

# DIÆTBEHANDLING AF PATIENTER MED KORTTARMSSYNDROM

Udarbejdet af Birthe Stenbæk Hansen og Mette Borre  
Gennemlæst og opdateret af Lone Jacobsen, Ingeborg Andersen, overlæge Palle  
Bekker Jeppesen og overlæge Henrik Højgaard Rasmussen, januar 2009

## INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INDLEDNING .....	3
2. UNDERSØGELSER .....	4
3. INFORMATION TIL PATIENT OG PERSONALE .....	5
4. BEHANDLINGSFORLØB .....	6
5. DIÆTPRINCIPPER .....	7
4. BEHANDLINGSFORLØB (fortsat).....	9
6. TIDSFORBRUG .....	10
7. VEJLEDNINGSMATERIALE .....	10
8. LITTERATUR.....	11

### **DIÆTBEHANDLING AF PATIENTER MED KORTTARMSSYNDROM**

Udgivet af Foreningen af Kliniske Diætister.

Mekanisk, fotografisk eller anden gengivelse af denne rammeplan eller dele af den er ikke tilladt ifølge gældende dansk lov om ophavsret. Alle rettigheder forbeholdes.

## 1. INDLEDNING.

### Definition

Korttarmssyndrom er en betegnelse for de metaboliske og fysiologiske konsekvenser, som opstår efter kirurgisk resektion af en stor del af tyndtarmen. Betegnelsen anvendes ofte i en anatomisk beskrivelse af patienter med mindre end 150-200 cm resterende tyndtarm. Den stærkt reducerede tarmfunktion resulterer i malassimilation og malabsorption med deraf følgende malnutrition og dehydrering.

### Baggrund

Årsagen til korttarmssyndrom i Danmark er hovedsageligt Crohns sygdom, mesenteriel infarkt, komplikationer til abdominale indgreb, cancer, stråleskadede tarm samt dysmotilitetstilstande. Patienter med normal tyndtarmsanatomi, men svært påvirket absorptiv funktion kan således have et funktionelt korttarmssyndrom. På den anden side ses patienter med udtalt tyndtarmsresektion - som anatomisk har korttarmssyndrom - men som på grund af bevaret kolonfunktion har god absorptiv kapacitet og dermed ikke funktionel korttarmssyndrom.

### Konsekvenser

De patofysiologiske konsekvenser afhænger af tarmresektionens anatomiske sæde, resektionens omfang, den tilbageblevne tarms adaptation samt af funktionen af resttarmen. Fx er resektion af ileum langt alvorligere end resektion af jejunum.

Generelt er følgerne ved resektion mindre, såfremt hele eller dele af kolon og rectum er bevaret. Konsekvensen af store tarmresektioner er primært dehydrering og malabsorption med deraf følgende dårlig ernæringstilstand. Mange korttarmspatienter er dog i stand til, på sigt, at klare sig med oral ernæring, idet de udvikler en kompensatorisk hyperphagi.

Målet med ernæringsintervention er via diætetisk manipulation samt hyperphagi at kompensere for malabsorptionen, og med intensiv ernæringsterapi at opnå en forbedret ernæringstilstand. Mange af disse patienter befinder sig tæt på grænsen til behandling med parenteral ernæring, hovedsagelig patienter uden bevaret kolon.

Den sidste behandlingsmulighed, før tyndtarmstransplantation, er hjemmeparenteral ernæring, som er nødvendig ved udtalt malabsorption og dehydrering.

Prævalensen for korttarmssyndrom er 19,2 per million danskere og incidensen er 5 pr. million pr. år. Et års behandling med hjemmeparenteral ernæring koster skønsmæssigt ca. 400.000 kr., hertil kommer utensilier, kontrol etc.

Før intensiv ernæringsterapi iværksættes hos korttarmspatienter, er det optimalt at foretage en måling af væske- og natrium balancen samt af protein- /fedt -/energi balancen. Altså balancestudier hvor man på patienternes sædvanlige kost bestemmer deres orale indtagelse samt deres fækale energi-udskillelse, hvorved man får et mål for den absorptive kapacitet af den tilbageblevne tarm. Ikke altid er disse balancestudier mulige, og det er derfor afgørende at klarlægge patientens resterende tarmanatomi.

Korttarmspatienter kan deles i to kategorier: De med en kort tyndtarm som ender i en stomi og de med kort tyndtarm som er anastomoseret til kolon. Erkendelsen af kolon, ikke kun som organ til væske- og elektrolytabsorption, men også som potentiel energiskabende organ har ændret de diætetiske rekommandationer til korttarmspatienter.

