueren.

I. Voedingsanalyse

A. Anthropometrische en lichaamsanalyse

Anthropometrisch onderzoek

Anthropometrisch onderzoek van kinderen houdt in: regelmatige metingen van gewicht, lengte voor het bepalen van de voedingstoestand. Bij kinderen

zijn de 3 belangrijkste anthropometrische waarden gewicht voor leeftijd, gewicht voor lengte en lengte voor leeftijd.

Als die op na gehouden worden kan de achterstand in groei als aanduiding van ondervoeding worden aangegeven. Gewicht is een goede indicator van een acute en chronische voedingstoestand. Gewicht en lengte dienen bij elk bezoek gecontroleerd te worden middels gebruik van standaardmethoden. De waarden kunnen worden aangegeven op de CDC/NCHS groei kaarten die het juiste gewicht voor de leeftijd en gewicht voor de lengte aangeven. Als alternatief kunnen Caribische groeikaarten worden gebruikt die de relatie tussen gewicht en leeftijd (0 – 5 jaar) en gewicht voor lengte (0 – 23 maanden) en (24 tot 59 maanden) voor jongens en meisjes vastleggen. De Caribische groeikaarten werden ontwikkeld met NCHS/WHO-standaarden.

Gewicht

Gewicht is de basis voor het vastleggen van de voedingstoestand. Het gewicht wordt eerder beïnvloed dan lengte bij onder- of overvoeding. Gewichtsafname vindt plaats wanneer energievermindering of verbruik hoog is. Groeistoornis vindt plaats wanneer eiwitdeficiëntie plaatsvindt of als energie tekort voor een lange periode plaatsvindt.

Gewichtsmetingen dienen volgens een standaard procedure plaats te vinden (zie Appendix 6.1) en geëvalueerd te worden op twee manieren: gewicht voor leeftijd en gewicht voor lengte.

Gewicht voor leeftijd

Gewicht voor leeftijd vergelijkt het kind met referentiedata van kinderen die op willekeurige leeftijden zijn genomen en in procenten wordt uitgedrukt.

- Het is een korte manier om groei aan te geven
- Het wordt beïnvloedt door acute voedingsstress of ziekte
- Het is een indicator van acute ondervoeding maar kan geen onderscheid maken tussen stuntelige groei (chronische ondervoeding) en spierverkwisting, omdat de lengte hierin niet is opgenomen.

Voedingstoestand kan worden berekend aan de hand van deze formule:

$$\frac{\text{Werkelijk gewicht}}{\text{50\% van het gewicht/lengte}} \times 100 = \text{Acute voedingstoestand}$$

Interpretatie: De resultaten kunnen gebruikt worden om de toestand als volgt aan te geven

Voedingstoestand	**Accuut**	**Chronisch**
Normaal/gezond	> 90%	> 95%
Mild	81 – 90%	90 – 95%
Matig	70-80%	85 – 89%
Bar	< 70%	< 85%

Gewicht bij lengte
Gewicht bij lengte vergelijkt het gewicht van het kind met de geschikte lengte, lichaamsmassa (gewicht) met het postuur van het kind. Het is onafhankelijk van de pubertijd,van leeftijd en kan gebruikt worden om het verschil tussen stuntelige groei (chronische ondervoeding) en spierweefselverlies (acute ondervoeding) na te gaan.

Gewicht bij lengte

- Is een indicator van de huidige voedingstoestand
- Kan op een leeftijd geschikte grafiek aangegeven worden, die tot het vijfde levensjaar gaat of
- De metingen kunnen gebruikt worden om de BMI te bepalen op basis van de leeftijd van het kind.

Body mass index (BMI) of de Quetelet Index is een indicator die gebruikt kan worden voor kinderen van 2 tot 19 jaar, om hun gewicht bij lengt te bepalen. BMI groeikaarten (CDC, 2000) zijn gemaakt om de afmetingen voor deze groep te kunnen interpreteren. BMI kaarten voor volwassenen gelden niet voor deze groep.

Gewichtsverandering
Recente veranderingen in gewicht zijn ook belangrijk, sinds deze een indicator kunnen zijn voor voedingsproblemen. Gewichtsverandering kan als volgt worden geëvalueerd:

$$\frac{\text{Werkelijk gewicht}}{\text{Normaal gewicht}} \times 100 = \text{\% verandering}$$

Gewichtsverlies is belangrijk wanneer het:

- > 2% in een week
- > 5% in een maand
- > 7.5% in 3 maanden
- > 10% in 6 maanden optreedt

Lengte voor leeftijd

De lengte wordt gemeten naar leeftijd. Het is een meting van lineaire groei en kan een indicator van zijn van chronische voedingstoestand in het heden of verleden en van stuntelige groei tijdens vnl de vroege kinderjaren. In Appendix 6.2 zijn er gestandaardiseerde procedures voor het bepalen van de lengte van een kind. Kniehoogtelengte dient voor kinderen tot 2jaar gemeten te worden en daarna kan de lengte staand gemeten worden.

Interpretatie

Beneden 5% = ernstige deficiëntie
Tussen 5 en 10% = evalueer verder

Chronische voedingstoestand kan worden gemeten met deze formule

$$\frac{\text{Werkelijk gewicht}}{\text{50\% van de lengte}} \times 100 = \text{chronische voedingstoestand}$$

Voedingstoestand	Accuut	Chronisch
Normaal/gezond	> 90%	> 95%
Mild	81 – 90%	90 – 95%
Matig	70-80%	85 – 89%
Bar	< 70%	< 85%

Lichaamscompositieanalyse
Bovenarmomtrek, tricepshuidplooi en bovenarm spieromtrek/oppervlak bij kinderen beneneden 1 jaar geeft vet en vetvrije massa hoeveelheden aan. Kinderen kunnen ook morfologische veranderingen ervaren als gevolg van lipodystrofie, inclusief het verlies van subcutaanvetweefsel, gezichtsspierverkwisting en viscerale vetophoping. Lichaamsmetingen kunnen bruikbaar zijn als het gaat om veranderingen over een langere periode.

B. Biochemisch onderzoek
Biochemisch onderzoek bij kinderen is hetzelfde als bij volwassenen. De voedingsimplicaties van de waarden moeten in de context van andere voedingswaarden worden verstaan.

Biochemisch onderzoek kan bestaan uit:

- CD4 cel telling en viral load bepaling
- Serum prealbumine en of albumine, leverenzymen, ureum, kreatinine, elektrolyten en totaal bloed beeld
- Kinderen op ARV's dienen ook nuchtere totale cholesterol, triglyceriden, HDL/LDL cholesterol en bloedglucose metingen te doen
- ARV's inclusief nucleoside, vooral zidovidine, veroorzaken macrocytaire anemie hetgeen onderscheiden dient te worden van anemie dat veroorzaakt wordt door ijzer, foliumzuur of vit B^{12} deficiëntie

C. Klinisch onderzoek
Klinisch onderzoek voor kinderen bestaat uit gedetailleerde medische geschiedenis en fysiek onderzoek.

Medische geschiedenis

- Er dient speciale aandacht geschonken te worden aan maagdarmstoornissen of opportunistische infecties, tandheelkundige gezondheid, ontwikkeling, neurologische complicaties en gedragskwesties.
- Voedingstoestand van zuigelingen en hun voedingsvermogen zullen worden beïnvloed door de voedingstoestand van de moeder gedurende de zwangerschap, bij het gebruik van verdovende middelen gedurende

de zwangerschap, zullen er gewichtcomplicaties en complicaties na de bevalling plaatsvinden.

Fysiek onderzoek

- Klinische bewijzen van voedingsstoffendeficiëntie (zie tabel 3.4)
- Groeistoornissen zoals een lage voorraad vetweefsel of zuiverspierweefsel, korte bouw of verlies van gewicht of de lengte op basis van procentcalculaties
- Late ontwikkeling

D. Voedingsanalyse

Voedingsanalyse bij kinderen kijkt naar voedingsgeschiedenis, analyseert de huidige voedselinname en de factoren die deze inname beïnvloeden en geeft het risico voor voedingsproblemen aan. Belangrijke gebieden die onderzocht dienen te worden wanneer de voedingsgeschiedenis wordt bepaald zijn:

- Eetlust, het aangeven van honger en verzadigd zijn, verandering van smaak
- Regelmaat, type voedsel en hoeveelheid van voedsel en vochtinname
- De duur van een maaltijd en hetgeen zich tussen het kind en de verzorger afspeelt gedurende de maaltijd
- Voedingsmogelijkheid en tolerantie; het gebruik van voedselhulp
- Voedselallergie
- De correcte zuigelingenvoeding en de voorbereiding hiervan
- Het gebruik van de juiste voedsel- en waterveiligheidstechnieken
- De kwaliteit van de voeding en voedingsveiligheid
- Het verband tussen voedsel en medicatie
- Fysieke activiteiten

Net zoals bij volwassenen zijn er verschillende psychosociale factoren die voedingsinname en voedingsveiligheid beïnvloeden. Denk aan de volgende factoren:

- De socio-economische status die de huisvesting en mogelijkheid tot verkrijgen en opbergen van voedsel beïnvloedt
- De sociale- en fysieke omgeving van het huis en de school
- Depressie of sociale isolatie
- Ziekte, dood van de ouders of verzorgers

- Het gebruik van verdovende middelen door kinderen/adolescenten of leden van het gezin
- Culturele of religieuze gewoonten die voedselinname beïnvloeden
- Leefomstandigheden en de situatie in het gezin
- Het gebruik van middelen uit de gemeenschap

II. Voedingsdiagnose

Voor volwassenen bestaat de voedingsdiagnose uit resultaten die eerder gedurende de analyse zijn verworven en de resultaten die interventie bepalen.

III. Voedingsinterventie

Kinderen zijn heel erg vatbaar voor ondervoeding en de catastrofale resultaten hiervan. Bijna alle ondervoede kinderen hebben een slechte eetlust. Geduld is een vereiste om voedselinname te bevorderen middels het gebruik van een kan en lepel, terwijl het kind op de schoot zit. Als het kind te zwak is, kan een druppelaar of injectie worden gebruikt. Papflessen kunnen een bron voor verdere infectie zijn en dienen goed schoongemaakt te worden. Aanpasingen in de voeding moeten worden uitgevoerd om de voedingsdichtheid van het voedsel van het kind te verhogen.

Doelen van therapie

De doelen van therapie zijn:

- Om normale groei en ontwikkeling te behouden
- Om voedingstekorten te voorkomen
- Om het immuunsysteem te ondersteunen
- Om de kwaliteit van het leven te verhogen

Stapsgewijze aanpak bij interventie

Therapeutische interventie wordt stapsgewijs toegepast bij kinderen die voedingsondersteuning nodig hebben die verder reikt dan de normale voedingsinname:

1. Polymerische orale vloeibare supplementen of gemodificeerde energiesupplementen kunnen worden gebruikt.
2. Als kinderen gewichtsverlies, geen gewichtstoename, vertraagde groei of geen goede groeicurve hebben en deze

Kinderen zijn extra vatbaar voor ondervoeding en de effecten daarvan

situatie kan niet door voedsel- of orale supplementen verholpen worden, dient er gedacht te worden aan het inbrengen van een voedingsbuis. Een percutane endoscopische gastrostomie kan de betere methode zijn, gezien een voedingsbuis voor langere tijd wordt ingebracht. De keuze van sondevoeding hangt af van de gekozen voedingsmethode, de doelen van de behandeling en het klinische beeld (zie hoofdst. 3: Sondevoeding)

3. Kinderen met een slechte voedingstoestand die in het ziekenhuis zijn vanwege een acute aandoening en maagdarmklachten dienen sondevoeding te krijgen.

Het vaststellen van de voedingsbehoefte
De voedingsbehoefte hangt af van het klinisch beeld, de groeikenmerken en de vorige en huidige voedingstoestand. Energie en eiwitbehoeften kunnen onderscheiden worden als het kind a-symptomatisch of symptomatisch is.

A-symptomatische infectie: energiebehoeften voor deze kinderen hangen af van de huidige voedingsstatus, het gewicht en de groeitendensen. Kinderen met een goede voedingstoestand en een goede groei die zonder symptomen zitten kunnen in staat zijn aan de energiebehoefte te voldoen. Kinderen die achter zijn in de groei of met voedingsrehabilitatie kunnen 50% meer energie nodig hebben.

Energiebehoeften kunnen als volgt worden berekend:
Minimum: gewicht (kg) bij P50 voor de werkelijke lengte van die leeftijd X dagelijkse behoefte (RDA) (kcal/kg) voor de leeftijd
Maximum: gewicht (kg) voor de leeftijd bij P50 voor werkelijke lengte X dagelijkse behoefte (RDA) (kcal/kg) voor de leeftijd

Als een kind koorts of een sepsis heeft, dan dienen de kcal verder te worden verhoogd;

- 12% voor elke graad Celsius (7% voor elke graad Fahrenheit)
- 25% bij acute diarree en 60% bij sepsis

Symptomatische groeiremming;
Energiebehoeften worden verhoogd om gewichtstoename en lineaire groei te stimuleren. Om de groeiremming te overmeesteren dient de energie inname

van kinderen met 50% tot 100% verhoogd te worden boven de behoeften van gezonde kinderen.

Energiebehoeften om groeiremming te overmeesteren:

$$\textit{Energie} = \frac{\text{RDA(kcal/kg/dag) voor leeftijd X Ideaal lich.gew. (P50 gewicht voor leeftijd)}}{\text{Lichaamsgewicht (kg)}}$$

Eiwitbehoeften zijn gebaseerd op de behoefte om het immuunsysteem te ondersteunen en om spierweefselverlies te voorkomen. De inname kan verhoogd worden van 1.5 naar 2 keer de dagelijkse behoefte voor die leeftijd. Als de inname >4g/kg is dienen de functies van de nieren en kreatinine in de gaten gehouden worden.

Eiwitbehoeften om groeiremming te overmeesteren:

$$\textit{Proteïne} = \frac{\text{RDA(g/kg/dag) voor leeftijd X Ideaal lich.gewicht (50\% gew. voor leeftijd)}}{\text{Huidig Lichaamsgewicht (kg)}}$$

Dieetveranderingen

Het verhogen van kilocalorieën voor zuigelingenvoeding

Kinderen die sterk ondervoed zijn kunnen soms niet de nodige eiwitten, vetten en natrium tolereren waardoor de voeding een laag gehalte aan deze voedingsstoffen moet hebben en een hoog gehalte aan koolhydraten dient te hebben. De concentratie bij zuigelingenvoeding dient geleidelijk aan verhoogd te worden tot 75 kcal/100ml (acute fase) tot 100 kcal/100ml gedurende herstel nadat de eetlust terug is (WHO). Zuigelingenvoeding die heel erg gecontroleerd is, dient gemonitoord worden voor tolerantie en vooruitgang. Andere opties zijn verrijken van zuigelingenvoeding met koolhydraten en vetzuren.

Het verhogen van de kilocalorieën voor zuigelingen die borstvoeding gebruiken

Als borstvoeding uitgekolfd wordt dient het verrijkt te worden of veranderd te worden tot hypercalorische concentratie met polymerische koolhydraten of vetzuursupplementen.

Het verhogen van kilocalorieën voor kinderen

- Gebruik toegevoegd vet, zoals dat verdragen kan worden
- Gebruik volle melk en andere volle melkproducten: sausen, en toegevoegd vet

- Gebruik commerciële vloeibare voedingsstoffensupplementen
- Verrijk voeding met volle melkpoeder
- Voorkom over belasting van de nieren, ingewanden en de lever. Gebruik dag en nacht om de 2, 3 of 4 uren kleine maaltijden.

