



Expertentreff HIV / AIDS



Foto: CD-Esswein

Besonderheiten der ernährungstherapeutischen Betreuung

Christof Meinhold

Diplom-Oecotrophologe

Ernährungsberater VDOE

Ernährungstherapeut QUETHEB

Fettstoffwechseltherapeut DGF/QUETHEB

Ernährungsfachkraft Allergologie DAAB

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 1



Expertentreff HIV / AIDS

Besonderheiten der ernährungstherapeutischen Betreuung bei HIV / AIDS

- ◆ **Asymptomatische Phase**
- ◆ Symptomatische Phase
- ◆ Interaktionen Lebensmittel, Heilpflanzen, Nahrungsergänzungsmittel mit der antiretroviralen Therapie
- ◆ Ernährungsempfehlungen zur antiretroviralen Therapie (ART)
- ◆ Themenspektrum Ernährungssprechstunde
- ◆ Gastrointestinale Nebenwirkungen am Beispiel Diarrhoe
- ◆ Messung der Körperzusammensetzung zur Qualitätssicherung in der Ernährungstherapie

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 2



Ernährungsberatung bei asymptomatischen HIV-Patienten

- ◆ Ziel:
 - Vermeidung eines schlechten Ernährungszustandes, Außenseiterdiäten, etc.
 - Vorbeugung eines Nährstoffdefizits
 - Vermeidung von Lebensmittelinfektionen
 - Motivation zu ges. Lebensführung und Sport
- ◆ Leitlinien/Medien:
 - D-A-CH-Referenzwerte der DGE
 - DGE-Ernährungsberatungs-Standards (2000; nicht mehr in 2009)

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 3



Zufuhrempfehlungen Makronährstoffe [nach Berger, Woods 1999]

Nährstoff	Zufuhrempfehlungen = 10g WHO/FAO-Referenzwert	D-A-CH-Referenzwert 2000	HIV-infizierter
Energie	26-42 kcal/kg KG	25-35 kcal/kg KG	>25 - 35 kcal/kg KG ¹
Protein	10-15 en%	0,8 g/kg KG	1,2 bis 2 g/kg KG
Kohlenhydrate	55-75 en%	55 en%	2-5 g/kg KG (60en%)
Feste	15-30 en%	25-30 en%	1,2-1,8 g/kg KG ²
Flüssigkeit	1,6-1,63 Liter	1,5-2 Liter	2-3 Liter
Vitamin A	0,5-0,65 mg A ³	0,8-1,5 mg A ³	1,3-2,0 mg
Vitamin E	7,5-10 mg A ⁴	12-17 mg A ⁴	30-300 mg
Vitamin C	45-70 mg	100 mg	200-500 mg
Vitamin B ₁ (Thiamin)	1,1-1,5 mg	1-1,3 mg	3,0-7,5 mg
Vitamin B ₂ (Riboflavin)	1,3-1,6 mg	1,2-1,5 mg	3,4-6,5 mg
Vitamin B ₃ (Niacin)	14-18 mg A ⁵	13-17 mg A ⁵	38-95 mg
Vitamin B ₆ (Pyridoxin)	1,3-2,0 mg	1,2-1,5 mg	4-10 mg ⁶
Vitamin B ₁₂ (Cobalamin)	2,4-2,8 µg	3 µg	4-10 µg
Zink	4,9-16 mg	7-10 µg	15 mg

Tab. 3: Aktuelle Empfehlungen zur Zufuhr ausgewählter Nährstoffe für HIV-infizierte Personen verglichen mit den D-A-CH Referenzwerten 2000 [9, 19, 20, 22]

Quelle: Nguewo: Zur Umsetzung von Ernährungsempfehlungen für HIV-infizierte Menschen in Schwarzafrika, EU 6/2008

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 4



Vergleich Nährstoffzufuhr: asympt. HIV-Pat. ./ Kontrollpers.

Auswertung von 120 (71 HIV/49 KP) 7-Tage-Schätzprotokollen

◆ Untersuchungsziel:

Vergleich der Nährstoffzufuhr ambulanter, gewichtstabiler, **asymptomatischer HIV-Patienten** mit **gesunden Kontrollpersonen** mit gleichem Alter und BMI

Ergebnisse:	HIV	Kontrolle
Energie [kcal]	2409	2405
Energie [kcal/kg KG d]	35,7	34,3
→ Protein [g/kg KG d]	1,4	1,1
→ tier. Protein [g/d]	62,7	50,1
→ Cholesterin [mg/d]	458,6	374,8
Fett [kcal-%]	37,4	36,7
Ballaststoffe [g/d]	19,5	21,5

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Schindler K, et al: Eu J Med Research, 2003, S 90, 221
Ernährung und HIV / 5



Haben HIV-Positive einen erhöhten Vitaminbedarf ?