## 2. UNDERSØGELSER

### Dataindsamling

Cpr	Alder, køn
Diagnoser	Sygehistorie Udbrud/ opblussen af sygdom Operationer: tarmresektion, hvor, hvor meget, hvornår Tarmrest: hvor og hvor meget Stomi: jejunostomi, ileostomi, kolostomi Fæces/ output: hvordan, hvor meget
Antropometri Specielle data	Højde, vægt, vægtudvikling, ødemer. LBM, BMC
Laboratoriedata	Albumin, hæmoglobin, jern, transferrin, Na, K, ion-Ca, Mg, Ca, Zn, Cobalamin, P-carbamid, P-creatinin. Fedt i fæces. Schillingtest.
Væskeregnskab	Måling af indtagne væske, diurese, output/fæces
Energiindtagelse	Aktuel energiindtagelse (% F, % P, % K), inkl. enteral/parenteral
Fysisk aktivitet	Immobilitet, sengeliggende, oppegående, fysioterapi.
Stress	Feber
Kvalme/opkastning	
Medicin	Steroider, 5-ASA, imurel, biologiske lægemidler etc. Fæces og outputregulerende (fx imodium, opiumsdråber) Sekretionshæmmende (fx losec) Vitaminer etc.

### Inklusionskriterier

Patienter med tarmresektion og svær malabsorption, ca. 2MJ/døgn i fæces/output, og/eller vægttab > 5 % i løbet af en 1 måned.

Følgende forhold influerer på graden af malabsorption:

- primær sygdom (Crohns sygdom, Stråleenteropathi, trombose, pseudoobstruktion)
- hvor og hvor meget tarm der er reseceret
- graden af adaptation
- om kolon eller dele af kolon er bevaret
- patienterne kan være i hel eller delvis parenteral ernæring på inklusionstidspunktet, men med en forudsigelse om, at hel eller delvis udtræning er mulig.

### Eksklusionskriterier

Patienter med korttarmssyndrom uden betydelig malabsorption og/eller normalvægt. Patienter med korttarmssyndrom som er i total parenteral ernæring, og hvor enteral/oral ernæring er virkningsløst, fx. patienter med <50 cm tyndtarm udmundende i høj jejunostomi.

### 3. INFORMATION TIL PATIENT OG PERSONALE

- Om resultaterne af de indledende undersøgelser.
- Om ernæringens indvirkning og betydning for tarmen og konsekvens for output/fæces.
- At parenteral ernæring eller sondeernæring (fx om natten til trods for en god appetit, men pga. stor malabsorption) kan blive en nødvendig del af behandlingen.

## 4. BEHANDLINGSFORLØB

### 4.A. Planlægning af behandlingen

Dataindsamlingsparametre	Mål	Metode
Alder, køn højde, vægt Vægtudvikling, fysisk aktivitet Væskebalance	1. Vedligehold af vægt 2. Skøn af malabsorption 3. Vægtøgning	1. Schoefield ligningerne med tillæg for fysisk aktivitet og feber. 2. Tillæg for malabsorption, 1,3-1,5 3. ved vægtøgning 1.og 2. incl. faktor 1,3
Energiindtagelse (fedt, protein, kulhydrat)	1. Bestemmelse af aktuel energi- og proteinindtagelse.	1. Kostregistrering 2. Kostanamnese
Væskebalance	Undgå dehydrering	Medicin, elektrolyttilskud

### 4.B. Motivation af patient og pårørende

### 4.C. Udarbejdelse af individuelt tilpasset ernæringsterapiplan

Indeholdende oral og/eller enteral og/eller parenteral ernæring.

## 5. DIÆTPRINCIPPER

Målet er, at energitilførslen skal være tilstrækkelig til at sikre enten vægtvedligeholdelse eller en vægtøgning på 1/2 - 1 kg/uge.

Her må vi opdele gruppen af korttarmspatienter i 2 grupper: Uden og med hele eller dele af kolon i funktion. Kolon er essentiel, ikke kun med hensyn til tab af vand og elektrolytter, men også med hensyn til energiabsorption.

Altså korttarmspatienter med og uden en fungerende kolon skal vurderes og dermed ernæres forskelligt.