Strategieën voor geselecteerde situaties
De volgende strategieën zijn samen met die in hoofdstuk 4 aangeraden;

- **Slechte eetlust, het weigeren van voedsel**

Strategieën hiervoor zijn:

- Zorg ervoor dat neurologische symptomen behandeld worden
- Geef kleine regelmatige maaltijden en snacks
- Zorg ervoor dat elke hap telt door voedsel rijk aan microvoedingsstoffen te gebruiken
- Gebruik tijden van de dag wanneer de eetlust beter is
- Zorg voor maaltijden en snacks op vaste tijden. Snack niet constant
- Zorg ervoor dat de tijd die wordt besteed aan een maaltijd 45 minuten is en aan snacks 20 minuten
- Geef kleine hoeveelheden
- Stimuleer/beloon kleine pogingen
- Zorg voor de familieondersteuning en een positieve ondersteuning bij het eten

- **Diarree**

Strategieën hiervoor bij zijn:
Bij zuigelingen

- Zorg ervoor dat flesvoeding niet overgeconcentreerd is
- Denk aan zuigelingenvoeding zonder lactose
- Als de diarree aanhoudt en mogelijk voor malabsorptie zorgt, probeer dan basiszuigelingen-voeding te gebruiken
- Gebruik commerciële of door de WHO aangegeven vochtopbouwende producten

Bij kinderen

- Vermijd vloeistoffen die veel suiker hebben omdat deze voor osmotische diarree kunnen zorgen
- Vermeerder het gebruik van oplosbare voedingsvezels om ervoor te zorgen dat dit langer in de darmen blijft
- Geef kleine, regelmatige maaltijden
- Als diarree aanhoudt, gebruik dan voedsel met een laag residu-, en vetgehalte dat lactose vrij is. Basis voedingsstoffensupplementen zijn aangeraden als het kind deze aankan.
- Vervang vloeistoffen en elektrolyten

▪ Misselijkheid en/of braken

Strategieën hiervoor zijn:

- Medicijnen dienen samen met voedsel te worden ingenomen om misselijkheid te verminderen
- Voorkom vettig of zoet voedsel en voedselgeuren
- Voedsel zonder kruiden dat droog, hartig en koud is wordt vaak beter verdragen
- Stimuleer het kind om zittend langzaam te eten
- Vervang vloeistoffen en elektrolyten als het kind braakt
- Denk aan het gebruik van medicijnen tegen braken

▪ Lactose intolerantie

Lactose-intolerantie kan leiden tot onthouding van vele belangrijke producten. Zorg ervoor dat deze diagnose bevestigd is. Let op voedselinname en doe veranderingen als dat nodig is. Toevoeging van calcium kan vereist zijn.

▪ Neurologische verzwakking

Kinderen lopen het risico voor encephalopathie en dit kan voor verslechtering van de eetgewoonte zorgen. Kinderen die aan tafel konden zitten om te eten en drinken kunnen terugvallen naar voedingsflessen, pureevoedsel en hulp bij het eten. Voedingsmogelijkheid heeft relatie met ontwikkeling.

- **Ziekte van de ouder of verzorger**

Kinderen zijn het meest vatbaar in gezinnen waar de ouders HIV geinfecteerd zijn, omdat zij afhankelijk zijn van zorg en voeding.

Kinderen zijn het meest vatbaar in gezinnen waar de ouders of verzorgers geïnfecteerd zijn, omdat zij voor zorg en voeding afhankelijk zijn. Voedingszekerheid kan worden beïnvloedt door medische uitgaven en beperkte middelen. Zieke ouders hebben misschien niet de energie voor kinderen met uitzonderlijke behoeften te zorgen. Het is belangrijk ervoor te zorgen dat het gezin de mogelijkheid heeft om voedingsadviezen op te volgen en om hulp te zoeken in de omgeving waar dat kan.

- **Voedsel- en waterveiligheid**

Zorg ervoor dat de verzorger de basisprincipes van water- en voedselveiligheid kent, hetgeen ook de voorbereiding van flesvoeding inhoudt.

IV. Monitoren en evalueren

Controleer de groei en gewichtstoename met groeikaarten om zo te zien of er veranderingen dienen plaats te vinden. Lichaamscompositie en voedingsonderzoek zijn ook vereist voor het bepalen van voedingsgeschiktheid.

Kernpunten

1. **Vroege voedingsanalyse, regelmatig monitoren en herevaluatie van HIV geinfecteerde kinderen zorgen voor vroege interventie en strategieen om de voedingsdoelen te bereiken en om zo de kwaliteit van het leven te verhogen.**
2. **Voedingszorg is een constant proces.**
3. **Het betrekken van verzorgers is belangrijk voor het halen van de voedingsdoelen.**

6

Het beheer van voedingsgerelateerde problemen

6 *Het beheer van voedingsgerelateerde problemen*

Voeding strategieën voor vaak voorkomende voedingsproblemen

Gedurende de periode van besmetting kunnen geïnfecteerden heel wat problemen ervaren die hun voedingsinname beïnvloeden en hierdoor hun voedingstoestand ook beïnvloeden. Dit hoofdstuk gaat over deze condities en strategieën om de inname te bevorderen wanneer deze condities zich voordoen.

Anorexia

Het verlies van eetlust is normaal en kan verschillende oorzaken hebben. Oorzaken zoals depressie, gebrek aan middelen. De medische, sociale en voedingsgeschiedenis van de persoon dient informatie te bieden die zal helpen bij het maken van de juiste keus uit de volgende mogelijkheden;

> Verlies van eetlust is normaal en kan verschillende oorzaken hebben

- Eet kleine regelmatige maaltijden
- Gebruik energierijke supplementen
- Elke hap telt dus gebruik voedsel dat rijk is aan eiwitten en energie (zie: *Gezond eten voor beter leven: een Caribische handboek voor mensen die leven met HIV/AIDS*, voor recept ideetjes)
- Eet iets, zelfs als je geen honger hebt
- Eet op tijd in plaats van te wachten op honger
- Zorg voor een goede eetomgeving. Relax, eet samen met vrienden en eet favoriete voeding.
- Maak gebruik van ondersteuning van het gezin en van de maatschappij bij het doen van inkopen, koken en schoonmaak.
- Denk aan eetluststimulerende middelen zoals Megace® of sociale ondersteunende hulp zoals frisse lucht, oefening en vrienden.

- Gebruik een multivitaminensupplement.

Obstipatie

Vezelrijke voeding, voldoende vocht en oefening helpen om obstipatie te verminderen. Zorg ervoor dat de toename van vezels in de voeding geleidelijk aan gebeurt omdat een te snelle toename voor krampen of gasvorming kan zorgen. Goede keuzen van vezelrijk voedsel zijn:

Abnormale smaak is normaal bij mensen die leven met HIV/AIDS

- Volkoren brood en granen, koren en voedsel dat met heel wat vezels gemaakt is.
- Gekookte droge pesi of bonen.
- Vezelrijke vruchten, wortelen en aardvruchten.
- Vruchten en groenten. Pruimen zijn een goede bron van vezels en hebben een natuurlijk laxatievermogen.

Diarree en slechte absorptie

Als het eten te snel gaat door het maagdarmstelsel kunnen belangrijke voedingsstoffen hierdoor verloren raken. Er worden voedingsstrategieen gebruikt die dit proces vertragen. Vervang het verlies van vocht en elektrolyten met vloeistoffen met een lage osmotische waarde en hartige voeding of dranken met veel elektrolyten zoals Gatorade® of Pedialte® of vochtopnameformule van de WHO – zie Appendix 7.

Ondersteunende strategieën:

- Vermijd vetrijk voedsel, suiker, alcohol, cafeïne en niet verteerbare vezels.
- Neem kleine, regelmatige maaltijden.
- Oplosbare vezels zoals haver, aardvruchten, peulvruchten en Metamucil® houden voedingsstoffen langer in het maagdarmstelsel.
- Probiotica, (Acidophilus, bifidus) kunnen helpen. Yoghurt kan ook goed zijn.
- Sommige voedselsoorten die verdragen worden zijn: granen, pap, pasta soorten, brood, pudding, eieren, mager vlees, kip (zonder de vel), gebakken of gestoomde vis, jello, vruchten in blik, bacoven, gekookte wortelen, pompoen, tajer, aardappel, vloeibare voedingssupplementen zoals Boost® of Ensure®.
- Gebruik voedsel met veel kalium, zoals bacoven, aardappel of andere aardvruchten.

- 10 – 30g glutaminepoeder per dag kan een effectieve manier zijn om diarree te behandelen.
- 1000 mg calcium per dag kan diarree verhelpen.
- Hoge dosis vitamine C of magnesium en sommige kruiden kunnen diarree erger maken.
- Kruidnageldranken die een paar keren per dag worden gebruikt kunnen werken. Zet 10 stuks kruidnagel in 1 kop groene thee. Laat het trekken tot ½ kop thee en gebruik het gedurende de dag.
- Thuis gemaakte vochtaanvullende dranken. Zet in 1 glas sinaasappel sap 3 cups water en ½ theelepel zout.
- Rijst pap kan ook helpen. Kook 1 kop witte rijst in 6 kopjes water voor 1 uur. Eet kleine hoeveelheden hiervan gedurende de dag door.

Lactose-intolerant

Dit kan gebeuren wanneer er diarree is, hetgeen inhoudt dat melk niet ingenomen kan worden. Lactose arme melkproducten zoals harde kaas, yoghurt en sojamelk worden doorgaans wel verdragen. Het gebruik van kleine hoeveelheden melk met voedsel of melk alleen kan de verdraagzaamheid opbouwen.

Vetabsorptie

Vetabsorptie kan worden gediagnosticeerd door een test in het lab, maar wordt over het algemeen gemerkt aan groene, vettige drijvende ontlasting. Vetreducerend voedsel wordt vaker geadviseerd. Verdraagzaamheid dient in de gaten gehouden te worden en de vetrestricties dienen te worden verhoogd als nodig. Een dieet van minder dan 25g vet per dag kan vereist zijn. Een aanhoudende diarree kan leiden tot het verlies van voedingsstoffen, inclusief calcium, ijzer, magnesium, kalium zink, vetoplosbare vitaminen en vitamine B_{12}.

Medium chain triglyceriden (MCT) kunnen vet vervangen omdat dit makkelijker kan worden geabsorbeerd dan lange keten vetzuren, wanneer het oppervlak van de ingewanden is verkleind of veranderd. Mensen die moeten bijkomen kunnen sondevoeding met lage osmostische waarde gebruiken of sondevoeding met hoge MCT. In sommige gevallen kan pancreatische enzymenvervanging worden voorgeschreven.

Medium chain triglyceriden (MCT)

- MCT-olie heeft de essentiële vetzuren niet. Daarom dienen op z'n minst 3 calorieën linnolzuur toegediend te worden door 10 g plantaardige olie per dag in te nemen (soja, koren, zonnebloem of margarine gemengd met plantaardige olie)
- Kokosolie is een goede bron van MCT.
- MCT-olie kan toegevoegd worden in salades, sausen en groenten.
- MCT olie heeft een laag kookpunt: 65 – 75 ^{0}C en dient niet bij hoge temperatuur gebruikt te worden.
- MCT olie wordt niet aanbevolen bij mensen met lever problemen en mensen met ketose en acidose zoals diabeten die insuline gebruiken.
- Vermeerder het gebruik van MCT geleidelijk aan in de voeding om bijwerkingen zoals misselijkheid, braken, buikkrampen en diarree te voorkomen.

Misselijkheid en braken

Heel wat medicijnen veroorzaken misselijkheid, net zoals infecties in het maagdarmstelsel dit ook kunnen doen. Medicijnen hebben minder kans dit te doen als zij met maaltijden worden ingenomen. Misselijkheid kan een significant effect hebben op de voedingsinname. Aanpassingen in de voeding kunnen de voedsel tolerantie verbeteren zodat sommige mensen door kunnen gaan met hun medicijnen.

Wat te doen om misselijkheid te voorkomen/verhelpen:

- Gebruik kleine regelmatige maaltijden.
- Zoute voeding en voeding laag in suikergehalte,vetbeperkt, droog en koud is, is beter.
- Voorkom sterke geurtjes, pittig eten en eten dat maag-irritatie kan veroorzaken zoals koffie en alcohol.
- Vocht kan beter worden verdragen als die tussen maaltijden wordt ingenomen.
- Gebruik waterijsjes, aangelengde vruchten sappen, aangelengde frisdranken, gemberthee, soep om vocht-verlies te vervangen.
- Gemberthee in snoep- of in tabletvorm kan worden gebruikt om misselijkheid te verminderen.

Vermoeidheid

Het kan frustrerend zijn voor de geïnfecteerde en de verzorger wanneer hij/zij na enkele happen vermoeid is: probeer het volgende:

- Gebruik kleine, regelmatige maaltijden.
- Eet om de twee tot drie uur.
- Verdeel de maaltijd in de helft en zet de rest in de ijskast.
- Kies voedsel dat rijk is aan voedingsstoffen.
- Eet langzaam en kauw het eten goed.
- Vermijd vettig voedsel dat lang duurt om te verteren.

Dysgesia

Abnormale smaak of het verlies of vermindering van het smaakvermogen is normaal bij mensen die leven met HIV/AIDS. Ondervoede personen zijn het meest vatbaar voor smaakverlies hetgeen resulteert in mindere smaakpapillen. Medicijnen veroorzaken vaker abnormale smaken, zoals een constante zoete, bittere of metalensmaak. Het goed kauwen van voedsel en het voedsel overal over de tong te verplaatsen, stimuleert de meeste smaakpapillen en verschoon de mond van resten medicijn die daar aanwezig zijn.

Een van deze strategieën kan worden gebruikt:

- Verhoog de smaak van eten met saus, zout, kruiden en door het te marineren. Sojasaus is een goed voorbeeld hiervan.
- Chocolade en vanille zijn effectieve smaak- en geur-stimulansen: gebruik ze in geconcentreerde vorm.
- Eet eiwitrijke voeding koud of op kamertemperatuur.
- Suiker camoufleert een zoute smaak: zout camoufleert een zoete smaak en zuur vermindert een metalen smaak.
- Suggereer suikervrije snoep en kauwgum om een bittere smaak weg te werken.
- Het gebruik van plastic bestek kan ook de metalen smaak wegwerken.

Gingivitis of tandvleesontsteking

Ontsteking, opzetten en bloeden van het tandvlees kan samen gaan met stomatitus of kan een resultaat zijn van infecties van de bovenkant van de luchtpijp. Xerostomie kan ook bijdragen aan gingivitis.

- Zorg voor goede mondhygiëne

- Spoel het met warm zoutwater of met opgeloste peroxide. Slik dit niet (zie tabel 6.1 voor mondspoelingen)

Mondzeren, stomatitus en oesofagitus

De mond en de keel zijn vaak het doelwit van opportunistische infecties zoals candida en herpes. Er kunnen wondjes ontstaan die eten heel pijnlijk maken. Scheurtjes in de mondhoeken kunnen ontstaan door gebrek aan riboflavine, ijzer, pyridoxine of door herpes. Over het algemeen is zachte voeding zonder alcohol het best.

- Vermijd citrusvruchten en tomatenproducten. Gebruik milde nectar en appelsappen.
- Vermijd voedsel dat zout en droog en hard is. Gebruik zachte voeding die neutraal is in smaak zoals havermout, korenmeel, spaghetti, soep, advocaat, custard, pudding, bacoven, vis.
- Maak het eten vochtig met boter, saus als het verdragen kan worden.
- Voeding op kamertemperatuur kan het best aanvoelen.
- Als het pijn doet, eet het dan niet. Als vereist, maak er een puree van.
- Vermijd roken en alcohol omdat deze geïnfecteerd weefsel irriteren.
- Houd de lippen vochtig met balsem. Het gebruik van ijsjes en ijsblokjes kan de pijn verminderen.
- Candida wordt verergerd door suiker. Maak de mond schoon en haal suikerresten eruit met gekookt water in de volgende recepten:

Tabel 6.1: Thuisgemaakte mondspoelingen

Ingrediënten	Water
¼ theelepel zout	1 kop
¼ theelepel bakpoeder	1 kop
¼ theelepel glycerine	1 kop
1 eetlepel 3% peroxide	1 kop

Xerostomie

Een gebrek aan speeksel kan het eten onsmakelijk maken en het risico op cariës en mondzeren verhogen. Speeksel-vervangers (Moi-stir®, Zero-Lube®) kunnen worden gebruikt. Vochtinname per dag dient 1.5 tot 2 liter te zijn. Probeer deze suggesties uit:

- Gebruik ijs of bevroren sapblokjes.

- Maak het eten vochtig. Dit kan door melk of soep.
- Loop met een fles met mondspoelingen zoals eerder aangegeven.
- Maak de tanden regelmatig schoon met een zachte tandenborstel.
- Gebruik kauwgum of snoep zonder suiker.
- Gebruik geen commerciële mondspoelingen, omdat zij gevoelig weefsel kunnen irriteren.
- Vermijd alcohol en tabak.
- Gebruik lipbalsem.