◆ Vitaminbedarf wird beeinflusst durch:

- Stadium der Erkrankung, Viruslast
- vorliegende Infektionen und Entzündungen
- Wechselwirkungen mit Medikamenten

◆ Vitaminmangelsituationen entstehen bei:

- zu geringer Vitaminzufuhr
- schlechter Resorption
- erhöhtem Vitaminbedarf

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 6



Mikronährstoff-Studien [Woods, Berger 1999] Evidenzbasierte Empfehlungen fehlen

◆ Antioxidantien:

- Vitamine A: 1,3 – 3,0 mg,
- Beta-Carotin: 30 – 50 mg
- Vitamin E: 130 – 300 mg
- Vitamin C: 200 – 500 mg

[nach WOODS, M: Dietary recommendation for the HIV/AIDS patient, 1999]

◆ Sonstige:

- Selen, Zink
- n-3-Fettsäuren,
- Glutamin, Arginin

[nach BERGER, DS: Enteral und parenteral support, 1999]

◆ B-Vitamine:

- Niacin: 38 – 95 mg
- Thiamin/B₁: 3,0 – 7,5 mg
- Riboflavin/B₂: 3,4 – 8,5 mg
- Pyridoxin/B₆: 4,0 – 10,0 mg
- Cobalamin/B₁₂: 4,0 – 10,0 mg

◆ Bei Zinkdefizit:

- Supplementation → CD4-Anstieg

[nach WOODS, M: Dietary recommendation for the HIV/AIDS patient, 1999]



Stärkung des Abwehrkräfte Mikronährstoff-Studien 2

◆ HIV-Positive:

- oxidativer Streß ↑
- Plasmalevel Vitamine A + E ↓
- Vitamindefizite größer bei VL > 10.000

◆ stärkere Virusvermehrung ⇒ niedrigere Vitaminlevel

[Jones, Cannes 1999, P-44]

◆ VL > 10.000

⇒ *Vitaminsupplementation sinnvoll*



Expertentreff HIV / AIDS

Besonderheiten der ernährungstherapeutischen Betreuung bei HIV / AIDS

- ◆ Asymptomatische Phase
- ◆ **Symptomatische Phase**
- ◆ Interaktionen Lebensmittel, Heilpflanzen, Nahrungsergänzungsmittel mit der antiretroviralen Therapie
- ◆ Ernährungsempfehlungen zur antiretroviralen Therapie (ART)
- ◆ Themenspektrum Ernährungssprechstunde
- ◆ Gastrointestinale Nebenwirkungen am Beispiel Diarrhoe
- ◆ Messung der Körperzusammensetzung zur Qualitätssicherung in der Ernährungstherapie

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 9



Ernährungstherapie bei symptomatischen HIV-Patienten

- ◆ Ziel:
 - Linderung der Symptomatik
 - Gewichtsregulation $\uparrow \downarrow \leftrightarrow$
 - Aufbau und Erhalt von Body-cell-mass (BCM)
 - (Aufbau, Reduktion oder Erhalt von Fettdepots)
 - Ausreichende, ausgewogene Nährstoffzufuhr
- ◆ Leitlinien:
 - (DGE-Ernährungsberatungsstandards 2000)
 - DGEM-Leitlinie Enterale Ernährung bei HIV-Wasting, 2003 (ESPEN-Guideline 2006)
 - A.S.P.E.N.-Guideline: parenteral and enteral nutrition 2002: HIV+AIDS

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 10



Zufuhrempfehlungen Makronährstoffe

[nach Berger 1999]

Nährstoffe	Bedarf
Energie	25 - 35 kcal
Protein	1,2 - 2,0 g
Flüssigkeit	20 - 40 ml
Kohlenhydrate	2 - 5 g
Fette	1,2 - 1,8 g

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 11



Expertentreff HIV / AIDS

Besonderheiten der ernährungstherapeutischen Betreuung bei HIV / AIDS

- ◆ Asymptomatische Phase
- ◆ Symptomatische Phase
- ◆ **Interaktionen Lebensmittel, Heilpflanzen, Nahrungsergänzungsmittel mit der antiretroviralen Therapie**
- ◆ Ernährungsempfehlungen zur antiretroviralen Therapie (ART)
- ◆ Themenspektrum Ernährungssprechstunde
- ◆ Gastrointestinale Nebenwirkungen am Beispiel Diarrhoe
- ◆ Messung der Körperzusammensetzung zur Qualitätssicherung in der Ernährungstherapie

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 13



Interaktion mit Lebensmitteln, Heilpflanzen und Nahrungsergänzungsmitteln

- ◆ Echinacin
- ◆ Ginseng
- ◆ Grapefruit
- ◆ Grüntee
- ◆ Johanniskraut
- ◆ Knoblauch
- ◆ Mistel
- ◆ Sonnenhut
- ◆ Taigawurzel