Uden kolon: Kort tyndtarm og ingen kolon betyder ofte en malabsorption på op til 50 % af energiindtagelsen. Hos korttarmspatienter uden bevaret kolon er det vist, at en høj-fedt diæt svarer til en lav-fedt diæt, hvad angår fæcesvolumen og procentvis energiabsorption, men med hensyn til tab af mikronæringsstoffer er forbindelsen stadig uafklaret (1,2,3). Ved stor malabsorption forsøger patienterne at kompensere ved tilsvarende øget kostindtagelse (4,5). Til trods for at den fækale fedtudskillelse stiger, når fedtindholdet i kosten stiger (2,6,7), vil den procentuelle absorption af fedt være stort set konstant indenfor ret vide grænser (2,3). En øgning af fedtindholdet i kosten vil derfor resultere i en øget absolut absorption af fedt. Fedt er i denne sammenhæng et ideelt næringsstof med et højt energiindhold, og den potentielle energigevinst på en fedtrig diæt er vigtig for patienter med en reduceret absorptionskapacitet. Hyperphagi er ofte kun mulig med en fedtrig diæt grundet det lavere volumen (6). Endvidere fornemmes en mindre mæthedsfornemmelse for fedt sammenlignet med kulhydrat (8). Patienter med jejunostomi behøver ikke en speciel diæt (1,2).

### Peroral energifordeling:

Kulhydrat:	30-45 E %
Fedt:	40-50 E %
Protein:	15-20 E %

**Med kolon:** Reduktion af tyndtarmen medfører malabsorption, hvorved værdien af en bevaret kolon øges. Fedt bliver stort set kun absorberet i tyndtarmen og ikke i kolon. I modsætning til kulhydrat som bliver fordøjet i både tynd- og tyktarm. Kulhydrat fermenteres af kolons bakterier til kortkædede fedtsyrer, SCFA som let absorberes og bruges som energi af organismen. Den dannede energimængde i kolon kan supplere med op til 4.2MJ/d - en betragtelig del af energibehovet kan dækkes via bakteriel fermentering af kulhydrat hos stabile korttarmspatienter

### Peroral energifordeling:

Kulhydrat:	50-60 E %
Fedt:	25-35 E %
Protein:	15-20 E %

### Gældende for både med og uden kolon.

#### Protein

Bestemmelse af proteinbehovet ud fra døgnurinopsamling er ikke så anvendelig, da proteinindholdet i fæces/output stiger som følge af malabsorption.

Det kan være nødvendigt, at supplere med kommercielt fremstillede proteinrige produkter. Produkter baseret på peptider kan forsøges.

#### Fedt

Til korttarmspatienter med bevaret kolon kan MCT- fedtstof forsøges. Der findes videnskabelig dokumentation for at bruge MCT-fedt til korttarmspatienter med bevaret kolon (9). Med anvendelse af MCT

kan den totale energiabsorption øges. Mellemkædede fedtsyrer absorberes både i den humane tynd- og tyktarm. MCT kan anvendes til korttarmspatienter som supplement til kosten og ikke som substitution.

Hos korttarmspatienter uden kolon vil energiabsorptionen ikke forbedres med tilskud af MCT (9), idet MCT vil forårsage en øget malabsorption af LCT, kulhydrat og protein.

Det er væsentligt, at sikre at patienten som minimum får den anbefalede mængde af essentielle fedtsyrer (E %)(10).

### **Kulhydrat**

Højt indhold af fibre (NSP), især vandopløselige kostfibre, kan ikke anbefales da de nedsætter transitiden og indebærer en voluminøs kost, som kræver meget tyggearbejde. Forhold som ikke er ønskelig for denne patientgruppe, som ofte har nedsat appetit, et enormt energibehov samt en hurtig transitid. Vandopløselige kostfibre øger transittiden, nedsætter mavetømmingshastigheden og er fermenterbare i kolon og kan derfor være hensigtsmæssige (11).

Sukkerindtagelsen bør ikke væsentlig overstige, hvad der anbefales raske, idet det dels forringer kostens næringsstoffæthed, og fordi sukker er osmotisk aktivt og dermed kan øge outputtet. Maltodextrin kan anvendes som energitilskud.

### **Alkohol**

Med måde og tolerance - virker dehydrerende.

### **Natrium**

Disse patienter har et øget tab af Na, især stomipatienter og opfordres til at bruge meget salt. Kan forsøge med peroral rehydreringsvæske.

### **Oxalsyre**

Korttarmspatienter med kolon i funktion har en øget absorption af oxalat via kolon, en øget renal oxalat udskillelse (12), og en øget forekomst af oxalat sten (13).

Patienter med bevaret kolon og tendens til dannelse af nyresten, indeholdende oxalat, kan få brug for reduktion af oxalsyreindholdet i kosten. Endvidere forsøges kompleksbinding med Calcium præparat.

### **Væske**

For denne patientgruppe som ofte er plaget af diarè/stort stomioutput skal der laves væskeregnskab med bestemmelse af elektrolyttabet (Na, K, Ca, Mg, Zn) i afføring /output samt i urin. Ofte er substitutionsbehandling nødvendig. Peroral rehydreringsvæske kan forsøges.

### **Vitaminer og mineraler**

1 tygge multi-vitamin-mineraltabelt daglig.