Dysfagie

Mensen die problemen hebben bij het slikken, lopen kans op aspiratie pneumonie, verminderde inname van lucht en gewichtsverlies. Enkele kenmerken hiervan zijn:

- Hoesten en verstikken bij maaltijden
- Kwijlen
- Een schorre stem na het eten of drinken
- Verzwakte spieren in het gezicht en in de mond
- Het houden/bewaren van eten in de mond
- Heel langzaam eten
- Overgeven van voedsel door de mond of neus na het slikken
- Herhaaldelijk slikken van dezelfde hap
- Klachten dat het eten in de keel vastzit

Een onderzoek naar de omvang van het probleem kan gedaan worden door de arts, diëtiste en andere gezondheidswerkers, zoals een logopedist en een fysiotherapeut. Veranderingen in de consistentie van het voedsel (puree, blenden, of vocht toevoeging) kan worden aangegeven. Het toevoegen van een commerciële verdikkingsmiddel kan vloeistoffen verdikken. Dit kan zowel thuis als in het ziekenhuis gedaan worden. Soep kan verdikt worden instant aardappel vlokken of met groenten in pureevorm. Voedsel dat warmer of kouder is dan lichaamstemperatuur kan stimulerend werken. De juiste eethouding is belangrijk.

Lusteloosheid

Dit kan een belangrijk obstakel zijn bij het kopen en voorbereiden van voedsel en het eten hiervan. Let op anemie en andere oorzaken en probeer het volgende:

- Stel familie en omgeving hulp voor, zoals het ophalen van de inkopen en omgeving voedingsprogramma's
- Gebruik vloeibare supplementen zoals Ensure®, Resource® of thuisgemaakte dranken in de blender
- Maak maaltijden eenvoudig door het gebruik van voedsel dat zo te eten is en probeer wegwerpbestek te gebruiken
- Stel voor om extra voedsel voor te bereiden wanneer de patiënt gezond is en deze in te vriezen

Koorts

Koorts verhoogt het gebruik van energie, vocht en elektrolyten. Energiebehoeften kunnen worden verhoogd tot 30 – 50%. Vloeistof dient dus energie en elektrolyten te bevatten.

- Stel voor: soep, sap, melk en commerciële supplementen.
- Eet 5 maaltijden per dag.

7

Interactie tussen voeding en medicijnen

7 *Interactie tussen voeding en medicijnen*

Interactie tussen voeding, voedsel en medicijnen kan de werking van de medicijnen en de voedingstoestand van mensen die leven met HIV/AIDS en hun aanpassing daaraan beïnvloeden. Voeding en medicijnen interactie houdt in het effect dat voeding op de werking van medicijnen heeft, het effect dat medicijnen op het gebruik van voedingstoffen heeft en het effect dat de bijwerking van medicijnen op de inname van voeding heeft.

Medicijnen

Anti-retrovirale medicijnen (ARV's) kunnen de vermenigvuldiging van het HIV virus drastisch reduceren en de ontwikkeling tot AIDS vertragen. ARV's doden het virus niet en genezen HIV ook niet. Mensen die leven met HIV/AIDS hebben niet altijd ARV's nodig. Ze worden vaker voorgeschreven als het virus het immuunsysteem begint te vernietigen.

Er zijn twee soorten en drie typen ARV's die normaal worden gebruikt.

Tabel 7.1: Soorten en typen ARV's

Soort	Type	Voorbeeld
Reverse Transcriptase Inhibitors	Non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NNRTI)	Nevirapine, efavirenz
	Nucleoside/nucleotide reverse transcriptase inhibitors (NRTI) or also called nucleoside analogues	Abacavir, lamivudine (3TC), zidovudine (AZT), didanosine (DDI), stavudine (D4T), tenofovir
Protease Inhibitors	Protease inhibitors (PI)	Indinavir, ritonavir, nelfinavir, saquinavir, lopinavir, kaletra

ARV's vertragen de ontwikkeling van HIV op verschillende manieren. HIV heeft verschillende proteïnen en chemicaliën nodig om haar te vermenigvuldigen, die door de geïnfecteerde persoon worden verstrekt. Reverse transcriptase inhibitors die stoppen de reproductie van het virus vroeg in de cyclus. Reverse transcriptase is een belangrijk enzym dat het RNA helpt om tot DNA te veranderen.

Nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NRTI) verbindt zich met het reverse tanscriptase enzym en voorkomt de verspreiding van geïnfecteerd RNA naar het DNA (CD4 T cel) van de gastheer.

Nucleotide reverse transriptase inhibitors er is tot nu toe slechts een medicijn van dit soort – de werking is hetzelfde als NRTI.

Non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NNRTI) blokkeert ook transcriptase, maar iets anders dan NRTI en blokkeert HIV bij het overnemen van CD4T cellen.

Protease inhibitors werken later in de HIV cyclus. Ze blokkeren de functie van de enzym protease dat het virus bij elkaar zet en voorkomt dat de geïnfecteerde CD4T cellen actieve kopies van HIV produceren en ze in het bloed toelaten. HAART geeft een combinatie van minstens drie (3) soorten medicijnen om maximale onderdrukking van het virus te bereiken. Dit wordt ook wel combinatie therapie genoemd, waarbij de kansen voor resistentie ook worden verminderd.

Mensen die leven met HIV/AIDS gebruiken meestal ook andere medicijnen om opportunistische infecties en andere ziekten te bestrijden. Voeding is een belangrijke schakel in de veilige en efficiënte werking van medicijnen. Als voedingscounselor is het van belang om bekend te zijn met de medicijnen die de patiënt gebruikt. Gedurende de counseling dient de patiënt gestimuleerd te worden om zich aan zijn medicatie te houden om zo medicijnenresistentie te voorkomen.

Medicijnabsorptie

Medicijnen worden in de kleine ingewanden geabsorbeerd en verbrand in de lever door cytochroom P450 enzymsysteem. Er zijn verschillende

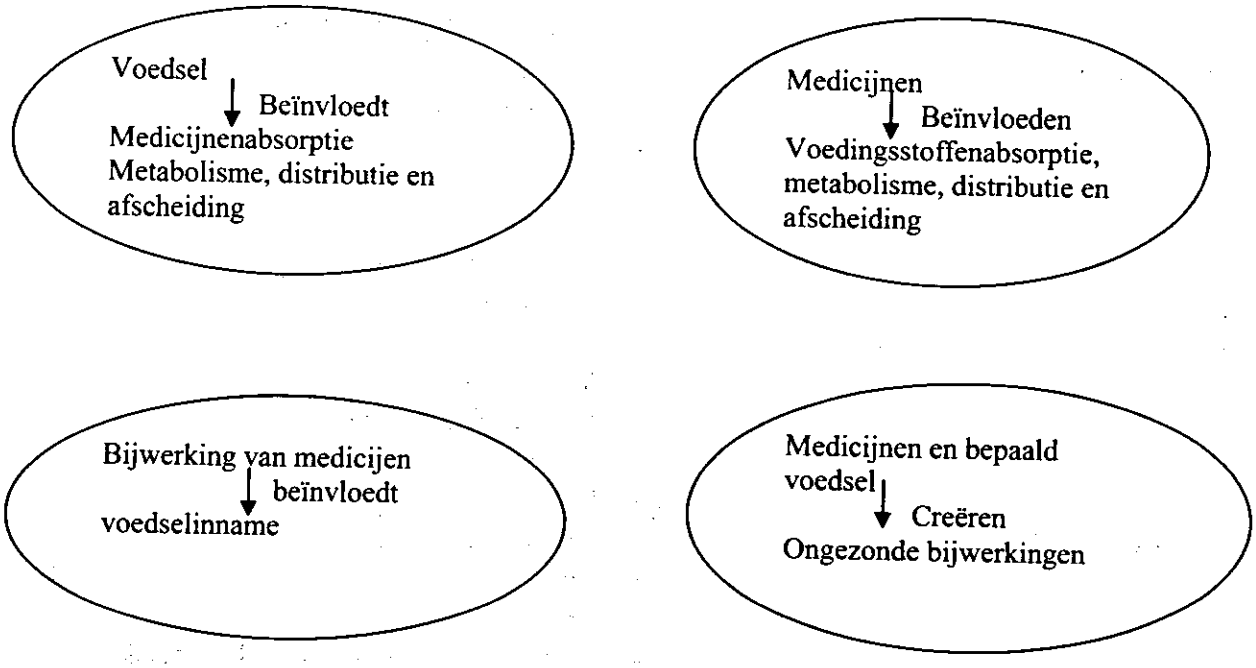
isoformen van dit enzym systeem die gebruikt of aangewakkerd kunnen worden door voedingsstoffen, medicijnen en kruiden. Het effect hiervan is van invloed op de hoeveelheid medicijn in het bloed.

Cmax van medicatie is de maximale plasmaconcentratie van medicijn en Cmin is de minimale concentratie wanneer plasma op een laag niveau is, over het algemeen kort voor de volgende dosis. Cmax houdt verband met de averechtse effecten en Cmin voorspelt de doelmatigheid van een medicijn.

Voedings-medicatie interactie

Het virus kan resistent worden tegen ARV's. Daarom is het nodig dat de medicijnen op de juiste manier en trouw worden ingenomen. De reactie tussen ARV's en voeding kan net zoals bij alle andere medicijnen positieve of negatieve resultaten hebben. Vier voornaamste interacties kunnen plaats vinden, zoals aangegeven in tabel 7.1:

Tabel 7.1: Interactie tussen medicatie en voeding



Bron: Food and Nutrition Technical Assistance Project. Technical Note #7, August 2003

Voedingsregels kunnen de absorptie verhogen of verminderen en ook het gebruik van medicijnen bevorderen, vanwege de potentiële voeding en medicatie interactie op verschillende plekken. Voedsel kan de

beschikbaarheid van medicijnen beïnvloeden door maagzuur te veranderen, door snelle of langzame transit uit de darmen te veroorzaken, door het metabolisme te veranderen. Voedingsbeheer voor ARV's dient specifiek te zijn. Tabel 7.2 en tabel 7.3 geven enkele voedingsbijwerkingen van de verschillende medicijnen. Enkele bijwerkingen worden vaker gezien. Allen vereisen echter voedingsbeheer. Hoofdstuk 6 geeft suggesties voor het beheren van de bijwerkingen.

Tabel 7.2: Voedingsbijwerkingen van medicijnen

Groep	Mogelijke voedingsbijwerking
Antibiotica	• Droge mond • Zere keel • Misselijkheid • Braken • Diarree • Obstipatie • Smaakverandering • Mondschimmel • Buikpijn • Verminderde eetlust • Problemen bij het slikken
Cytostatica	• Verminderde eetlust • Zere mond en keel • Misselijkheid • Braken • Gewichtsverlies • Buikpijn en krampen • Obstipatie • Opgezet tandvlees • Maagirritatie • Verandering in smaak • Problemen bij het slikken • Dorst
Antischimmel	• Verlies van eetlust • Misselijkheid • Braken • Ontwikkeling van een metalen smaak • Gewichtsverlies • Diarree • Krampen • Maagpijn • Dorsttoename • Droge mond en verandering in smaak

	• Hoesten • Vermoeidheid/moeheid
Anti-HIV	• Gewichtstoename • Misselijkheid • Braken • Buikpijn • Diarree • Smaakverandering • Verhoogde of verminderde eetlust • Obstipatie • Vermoeidheid/moeheid
Antivirus	• Misselijkheid • Braken • Metalen smaak • Lichte diarree

Tabel 7.3: Voedingssuggesties voor bijwerkingen van de ARV's

Soort ARV	Medicijn	Bijwerking	Voedingssuggestie
Nulceoside Reverse Transcriptase (NRTI)	Zidovudine retrovir (AZT)	Misselijkheid, braken, verandering in smaak, buikpijn, verandering in eetlust (toename of afname), anemie, constipatie, gewichtstoename	Innemen met voedsel om misselijkheid te verminderen. Vetrijk voedsel vermindert absorptie. Vermijd alcohol.
	Lamivudie (3TC, Epivir)	Misselijkheid, braken, buikkrampen, diarree	Voedsel heeft geen effect, maar inname met voedsel kan bijwerkingen verminderen. Vermijd alcohol.
	Combivir (3TC/AZT)	Zelfde als AZT of 3TC	Inname met voedsel om misselijkheid te verminderen.
	Didanosine (DDI, Videx)	Pancreatitis, misselijkheid, diarree, stomatitis, droge mond, darmgassen, vermindering in smaak	Inname op nuchtere maag, 1uur voor of 2 uren na het eten. Inname met voedsel vermindert absorptie. Vermijd alcohol. Neem niet in met sap, supplementen met aluminium of magnesium.
	Abacavir (Ziagen, ABC)	Anorexia, misselijkheid, buikpijn, diarree, anemie, zwakte en slapeloosheid.	Geen effect door voedsel maar inname met voedsel kan

		kan bloedglucose verhogen.	bijwerking verminderen. Vermijd alcohol.
	Trizivir (ABC, 3TC, AZT)	Zie individuele profielen	Inname met vetarm voedsel. Vermijd alcohol.
	Stavudine (D4T, Zerit)	Anorexia, stomatitis, Misselijkheid, braken, buikpijn, diarree, rillingen, koorst. Kan risico voor lipodystrofie verhogen.	Voedsel heeft geen effect, maar inname met voedsel kan bijwerkingen verminderen. Vermijd alcohol.
Soort ARV	**Medicijn**	**Bijwerking**	**Voedingssuggestie**
Non- Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors (NNRTI's)	Nevirapine (viramune NVP)	Stomatitis, misselijkheid, buikpijn, koorts, hoofdpijn moeheid, duizeligheid, hoog risico voor hepatotoxiciteit	Voedsel heeft geen Effect. Vermijd alcohol. Vermijdt *St. John's Wort*
	Efavirenz (Sustiva, EFV)	Misselijkheid, braken, buikpijn, darmgassen, diarree, verhoogd serumcholestrol en trigleriden, anorexia,	Inname met vetarm voedsel: inname voor het naar bed gaan; vermijd alcohol.
	Deladvirdine	Droge mond, stomatitis, verandering in smaak, tongzweer, bloedend tandvlees, dysfagie, gastritis, bloeding van het maagdarmstelsel, colitis, diarree, dyspepsie, constipatie	Voedsel heeft geen effect
Protease Inhibitors	Indinavir (Crixivan, IDV)	Misselijkheid, braken, buikpijn, moeheid, diarree, droge mond, verandering in smaak; zere keel. Kan risico voor lipodystrofie verhogen.	Inname op nuchtere maag 1u voor of 2 uren na maaltijd om met een vetarme maaltijd (3g), lage proteïne snack 300 Kcal. Vermijd grapefruit sap. drink minstens 1.5 l water per dag.
	Indinavir met Ritonavir	Zie individuele profielen	Voedsel heeft weinig effect. Inname met voedsel om bijverschijnselen te verminderen.
	Saquinavir (Invirase, Fortovase, SQV)	Misselijkheid, diarree, buikpijn, ulcers in de mond, smaak verandering, diarree, constipatie, darmgassen. Kan risico voor lipodystrofie verhogen.	Inname binnen 2 u. van een vetrijke of calciumrijke maaltijd. Inname met maaltijd of lichte snack. Vermijd alcohol. grape fruit sap verhoogt medicijnconcentratie. Vermijd *St. John's Wort.*
	Ritonavir (Norvir RTV)	Misselijkheid, braken, spierzwakte, verandering verandering in smaak.	Inname met voedsel om Bijwerking te verminderen. Vermijd alcohol. Vermijdt St. John's Wort.

	Nelfinavir (Viracept, NFV)	Diarree, darmgassen, lactose intolerant, misselijkheid, buikpijn.	Inname met eiwitrijk voedsel. Vermijd darm iritatie.
	Kaletra (Lopinavir, Ritonavir)	Misselijkheid, buikpijn, Diarree	Inname met vetrijke maatijd.
Nucleotide Reverse Transcriptase Inhibitor	Tenofovir (Viread TDF)	Buikpijn, hoofdpijn, Moeheid, duizeligheid.	Inname met voedsel om biologische beschikbaarheid te verhogen.