[Quelle: www.hiv-wechselwirkungen.de, Zugriff: 05-06-2012]



Bekannte Interaktionen zwischen Ernährung und HAART - Grapefruit

- ◆ **Grapefruit:**
 - senkt die Blutspiegel der Proteaseinhibitoren **Amprenavir/Agenerase® und Indinavir/Crixivan®**
 - erhöht den Blutspiegel des Proteaseinhibitors **Saquinavir/Invirase 500®**.
 - Die Erniedrigungen bzw. Erhöhungen der Blutspiegel werden von Experten unterschiedlich bewertet. Die Meinungen gehen von "Grapefruitsaft vermeiden" bis zu "die Wechselwirkung ist unbedeutend". **Vorsichtshalber: meiden.**
 - Wirksamer Inhaltsstoff wahrscheinlich Furanocoumarin

[Quelle: www.hiv-wechselwirkungen.de]



Bekannte Interaktionen zwischen Ernährung und HAART - Grüntee

◆ Grüntee:

- Vorsicht! HIV-Patienten berichten über **sinkende Blutspiegel von Proteasehemmern bei übermäßigem Genuss von bis zu 3 Litern** Grünem Tee/Tag. Bisher Einzelfallberichte.
- Widersprüchliche Studienergebnisse hierzu, daher Patienten mit einer HAART eher **von allzu großen Mengen Grünem Tee abraten bzw. mit dem Arzt/der Ärztin sprechen, damit auf die Blutspiegel der HIV-Medikamente** geachtet werden kann.
- Weiterhin sollten **beim Trinken großer Mengen Grünem Tee über einen längeren Zeitraum die Leberwerte beobachtet** werden. Theoretisch können sich bei übermäßigem (!!!) Genuss die lebertoxischen Wirkungen des Grünen Tees mit den lebertoxischen Nebenwirkungen der HIV-Medikamente addieren.
- **Koffein** sollte bei eingeschränkter Leberfunktion oder Lebererkrankungen **nur mit Vorsicht** eingenommen werden. Auch bei eingeschränkter Nierenfunktion wird **Koffein langsamer abgebaut**.

[Quelle: www.hiv-wechselwirkungen.de]



Bekannte Interaktionen zwischen Ernährung und HAART - Knoblauch

Hoch dosierte Knoblauchpräparate (Alliin) beeinflussen medikamentenabbauende Leberenzymssysteme:

- Blutspiegel von **Saquinavir (Invirase® oder Fortovase®)** wird z. B. um ca. 50 % gesenkt. Wirkung kann noch Tage nach Absetzen anhalten!
- Wechselwirkungen in Studie bei Einnahme von 2 Knoblauchzehen (mit jeweils 4 Gramm) pro Tag. Große Menge an Knoblauch: im täglichen Essen kaum, als Extrakt in Kapseln durchaus denkbar.
- Heutzutage wird Saquinavir (anders als in der Studie) praktisch nicht mehr ungeboostet (als Fortovase®) eingesetzt, sondern (als Invirase®) nur noch in Kombination mit Ritonavir (Norvir®). Ob man die Ergebnisse der Studie auf geboostetes Saquinavir übertragen kann, ist nicht klar. Eigentlich ist die Situation bei einer Boosterung mit Ritonavir anders, denn Norvir® blockiert die medikamentenabbauenden Enzymssysteme
- Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte hat Präparatehersteller aufgefordert, ab einer Dosierung von 0,8 g/Tag einen Warnhinweis anzubringen
- **Ritonavir (in Norvir® oder in Kaletra®)** kann zu einer ausgeprägten **Knoblauch-Unverträglichkeit** führen, d.h. in diesem Falle auch gegen frischen Knoblauch.

[Quelle: www.hiv-wechselwirkungen.de]



Expertentreff HIV / AIDS

Besonderheiten der ernährungstherapeutischen Betreuung bei HIV / AIDS

- ◆ Asymptomatische Phase
- ◆ Symptomatische Phase
- ◆ Interaktionen Lebensmittel, Heilpflanzen, Nahrungsergänzungsmittel mit der antiretroviralen Therapie
- ◆ **Ernährungsempfehlungen zur antiretroviralen Therapie (ART)**
- ◆ Themenspektrum Ernährungssprechstunde
- ◆ Gastrointestinale Nebenwirkungen am Beispiel Diarrhoe
- ◆ Messung der Körperzusammensetzung zur Qualitätssicherung in der Ernährungstherapie

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 19



Bedeutung der Ernährung bei ART

Eine auf die ART abgestimmte Ernährung verbessert:

- die Medikamentenwirksamkeit
- die Verträglichkeit der Medikamente
Durchfälle, Übelkeit, Völlegefühl, Appetitlosigkeit können vermieden werden

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 20



Einnahmehinweise zur ART beachten!

