

# DIÆTBEHANDLING AF SVÆR OVERVÆGT HOS VOKSNE

Allan Stubbe Christensen, Anne Marie Beck, Berit Elkjær,  
Hanne Gammelgaard, Lillian Jensen  
November 2009.

Tak til cand. scient. i klinisk ernæring, Ph.d.-studerende Pia Christensen, Parker Institutet, Frederiksberg Hospital for værdifulde kommentarer til afsnittet om VLCD.

## INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Indledning .....	3
1.1. Baggrund .....	3
1.2. Rammeplanen .....	4
2. Patientgruppe og mål .....	5
2.1. Dataindsamling .....	5
2.2. Inklusionskriterier .....	5
2.3. Eksklusionskriterier .....	6
2.4. Behandlingsmål .....	6
3. Diætbehandlingen .....	7
3.1. Diætbehandling - vægttab .....	7
3.2. Diætbehandling - Vægtvedligehold .....	9
3.3. Diætbehandling – Pædagogisk metode .....	9
3.4. Diætbehandling og motion .....	11
3.5. Diætbehandling i praksis .....	13
3.6. Diætbehandling - Vejledningsmateriale .....	14
3.7. Diætbehandlingen - Monitorering .....	14
3.8. Diætbehandling – Afslutning .....	15
4. Anden behandling .....	16
4.1. Farmakologisk behandling (www.medicin.dk, maj 2009) .....	16
4.2. Kirurgisk behandling (baseret på Sundhedsstyrelsen 2008b (IV), Madsen & Albrechtsen 2009 IV)) .....	17
4.3. Behandling af følgesygdomme .....	19
4.4. Brug af kosttilkud m.M. ....	19
5. Litteratur .....	20
6. Bilag.....	25
6.1. Vægttabsmetoder .....	25
6.2. Estimering af energibehov.....	31
6.3. Farmakologisk behandling .....	32

### DIÆTBEHANDLING AF SVÆR OVERVÆGT HOS VOKSNE

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

### 1.1. Baggrund

#### Definition

Svær overvægt defineres som en tilstand hvor mængden af fedt i kroppen er forøget i en sådan grad at det har negative konsekvenser for helbredet (Kjøller et al. 2007).

Der skelnes mellem to typer: adipositas simpleks og sekundær adipositas. Adipositas simpleks udvikles på baggrund af miljømæssige og arvelige faktorer. Sekundær adipositas udvikles som komplikation til eller i forbindelse med anden sygdom (Klaringsrapport 2001).

#### Forekomst af svær overvægt

Det anslås at ca. 1,7 millioner danskere er overvægtige (BMI 25+), eller omkring 50 % af danske mænd og 40 % af danske kvinder. Der er lige store andele af mænd og kvinder der er svært overvægtige (BMI 30+) (12 % vs. 11 %) (Kjøller et al. 2007). I perioden fra 1987 til 2005 er forekomsten af svær overvægt fordoblet. Stigningen i antallet har været særlig høj blandt 16-24 årige mænd og blandt 25-44 årige kvinder. Endvidere er forekomsten af svær overvægt klasse II (BMI 35-39,9) og III (BMI 40+) stigende. Der er klar sammenhæng mellem svær overvægt og alder (jo ældre des flere) og mellem svær overvægt og uddannelsesniveau (jo færre uddannelsesår, des flere svært overvægtige). Endvidere er der flere svært overvægtige på landet end i byerne. Forekomsten af svær overvægt er højest i region Sjælland og lavest i region Hovedstaden og region Midtjylland (Kjøller et al. 2007). Ovennævnte tal bygger på selvrapporterede oplysninger, hvilke ofte underrapporteres. Det reelle antal overvægtige og svært overvægtige må derfor antages at være større.

#### Konsekvenser af svær overvægt

Ubehandlet svær overvægt kan føre til en lang række komplikationer, afhængig af overvægts grad og fedtfordeling, hvor især android fedtfordeling (bugfedme) medfører øget risiko for udvikling af livsstilssygdomme.