Medicijn combinatie therapie

Gebruik van verschillende medicijnen en medicijncombinaties maakt dat gedacht moet worden aan de verschillende interacties. Medicijn en voedingstijden dienen in samenspraak met mensen die leven met HIV/AIDS gemaakt worden. Sommige interacties tussen voeding en combinatietherapie verschillen van die met individuele medicijnen, b.v PI indinavir met energie-, eiwit- en vetrijke voedsel verlaagt de absorptie. Wanneer voeding wordt ingenomen met de PI ritonavir heeft het voedsel geen effect erop en kan het met of zonder voedsel worden ingenomen. Aansluitend hierop dienen de medicijnen voor opportunistische infecties en andere condities goed gekozen te worden wanneer men let op de medicatie/voedingsinteracties.

Reacties van medicijnen met elkaar dienen geëvalueerd te worden, omdat de inhoud van traditionele praktijken niet bekend is.

Kernpunten

1. **Het beheer van voedsel en ARV's kan van grote invloed zijn op het succes van ARV's. Dit houdt vooral verband met vertragen van de ontwikkeling van HIV tot AIDS en het verhogen van de kwaliteit van het leven.**
2. **De juiste voedingsverandering helpt bij het beheren van de bijwerkingen van ARV's en verminderen de impact van de bijwerkingen hiervan op de voedingstoestand. Als men niet specifiek let op de medicijnen bij de medicijn/voedingsinteractie kan dit leiden tot tegenwerking en dus verslechterde gezondheid.**
3. **De informatie over medicijn/voeding interactie neemt steeds toe. Het is daarom belangrijk om geïnformeerd te blijven.**
4. **ARV's kunnen de gezondheid van mensen die leven met HIV/AIDS verbeteren, maar kunnen ook additieve voedingsnoden creëren. Adequate voedingsinname kan een uitdaging zijn.**
5. **Als het virus resistent is tegen medicijn kan het zich vermenigvuldigen, groeien en zich muteren hetgeen dus betekent dat er minder mogelijkheden zijn om HIV in te dammen.**

8

Voedsel- en waterveiligheid

8 *Voedsel- en waterveiligheid*

Het vermijden van voedsel- en waterinfecties is van groot belang voor mensen die leven met HIV/AIDS. Mensen met een verminderde immuniteit kunnen een infectie oplopen door voedsel te gebruiken dat half gekookt is of van water dat niet gezuiverd is. Voedsel ondersteunt de groei, of is een passieve drager van infectieuze micro-organismen of toxinen. De symptomen van voedsel of waterinfecties zijn onder andere diarree, duizeligheid, braken, welke levensgevaarlijk kan zijn. Diarree is een normaal verschijnsel bij HIV-infectie en is normaal het belangrijkste verschijnsel. Haar behandeling is een uitdaging en het draagt bij aan wasting en ondervoeding als de behandeling niet tijdig en effectief is.

Een aantal voedsel- en waterinfectieuze micro-organismen zijn geïdentificeerd als de veroorzakers van maagdarminfecties bij geïnfecteerden. Voorbeelden hiervan zijn; *Giardia Lamblia, Entamoeba histolytica, Cryptosporidium, Salmonella, Shigella, Listeria, Yersinia en Campylobacter.*

Mensen met een CD4 die lager is dan 200/mm^3 zijn vanwege hun immuniteit heel vatbaar. Mensen met HIV/AIDS en hun gezinnen dienen vroeg in de infectie aangegeven te worden hoe men veilig moet omgaan met voedsel en water. Zuigelingen verzorgers dienen de basisprincipes van voedsel- en waterveiligheid te kennen, met name het voorbereiden van zuigelingenvoeding

Voedselveiligheidsmaatregelen
Geïnfecteerden en hun verzorgers dienen ervoor te zorgen dat altijd veilige voedsel maatregelen worden gebruikt bij het voorbereiden van voedsel. Vruchten en groenten dienen goed gewassen en geschild te worden.

- De handen dienen voor en na het contact met voedsel schoon te zijn

- Werk oppervakken dienen schoon te zijn. Er kan een sanitaire oplossing gemaakt worden met 1 lepel bleekmiddel op 1 liter water en kan gespoten worden op plekken van voedselvoorbereiding. Handdoeken dienen dagelijks verwisseld te worden.

Mensen met een verminderde immuniteit kunnen schadelijke micro-organismen krijgen door niet goed gekookt of besmet voedsel te nuttigen of door niet gezuiverd water te drinken.

- Voorkom voedselbesmetting. Ongekookt vlees moet niet in contact komen met ander voedsel. Was de handen, snijplanken, aanrechten en kookgerei na contact met rauw voedsel. Het ideale is dat er aparte snijplanken zijn voor vlees en groenten.
- Ontdooi voedsel in de ijskast of microwave of met kraan waterdat om het half uur wordt verwisseld. Kook het onmiddellijk na het ontdooien. Zet het niet opnieuw in de vriezer.
- Vlees, kip, eieren en schaal - en schelpdieren dienen goed gekookt te worden om zo de micro-organismen te bestrijden. Kook eieren hard. Kook vis en schaaldieren tot zij ondoorzichtig zijn. Vis dient makkelijk uit elkaar te vallen met een vork. Rauw voedsel is verboden.
- Voedsel dient heet gehouden te worden op temperatuur boven 140^0F/60^0C of koud onder 40^0F/4^0C. Buiten deze temperatuur kunnen bacteriën makkelijk groeien. Voedsel dient niet langer dan twee uren op kamer temperatuur gehouden te worden. (1 u wanneer het 32^0C is)
- Zet restanten in de kast en gebruik deze binnen 3 dagen. Als voedsel vreemd lijkt, dient het weggegooid te worden.

- Verhit restanten zorgvuldig ($165^0F/74^0C$) totdat zij heet zijn. Laat sausen of soep goed koken.
- Als men uiteet gaat moet het voedsel goed verhit te zijn.
- Alleen gepasteuriseerde melk en melkproducten dienen gebruikt te worden.
- Zachte kaas zoals *Brie* of *Camembert* dienen vermeden te worden. Voedsel zoals hot-dogs en burgers dient wederom verhit te worden omdat zij *Listeria* kunnen hebben.
- Mensen dienen de basisprincipes te gebruiken bij het kopen van voedsel, zoals letten op beschadiging, vervaldatum, schimmels of gedeukte blikken.

Waterveiligheidsmaatregelen

- *Cryptosporidiosis, microspoidiosis en giardia* infecties zijn typische waterinfecties. Zij kunnen voorkomen worden als water gezuiverd wordt. Geinfecteerden;
  - moeten geen ongezuiverd water van meren, rivieren, goten, regen of watervallen gebruiken.
  - moeten niet zwemmen in water dat vervuild is met menselijke en dierlijke faeces.
  - moeten geen water inslikken wanneer zij zwemmen.

- Chloor kan giardia bestrijden maar kan niet alle micro-organismen bestrijden. Geïnfecteerden dienen verder een van drie opties in acht te nemen bij waterveiligheid t.w:
  - water dient voor 1 minuut snel gekookt te worden om cryptosporidiosis te doden.
  - fleswater kan worden gebruikt als het gedistilleerd is.
  - water kan met een micron filter worden gefilterd.

- Het is veilig om frisdranken in flessen, in blik en verpakte dranken zonder koolzuur en sap te drinken als deze na openen in de kast gedaan zijn.
- Vruchtensap of sap dat met gezuiverd water gemaakt is, is veilig te drinken.

- Dranken die langs de straat worden verkocht, kunnen onveilig zijn vanwege het feit dat de kans bestaat dat ze niet met gezuiverd water gemaakt zijn.

Kernpunten

1. **Kennis en het gebruik van veilige voedingsregels zijn belangrijke technieken voor mensen die leven met HIV/AIDS.**
2. **Het voorkomen van voedsel- en waterinfectie is belangrijk in de preventie van infecties die met HIV/AIDS geassocieerd worden.**
3. **De nadruk dient gelegd te worden op het goed bewaren van voedsel, het goed koken van dierlijk voedsel en het voorkomen van voedsel op voedsel vervuiling tussen rauw en gekookt voedsel.**
4. **Houdt de keuken altijd schoon.**
5. **Gebruik schoon water uit veilige bronnen.**

9

Overige zaken

9 *Overige zaken*

Micronutriëntentherapie

Behalve de multivitamine en minerale behoefte van geïnfecteerden dient ook gedacht te worden aan de supplementen, individuele klinische condities, gemeten deficiënties en de economische situaties van deze mensen. Het therapeutisch effect en de dosering dienen nog vastgesteld te worden, maar sommige patiënten zullen zelf beslissen om deze supplementen te gebruiken. De WHO stelt voor dat micro voedingsbehoefte voor geïnfecteerden voor een ieder overal hetzelfde is, maar er dient toch gelet te worden op een voorop aanwezige staat van ondervoeding. Het gebruik van multi vitamine kan daarom een goede interventie zijn.

Anti-oxydanten: studies geven een toename van oxidatie stress bij geinfecteerden aan. Dit zorgt voor verergering van de ziekte omdat het de structuren van de cellen beschadigd en ontsteking verhoogt, en de vermenigvuldiging van het virus stimuleert met nog apoptosis van de immune cellen. Ofschoon er nog geen concensus is over het gebruik van anti oxidanten is het klinisch gebruik van vitamine C en E wijd aan te bevelen, omdat zij goedkoop zijn en ook niet toxisch zijn. Voorgestelde doses zijn: 500 – 1000 mg vitamine C en 400 – 800 IE vitamine E per dag. Voor vitamine C is het maximaal tolereerbaar niveau 2000 mg per dag en voor vitamine E is dit 1000 mg(1100IE) per dag.

Vitamine B- complex: Er zijn studies die aangeven dat vitamine B de ontwikkeling van de infectie vertraagt. Patiënten met een geschiedenis van acute infectie, koorts, gebruik van alcohol, ondervoeding hebben een hoge kans op ondervoeding en dienen te denken aan het gebruik van vitamine B complex supplementen.

Vitamine B_{12}: Deficiëntie van deze vitamine zorgt voor megaloblastische anemie en wordt gerelateerd aan neuropathie, vermindering in verstandsvermogen, toename van de ontwikkeling van de ziekte en verhoogde mortaliteit. De voornaamste redenen hiervoor zijn: slechte absorptie en darmziekte. Het serum gehalte van B_{12} geeft haar bruikbaarheid of hoeveelheid in weefsel accuraat aan, hetgeen het testen hiervan moeilijk maakt en maakt het dus ook moeilijker om de geschikte toegevoegde hoeveelheid te bepalen. Mensen met lage serumniveaus, ver ontwikkelde ziekte, vermindert verstandvermogen en aanhoudende maagdarmcomplicaties dienen vitamine B_{12} te gebruiken. De dagelijkse toediening van vitamine B12 is 1000 - 2000µg oraal of 30 – 100 µg intramusculair voor een periode van 5 dagen.

Selenium: Onderzoek geeft aan dat selenium deficiëntie geassocieerd kan worden met verhoogde mortaliteit en viral load. Het dient nog nagegaan te worden als selenium de veroorzaker is van verhoogde mortaliteit of als het de ontwikkeling van de ziekte veroorzaakt. Belangrijk is dat een te laag niveau van selenium vermeden wordt. Er zijn functionele tests (bv. glutantohione perioxidase) die accuraat het selenium hoeveelheid testen, maar het serum niveau wordt gebruikt om het seleniumstatus te bepalen bij HIV. Selenium in hoge doses is toxisch, maar 100 - 200µg per dag is een goede hoeveelheid om deficiëntie te voorkomen. Het hoogst te tolereren niveau is 400µg per dag.

Zink: Zinkdeficiëntie is normaal bij HIV-infectie, houdt de immuniteit laag, wordt geassocieerd met verhoogde mortaliteit en heeft een negatief effect op smaakbepaling, wondgenezing en groei. De toediening van zink blijft controversieel omdat hoge doses ook voor verminderde immuniteit kunnen zorgen. Het niveau van zink dat zorgt voor vermindering in immuniteit is onbekend. Zink dat gevonden wordt in multivitaminen en mineralen is veilig en adequaat als er geen aangegeven deficiëntie is. Om deficiëntie te corrigeren kunt u 25 – 50mg elementaire zink, driemaal per dag voorschrijven. Het hoogst te tolereren dagelijks niveau is 20mg.

Vitamine A: Deficiëntie hiervan is bekend in gebieden waar er weinig middelen zijn, bij injecterende drugsgebruikers, ziekten die slechte absorptie veroorzaken. Additionele toediening van vitamine A verhoogt het risico voor opportunistische infectie en verticale transmissie. Deficiëntie kan worden opgeheven met het dagelijks gebruik van multivitaminensupplementen. Er dienen geen dosis die hoger zijn dan

20.000IE per dag te worden ingenomen zonder gedocumenteerde bewijzen van deficiëntie. Mensen met leverproblemen dienen per dag geen dosis hoger dan 5000IE in te nemen (dit is de normale dosis bij multi vitamine). Het hoogst te tolereren dagelijks niveau is 10.000IE.

Toediening van supplementen is individueel en dient gebaseerd te zijn op klinische conditie, gemeten deficiëntie en economische situatie

Ijzer: Gebrek aan ijzer wordt vaker gezien in arme gebieden, vanwege ongeschikte inname hiervan. Het belangrijkste symptoom van ijzergebrek is anemie met gereduceerd functionerings vermogen. Mensen met AIDS kunnen anemisch worden of een chronische ziekte ontwikkelen. Ijzer deficiëntie heeft ook een negatief effect op lymfocyten, natural killer cellen en neutrofiellen. Een te grote hoeveelheid ijzer is ook schadelijk omdat ijzer een belangrijke substraat vormt voor bacteriegroei. Mensen die leven met HIV/AIDS die ARV's gebruiken (vooral zidovudine) kunnen een verminderde hoeveelheid serumhemoglobine met verhoogde MCV (mean corpuscular volume) hebben. Het is echter niet vanzelfsprekend dat lage hemoglobine het resultaat is van ARV's en er dienen daarom bevestiging tests gedaan te worden zoals; serum ferritine, foliumzuur en vitamine B_{12} tests. Ijzersupplementen dienen voorgeschreven te worden op basis van deficiëntie. Het maximaal te tolereren dagelijks niveau is 45mg.

Er wordt heel wat voedsel en kruiden gepromoot waarvan men vindt dat deze virus werend en immuniteit verhogend zijn. Gezondheidswerkers dienen na te gaan welke middelen reeds worden gebruikt door hun patiënten of welke middelen zij van plan zijn te gebruiken en dienen op basis hiervan te counselen.

Aanvullende en alternatieve medicijnen

Dit houdt het gebruik van fysieke en mentale therapie in die buiten de westerse geneeskunst vallen. Deze vorm van therapie kan in plaats van of ondersteunend aan de westerse geneeskunst worden gebruikt. Het is normaal voor mensen die leven met HIV/AIDS om deze technieken te gebruiken bij holistische aanpak van HIV/AIDS. Mensen die leven met HIV/AIDS proberen altijd de bijwerkingen van medicijnen te verminderen, de kwaliteit van het leven te verhogen en het ontwikkelen van de ziekte

tegen te gaan. In sommige gevallen is deze vorm van therapie de enige mogelijkheid. Mensen die leven met HIV/AIDS krijgen vaak informatie van vrienden en zijn soms slecht geïnformeerd over de reden tot het gebruik van deze therapie, mogelijke vergiftiging of de reacties met ARV's. De therapie kan echter een mogelijkheid zijn om mensen die leven met HIV/AIDS te versterken in het streven om meer controle te hebben over hun gezondheid. Artsen kunnen patiënten zelfs met weinig beschikbare informatie, helpen goede keuzen te maken.

Mensen die besluiten deze therapie te gebruiken dienen goed geïnformeerd te zijn over:

- De mogelijke voordelen van deze therapie
- Hoe de behandeling werkt
- Mogelijke bijwerkingen van deze behandeling en hoe deze reageert op westerse medicijnen
- Welke verplichtingen zij hebben voor de behandeling, of de behandeling regelmatig beschikbaar is en wat zij moeten doen om hieraan te komen
- De prijs van de behandeling en als zij dit kunnen permitteren

Voorzichtig met:

- Behandelaars die hen niet aanraden andere gezondheidsdeskundigen te contacten en negatief staan tegenover andere informatie of andere praktijken
- Behandelaars die hun adviseren om levensreddende westerse behandelingen niet te gebruiken.
- Wondermiddeltjes
- Behandelaars die niet gekwalificeerd zijn.
- Producten die zonder enige motivatie heel erg duur zijn.
- Producten of behandelingen die geheime eigenschappen hebben.