- ◆ **Medikamenteeinnahme mahlzeitenunabhängig**
 - Bezüglich der Essenaufnahme muss nichts beachtet werden

- ◆ **Medikamenteeinnahme zu den Mahlzeiten**
 - zur Einnahme sollte etwas gegessen werden

- ◆ **Medikamente nüchtern**
 - Medikamente 1 Stunde vor oder 2 Stunden nach einer Mahlzeit einnehmen

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 21



Einnahme mahlzeitenunabhängig	Einnahme zu den Mahlzeiten	Einnahme nüchtern
Celsentri® (Maraviroc)	Aptivus® + Norvir® (Tipranavir + Ritonavir)	Atripla® (Efaviranz + Emtricitabin + Tenofovir)
Combivir® (Retrovir + Eпивir)	Edurant® (Ralpivirin)	Crixivan® (Indinavir)
Crixivan® + Norvir® (Indinavir + Ritonavir)	Eviplera® (Tenofovir + Emtricitabin + Ralpipirin)	Sustiva® (Efavirenz)
Emtriva® (Emtricitabin)	Intelligence® (Etravirin)	Videx® (Didanosin)
Eпивir® (Lamivudin)	Invirase® + Norvir® (Saqunavir + Ritonavir)	Zerit® (Stavudin)
Fuzeon® (Enfuvirtide)	Norvir® (Ritonavir)	
Isentress® (Raltegravir)	Prezista® + Norvir® (Darunavir + Ritonavir)	[Quelle: GEM e.V., 2012]
Kaletra® (Lopinavir + Ritonavir)	Reyataz® + Norvir® (Atazanavir Ritonavir)	
Kivexa® (Abacavir + Lamivudin)	Truvada® (Tenofovir + Emtricitabin)	
Retrovir® (Zidovudin)	Viracept® (Nelfinavir)	
Telzir® + Norvir® (Fosamprenavir + Ritonavir)	Viread® (Tenofovir)	
Trizivir® (Zidovudin + Lamivudin + Abacavir)		
Viramune® (Nevirapin)		
Ziagen® (Abacavir)		

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 22



Einnahme mahlzeitenunabhängig

Celsentri® (Maraviroc)
Combivir® (Lamivudin / Zidovudin)
Crixivan®² + Norvir® (Indinavir + Ritonavir)
Emtriva® (Emtricitabin)
Epivir® (Lamivudin)
Fuzeon® (Enfuvirtide)
Isentress® (Raltegravir)
Kaletra® (Lopinavir / Ritonavir)
Kivexa® (Abacavir / Lamivudin)
Retrovir® (Zidovudin)
Telzir® + Norvir® (Fosamprenavir + Ritonavir)
Trizivir® (Zidovudin / Lamivudin/ Abacavir)
Viramune® (Nevirapin)
Ziagen® (Abacavir)

[Quelle: GEM e.V., 2012]

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 23



Einnahme zu den Mahlzeiten

Aptivus® + Norvir® (Tipranavir + Ritonavir)
Edurant® (Ralpivirin) 6
Eviplera® (Tenofovir + Emtricitabin + Rilpivirin)
Intelence® (Etravirin) 9
Invirase® + Norvir® (Saquinavir + Ritonavir)
Norvir® (Ritonavir)
Prezista® + Norvir® (Darunavir + Ritonavir)
Reyataz® + Norvir® (Atazanavir Ritonavir)
Truvada® (Tenofovir + Emtricitabin)
Viracept® (Nelfinavir)
Viread® (Tenofovir)

[Quelle: GEM e.V., 2012]

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de**6**

Edurant® und Eviplera® müssen mit einer Mahlzeit mit normalem Kaloriengehalt (533 kcal) oder einer fetthaltigen, kalorienreichen Mahlzeit (928 kcal) eingenommen werden. Wenn es nur mit einem proteinreichen, nahrhaften Getränk eingenommen wurde, waren die Verfügbarkeiten 50% niedriger als bei Einnahme mit einer Mahlzeit.

9

Intelence® sollte stets nach dem Essen eingenommen werden.