Overvægt og svær overvægt er ansvarlig for 80 % af tilfældene af type 2-diabetes, 55 % af tilfældene af forhøjet blodtryk og 35 % af tilfældene af iskæmisk hjertesygdom (Tsigos et al. 2008). Andre følgesygdomme er apopleksi cerebri, hormonrelaterede kræftformer, slidgigt, muskellidelser samt hormon- og fertilitetslidelser. Desuden er der hyppigere søvnapnø, galdesten, psykosociale problemer samt øget mortalitet i forhold til normalvægtige (Klaringsrapport 2001, Tsigos et al. 2008).

I Danmark har en analyse foretaget for Indenrigs- og Sundhedsministeriet konkluderet at svær overvægt koster samfundet 14,4 milliarder om året (Indenrigs- og Sundhedsministeriet 2007).

### Effekt af behandling af svær overvægt

Vægttab (5-10 %) samt øgning i fysisk aktivitet kan reducere risikoen for komplikationer og forbedre sundhedstilstanden. Behandling af svær overvægt kan endvidere reducere behovet for at (medicinsk) behandle følgesygdomme (Tsigos et al. 2008).

### Organisering af behandlingen af svær overvægt

Svær overvægt må betragtes som en kronisk sygdom og behandlingen bør derfor tage udgangspunkt i en organisering svarende til de retningslinjer for forløbsprogrammer, der er udstukket af Sundhedsstyrelsen (Sundhedsstyrelsen 2008a). Indsatsen bør således foregå både hos praktiserende læge, på sygehus og i kommunerne samt hhv. i et tværfagligt og tværsektorielt samarbejde.

Kliniske diætister har en vigtig rolle i både forebyggelses-, behandlings- og fastholdelsesfasen.

## 1.2. RAMMEPLANEN

### Målgruppe

Målgruppen for rammeplanen er kliniske diætister, som diætbehandler voksne patienter med svær overvægt eller i risiko herfor i den primære og sekundære sundhedssektor. Desuden forventes rammeplanen at blive anvendt på professionsbacheloruddannelsen i Ernæring og Sundhed (på specialelinjen i klinisk diætetik)

### Afgrænsning og metode

Opgaven har været at udarbejde en rammeplan for diætbehandling af patienter med svær overvægt eller i risiko herfor, med udgangspunkt i hhv. den eksisterende 'adipositas rammeplan', og de gældende rekommandationer på området (fra Pedersen & Ovesen 2009, Tsigos et al. 2008). Der har således ikke været foretaget et egentligt systematisk litteraturstudie, men er primært medtaget meta-analyser og randomiserede kontrollerede undersøgelser, som er vurderet relevante i forhold til (yderligere) at belyse specifikke problemstillinger i relation til behandlingen<sup>1</sup>. Hvor relevant er der medtaget en angivelse af evidensstyrken (I-IV)<sup>2</sup>. i tilknytning til den anførte reference.

<sup>1</sup> Søgeord på MEDLINE: weight loss, diet, meta-analysis, oktober 2009

<sup>2</sup> Ia= metaanalyser eller systematiske oversigter over randomiserede forsøg, Ib= randomiserede klinisk forsøg, IIa = kontrollerede ikke-randomiserede forsøg, IIb= metaanalyse af kohorteundersøgelser og observerende kohorteundersøgelser, III= sygehistorier, ikke-analytiske undersøgelser, IV= ekspert vurdering (Tsigos et al. 2008)