Substitution i øvrigt afhænger af laboratorietal - ofte påkrævet med B-12 vitamin (Schillingtest).

Fedtopløselige vitaminer og Ca, Mg, Zn og jern.

### **Måltidsfordeling**

6-8 måltider over hele døgnet - individuelt tilrettelagt.

Evt. ændret konsistens /flydende ved fx. obstruktionstendens.

### **Energi- og proteinrige drikke**

Se rammeplan for Ernæringsterapi.

## 4. BEHANDLINGSFORLØB (fortsat)

### 4 D. Information til patient og personale

Se rammeplan for Ernæringsterapi.

### 4E. Dokumentation/evaluering

Se rammeplan for Ernæringsterapi.

### 4F. Justering /ændring i behandlingsplanen.

For at bestemme malabsorptionsgraden er det givtigt at opsamle fæces/stomioutput med efterfølgende analysering på en kost med kendt/ analyseret indhold.

For at opnå en optimal oral/enteral ernæring af stabile korttarmspatienter bør der indgå en individuel analyse af deres maximale spisekapacitet og af deres absorptionskapacitet af makronæringsstoffer. Herudfra kan tilrettelægges en optimal ernæringsterapiplan. Såfremt malabsorptionen ikke måles må man skønne og lægge 30-50 % energi oven i det udregnede energibehov, altså multiplicere med en malabsorptionsfaktor på 1,3-1,5 og løbende revurdere behovet.

### 4G. Afslutning af behandlingsforløbet under indlæggelse, i ambulant regi eller efter udskrivelse

Se rammeplan for Ernæringsterapi.

## **6. TIDSFORBRUG**

Se rammeplan for Ernæringsterapi.

Det gennemsnitlige tidsforbrug vil være på ca.10 timer.

## **7. VEJLEDNINGSMATERIALE**

Se rammeplan for Ernæringsterapi.

## 8. LITTERATUR

1. McIntyre PB, Fitchew M, Lennard-Jones JE. Patients with a high jejunostomy do not need a special diet. *Gastroenterology* 1986;91:25-33.
2. Woolf GM, Miller C, Kurian R et al. Diet for patients with a short bowel: High fat or high carbohydrate? *Gastroenterology* 1983;84:823-28
3. Ovesen L, Chu R, Howard L. The influence of dietary fat on jejunostomy output in patients with severe short bowel syndrome. *Am J Clin Nutr* 1983;38:270-77
4. Cosnes J, Beaugeie LL, Quintrec M et al. Adaptive hyperphagia in patients with postsurgical malabsorption. *Gastroenterology* 1990;99:1814-19
5. Messing B, Pigot F, Rongier M et al. Intestinal absorption of free oral hyperalimentation in the very short bowel syndrome. *Gastroenterology* 1991;100:1502-08
6. Nordgaard I, Hansen BS, Mortensen PB. Colon as digestive organ in patients with short bowel. *Lancet* 1994;343:373-76
7. Nordgaard I, Hansen BS, Mortensen PB. Importance of colonic support for energy absorption as small bowel failure proceeds. *Am J Clin Nutr* 1996;64:222-31
8. Van Amelsvoort JMM, van Stratum P, Dubbelman GP et al. Effects of meals size reduction on postprandial variables in male volunteers. *Am Nutr Metab* 1990;34:163-68
9. Jeppesen PB, Mortensen PB. Colonic digestion of medium-chain fat in patients with short bowel. *Gastroenterology* 1997;112:A882(abst)
10. Jeppesen PB, Christensen MS, Høj CE, Mortensen PB. Essential fatty acid deficiency in patients with severe fat malabsorption. *Am J Clin Nutr* 1997;65:837-43
11. Position of The American Dietetic Association: Health implications of dietary fiber. *J Am Diet Assoc* 1993;93:1446-47
12. Hylander E, Jarnum S, Juel Jensen H, Thale M. Enteric hyperoxaluria: dependence on small intestinal resection, colectomy, and steatorrhea in chronic inflammatory bowel disease. *Scand J Gastroenterol* 1978;13:577-88
13. Nightingale JMD, Lennard-Jones JE, Gertner DJ, Wood SR, Bartram CI. Colonic preservation reduces need for parenteral therapy, increases incidence of renal stones, but does not change high prevalence of gallstones in patients with a short bowel. *Gut* 1992;33:1493-7

# FAKD'S RAMMEPLANER

## **Foreningen af Kliniske Diætister**

Landemærket 10, 6. sal

1119 København K

Telefon: +45 33 32 00 39

[info@diaetist.dk](mailto:info@diaetist.dk)

[www.diaetist.dk](http://www.diaetist.dk)