Ernährung und HIV / 24



Mahlzeitenbeispiele für Eviplera® und Edurant®

- ◆ Eviplera®/Edurant® **muss** zu einer Mahlzeit eingenommen werden.
- ◆ deutlich bessere Resorption bei Mahlzeit von mindestens 533 kcal.
- ◆ **Üppige (ausreichende) Frühstücke:**
 - 2 Scheiben Brot, 2 Teelöffel Margarine, 1 Esslöffel Marmelade, 1 Scheibe (30 g) vollfetter Käse (fettarmer Käse würde nicht ausreichen), 1 Banane, 1 Glas (200ml) Saft.
 - 2 Vollkorn Toasts, 2 Teelöffel Margarine, 2 Teelöffel Marmelade, 60 g Cornflakes, 250 ml Milch (3,5 % F)
- ◆ **Nicht geeignet:**
 - kalorienreiches Getränk (z. B. ein Fruchtsaft oder ein Eiweißshake).
 - kleiner Snack (z. B. 1 Brötchen, 1 Joghurt, 1 Apfel)
 - normales kleines Frühstück enthält häufig zu wenig Kalorien.
- ◆ **Abendmahlzeiten** eignen sich für die Einnahme besser, insbesondere wer nicht üppig frühstücken mag:
 - 1 große Portion Spaghetti mit Tomatensauce, Parmesan und Salat,
 - 1 Stück Lasagne mit Fleischsauce und einem Glas Obstsaft,
 - 1 Portion Hähnchencurry mit Reis und Gemüse,
 - 1 Hamburger mit 1 Portion Pommes, mit Saft/Softdrink (300 ml)
 - 2 Stück Pizza Margherita mit Saft/Softdrink (200 ml)

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de



Einnahme nüchtern

Atripla® ⁷ (Efavirenz/Emtricitabin/Tenofovir)
Crixivan® ² (Indinavir)
Sustiva® (Efavirenz)
Videx® ³ (Didanosin)
Zerit® ⁴ (Stavudin)

[Quelle: GEM e.V., 2012]

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 26



Expertentreff HIV / AIDS

Besonderheiten der ernährungstherapeutischen Betreuung bei HIV / AIDS

- ◆ Asymptomatische Phase
- ◆ Symptomatische Phase
- ◆ Interaktionen Lebensmittel, Heilpflanzen, Nahrungsergänzungsmittel mit der antiretroviralen Therapie
- ◆ Ernährungsempfehlungen zur antiretroviralen Therapie (ART)
- ◆ **Themenspektrum Ernährungssprechstunde**
- ◆ Gastrointestinale Nebenwirkungen am Beispiel Diarrhoe
- ◆ Messung der Körperzusammensetzung zur Qualitätssicherung in der Ernährungstherapie

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 29



Nebenwirkungen mit Bezug auf Ernährung

Substanzgruppe	Wirkstoff (Handelsname)	Nebenwirkungen mit Bezug zur Ernährung	Dosierung (Kapseln / Tabletten pro Tag)
Nukleosidanaloga oder Nukleosidische Reverse-Transkriptase-Inhibitoren (NRTI)	Emtriva (Emtricitabin)	Übelkeit, Diarrhö	1 × 200 mg, mahlzeitenunabhängig
	Retrovir (Zidovudin)	Übelkeit, Magen-Darm-Beschwerden	2 × 250 mg 2 × 300 mg mahlzeitenunabhängig, mit Flüssigkeit
	Videx (Didanosin)	Übelkeit, Diarrhö	2 × 200 mg 2 × 100 mg, nüchtern
	Ziagen (Abacavir)	Übelkeit, Erbrechen, Fieber	2 × 300 mg, mahlzeitenunabhängig
Nukleotidanaloga (NRTI)	Viread (Tenofovir)	Diarrhö, Übelkeit, Erbrechen	1 × 300 mg, zu fettreichem Essen
Proteaseinhibitoren (PI)	Crixivan (Indinavir)	Nierensteine, Fettstoffwechselstörungen	3 × 800 mg, nicht mit fett- und eiweißreichem Essen
	Norvir (Ritonavir)	Übelkeit, orale Parästhesien, Diarrhö, Geschmacksveränderung	2 × 600 mg, zu den Mahlzeiten
	Viracept (Nelfinavir)	Diarrhö	2 × 1 250 mg, zu den Mahlzeiten

In Deutschland teilweise nicht mehr über den deutschen Markt

Tab. 1: Ausgewählte, in Afrika verwendete HIV-Medikamente und deren Nebenwirkungen mit Bezug zur Ernährung [nach 4, 9, 16]

Quelle: Nguewo: Zur Umsetzung von Ernährungsempfehlungen für HIV-infizierte Menschen in Schwarzafrika, EU 6/2008

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 30



Welche Beschwerden sind Thema in einer Ernährungssprechstunde?