## 2. PATIENTGRUPPE OG MÅL

### 2.1. Dataindsamling

- Navn og cpr-nummer
- Sociale data
- Antropometriske data (højde, vægt, BMI, vægtudvikling, taljeomfang)
- Evt. fedtprocentsbestemmelse (ved hjælp af impedans)
- Familiære dispositioner
- Sekundære diagnoser
- Medicin (vær opmærksom på psykofarmaka der kan give vægtøgning hos nogle patienter)
- Laboratoriedata: faste blodglukose, S-lipider, TSH (thyroideastimulerende hormon), leverfunktion
- Blodtryk
- Udvikling af overvægten, herunder alder ved hvilken problemet startede
- Tidligere forsøg på vægtreduktion (diætetiske, farmakologiske, motion, osv.), herunder maksimale vægt i kg samt maksimale vægttab
- Kortlægning af nuværende kostvaner (kostanamnese)
- Misbrug: tobak, alkohol, narkotika
- Sult og mæthedsfornemmelse
- Fysisk aktivitet og motion
- Egen angivelse af årsag til overvægt, forventninger samt motivation for ændringer

### 2.2. Inklusionskriterier

Tabel 1. Inklusionskriterier (baseret på Klaringsrapport 2001, Sundhedsstyrelsen 2003a, Tsigos et al. 2008)

BMI	Taljeomfang Mænd < 94 Kvinder < 80	Taljeomfang Mænd ≥ 94 Kvinder ≥ 80	Risikofaktorer †
25.0-29.9	L	L	D ± F
30.0-34.9	L	D ± F	D ± F
35.0-39.9	D ± F	D ± F	D ± F ± K
≥ 40	D ± F ± K	D ± F ± K	D ± F ± K

Note.

L = Livsstilsændring (kost + motion) overvejes, D = Diætbehandling overvejes,

F = Farmakologisk behandling overvejes, K = Kirurgisk behandling overvejes

† Risiko for hjerte-karsygdom og/eller type 2-diabetes (risikomarkører: mand, ryger, fysisk inaktiv, forhøjet blodtryk, forhøjet total- og LDL- kolesterol, forhøjet triglycerid, nedsat HDL- kolesterol, forhøjet faste-plasma-glukose, familiær disposition)

† Komplikationer til overvægt (slidgigt, galdesten, søvnapnø, m.fl.)

† Personer der holder op med at ryge eller som får medicin med vægtøgning som bivirkning eller kvinder i forbindelse med graviditet

Den indledende identifikation af patientens risikofaktorer foretages af lægen.

### 2.3. Eksklusionskriterier

Svært overvægtige, der er i ernæringsmæssig risiko<sup>3</sup>.

Metabolisk raske overvægtige og svært overvægtige (Richelsen & Pedersen 2009, Harrington et al. 2009).

### 2.4. Behandlingsmål

bevarelse af det opnåede vægttab samt forebyggelse/behandling af følgesygdomme er de to primære succeskriterier.

Et vægttab på 5-10 % i løbet af 6 måneder er ofte en realistisk målsætning og reducerer risikoen for udvikling af følgesygdomme.

Et større vægttab (20 % eller mere) kan overvejes som behandlingsmål for patienter med BMI 35+ (Tsigos et al. 2008 (IV)).

Generelt gælder at behandlingens mål aftales individuelt svarende til den enkeltes ressourcer og ønsker – også ved gruppebehandling.

<sup>3</sup> Dvs. har en score på 3 eller mere ved screening for ernæringsmæssig risiko i forbindelse med akut sygdom/sygehusindlæggelse. Disse patienter bør tilbydes ernæringsterapi (jvf. rammeplan herom)

### 3. DIÆTBEHANDLINGEN

#### 3.1. Diætbehandling - vægttab

Diætbehandling er en effektiv metode til at opnå et gavnligt vægttab på 5-10 % (Ia), jf. bilag 1. Der findes tre forskellige diæter til brug for diætbehandlingen: 1) Hypokaloriske balancerede diæter (HBD) med et energiindhold på 6,7 MJ/d eller mere, 2) lavkalorie diæter (LCD) med et energiindhold på mellem 3,3 og 6,7 MJ/d og 3) meget lavkalorie diæter (VLCD) som indeholder mindre end 3,3 MJ/d. VLCD består udelukkende af industrielt fremstillede måltids erstatninger. LCD benytter ligeledes VLCD, men her suppleres der med (små mængder) mad (Heymsfield et al. 2003).