Appendices, Terminologie & Bibliografie

Appendix 1.1

Voorbeeld van een subjectieve algehele analyse van een geïnfecteerde

I. Geschiedenis	
Lichaamsgewicht (ideaal gewicht) Laatste 6 maanden Ideaal lichaamsgewicht = kg Huidig lichaamsgewicht = kg	_____ kg verloren _____ % gewichtsverlies: [ ]< 5% (klein) [ ] 5% -10% (potentieel belangrijk) [ ]>10% (beslist belangrijk)
Laatste 2 weken: Voedingsopname Vergelijk met het normale	[ ] Toename [ ] Geen verandering [ ] Afname [ ] Geen verandering [ ] Verandering____wkn: [ ] Semi solide voeding [ ] Energierijke dranken [ ] Vloeibare voeding [ ] Vermageringsvoeding
Maagdarmsymptomen	[ ] Geen verandering [ ] Meer dan 2wkn: [ ] Diarree [ ] Anorexia [ ] Misselijkheid [ ] Braken
Functionering	[ ] Normale capaciteit [ ] Mild [ ] Disfunctioneel__wkn [ ] Matig [ ] Bedlegerig
Ziekte- en voedingsstatus; verteringseisen	Verandering in de laatste 2 wkn: [ ] Toename [ ] Geen verandering [ ] Achteruitgang Diagnose:_____ [ ] Geen stress [ ] Weinig stress [ ] Redelijke stress [ ] Hoge stress

II. Fysiek examen	Normaal (0)	Mild (1+)	Matig (2+)	Ernstig (3+)
Verlies van subcutaan vet (triceps, borst) Muscle wasting (quadriceps, deltoiden) Enkel oedeem Sacraal oedeem Nier en leverfuncties				

III. SGA bepaling: kruis een aan		
Goed gevoed [ ] Recent drooggewicht toename Mild vet en spierverlies Toename van de geschiedenis	Matig met mogelijke ondervoeding [ ] <5% drooggewicht verlies zonder gewichtstoename Verminderde voedingsopname Mild vet en spierverlies	Ernstige ondervoeding[ ] >10% drooggewichtsverlies Veel vet en spieren Oedeem

Appendix 1.2

Voorbeeld van een vereenvoudigde voedingsanalyse formulier

Basis anthropometrische informatie: Lengte_____ Gewicht:_____

[ ] Gewichtsverandering: 10lbs/4.5kg of meer gedurende de laatste 6 maanden

Voedingsproblemen (geef alles aan dat van toepassing is)

[ ] Slechte eetlust
[ ] Problemen bij het slikken
[ ] Maagklachten
[ ] Drinkt dagelijks alcohol (vrouw)
[ ] Drinkt dagelijks meer dan 2 flessen alcohol (man)
[ ] Problemen bij het kauwen
[ ] Pijn in de mond, tanden of tandvlees
[ ] Kan geen voedsel klaarmaken

Leefomstandigheden (geef alles aan dat van toepassing is)

[ ] Inkomens niveau te laag
[ ] Gaat naar huis
[ ] Geen ijskast
[ ] Woont alleen
[ ] Weinig kookapparatuur

Functionele status

[ ] Hulp nodig om te koken
[ ] Hulp nodig om voedsel te kopen
[ ] Voedingshulp nodig
[ ] Meer dan de helft van de tijd in bed

Evaluatie: een of twee van kruisjes kunnen voedingsgevaar aangeven. Verwijs de patiënt voor verdere analyse.

Appendix 1.3

Voorbeeld van een voedingsvooronderzoek formulier

Aangepast met toestemming van AIDS PROJECT LOS ANGELES

1. Mijn huidig gewicht is____m___cm en mijn huidig lichaamsgewicht is_____kg. Mijn normaal lichaamsgewicht is____kg. In de afgelopen 6 maanden had ik buiten mijn wil om: ☐ gewichtsverlies
   ☐ gewichtstoename
   ☐ geen verandering
2. Ik heb mond- en tandproblemen die het eten moeilijk maken: ☐ Ja ☐ Nee
3. Ik eet minder dan 3 keer per dag: ☐ Ja ☐ Nee
4. In de afgelopen 6 maanden heb ik maaltijden overgeslagen omdat ik niet genoeg te eten had: ☐ Ja ☐ Nee
5. Ik heb een plaats om te koken: ☐ Ja ☐ Nee
6. Ik heb een plaats om mijn eten koud te houden: ☐ Ja ☐ Nee
7. Ik heb vaak (plaats een kruisje bij allemaal die van toepassing zijn):
   a: Diarree
   b: Misselijkheid
   c: Maagbranding
   d: Opgeblazen gevoel
   e: Braken
   f: Geen of slechte appetijt
   g: Eet minder dan normaal
   h: Vermoeid gevoel
   i: Ulcers of maagklachten
   j: Verandering van smaak en geur
   k: Constipatie

8. Ik heb het volgende (plaats een kruisje achter alles dat van toepassing is)
   a: Hartziekte
   b: Hoge cholesterol
   c: Hoge triglyceriden
   d: Wasting of gewichtsverlies
   e: Hoge bloeddruk
   f: Diabetes of hoge bloedsuiker
   g: Depressie
   h: Hepatitis en/of leverziekte
   i: Pancreas problemen
   j: Tuberculosis (TB)
   k: Nierziekte
   l: Kanker
   m: Anabolische steroïde therapie
   n: Allergieën

9. Ik heb een speciaal of aangepast dieet (b.v diabetes, nierproblemen, weinig vet, weinig zetmeel, vegetarisch, etc.). Geef alstublieft aan:
   _____
   _____

10. Ik geef toestemming om deze informatie met mijn HIV zorg therapist te delen.
    Mijn zorg therapist is:_____
    Naam:_____ Geslacht: M☐ V☐ Datum:_____
    Registratie nummer:_____
    Geboorte datum:_____ Tel:_____
    Instructies: als een of meer van deze vragen met 'ja' is beantwoordt, verwijst de cliënt dan naar een de voedingsanalyse.

Appendix 1.4

Voorbeeld van een voedingsanalyse formulier voor volwassenen

Patienten info: Naam_____ Geb. Datum:_____ Geslacht:_____
Adres:_____ Tel:_____
Naam van familielid:_____ Familieverband:_____
Adres:_____ Tel:_____

Klacht/commentaar patiënt:_____
Anthropometrie: Lengte:_____cm Gew.:_____kg Taille:_____cm
Bovenarmomtrek:_____cm Tricepshuidplooidikte:_____cm
Lich. Grootte: Klein[ ] Middelmatig[ ] Groot[ ] Recente gewichtsverandering? Ja ☐ Nee ☐
Ander_____

Biochemisch: CD4:____ Viral load:_____ Hb:____ MCV:_____ Tot. Prot:_____ Alb:____
HDL/LDL:____/____ Trig:_____ Gluc:_____ BUN:_____ Na:_____ K:_____ CL:_____
Ander_____

Clinisch: Oraal/gezicht_____
Huid:_____
Constipatie/diarree:_____ Andere maagdarmklachten:_____
Ander:_____

Medicatie: Rx_____ OTC:_____

Voeding: Eetlust:_____ Voedselallergie:_____ Verandering in smaak:_____
Verzadiging:_____ Kauwen/slikken:_____
Supplementen: Voedingstoffen:_____ Plantaardig:_____ MVI:_____
Calorie inname:_____ Vochtinname:____cups; Aant. maaltijden/dag:___ Aant. snacks/dag:____
Maaltijden thuis:_____ Maaltijden buitenshuis:_____

Levensstijl: Roken:_____ Gebruik van alcohol:_____ Fysieke activiteit/sport:_____ Slaap:____

Sociaal/algemeen: Werk:_____ Kan lezen en schrijven:_____
Huisvesting: Woont alleen: Ja☐ Nee☐ Commentaar:_____
Waterbron:_____ Voedselopbergingsmogelijkheid:_____
Ander:_____

Voedingsstatus: BMI:_____ MAMC:_____ Visceraal:_____ Somatisch:_____
Maagdarm:_____ DNI:_____
Inname:_____ Gewoonten:_____ Ander:_____

Voedingsbehoefte: Cal:_____Kcal Prot:_____g/dag Koolhydraten:____g/dag Vet:_____g/dag
Vocht:_____L/dag Ander:_____

Aanbevelingen:_____
_____

Counseling aangelegenheden _____
_____

Interventie:_____

_____

_____ Volgende afspraak:_____

Gezien door:_____ Naam in blokletters:_____ Dat:_____

(handtekening dietist)

Appendix 2

Richtlijnen voor voedingsconsultatie

Indicaties voor verwijzing naar een diëtist

- Diagnose van HIV infectie
- Voeding analyse toont voedingsgevaar
- Symptomatische infectie; oraal/slokdarm, maagdarm, anorexia
- Gewichtsverandering: onwillekeurig, snelle gewichtstoename
- Voedingsgebrek; inadequate voedsel inname, abnormale serum niveau proteïne, vitamine, mineralen of elektrolyten
- HAART; beheren van de bijwerkingen en voedsel/medicatie interactie
- Socio-economische factoren; geringe toegang tot voedsel, inadequate huisvesting
- Dyslipidemie
- Verlaagde glucose tolerantie
- Medische conditie met voeding implicaties
- Zwangerschap
- Pediatrisch
- Cliënt vraagt naar consultatie voor voedingsanalyse of counseling

Patiënten profiel	**Verwijzingsrichtlijnen**
Nieuwe HIV diagnose: asymptomatisch	Binnen 6 maanden
Nieuwe HIV diagnose: symptomatisch	Binnen 1 maand
Asymptomatisch	Elke 6-12 maanden
Symptomatische HIV/AIDS	Elke 2-6 maanden
Aanvang van HAART met voedsel interactie	Aan het begin van HAART
Zwangerschap	Elke 2-4 weken
Pediatrisch	Elke 1-3 maanden
Hyperlipidemie: hyperglycemie, osteopenia	Binnen 1 maand

Appendix 3.1

Anthropometrie: procedure voor het bepalen van gewicht bij volwassenen

Benodigdheden: een staande weegschaal, of waar kan en nodig een stoel of bedweegschaal.

Procedure

1. Zorg ervoor dat de weegschaal op nul is voor de patiënt hierop staat
2. Vraag de cliënt om zware kleding, sieraden en persoonlijke spullen uit de zakken uit te trekken
3. Vraag de cliënt om de schoenen uit te trekken
4. Vraag de cliënt om in het midden van de weegschaal te staan en recht vooruit te kijken en met de handen naast het lichaam te staan
5. Sta met het gezicht naar de patiënt
6. Schuif het langs de gekalibreerde meetstaaf tot het stabiel is
7. Lees het gewicht zo nauwkeurig mogelijk af (binnen ¼ lbs of 0.1 kg nadat de meetstaaf stabiel is)
8. Vraag aan de persoon om van de weegschaal af te stappen
9. Leg het gewicht vast en vertel dit aan de cliënt

Het bepalen van het gewicht bij speciale situaties

Als de persoon geamputeerd is dient het missend lichaamsdeel mee gecalculeerd te worden en afgetrokken te worden van het standaard lichaamsgewicht om te komen tot het gewicht van de geamputeerde. De volgende richtlijnen kunnen worden gebruikt om het lichaamsgewicht te veranderen:

Hand	0.7% vermindering	Voorarm en hand	2.3% vermindering
Arm	5.0% vermindering	Voet	1.5% vermindering
Voet en been tot kniehoogte	5.9% vermindering	Heel been	16.0% vermindering

Appendix 3.2

Anthropometrie: gebruik van polsomvang om lichaamsgrootte te bepalen

Benodigdheden: maatlint

Procedure

1. Meet de pols op waar het het smalst is.
2. Leg de afmeting vast en gebruik deze formule:

$$\text{Lichaamsgrootte (r)} = \frac{\text{lengte (cm)}}{\text{polsomvang (cm)}}$$

3. Vergelijkt het product (r) met een van de volgende:

Lichaamsgrootte	Man	Vrouw
Klein	≥10.4	≥11.0
Medium	9.6 – 10.4	10.1 – 11.0
Groot	≤9.6	≤10.1

Bron: Grant, J.P: Handbook of Total Parenteral Nutrition, Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1980, blz.15

Appendix 3.3

Anthropometrie: elleboog breedte om lichaamsgrootte te bepalen

1. Vraag aan de persoon om de elleboog 90^0 gebogen te houden
2. Meet de afstand van de bovenkant van het bovenarmbeen
3. Vergelijkt de afstand met de reeds aangegeven waarden om de lichaamsgrootte te bepalen.

Appendix 3.4

Anthropometrie: procedure voor het bepalen van volwassenen lengte

Benodigdheden: een weegschaal met een meetstok of een meetstok aan de wand bevestigt met een peil lezer

Procedure
De gezondheidswerker dient de persoon te vragen om:

1. Haar/zijn schoenen en andere items die verband houdende met de lengte uit te doen.
2. Sta recht op met de hielen dicht tegen elkaar. De schouders dienen ontspannen te zijn en de armen dienen langs het lichaam te hangen.
3. Houdt het hoofd recht vooreind zodat de oren en de ogen op een lijn zijn.
4. Houd de knieën recht en de hielen plat op de basis.

De gezondheidswerker

i. Dient de pijl lezer naar beneden te brengen totdat deze op de kruin van de persoon zit.
ii. De lengte vast te leggen in de documenten.

Als er geen meetstok gebruik wordt dient men de persoon te vragen tegen een rechte muur te staan, met het hoofd, de schouders, de hielen en de bil tegen de muur aan.

De gezondheidswerker dient:

a) Een lat op de kruin van de persoon tegen de muur aan te plaatsen
b) Een klein teken te plaatsen op de muur om de persoon lengte aan te geven
c) De persoon te vragen om van de muur af te stappen
d) De afstand van de vloer tot het teken te meten
e) De meting zo nauwkeurig mogelijk te lezen
f) De meting vast te leggen

Appendix 3.5

Anthropometrie: alternatieve methode door middel van kniehoogte bepaling

Benodigdheden: kniehoogte meetstok

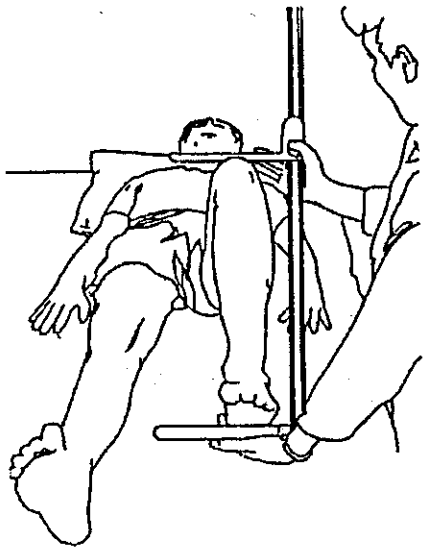
Procedure:

1. Vraag de persoon om plat te liggen en de knie tot een hoek van 90^0 te buigen. Plaats een kant van de meetstok tegen de onderkant van de linker hiel.
2. Plaats de andere kant van de meetstok tegen de buitenkant van de dij nabij de patella. Zorg ervoor dat de meetstok paralel is aan de tibia.
3. Schrijft de afstand in centimeters en gebruik deze in een van de volgende formules:

Man: Lengte in cm = 64.19 – (0.04 x leeftijd in jaren) + (2.02 x kniehoogte in cm)

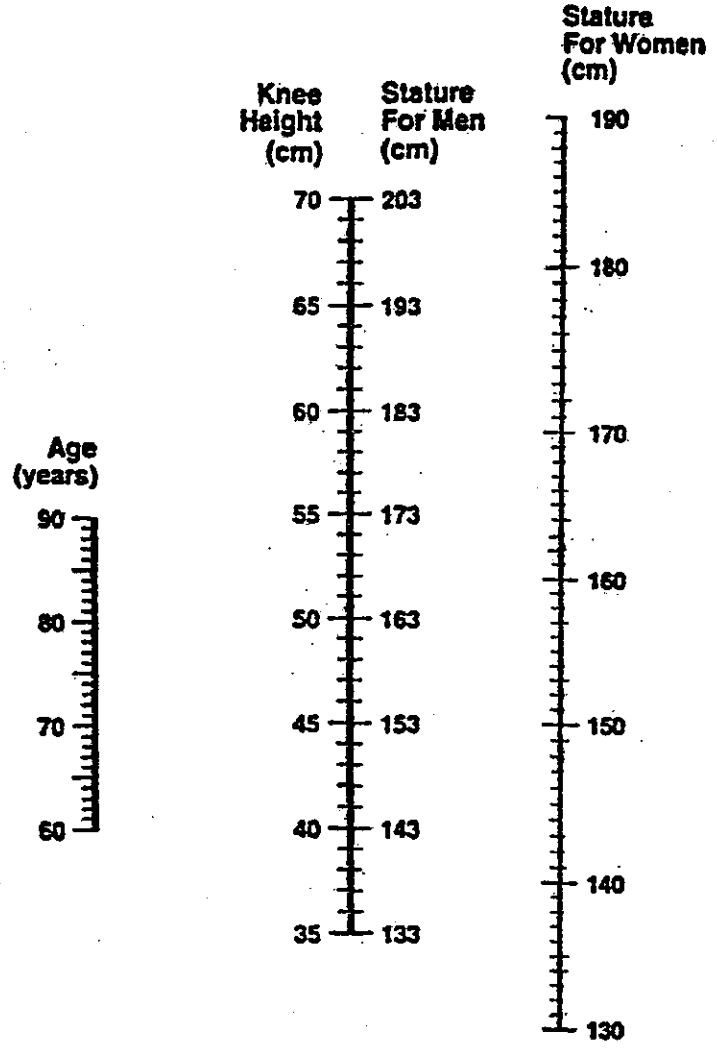
Vrouw: Lengte in cm = 84.88 – (0.24 x leeftijd in jaren) + (1.38 x kniehoogte in cm)

Deze schattingen kunnen gebruikt worden om basale energie verbruik te bepalen.