- ◆ **Diarrhöe**
- ◆ Erhöhte Triglyceridwerte
- ◆ Erhöhte Cholesterinwerte
- ◆ Gewichtszunahme
- ◆ Diabetes mellitus
- ◆ Osteoporose/-penie
- ◆ Lipoatrophie
- ◆ Fettakkumulation
- ◆ Laktoseintoleranz
- ◆ Fruktosemalabsorption
- ◆ Völlegefühl
- ◆ Appetitlosigkeit
- ◆ **Muskelverlust**
- ◆ Gewichtsverlust
- ◆ Wasting
- ◆ Übelkeit und Erbrechen
- ◆ Entzündungen im Mund-/Rachenraum
- ◆ Verändertes Geschmacksempfinden
- ◆ Verstopfung
- ◆ Kau- und Schluckbeschwerden

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 31



Expertentreff HIV / AIDS

Besonderheiten der ernährungstherapeutischen Betreuung bei HIV / AIDS

- ◆ Asymptomatische Phase
- ◆ Symptomatische Phase
- ◆ Interaktionen Lebensmittel, Heilpflanzen, Nahrungsergänzungsmittel mit der antiretroviralen Therapie
- ◆ Ernährungsempfehlungen zur antiretroviralen Therapie (ART)
- ◆ Themenspektrum Ernährungssprechstunde
- ◆ **Gastrointestinale Nebenwirkungen am Beispiel Diarrhoe**
- ◆ Messung der Körperzusammensetzung zur Qualitätssicherung in der Ernährungstherapie

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 32



Diarrhoe – HIV is no picnic



DIARRHEA



Charakteristika:

- ◆ Weichere bis flüssige Stuhlkonsistenz
- ◆ Häufiger und/oder plötzlicher Stuhldrang

© Dipl

de

Ernährung und HIV / 34



Diarrhöe als mögliche Nebenwirkung der ART

Häufigkeit	Medikament	Wirkstoffe
sehr häufig	Agenerase ®	Amprenavir
	Fortovase ®	Saquinavir
	Kaletra ®	Lopinavir+Ritonavir
	Novir ®	Ritonavir
	Retrovir ®	Zidovudin
	Tezir ®	Fosamprenavir
	Truvada ®	Emtricitabin+Tenofovir
häufig	Combivir ®	Lamivudin, Zidovudin
	Epivir ®	Lamivudin
	Invirase ®	Saquinavir
	Kivexa ®	Abacavir, Lamivudin
	Reyataz ®	Atazanavir
	Sustiva ®	Efavirenz
	Trizivir ®	Abacavir, Lamivudin, Zidovudin
	Zerit ®	Stavudin
	Ziagen ®	Abacavir
bei Überdosierung	Orivon ®	Indinavir
bei Wechselwirkungen mit Fuzen	Emtriva ®	Emfuvidid
	Viracept ®	Nelfinavir
	Viramune ®	Nevirapin
	Viread ®	Emfuvidid

17 von 30
Medi-
kamen-
ten

22 von 30
Medi-
kamen-
ten

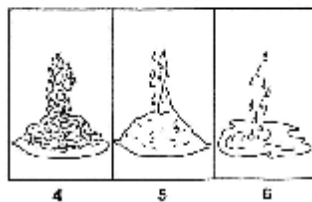
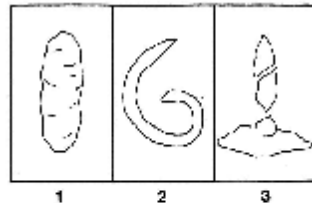
Laut Fachinformationen Häufigkeit wie folgt definiert: *Sehr häufig*: > 1/10; *Häufig*: > 1/100 - < 1/10

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 35



Durchfall (DiarrhÖe)



Stuhlkonsistenz nach Merz:

- 1. Sehr fest**
- 2. Fest**
- 3. Geformt**
- 4. Breiig**
- 5. Flüssig**
- 6. Wässrig**

[Merz R: Validation of an New Measure of Diarrhea, Digestive Diseases and Sciences Vol. 40, No. 9 1873 - 1882]

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 36



Durchfall (DiarrhÖe) Bedeutung für Ernährungsstatus

- ◆ **Störung des Wasser- und Elektrolythaushaltes**
- ◆ **Gefahr einer unzureichenden Nährstoffaufnahme**
- ◆ **Verlust von stoffwechselaktiver Zellmasse (BCM)**
- ◆ **Kraftverlust, Leistungsminderung**
- ◆ **Verlust an Lebensqualität**

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 37



Diarrhöe Mögliche Ursachen

- ◆ **Medikamentös:**
alle PIs, z.T. auch NRTIs:
Viread®/Tenofovir
- ◆ **Infektiöse Gastroenteritis:**
 - Salmonella enteritidis, S. thyphi, S. paratyphi, S. typhimurium
 - Reisediarrhöeerreger (Ruhr, Cholera oder Paratyphus)
- ◆ **Bei/nach Antibiotikaeinsatz**
- ◆ **Intestinale Fehlbesiedlung**
- ◆ **HIV-assoziierte Diarrhöe**
(keine oder unwirksame ART)
- ◆ **Laktose-, Fruktose-, Sorbitintoleranz**
- ◆ **Chronisch entzündliche Darmerkrankung**
- ◆ **orales Ganciclovir**
- ◆ **Chologene Diarrhoe**
- ◆ **Reduzierter zellulärer Immunstatus:**
 - Kryptosporidien, Mikrosporidien, Atypische Mykobakteriose (MAC), CMV-Colitis, intestinale Kaposi Sarkome