##### 3.1.1. HBD (Hypokalorisk balanceret diæt)

###### Energiindhold

Fastlæggelse af niveauet for energibegrænsning vurderes individuelt ud fra den indledende dataindsamling. Det anbefalede energiindhold skal typisk give en energideficit på ca. 2,5 MJ/d. Det vil medføre et vægttab på ca. 0,5 kg/uge (Tsigos et al. 2008 (IV)).

Da energiindtaget ofte underrapporteres bør (basal)stofskiftet ideelt set måles. Det er dog sjældent muligt i praksis. I stedet for kan en negativ energibalance estimeres ud fra fx Mifflins formler (bilag 2) (Weijs et al. 2008).

En registrering af aktivitetsforbrug for 24 timer kan anvendes som yderligere supplement til estimering af den enkeltes patients energibehov.

###### Energifordeling (se detaljer i bilag 1)

HBD anbefales at have en energiprocentfordeling svarende til Normalkosten (Pedersen & Ovesen 2009 (IV)).

En kost med en sådan energifordeling synes at være gavnlige i relation til både forebyggelse og behandling af en række af de sygdomme der er relateret til svær overvægt (se de relevante rammeplaner).

På kort sigt er der ikke evidens for at en specifik energifordeling (lav fedt, lavt kulhydrat, høj protein m.fl.) er mere effektiv end en anden når det gælder om at opnå et vægttab, med undtagelse af lav GI-diæter (Tsigos et al. 2008 (IV)).

To meta-analyser der har undersøgt betydningen af kostens fedtindhold fandt at en kost med et lavt fedtindhold er effektiv til at opnå vægttab (Astrup et al. 2000 (Ia), Avenell et al. 2004a (Ia)). Specifikt tyder resultaterne af den ene meta-analyse på, at en reduktion til 25-30 E % fedt fra ca. 37 E %, for de fleste overvægtige og svært overvægtige mennesker vil medføre et vægttab på ca. 3,2 kg, på trods af ad libitum kostindtag. Vægttaber er større (ekstra ca. 2,6 kg) hos de der vejer mest (Astrup et al. 2000 (Ia)).

Tre andre meta-analyser har dog ikke kunne påvise at diæter med lavt fedtindhold var mere effektive end diæter med lavt kulhydratindhold og +/- ad libitum kostindtag (Pirozzo et al. 2002 (Ia), Nordmann et al. 2006 (Ia), Hession et al. 2009 (Ia)).

###### Valget af kulhydrat synes at have betydning:

En meta-analyse af korttidsstudier (op til seks måneder, med op til seks måneders opfølgning) tyder på at en kost med lavt glykæmisk indeks kan have en gavnlige effekt på hhv. vægttab og S-lipider (Thomas et al. 2007 (Ia)).

###### Vitaminer og mineraler

Der anbefales en kombineret vitamin-mineral tablet, så længe diæten varer (Pedersen & Ovesen, 2009 (IV)).

**Valg af fødevarer (se detaljer i bilag 1)**

Diætprincipperne skal generelt fokusere på en øgning af indtagelsen af fuldkorn, kostfiber, frugt og grønt samt en erstatning af fedtholdige kød og mælkeprodukter med fedtfattige alternativer (Tsigos et al. 2008 (IV), Alinia et al. 2009 (IV), Anderson et al. 2009 (Ia), Trowman et al. 2006 (Ia), Williams et al. 2008 (IV)).

Indtagelse af grøntsager og frugter bidrager til øget mæthedsfornemmelse og sikrer samtidig at dagskostens samlede energiindhold kan holdes på et passende niveau. Der er intet der tyder på at anbefalingerne om 6-om dagen ikke også skulle gælde for overvægtige og svært overvægtige (Hallund et al. 2007 (IV)).