Appendix 3.6

Nomogram voor het bepalen van het lichaamsgewicht door de kniehoogte



Bron: "Pocket Resource for Nutrition Assessment" Kathleen C. Nieder, Editor, Consultant Dietitians in Health Care Facilities, 5 th Edition, 2001

Appendix 4

Geselecteerde voedingssupplementen

Vloeibare voedingssupplementen die per os worden gebruikt.

1. Voor energieverrijkte, eiwitrijke diëten

Een standaard voeding met 1 kcal/ml is de eerste keuze voor gewichtstoename zonder andere complicaties. Deze producten zijn polymerisch en bevatten intacte eiwiten. Het kan alleen gebruikt worden wanneer het maagdarm kanaal intact is. Acceptatie en tolerantie zijn variabel omdat deze producten niet isotonisch zijn en soms erg zoet zijn met een beetje een chemische nasmaak. Strategieën om de smaak te verhogen en de afkeuren te verminderen kunnen langere termijn acceptatie bevorderen. Dit kan zijn het koelen of invriezen van de dranken, met het gebruikmaken van een rietje, om zo onaangename geuren te vermijden, het toevoegen van smaak zoals vanille, koffie of fruit.
Enkele voorbeelden van deze vloeibare voedingsupplementen zijn:

- Ensure
- Fortimel van Nutricia op melkbasis
- Fortifresh van Nutricia op yoghurt basis

Energieverrijkte voedingen bevatten 1,5 kcal/ml voeding. Ondanks het feit dat deze voedingen de extra calorieën en eiwitten geven, moeten ze met voorzichtigheid worden gegeven vanwege de hoge osmolaliteit.
Enkele voorbeelden van deze vloeibare voedingsupplementen zijn:

Nutridrink van Nutricia

2. Enterale voedingen

Sommige vloeibare voedingssupplementen kunnen ook via de sonde worden gegegven, maar door hun hoge osmolaliteit worden ze niet door HIV patiënten verdragen.
Voor een betere opname moet men isotonische producten kiezen, welke in het algemeen geen smaak aan toegevoegd zijn en niet geschikt zijn per os.
Enkele voorbeelden van deze vloeibare voedingsupplementen die geschikt zijn om via de sonde toe te dienen zijn:

- Ensure
- Fortimel
- Fortifresh

Isotonsiche voedingsproducten die specifiek ontwikkeld zijn voor enterale voedingen zijn niet geschikt voor voeding per os.
Enkele voorbeelden van deze isotonische voedingproducten zijn:

- Nurtison standaard van Nutricia
- Nutrison multi fibre met extra voedingsvezels
- Nutrison energie (1,5 kcal/ml) bij vochtbeperkingen en eens sterk verhoogde energiebehoefte
- Fortison in poedervorm is een volledige sondevoeding op melkeiwit basis en is lactose - arm een residu

3. Modulaire voedingen

Energie en eiwitten kunnen toegevoegd worden aan de normale voeding, vloeibare voedingen en enterale voedingen.
Enkele voorbeelden van deze modulaire producten zijn:

Fantomalt voor extra energie

Protifar voor extra eiwitten

Appendix 5

Verdunnen van volwassenen melk voor zuigelingen

Verse koeien- of geitenmelk

80 ml	volle melk
40 ml	afgekoeld, gekookt water
8 g	suiker

Maakt: 120 ml baby voeding

Gecondenseerde ongesuikerde melk

32 ml	gecondenseerde ongesuikerde melk
48 ml	afgekoeld gekookt water om 80 ml volle melk te maken
8 g	suiker

Maakt: 120 ml baby voeding

Volle poedermelk

10 g	volle poedermelk
80 ml	afgekoeld, gekookt water om 80 ml volle melk te maken
8 g	suiker

Maakt: 120 ml baby voeding

Micronutrienten supplementen dienen met deze thuisgemaakte baby voeding gegeven te worden.

Bron: WHO/UNICEG/UNAIDS, HIV and Infant Feeding Counseling: a Training Course

Appendix 6.1

Kinderanthropometrie: het bepalen van gewicht bij kinderen

Benodigdheden: een goed gekalibreerde platform weegschaal met een verzetbare gewichten.

Procedure

1. Zorg ervoor dat de weegschaal voor gebruik op nul staat.
2. Vraag aan de verzorger om zoveel als mogelijk de kleding van het kind uit te doen. Lichte kleding wordt geprefereerd.
3. Zeg het kind om midden in het platform stil te staan, met dien verstande dat het gewicht gelijk is verdeeld over beide benen.
4. Verplaats de gewichten tot er een balans is.
5. Lees het gewicht accuraat af.

Voor kinderen die niet kunnen staan op een weegschaal kan een zit- of bedweegschaal gebruikt worden. Als alternatief kan het kind ook door de verzorger gehouden te worden en op de weegschaal staan. Het gewicht van de verzorger dient dan afgetrokken te worden. Deze methode moet in de medische gegevens geregistreerd worden.

Appendix 6.2

Kinderanthropometrie: het bepalen van de lengte in liggende positie

Benodigdheden: twee personen

Apparatuur: meettafel

Procedure

1. Plaats het kind in liggende positie op een meettafel of meetplank met de kruin tegen de verticale maatlezer
2. Zorg ervoor dat de bil en schouders plat zitten op de meettafel en dat het kind in een rechte positie is
3. Trek de benen zachtjes bij de heupen en houd de knieën plat tegen de tafel met de armen langs de romp
4. Zorg ervoor dat de benen plat op tafel blijven
5. Houdt het hoofd van het kind recht tegen de meettafel aan
6. Schuif de maatlezer tegen de hielen van het kind en lees de meting zo accuraat mogelijk

Het bepalen van de lengte in liggende positie wordt gebruikt totdat het kind kan staan tegen een meetlat. Dan wordt de lengte staand bepaald.

CARIBBEAN FOOD GROUPS

A GUIDE TO MEAL PLANNING FOR HEALTHY EATING

Produced by **Caribbean Food and Nutrition Institute (CFNI)**
A Specialized Centre of the
Pan American Health Organization / World Health Organization
Designed by: Creative Multimedia Solutions, 43 Fifth St., Barataria, Trinidad W.I. Tel/Fax (868) 675-1333

Terminologie

Engels	Nederlandse terminologie
400-800 IU of vitamin D	400 -800 IU van Vitamine D de aanbevolen hoeveelheden per dag = 2,5-5,0 mcg
Adipose tissue	Adipeus weefsel
AIDS wasting syndrome	AIDS wasting syndrome
Albumin	Albumine
Amino acids	Aminozuren
Anthropometry	Anthropometrie
Antioxidant	Antioxidant
Asymptomatic HIV	A-symptomatische HIV
Attenuate hypercatabolism	Verminderde hypercatabolisme
Bacteria	Bacterie
Bilateral symmetrical lipomatosis	Bilaterale symmetrische lipomatose
Biliary disease	Galziekten
Biotin	Biotine
Blood urea nitrogen	Stikstof van serum ureum
Blue lunula	Blauwe lunula
Body cell mass	Lichaamscelmassa
Body Mass Index	Body Mass Index
Bolus feeds	Bolus voeding (voeden in porties)
Broccoli	Broccoli
Cachexia	Cachexie
Calalloo	Klaroen
Calcium phosphate	Calcium fosfaat
Candida albicans	Candida albicans
Candidiasis	Candidiasis
Cantaloupe	Cantaloupe
Capylobacter jejuni	Camphylobacter jejuni
Carbohydrate	Koolhydraten
CBC (p.29)	Coronaire Bypass Chirurgie
Cheilosis (chapping, fissuring)	Cheilose (fissuur –en korstvorming)
Cholecystitis	Cholescystitis
Cholesterol	Cholesterol
Chromium	Chroom
Clostridium difficile	Clostridium difficile
Coccidiodmycosis	Coccidiomycosis
Colitis	Colitis
Co-morbidities	Co-morbiditeiten
Complete blood count	Volledig bloedbeeld
Copper	Koper
Corneal or conjunctival dryness	Hoornvlies droogte

Corneal vascularization	Hoornvlies doorbloeding
Cryptoccococcus	Cryptoccococcus
Cryptosporidium spp	Cryptosporidium spp
Cytokines	Cytokinen
Cytomegalovirus	Cytomegalovirus
Decubitus ulcers	Decubitus wonden
Delayed gastric emptying	Vertraagde maagontlediging
Dementia	Dementie
Dermatitis herpetiformis	Dermatitis herpetiformis
Dextrose	Dextrose
Diet	Eetgewoonten, eetpatroon
Dietary reference intakes	Aanbevolen hoeveelheden
Dylipidaemia	Dyslipidemie
Dysguesia	Dysguesie (stoornis in de smaakgewaarwording)
Dysphagia	Dysfagie
Dyspnea	Dyspnoe
Dysregulation	Ontregelt
Edema	Oedeem
Electrolye	Electroliet
Endemic deficiency	Endemische deficentie
Enteritis	Enteritis
Enteropathy	Enteropathie
Enzyme linked immunosorbent Assay (Elisa)	Enzyme linked immunosorbent Assay (Elisa)
Epstein-barr virus	Epstein-barr virus
Esophageal	Oesophageaal
Esophagitis	Oesophagitis
Etiology	Etiologie
Fat redistribution	Vet redistributie
Ferritin	Ferritine
Fissuring of eyelids	Fissuren van de oogleden
Flatus	Flatus
Flavenoids	Flavenoiden
Fluorosis	Fluoroses
Folate deficiency	Folaat Deficientie
Folic acid	Foliumzuur
Follicular hyperkeratosis	Folliculaire hyperkeratoses
Fortified margarine	Verrijkte margarine
Gastroesophageal reflux	Gastro-oesophageale reflux
Gastrointestinal	Gastro intestinale
Gastrointestinal distress	Gastro intestinale benauwdheid
Generalized malaise	Algehele malaise
Giardia lamblia	Giardia lamblia

Glucose	Glucose
Gluten enteropathy	Gluten enteropathie
Hematemesis	Hematemeses
Hepatic	Hepatisch/Lever
High density lipoprotein	HDL (high density lipoproteine)
Histoplamosis	Histoplasmosis
HIV-enteropathy	HIV- enteropathie
Homemade mouth rinses	Thuis gemaakte mondspoelingen
Hypalbuminemia	Hypo albuminemie
Hypercatabolism	Hypercatabolisme
Hyper-choloestrolaemia	Hypercholesterolaemie
Hypercortisolaemia	Hypercortisolaemie
Hyperglycaemia	Hyperglycemie
Hyperlipidemia	Hyperlipidemie
Hypertonic	Hypertonsich
Hypertriglyceridaemia	Hypertriglyceridemie
Hypoganadism	Hypogonadisme
Immonological parameters	Immunologische parameters
Intra-partum	Intra partum
Isotonic	Isotonisch
Jejunostomy	Jejunostomie
Koilonyuchia	Koilonychie
Lactation	Lactatie
Laxatives	Laxeermiddelen
Lean body mass	Vetvrije massa
Legumes	Peulvruchten
Lentils	Linzen
Lipid	Vetten
Lipoatrophy	Vetatrophie
Lipodystrophy	Vet dystrofie
Low density lipoprotein	LDL (Low density lipoprotein)
Lymphadenopathy	Lymphadenopathie
Lymphokine	Lymphokine
Malnourished children	Ondervoede kinderen
Malnutrition	Ondervoeding
Maximum plasma concentration of a drug	Maximale plasma concentratie van een medicatie
Megaloblastic anemia	Megaloblastische anemie
Micronutrient malabsorption	Micronutrient malabsorption
Microvilli	Microvilli
Mid arm muscle area	Bovenarm spier gebied
Mnemonic	Nmeumonisch
Modular formulas	Modulaire blikvoeding
Mycobacterium avium complex	Mycobacterium avium complex
Nasogastric	Nasogastrisch

Neoplasm	Neoplasma
Niacin	Niacine
Nomogram	Nomogram
Osteopenia	Osteopenie
Osteoporosis	Osteoporose
Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG)	Percutane endoscopische gastrostomie (PEG)
Phytosterols	Fytosterolen
Polymerase chain reaction	Polymerase chain reaction
Polymeric	Polymerisch
Post partum period	Post partum periode
Post pyloric feeding	Voeden voorbij de pylorus
Pre-albumin	Pre-albumine
Premature delivery	Premature bevalling
Recombinant growth hormone	Recombinant groeihormoon
Regenerate glutathione	Herstellende gluthione
Renal disease	Nierziekten
Santhoma	Xanthoma
Septicemia	Septikemie
Somnolence	Somnolent
Staples	Zetmeel
Steatorrhea	Steatorrea
Subcutaneous adipose tissue	Subcutaan vetweefsel
Tangerines	Manderijnen
Total parental nutrition	Totale parenterale voeding (TPN)
Transferin	Transferrine
Triceps skinfold	Triceps huidplooi
Triglycerides	Triglyceriden
Ulcerative lesions	Ulceratieve scheuren
Whole grain cereals	Volkorengranen
Zinc	Zink