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 38



Diagnostik der Diarrhöe

- ◆ **Basisdiagnostik:**
 - **Anamnese (Dauer, Frequenz, Stuhlkonsistenz, Fieber, Abhängigkeit von: Medikamenten, Nahrung, Tageszeiten; Auslandsaufenthalt)**
 - Stuhluntersuchung auf Salmonellen, Shigellen, Campylobacter, E. coli (enterotoxisch), Cl. difficile-Toxin, Lamblien, Amöben, Kryptosporidien, Mikrosporidien, Candida, ggf. Adeno- und Rotaviren
 - CRP, Differentialblutbild
- ◆ **Erweiterte Diagnostik:**
 - Koloskopie, Gastroskopie mit duodenaler Biopsie (Sprue, MAI) und Duodenalsaft (Lamblien), H₂-Atemtest (Laktose, Fruktose, Sorbit)

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 39



Ernährungsempfehlungen bei Durchfall (Diarrhöe)

- ◆ Flüssigkeitszufuhr erhöhen (Brühen, Kräutertees, verd. Säfte)
- ◆ Natrium- und kaliumreiche Lebensmittel bevorzugen
- ◆ Leichte Vollkost (siehe spezielle Broschüren)
- ◆ Laktose- und fettarme Lebensmittel bevorzugen, ggfs. Einsatz von MCT-Fetten
- ◆ Substitution von Vitaminen und Mineralstoffen
- ◆ BRAT-DIÄT (Bananen, Reis, Apfel, Tee)
- ◆ Pektinreiche Kost (Heidelbeeren, pürierte Banane, geriebener Rohapfel, Karottensuppe, Durchfallnahrung)
- ◆ Schleimdiät (Haferschleim, Reisschleim)

- ◆ **Calcium**
- ◆ **Prebiotika (lösliche Ballaststoffe), u.a. Pektin, Flohsamenschalen**
- ◆ **Probiotika (spezielle Milchsäurebakterien)**
- ◆ **Glutamin**

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 40



Durchfall (Diarrhöe): Präparat „Calcium“

HAART-assoziierte Durchfälle konnten durch die Einnahme von Calcium reduziert werden.

- ◆ **Dosierung:**
 - 2 x täglich 500 mg laktosefreies Calcium (z.B. Calcium 500 dura[®], Calcium-Sandoz forte[®]) in Wasser auflösen und 2 Stunden vor/nach Proteasehemmer einnehmen
- ◆ **Hinweise:**
 - Calcium kann viele Substanzen an sich binden und sollte daher nicht mit Medikamenten gleichzeitig eingenommen werden!
 - Wirkstoffspiegel von Viracept[®]/Nelfinavir war in Studien durch gleichzeitige Einnahme nicht beeinträchtigt.

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 41



Calcium bei Diarrhöe

- ◆ Einsatz von 2 x 500 mg Calcium bei durch Nelfinavir verursachter Diarrhöe

– Diarrhöe-Grad	vorher	nachher
– normal	-	87 %
– Grad 1	40 %	13%
– Grad 2	47 %	-
– Grad 3	13 %	-

- ◆ alle Patienten beschreiben eine Verbesserung, keine Nebenwirkungen

[Perez-Rodriguez, ICAAC: SF, 1999 #1308]

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 42



Lösl. Ballaststoff: „Indischer Flohsamen“ (Plantago ovata)

- ◆ Man unterscheidet:
Plantago-ovata-Samen (oben): blassrosa bis beige

Plantago-ovata-Samenschalen (unten): weißlich bis hellbeige; enthalten 85% der Ballaststoffe
- ◆ **Dosierung:**
 - Flohsamenschalen bis zu dreimal täglich 5 bis 10 g in 100 ml Wasser
 - Flüssigkeitszufuhr mind. 2 Liter
 - Verordnungsfähig in der BRD bei HIV-assoziierten Diarrhoen, nach Anlage I der Arzneimittel-Richtlinien OTC-Übersicht v. 09-06-2011, Nr. 18):
Metamucil[®], Mucofalk[®] Granulat,
(Pascomucil[®] Pulver laktosehaltig)
- ◆ **Hinweis:**
Flohsamenschalen können die Wirkung von Medikamenten verzögern, daher nicht gleichzeitig mit Arzneimitteln einnehmen.