**Sukker, slik og kager bør begrænses mest muligt (Pedersen & Ovesen 2009 (IV)).**

Sukkerholdige drikkevarer bør som udgangspunkt begrænses (Gibson 2008 (IV)). Vælg i stedet sukkerfri sodavand og saft (Pedersen & Ovesen 2009 (IV)). Brug af kunstige sødemidler (specifikt Aspartame) synes at have en positiv effekt på størrelsen af det opnåede vægttab (de la Hunty et al. 2006 (Ia), se bilag 1),

Alkohol bør begrænses mest muligt, dvs. til max 1 genstand for kvinder og max to genstande for mænd (Pedersen & Ovesen 2009 (VI)).

**Hyppeghed af måltider**

Der mangler evidens for betydningen af et specifikt måltids mønster (Nordic Nutrient Recommendation (NNR) 2004 (IV), Bertéus Forslund et al. 2008 (Ib)). Antallet af måltider bør derfor tilpasses individuelt med hensynstagen til den enkeltes behov og ønsker. Ofte vil fire til seks måltider jævnt fordelt over dagen være et godt udgangspunkt (Pedersen & Ovesen 2009 (IV)). Meget tyder også på at det er en fordel at spise mere i løbet af dagen end om aftenen (ADA 2008 (IV)).

**3.1.2. Meget lavkalorie diæter (VLCD) og Lavkalorie diæter (LCD)****Energiindhold, energifordeling, vitaminer og mineraler**

Produkter til brug for VLCD (og LCD) er omfattet af Bekendtgørelsen vedrørende fødevarer bestemt til særlig ernæring (se link nedenfor) og skal være sammensat således at produktet kan erstatte hele den daglige kost og bidrage med et minimum af kulhydrater. VLCD-produkter skal opfylde det daglige behov for essentielle næringsstoffer og må indeholde mellem 1,9 og 3,3 MJ som eneste kilde til energi. VLCD produkter er designede til at give hurtigt vægttab med bevarelse af den magre legemsmasse. Dette imødekommes ved stor proteintilførsel typisk 70-100g per dag (40 E %).

Alle VLCD-produkter skal godkendes af Fødevestyrelsen inden markedsføring. Produkterne accepteres kun, hvis de indeholder tilstrækkelige mængder af alle essentielle næringsstoffer.

Fødevestyrelsens krav til sammensætning af VLCD-produkter er baseret på anbefalingerne i de nordiske næringsstofanbefalinger (NNR2004) for mikronæringsstoffer og "Codex Alimentarius Standard for formula foods for use in very low energy diets for weight reduction" for makronæringsstoffer ([http://www.foedevarestyrelsen.dk/Ernaering/VLCD\\_produkter/forside.htm](http://www.foedevarestyrelsen.dk/Ernaering/VLCD_produkter/forside.htm))

**Brug og effekt af VLCD og LCD (se detaljer i bilag 1)**

Hos nogle patienter kan det anbefales i en periode at fjerne al konventionel mad og erstatte energiindtaget med et formelbaseret diætprodukt. Det kan ske hos de af patienterne, der tidligere har kæmpet med at overholde restriktionerne ved en mad-baseret vægttabskost. Perioden med udelukkende diætprodukt bør ikke overstige 12 uger (8-12 uger anbefales oftest) (NICE 2006 (IV)). Perioden efterfølges af en overgangsfase på 1-2 uger med LCD. Herefter gradvis øgning til HBD (Bray et al. 1998 (IV)).

Effekten af VLCD er undersøgt i en række studier blandt svært overvægtige: En meta-analyse har påvist at kort tids vægttab (tre måneder) er større ved brug af VLCD end HBD. Det gennemsnitlige vægttab

var ifølge analysen ca. 16 kg efter ca. 12 uger med VLCD. Langtidsvægttabet (efter 1-5 år, og uden opfølgning) er dog det samme (Tsai & Wadden 2006 (Ia)). Andre gennemgange af litteraturen har fundet at hurtigt vægttab, initialt i et forløb, fx ved hjælp af VLCD, øger chancerne for vægtvedligehold (Astrup & Rössner 2000 (IV)). På endnu kortere sigt (fire uger) har VLCD en større effekt på tabet af fedt mellem organerne sammenlignet med HBD – denne forskel forsvinder dog efter 12 uger (Chaston & Dixon 2008 (Ia)).