Bibliografie

1. Fields-Gardner C, Rhodes SS, Thomson, CA. A clinical guide to nutrition in HIV and Aids. Chicago: American Dietetic Association; 1997.
2 National Center for Infectious Diseases Division of HIV/AIDS. 1993 Revised classification system for HIV infection. Washington (DC): U. S. Government Printing Office; 1992 Dec. Report No. 41(RR-17). [cited 1992 Dec]. Available from http://www.cdc.gov/epo/mmwr/preview/mmurhtm/ooo118871.htm
3. Orlander H, Daisy J, Camara B, eds. Guidelines for the clinical management of HIV disease. Trinidad: Caribbean Epidemiological Centre; 2000.
4. Food and Nutrition Technical Assistance (FANTA). Food and nutrition implications of antiretroviral therapy in resource limited settings. 2003; Report No. 7.
5. Peabody D. British Columbia therapeutic nutrition guidelines. British Columbia: Centre for Excellence in HIV/AIDS; 1999.
6. United Nations Administrative Committee on Coordination, Sub-Committee on Nutrition. Nutrition and HIV/AIDS. 28th Session: 2001 Apr 6; Kenya.
7. Kotler DP. Nutritional alterations associated with HIV infections. JAIDS. 2000; 25 (Suppl): 81-87.
8. Position of the Canadian Dietetic Association and the American Dietetic Association: nutrition intervention in the care of persons with Human Immunodeficiency Virus infection. JCDA. 1994 Fall; 53(3): 129-35.
9. Watson RR. Nutrients and foods in AIDS. Fl.: CRC Press; 1998.
10. Bahl SM, Hickson JF. Nutritional care for HIV-positive persons: a manual for individuals and their caregivers. Fl.: CRC Press; 1995.
11. Keusch GT, Donald MT. Malnutrition in AIDS. Medical Clinics of North America. 1993 Jul; 77(4): 795-813.
12. Keusch G. Nutrition and immunity from A to Z. Nutrition Reviews. 1998 Jan; 56(1): S2-25.
13. Bargaleh BT. Nutrition: a cofactor in HIV disease. JADA. 1994 Sept; 94(9): 1018-1022.
14. Gorbach S. Interactions between nutrition and infection with Human Immunodeficiency virus. Nutrition Reviews. 1993 Aug; 51(8): 226-234.
15. Woodward B. Protein, calories and immune deficiencies. Nutrition Reviews. 1998 Jan; 56(1 Suppl): S84-104.
16. Cunningham-Rundles S. Analytical methods for evaluation of immune response in nutrient intervention. Nutrition Reviews. 1998 Jan; 56(1 Suppl): S27-37.
17. Schwenk A. Clinical risk factors for malnutrition in HIV-1infected patients. AIDS. 1993; 7: 1213-19.
18. Gallagher CR. Malnutrition and clinical outcomes: the case for medical nutrition therapy. JADA. 1996; 96: 361-69.
19. Task Force on Nutrition Support in AIDS. Guidelines for nutrition support in AIDS. AIDS Patient Care. 1989 Aug; 32-37.
20. Nemechek PM. Treatment guidelines for HIV-associated wasting. Mayo Clin Proc. 2000; 75: 386-94.
21. Polsky B et al. HIV-associated wasting in the HAART era: guidelines for assessment, diagnosis, and treatment. AIDS Patient Care STDS. 2001 Aug; 15(8): 411-
22. Mann M. Improved pharmacologic interventions for wasting: an overview and

lessons learned. J. Nutr. 1999 Jan; 129(1 Suppl): 282-9.
23. Bristian BR. Dietary treatment in secondary wasting and cachexia. J. Nutr. 1999 Jan; 129(1 Suppl): 290-294.
24. Testa MA. The impact of AIDS-associated wasting on quality of life: qualitative issues of measurement and evaluation. J. Nutr. 1999 Jan; 129(1 Suppl): 282-289.
25. Macallan DC. Wasting in HIV infection and AIDS. J. Nutr. 1999 Jan; 129(1 Suppl): 238-42.
26. Lecker SH. Muscle protein breakdown and the critical role of the ubiquitin-proteasome pathway in normal and disease states. J. Nutr. 1999 Jan; 129 (1 Suppl): 227-37.
27. Kotler DP. Wasting syndrome: nutritional support in HIV infection. AIDS Res and Hum Retroviruses. 1994; 10(8): 931-4.
28. Kotler D. Prediction of body cell mass, fat-free mass, and total body water with bioelectrical impedance analysis: effect of race, sex and disease. AJCN. 1996 Sept; 64(3 Suppl): 489S-97.
29. Kotler DP. Nutrition wasting in HIV infection. 1997. [Cited 2002 Oct]. Available from: http://www.healthcg.com.
30. Kotler, DP. Metabolism/wasting/nutrition. Are you addressing your patients' nutritional health yet? Geneva: Int AIDS Congress; 1998. Available from http://www.healthcg.com.
31. Kotler DP. Metabolism/wasting/nutrition: from eradication to lipodystrophy. Geneva: Int AIDS Congress; 1998. [Cited 2002 Oct]. Available from: http://www.healthycg.com.
32. Kotler, DP. HIV wasting: diagnostic and pathogenic considerations. 1998. [Cited 2002 Oct]. Available from: http://www.healthcg.com, October, 2002.
33. Grunfeld C. Resting energy expenditure, caloric intake, and short-term weight change in human immunodeficiency virus infection and the acquired immunodeficiency syndrome. AJCN. 1992; 55: 455-60.
34. Grunfeld C. The role of the cytokines, interferon alpha and tumor necrosis factor in the hypertriglyceridemia and wasting of AIDS. J. Nutr. 1992; 122: 749-53.
35. Grunfeld C, Kotler D. Pathophysiology of the AIDS wasting syndrome. AIDS Clin, Rev. 1992; 224:191-224.
36. Thiebaut D. Weight loss >10% and body mass index as predictors of survival after AIDS diagnosis in the Aquitane cohort, France 1985-1997. Abstract No. 42360 Geneva: Int AIDS Congress; 1998.
37. Bjarnason I. Intestinal inflammation, ideal structure and function in HIV. AIDS. Oct 1996; 10(2):1385-9.
38. Gillen S. Malabsorption and mucosal abnormalities of the small intestine in the acquired immunodeficiency syndrome. Annals of Int Med. 1985; 102:619-22.
39. Kotler DP. Enteropathy associated with the acquired immunodeficiency syndrome. Annals of Int Med. 1984; 101:421-8.
40. Chlebowski R. Nutritional status, gastrointestinal dysfunction, and survival in patients with AIDS. Am. J of Gastroenterology. 1989; 10(84): 1288-92
41. Craig CB. Decreased fat and nitrogen losses in patients with AIDS receiving medium-chain- triglyceride-enriched sondevoeding vs those receiving long-chain-triglyceridecontaining sondevoeding. JADA. June 1997; 97(6):605-11
42. Carlson S. Physiologic response to a protein, carbohydrate, fat meal in patients with human immunodeficiency virus who underwent small intestinal. enteropathy as characterized by a kinetic model of D-xylose absorption. JPEN. Jan-Feb 1998; 22(1):27-30

43. Gelas P. Effect of parenteral medium-and long-chain triglycerides on lymphocyte subpopulations and functions in patients with acquired immunodeficiency syndrome: a prospective study. JPEN. Mar-Apr 1998; 22(2):67-71
44. Fields-Gardner C. Preliminary investigation of enteric-coated pancrelipase therapy in HIV+ patients with chronic diarrhea. 1998 World AIDS Congress. Abstract No. 60391.
45. Mulligan K. Cross-Sectional and longitudinal evaluation of body composition in men with HIV infection. J. Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol. 1997 May 1;15(1):43-48.
46. Paton NI. Longitudinal changes in body composition measured with a variety of methods in patients with AIDS. J. Acquir Immun Defic Syndr Hum Retrovirol. 1997 Feb 1; 14(2):119- 27.
47. Paton NI. Bioelectrical impedance analysis in human immunodeficiency virusinfected patients: comparison of single frequency with multifrequency, spectroscopy and other novel approaches. Nutrition. 1998 Sept; 14(9):658-66.
48. Pencharz P, Azcue M. Use of bioelectrical impedance analysis measurements in the clinical management of malnutrition. AJCN. 1996; 64S:485-8.
49. Ott M. Bioelectrical impedance analysis as a predictor of survival in patients with human immunodeficiency virus infection. J. Acquir Immun Defic Syndr Hum. Retrovirol. 1995 May 1; 9(1):20-25.
50. Ott M. Early changes of body composition in human immunodeficiency virusinfected patients: tetrapolar impedance analysis indicates significant malnutrition. AJCN. 1993; 57:15-9.
51. American Dietetic Association. Manual of clinical dietetics: enteral nutrition. 6th ed. Chicago: Yale University Press; 2000, p.589-608.
52. Muir B, Dobbs J, Dobbs C. Subjective Global Assessment in HIV-infected patients. Journal of the Association of Nurses in AIDS Care. 1996; Jul-Aug; 7(4): 83-87.
53. American Dietetic Association. Manual of Clinical Dietetics: adult nutrition assessment. 6th ed. Chicago: Yale University Press; 2000, p. 3-38.
54. Gibson RS. Principles of nutritional assessment. London : Oxford University Press; 1990.
55. Muir B, Dobbs J, Dobbs C. Subjective Global Assessment in HIV-infected patients. Journal of the Association of Nurses in AIDS Care. 1996 Jul-Aug.
56. World Health Organization. Nutrient requirements for people living with HIV/AIDS. Report of a technical consultation. Geneva: 2003.
57. Food and Nutrition Technical Assistance Project. HIV/AIDS: a guide for nutrition, care and support. Washington (DC): Academy for Educational Development; 2001.
58. Shevitz A. Resting energy expenditure in the HAART era. The AIDS Reader. 2000; 10(9):539-44.
59. Mulligan K, Bloch AS. Energy expenditure and protein metabolism in human immunodeficiency virus infection and cancer cachexia. Semin Oncol. 1998 Apr; 25(2S): 82-91.
60. Grinspoon S. Determinants of increased energy expenditure in HIV-infected women. AJCN. 1998Sept; 68(3):720-5.
61. Murahainen N. Protein intake is associated with body cell mass in weight stable HIV positive men with CD4<200 cell/mm3. Abstract No. 42339. Geneva: International AIDS Congress; 1998.
62. Slusarczyk R. The influence of the Human Immunodeficiency Virus on resting energy expenditure. JAIDS 1994; 7(10): 1025-27.

63. Kotler D. Preservation of short-term energy balance in clinically stable patients with AIDS. AJCN. 1990; 51:7-13.
64. Suttman U. Resting energy expenditure and weight loss in human immunodeficiency virus-infected patients. Metabolism. 1993 Sept; 42(9): 1173-9.
65. Selberg O. Effect of increased protein intake and nutritional status on wholebody protein metabolism of AIDS patients with weight loss. Metabolism. 1995 Sept; 44(9): 1159-65.
66. Isasac-Renton J. Giardia and Cryptosporidium study Jan-Dec 1998: report to the greater Vancouver Regional District. Feb 1999, Vancouver, Canada.
67. Antony MA. Infectious diarrhoea in patients with AIDS. Dig Dis Sci. 1988;33:1141-
68. Connolly GM. Investigation of seemingly pathogen-negative diarrhoea in patients infected with HIV1. Gut. 1990; 31:886-89.
69. Kotler D. Small intestinal injury and parasitic diseases in AIDS. Ann Inten Med. 1990;13:444-49.
70. Smith PD. Intestinal infections in patients with the Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS): etiology and response to therapy. Ann Intern med. 1988; 108(3):328-33.
71. Agin D. Effects of whey protein and resistance exercise on body cell mass, muscle strength, and quality of life in women with HIV/AIDS. 2001 Dec 7; 15(18): 2431-2440.
72. Tenzif S. A study of the effectiveness of regular exercise on lean body mass and body cell mass in people living with HIV/AIDS. International Conference on Nutrition and HIV. Poster. 1999 April.
73. Roubenoff R. Effect of a single bout of acute exercise on plasma human immunodeficiency virus RNA levels. J. Appl Physiol. 1999 April; 86(4):1197-201.
74. Roubenoff R. Feasibility of increasing lean body mass in HIV-infected adults using progressive resistance training. Abstract No. 42357 Geneva: International AIDS Congress, 1998.
75. Evans, W.J. Exercise and the treatment of wasting: aging and human immunodeficiency virus infection. Semin Oncol. 1998 April; 2(S6):112-22.
76. Phillips A et al. A comprehensive guide for the care of persons with HIV disease: rehabilitation services, module 7.Toronto: Wesley Central Hospital; 1998.
77. Kotler DP. Metabolism/wasting/nutrition: are you addressing your patients' nutritional health yet? Geneva: International AIDS Congress; 1998. Available from: http://www.healthcg.com October, 2002.
78. Canadian Pharmacists Association. Compendium of Pharmaceuticals and Specialties. 35th ed. Canada: International Press Publications; 2002.
79. Pronsky ZM. HIV medications food interactions. Food-Medications Interactions. 2001 Pottstown, Pennsylvania.
80. American Dietetic Association. Enteral nutrition: manual of clinical dietetics. 6th ed. Chicago: Yale University Press; 2000, p.589-608.
81. American Dietetic Association. Parenteral nutrition: manual of clinical dietetics, 6th ed. Chicago: Yale University Press; 2000, p.619-635.
82. American Dietetic Association. Long-chain-triglyceride-restricted, medium-chain triglyceride diet: manual of clinical dietetics. 6th ed. Yale University Press; 2000, p. 726- 728.
83. Rombeau J, Caldwell M. Clinical nutrition: enteral and tube feeding. WB Saunders Company. 1990
84. Kotler D. Comparison of total parenteral nutrition and an oral, semi-elemental diet on body composition, physical function, and nutrition-related costs in

patients with malabsorption due to acquired immunodeficiency syndrome. JPEN 1998; 22(3):120-125
85. Kotler D. Enteral alimentation and repletion of body cell mass in malnourished patients with acquired immunodeficiency syndrome. AJCN 1991; 53:149-54.
86. Smith L, Mullen J. Nutritional assessment and indications for nutritional support. Surg Clin of NA, 1991; 71(3):449-57.
87. Aron JM. Towards rational nutritional support of the Human Immunodeficiency Virus- infected patient. JPEN 1991; 15(2):121-2.
88. Cuff P. Aggressive nutrition support in AIDS. Top Clin Nutr 1992; 7(2):37-45.
89. Kotler D. Nutritional effects and support in the patient with acquired immunodeficiency syndrome. J. of Nutr 1992; 122:723-27.
90. Rombeau, John and Caldwell, Michael. Clinical Nutrition: Enteral and Tube Feeding. WB Saunders Company, 1990.
91. Collins E. Psychosocial impact of the lipodystrophy syndrome in HIV infection. The AIDS Reader 2000;10(9):546-551. September, 2002. Available from: www.medscape.com.
92. Kotler D. Lipodystrophy: Return of the splitters. [cited 2000 Sept]. Available from:www.medscape.com.
93. Chang E. The effects of antiretroviral protease inhibitors on serum lipid levels in HIV- infected patients. JADA. 2001 June; 101(6):687-689.
94. Carr A. A syndrome of peripheral lipodystrophy, hyperlipidemia and insulin resistance in patients receiving HIV protease inhibitors. AIDS. May 7 1998; 12(7):F51-8.
95. Pavia A. What have we learned about lipodystrophy, high cholesterol, diabetes, and long term consequences of protease inhibitors? 12th International AIDS Conference Coverage. 2002 Sept. Available from: http://www.AIDS 98.
96. Hirsch M, Klibnski A. Editorial response: what price progress? Psuedo-Cushings syndrome associated with antiretroviral therapy in patients with human immunodeficiency virus infection. Clin Infec Dis. 1998 July; 27:73-5.
97. Frayn K. Kingman MS. Dietary sugars and lipid metabolism in humans. AJCN. 1995; 62S:250-63.
98. Carr A. Osteopenia in HIV-infected men: association with asymptomatic lactic acidemia and lower weight pre-antiretroviral therapy. AIDS 2001; 15:703-709.
99. McDermott A. Effect of highly active antiretroviral therapy on fat, lean, and bone mass in HIV-seropositive men and women. Am J. Clin Nutr. 2001; 74:679-86.
100. Aukrust P. Decreased bone formative and enhanced resorptive markers in humanimmunodeficiency virus infection: indication of normalization of the bone-remodeling process during highly active antiretroviral therapy. J. Clin Endocrinol Metab. 1999 Jan; 84(1):145-50.
101. Ilich J. Nutrition in bone health revisited: a story beyond calcium. J. Am Coll Nutr. 2000; 19(6):715-37.
102. Guthrie J. Risk factors for osteoporosis: a review. Medscape Women's Health. 2000; 5(4).
103. World Health Organization. Nutrient requirements for people living with HIV/AIDS. Report of a technical consultation. Geneva, May 2003.
104. Health Canada. Nutrition for a healthy pregnancy: National guidelines for the childbearing years. Ottawa: Health Canada; 1999.
105. United Nations Administrative Committee on Coordination, Sub-Committee on Nutrition. Nutrition and HIV/AIDS. 28th session, Kenya. April 6, 2001.
106. Nduati R. Effect of breastfeeding and sondevoeding feeding on transmission of HIV-1: a randomized clincal trial. JAMA. 2000; 283:1167-74.