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 43



Probiotika und lösliche Ballaststoffe reduzieren HAART-assoziierte Diarrhöe 1

◆ Einschluss:

- Patienten mit NFV oder LPV mit mehr als 2 Durchfälle am Tag

◆ Behandlung:

- 1,2 g Probiotika (Lactobaccillus acidophilus & Bifidobacter bifidum) morgens auf leeren Magen
- 11 g lösliche Ballaststoffe 2 h nach HAART

◆ Ergebnis:

- Verbesserung der Diarrhöe bei 86% der Patienten um mehr als 50%

Heiser et al, 5th Workshop on Lipodystrophy, 2003 #105

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 44



Probiotika, lösl. Ballaststoffe und L-Glutamin reduzieren Durchfälle 1

- ◆ Einschluss: Patienten (n=35) mit mehr als 2 Durchfälle am Tag davon NFV (n=28) oder LPV/r (n=8), random.

◆ Behandlung Woche 1-12:

- 1,2 g Probiotika (Lactobaccillus acidophilus & Bifidobacter bifidum) morgens auf leeren Magen
- 11 g lösliche Ballaststoffe 2 h nach HAART

◆ Ggfs. Zusatz-Behandlung Woche 4-12:

- 10 – 30 g L-Glutamine/Tag ab 4. Woche

Heiser et al., J Int Assoc Physicians AIDS Care 2004; 3 (4): 121-129

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 45



Probiotika, lösl. Ballaststoffe und L-Glutamin reduzieren Durchfälle 2

Behandelte Gruppe

Parameter	Woche 0	Woche 12	
Stools (#/day)	3.40 ± 1.25	2.54 ± 1.34	<0.001
Diarrhea (episodes/day)	2.84 ± 1.42	0.74 ± 1.03	<0.0001
Loperamide (mg/day)	3.67 ± 3.93	0.57 ± 1.03	<0.001

Kontrollgruppe

Parameter	Woche 0	Woche 12	
Stools (#/day)	4.14 ± 4.86	3.44 ± 1.68	NS
Diarrhea (episodes/day)	3.00 ± 14.82	1.36 ± 1.29	NS
Loperamide (mg/day)	0.64 ± 0.85	1.49 ± 1.24	NS

Heiser et al., J Int Assoc Physicians AIDS Care 2004; 3 (4): 121-129

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 47



Effekte auf die Lebensqualität FAHI 4

Measure	Control			Treatment		
	Initial	Final	p	Initial	Final	p
Physical	13.29 ± 12.87	9.86 ± 11.31	<0.02	12.71 ± 11.09	5.50 ± 7.35	<0.001
Emotional	13.86 ± 8.05	11.00 ± 6.98	NS	14.00 ± 7.74	7.21 ± 6.81	<0.001
Functional	35.86 ± 6.59	37.43 ± 9.11	NS	34.11 ± 8.74	38.96 ± 7.39	<0.001
Social	24.57 ± 4.08	25.43 ± 4.86	NS	21.68 ± 8.06	23.14 ± 8.03	NS
Side effects	1.71 ± 1.25	1.29 ± 0.95	NS	1.56 ± 1.26	0.75 ± 0.93	<0.01
Fatigue	1.29 ± 1.60	0.86 ± 0.85	NS	1.69 ± 1.35	0.75 ± 1.11	<0.001
Weakness	0.86 ± 1.21	0.86 ± 1.21	NS	1.00 ± 1.26	0.31 ± 0.79	<0.01

Heiser et al., J Int Assoc Physicians AIDS Care 2004; 3 (4): 121-129

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 48

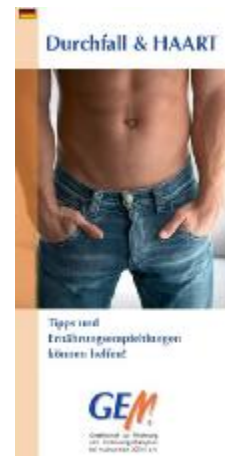


Informationen auf www.mangelernaehrung-online.de



Kostenloser PDF-Download:

- ◆ Essen & Trinken (BRD) auch:
 - + **englisch**
 - + **italienisch**
 - + **französisch**
- ◆ Durchfall & HAART (BRD)
 - + **englisch**
 - + **italienisch**
 - + **französisch**
- ◆ Ernährungsgutachten der Deutschen AIDS-Stiftung zum ernährungsbedingten Mehraufwand für Sozialhilfeempfänger



© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 49



Kontaktadresse

Praxis für Ernährungsberatung Christof Meinhold

Diplom-Oecotrophologe

Görresstraße 9, 50674 Köln

Telefon: 0221 - 271 88 93, Telefax: 0221 - 272 00 85

E-Mail: praxis@christof-meinhold.de

Internet: www.praxis.christof-meinhold.de

© Diplom-Oecotrophologe Christof Meinhold, www.praxis.christof-meinhold.de

Ernährung und HIV / 50