### **Kontraindikationer**

Børn, unge, gravide og ammende, type 1-diabetes, svær nyre- eller leversygdom, nyligt myokardieinfarkt eller hjerneblødning, psykisk ustabilitet (fx bulimi).

### **Opmærksomhedspunkter**

Brug af VLCD (og LCD) bør altid foregå under lægelig supervision. Der har været rejst tvivl om sikkerheden ved VLCD produkter med meget lave energiindhold, idet enkelte studier har påvist kardielle problemer, særlig i refeeding fasen. Opstart på en lav energi diæt kan medføre markante ændringer i elektrolyt- og væskebalancen. Det er derfor af vigtighed at overgangen til normal mad foregår gradvis. Vægttabet ved de mest lavenergiholdige VLCD (1,9 MJ/d) ser ikke ud til at være væsentligt større end ved VLCD med højere energiindhold. Af disse grunde kan der være belæg for at foretrække præparater med energiindhold i nærheden af 3,3 MJ/d (Astrup & Rossner 1999 (IV)).

Vær opmærksom på at patienter i medikamentel behandling for diabetes som regel skal have reduceret eller seponeret behandlingen i VLCD perioden. Reduktion af den medikamentelle behandling kan ligeledes komme på tale for patienter i hypertensions behandling. For disse patienter anbefales det at foretage hyppige (ugentlige) blodtryksmålinger faldende til hver 14. dag, når vægttabskurven begynder at flade ud (IV).

Hyppige bivirkninger ved brug af VLCD er obstipation og diarre. Det kan derfor være en god ide at supplere kosten med et fibertilskud. Fibertilskud kan endvidere hjælpe til at mindske sult (Astrup et al. 1990 (Ib)).

## **3.2. Diætbehandling - Vægtvedligehold**

### **Energiindhold og energifordeling (se detaljer i bilag 1)**

Svær overvægt er en kronisk sygdom. Follow-up og fortsat supervision er derfor en nødvendighed (Tsigos et al. 2008 (IV)). Efter en fase med vægtreduktion er det derfor en lige så vigtig behandlingsopgave, at følge patienten i en fase med vægtstabilitet for at undgå tilbagefald (ADA 2008 (IV), Ayad & Andersen 2000 (IV)).

Meget tyder på at patienter der har tabt i vægt har et reduceret energibehov, hvilket øger risikoen for at tage på igen (Rosenbaum et al. 2008 (III)). Det bekræftes af at fortsat begrænsning af energiindtagelsen er en af de faktorer der har betydning for vedligeholdelse af vægttabet (Dansinger et al. 2007 (Ia)) og af at LCD i form af måltids erstatninger i kombination med VLCD kan medvirke til vedligehold af vægttab (Tsigos et al. 2008 (IV)).

Derimod ser energifordelingen ikke ud til at have betydning (Delbridge et al. 2009 (Ib)).

## **3.3. Diætbehandling – Pædagogisk metode**

### **Adfærdsmodifikation bør indgå som en del af diætbehandling (Tsigos et al. 2008 IV)).**

Adfærdsmodifikation kan være med til at øge størrelsen af det opnåede vægttab, sammenlignet med diæt alene, eller diæt i kombination med farmakologisk behandling (Avenell et al. 2004b (Ia)). Effekten er endnu større hvis der også indgår motion i behandlingen (Shaw et al. 2005 (Ia), Avenell et al. 2004b (Ia)) (se detaljer i bilag 1).