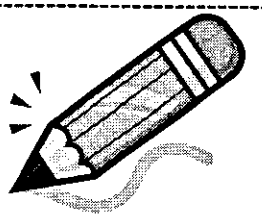
107. Semba R. Maternal vitamin A deficiency and mother-to-child transmission of HIV-1.The Lancet. 1994; 343:1593-7.
108. Nicoll A. Infant feeding policy and practice in the presence of HIV-1 infection. AIDS.1995; 9:107-119.
109. The Pediatric Nutrition Practice Group, American Dietetic Association. Pediatric manual of clinical dietetics, 2nd ed. Chicago: Yale University Press; 2003.
110. Arpadi S. Application of bio impedance analysis for estimating body composition in prepubertal children infected with human immunodeficiency virus type I. J. Pediatr, 1996, Nov;129(5):755-57.
111. Wedekind C. Lipodystrophy syndrome in children infected with human immunodeficiency virus. Pharmacotherapy. 2001;21(7):861-66.
112. Heller L. Nutritional support for children with HIV/AIDS. The AIDS Reader. 2000;10(2): 109-114.
113. American Dietetic Association. Pediatric nutrition assessment manual of clinical dietetics. 6th ed. Chicago: Yale University Press, 2000, p.39-66.
114. American Dietetic Association. Nutrition management of HIV Infection and AIDS: pediatric manual of clinical dietetics. 2nd ed. Chicago: Yale University Press; 2003, p.307- 316.
115. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995.
116. World Health Organization. Nutrient requirements for people living with HIV/AIDS. Geneva: WHO; 2003.
117. Periquet B. Micronutrient levels in HIV-1-infected children. AIDS. 1995;9:887-93.
118. Henderson R. Resting energy expenditure and body composition in children with HIV infection. J Acquir Immune Defic Hum Retrovirol. 1998 Oct 1;19(2):1507.
119. Caribbean Food and Nutrition Institute. Guidelines for young child feeding in the Caribbean. Kingston, Jamaica: CFNI, 1999.
120. World Health Organization. Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers. Geneva: WHO; 1999.
121. Food and Nutrition Technical Assistance (FANTA) Project. HIV/AIDS: a guide for nutrition care and support. 2001 Sept. Available from: http://www.fantaproject. org.
122. Food and Nutrition Technical Assistance (FANTA) Project. Food and nutrition implications of antiretroviral therapy in resource limited settings. Washington (DC): [?]; 2003. (Technical Note No. 7).
123. Canadian Pharmacists Association. Compendium of Pharmaceuticals and Specialties. 35th ed. Canada: International Press Publications; 2000.
124. Pronsky Z. HIV medications food interactions. Pottstown, Pa.: Food-Medications Interactions; 2001.
125. Castleman T. Food and nutrition implications of antiretroviral therapy in resource limited settings. [Draft]. Washington (DC): FANTA; 2003.
126. Fawzi W. Micronutrients and human immunodeficiency virus Type 1 disease progression among adults and children. Clin Inf Dis 2003; 37:S112-116.
127. Tang A and Smit E. Selected vitamins in HIV infection: a review. Aids Pt Care. 1998; 12(4):263-273.
128. Tang A, Graham A.M. Effects of micronutrient intake on survival in human immunodeficiency virus type 1 infection. Am. J. Epidemiol. 1996, June 15; 143(12) 1244- 56.
129. Tang A, Graham A.M. Dietary micronutrient intake and risk of progression to

Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) in human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1)- infected homosexual men. Am J. of Epidemiol. 1993; 138(11): 937-51.
130. Tang A. Association between serum vitamin A and E levels and HIV-1 disease progression. AIDS. 1997 Apr;11(5):613-20.
131. Gorbach SL, Knox T. Interactions between nutrition and infection with human immunodeficiency virus. Nutr Rev. 1993 Aug; 51(8):226-35.
132. Kubena, K. Nutrition and the immune system: A review of nutrient-nutrient interactions. JADA 1996 Nov; 96(11):1156-64.
133. Baum M, Graham AM, Kirby AJ. Micronutrients and HIV-1 disease progression. AIDS 1995;9:1051-6.
134. Baum M, Shor-Posner G. Micronutrient status in relationship to mortality in HIV-1 disease. Nutr Rev. Jan 1998; 56(1S):135-9.
135. Baum M. High risk of HIV-related mortality is associated with selenium eficiency J. Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol. 1997 Aug 15;15(5):370-4.
136. Baum, M. Zinc deficiency profoundly increases risk for HIV-1 related mortality. Int AIDS Congress, Geneva, 1998. (Abstract No. 42337).
137. Fawzi W. Randomized trial of effects of vitamin supplementation on pregnancy outcomes and T cell counts in HIV-infected women in Tanzania. Lancet. 1998; 351:1477-82.
138. Dworkin BM. Selenium deficiency in HIV infection and the acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). Chem Biol Interact. 1994 June; 91(2-3):181-8 .
139. Dworkin BM. Abnormalities of blood selenium and glutathione peroxidase activity in patients with acquired immunodeficiency syndrome and Aids-related complex. Biol Trace Elements Res. 1988; 15:167-77.
140. Dworkin BM. Selenium deficiency in the acquired immunodeficiency syndrome. JPEN. 1986 Jul-Aug; 10(4): 405-7.
141. Olmstead L. Selenium supplementation of symptomatic human immunodeficiency virus infected patients. Biol Trace Elements Res. 1989; 20:59-65.
142. Makropoulos V. Selenium-mediated inhibition of transcription factor NF-kappa B and HIV- 1 LTR promoter activity. Arch Toxicol(abstract). 1996; 70(5):277-83.
143. GREPO. Antioxidant status and lipid peroxidation in patients infected with HIV. Chem Biol. Interact(abstract). 1994 Jun; 91(203):165-180.
144. Sappey C. Stimulation of glutathione peroxidase activity decreases HIV type 1 activation after oxidative stress. AIDS Res and Hum Retrovirus(abstract). 1994 Nov; 10(11):1451-61.
145. Hori K. Selenium supplementation suppresses tumor necrosis factor alpha induced human immunodeficiency virus type 1 replication in vitro. AIDS Res Hum Retrovirus(abstract). 1997 Oct 10; 13(15):1325-32.
146. Look MP. Serum selenium, plasma glutathione (GSH) and erythrocyte glutathione peroxidase (GSH-Px)-levels in asymptomatic versus symptomatic human immunodeficiency virus-1 (HIV-1)-infection. Eur. J. Clin. Nutr(abstract).1997 Apr; 51(4): 266-72.
147. Breux JP. Selenium deficiency in HIV-infected patients. International Conference on AIDS. 1996. (Abstract No. Mo. B. 1395).
148. Tassie JM. Selenium (SE), vitamin A (VA), vitamin E (VE) serum depletions are correlated with weight loss and not with CD4-cell depletion or AIDS status. International Conference on AIDS. 1997. (Abstract No. We. B. 3261).
149. Delmas-Beauvieux MC. The enzymatic antioxidant system in blood and glutathione status in human immunodeficiency virus (HIV)-infected patients: effects of supplementation with selenium or beta-carotene. AJCN. 1996 Jul;

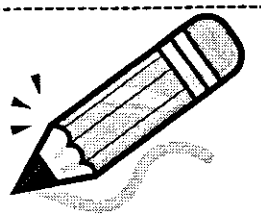
64(1):101-7.
150. Chandra RK. Excessive intake of zinc impairs immune responses. JAMA. 1984 Sept 21;252(11):1443-7.
151. Chandra RK. Zinc and immunity. Nutr. 1994; 10(1):79-80.
152. Falutz J. Zinc as a cofactor in human immunodeficiency virus-induced immunosuppression. JAMA. 1988 May 20; 259(19):2850-1.
153. Failla M, Robin GH. Is low copper status immunosuppressive? Nutr Rev. 1998 Jan; 56(1S):59-63.
154. Fraker P, King L. Changes in regulation of lymphopoiesis and myelopoiesis in the zinc-deficient mouse. Nutr Rev. 1998 Jan;56(1Suppl) S65-9.
155. Hong L. Plasma zinc, copper and mortality in HIV-1 infected homosexual men. Int AIDS Congress, Geneva, 1998. (Abstract No.12118).
156. Fabris N. AIDS, zinc deficiency, and thymic hormone failure. JAMA. 1988 Feb 12; 259(6):839-40.
157. Schmidt, K. Antioxidant vitamins and B-carotene: effects on immunocompetence. AJCN 1991; 53S: 383-5.
158. Semba R. The role of vitamin A and related retinoids in immune function. Nutr Rev. 1998 Jan; 56(1S):38-48.
159. Nimmagadda A. The significance of vitamin A and carotenoid status in persons infected by the human immunodeficiency virus. Clin Inf Dis. 1998; 26(3): 711-8.
160. Hathcock J. Evaluation of vitamin A toxicity. AJCN. 1990; 52:183-202.
161. Jolly PE. Vitamin A depletion in HIV infection and AIDS. AIDS. 1996;10(1):114.
162. Wang Y, Watson, R. Potential therapeutics of vitamin E (tocopherol) in AIDS and HIV. Drugs. 1994; 48(3): 327-38.
163. Tang A. Low serum vitamin B12 concentrations are associated with faster human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) disease and progression. J. Nutr.
1997 Feb; 127(2):345-51.
164. Shah D. Biochemical measurements of specific B-group vitamins in a cohort of HIV positive and negative injection drug users. Int AIDS Congress, Geneva,
1998. (Abstract No 42352).
165. Shor-Posner G. Increases cobalamin levels are associated with better cognitive function in HIV-1 disease. International AIDS Congress, Geneva, 1998. (Abstract No. 42359).
166. Falutz J. Clinical correlates of subnormal vitamin B12 levels in patients infected with the human immunodeficiency virus. Am J Hematol (abstract). 1995 Aug; 49(4):318-22.
167. Stern RA. Neurobehavioral impairments in early asymptomatic HIV infection: the effects of education, CD4, B12 level and depression. International Conference on AIDS, 1991. (Abstract No. TH B 88).
168. Remacha AF. Vitamin B12 abnormalities in HIV-infected patients. Eur J Hematol (abstract). 1991 Jul; 47(1): 60-4.
169. Beach RS. Plasma vitamin B12 level as a potential cofactor in studies of human immunodeficiency virus type 1-related cognitive changes. Arch Neurol (abstract). 1992 May; 49(5):501-6.
170. Robertson K. Vitamin B12 deficiency and nervous system disease in HIV infection. Arch Neurol (abstract). 1993 Aug; 50(8):807-11.
171. Rule SA. Serum vitamin B12 and transcobalamin levels in early HIV disease. Am. J Hematol (abstract). 1994 Nov; 47(3):167-71.
172. Kotler D. Antioxidant therapy and HIV infection. AJCN.1998;67:7-9.
173. Allard JP. Oxidative stress and plasma antioxidant micronutrients in humans with

HIV infection. AJCN. 1998; 67:143-7.
174. Allard JP. Effects of vitamin E and C supplementation on oxidative stress and viral load in HIV-infected subjects. AIDS. 1998 Sept 10; 12:1653-9.
175. Harakeh S, Jariwalla RJ. NF-kappa B-independent suppression of HIV expression by ascorbic acid. AIDS Res Hum Retroviruses. 1997 Feb.10; 13:235-9.
176. Rock C. Update on the biological characteristics of the antioxidant micronutrients: Vitamin C, vitamin E and the carotenoids. JADA. 1996 July; 96(7):693.
177. Beck M. The influence of antioxidant nutrients on viral infection. Nutr Rev. Jan 1998; 2S:140-6.
178. Van der Hulst RRWJ. Glutamine and intestinal immune cells in humans. JPEN. 1997 Nov- Dec; 21(6):310-315.
179. Yihong C. Glutamine enhances gut glutathione production. JPEN. Jul-Aug 1998; 22(4):224-227.
180. Gianotti L. Oral glutamine decreases bacterial translocation and improves survival in experimental gut-origin sepsis. JPEN (abstract). Jan-Feb 1994;9(1).
181. Kinscherf R. Low plasma glutamine in combination with high glutamate levels indicate risk for loss of body cell mass in healthy individuals: the effect of N-acetyl cysteine. J Mol. Med (abstract). Jul 1996; 74(7).
182. Shabert J, Wilmore D. Glutamine deficiency as a cause of human immunodeficiency virus wasting. Med Hypothesis (abstract) Mar 1996; 46(3).
183. Ogle C. Effect of glutamine on phagocytosis and bacterial killing by normal and pediatric burn patients. JPEN. 1994 Mar-Apr; 18(2): 128-33.
184. Breitkreutz R. Improvement of immune functions in HIV infection by sulphur supplementation:
two randomized trials. J. Mol. Med. 2000; 78(1):55-62.
185. Look M. Sodium selenite and N-acetylcysteine in antiretroviral-naïve HIV-1-infected patients: a randomized controlled pilot study. Eur J. Clin Invest. 1998 May; 28(5):389-97.
186. Ackerlund B. Effect of N-acetylcysteine (NAC) treatment on HIV-1 infection: a double-blind placebo controlled trial. Eur J Clin Invest 1996;50(6):457-61.
187. Packer L. Alpha-lipoic acid as a biological antioxidant. Free Radic Biol Med. 1995 Aug; 19(2): 227-50.
188. Han D. Alpha-lipoic acid increases intracellular glutathione in a human T-lymphocyte Jurkat cell line. Biochem Biophys Res Commun. 1995 Feb 6; 207(1):258- 64.
189. Suzuki YJ. Alpha-lipoic acid is a potent inhibitor of NF-kappa B activation in human T cells. Biochem Biophys Res Commun 1992 Dec 30; 189(3): 709-15.

Eigen Aantekeningen



Eigen Aantekeningen



MINISTERIE VAN VOLKSGEZONDHEID

Dienst Dermatologie

Centrale Polikliniek Tourtonnelaan tel. 474315 – 474350

Nationaal SOA/HIV/AIDS Programma

Tel: 427091 Fax 427090 **E-mail: winrose@cq-link.sr *en* wroseval@yahoo.com**

Het eerste Aids-geval in Suriname dateert uit het jaar 1983. Naar aanleiding van deze ontdekking werd in 1986 de Nationale Aids Commissie door het Ministerie van Volksgezondheid samengesteld. Het Nationaal HIV/AIDS Program Suriname is opgericht in het jaar 1988. Sedertdien zijn er verschillende organisaties opgericht ter bestrijding van HIV/AIDS.

Het program heeft als hoofddoel het organiseren en mobiliseren van activiteiten en mogelijkheden voor het indammen en reduceren van HIV/AIDS in Suriname. Met dit doel in gedachten wordt thans ook aandacht besteed aan het Nationaal Strategisch Plan voor HIV/AIDS 2004 – 2008.

Een van de activiteiten van het program is het ontwikkelen van gezonde leefomstandigheden en het bevorderen van de kwaliteit van het leven voor mensen met HIV/AIDS. In dit kader is er een samenwerking met CFNI aangegaan voor het ontwikkelen van dit boek.

The Caribbean Food and Nutrition Institute (CFNI) werd in 1967 opgericht met als doel: het bevorderen van de voedingssituatie van haar lidlanden[1]door middel van vijf verschillende activiteiten, te weten; verdiensten, onderwijs en training, verspreiden van informatie en coördinatie en onderzoek. Elke activiteit wordt uitgevoerd in nauwe samenwerking met de regering van de lidlanden.

CFNI is een gespecialiseerd centrum van de Pan American Health Organization (PAHO) die de World Health Organization (WHO) vertegenwoordigt in de Amerika's. Samen met de PAHO/WHO is het instituut ook verantwoording verschuldigd aan een adviescomité, waar de lidlanden de meerderheid vormen. Op technisch gebied wordt het instituut geleid door een wetenschappelijk adviescomité, waarvan de leden gekozen worden op grond van hun expertise op het gebied van voeding.

[1] Anguilla, Antrigua, Bahamas, Barbados, Belize, British Virgin Eilanden, Cayman Eilanden, Dominica, Greneda, Guyana, Montserrat, St. Christopher-Nevis, St. Lucia, St. Vincent, Suriname, Trinidad & Tobago, Turks & Caicos Eilanden