Desværre giver mange studier kun en begrænset beskrivelse af den adfærdsmodifikation der har været anvendt. To studier, fra hhv. USA og Finland, som begge har formået at opnå gode resultater også i vægtvedligeholdelsesfasen (se fx Lindström et al. 2006 (Ib), Knowler et al. 2002 (Ib)), giver dog en række detaljer.

I det amerikanske studie var formålet med livsstilsinterventionen at deltagerne tabte i vægt og øgede deres fysiske aktivitet.

For at opnå vægttab blev deltagerne i interventionsgruppen i de første 24 uger efter randomisering set 16 gange individuelt af en klinisk diætist (½-1 time pr. gang) – hvert besøg havde et specifikt formål. Derefter blev deltagerne set minimum en gang hver 2. måned i resten af interventionsperioden (som i alt var et år). Disse besøg var som udgangspunkt også individuelle, men kunne i få tilfælde foregå i grupper. Ind i mellem besøgene hos diætisten, blev deltagerne kontaktede telefonisk mindst en gang. I forhold til ændring af adfærd var fokus på styrkelse af de positive aspekter af kosten og fastlæggelse af kortsigtede mål for ændring af specifikke madvaner (The Diabetes Prevention Program Group 2002).

I det finske studie var formålet med livsstilsinterventionen af deltagerne tabte i vægt, reducerede deres indtag af mættet fedt, øgede deres indtag af kostfiber og øgede deres fysiske aktivitet. Efter randomisering blev deltagerne set individuelt af klinisk diætist (½-1 time pr. gang) til t=0 uger, 1-2 uger, 5-6 uger, 3 måneder, 4 måneder, 6 måneder, og 9 måneder – dvs. i alt syv gange det første år. Derefter blev deltagerne i interventionsgruppen set individuelt hver tredje måned i resten af interventionsperioden (som i alt var tre år). Udover individuelle besøg var der tilbud om gruppeundervisning, supermarkedetsbesøg m.m. I forhold til ændring af adfærd blev der taget udgangspunkt i Prochaska's metode og deltagerne blev bedt om at sætte konkrete kortsigtede mål for ændring af specifikke madvaner (Lindström et al. 2003).

### Identifikation af adfærdsmønstre

For at identificere uheldige adfærdsmønstre må årsagen til selve adfærden og konsekvenserne af denne findes. Desuden må patientens favorit-beskæftigelse eller ønsker findes til brug som belønning. Patienten interviewes fx om følgende (Betsy et al. 1988, Mathiassen 1994, Rössner & Björnvell 1992, Stunkard et al. 1985 (IV)):

- Spisesituation og indkøb – hvilke stimuli som fx sult, lyst, kedsomhed igangsætter spisning, hvordan og hvor maden indtages, om der er andre til stede når der spises, om der spises under tilberedning og afrydning, hvilken mad familien evt. forlanger, hvordan menu og indkøb planlægges, hvad der spises når der ikke er tid til at lave mad
- Motion – hvilken fysisk aktivitet udøves i dagligdagen, hvilke typer fysisk aktivitet/motion foretrækkes, hvilke muligheder er der for at udøve motion, hvilke forklaringer er der på ikke at øge det fysiske aktivitetsniveau/dyrke motion i dagligdagen
- Belønning – hvem er bedst at være sammen med eller at gøre ting sammen med, hvilke hobbyer foretrækkes, hvilke aktiviteter og begivenheder nydes mest, hvordan foregår afslapning, hvilke ting gøres for sjov, hvilke ting ligger øverst på ønskelisten

### Mål for adfærdsmodifikation

Uheldige adfærdsmønstre noteres og inddrages løbende. Igangsæt højst 1-2 adfærdsændringer ad gangen. Der kan desuden laves en liste over belønninger, som patienten kan tildele sig selv, når der er opnået succes på et område (IV).

### 3.4. Diætbehandling og motion

#### Motion og vægttab

Kombinationen af motion og diæt giver større vægttab end diæt alene (Avenell et al. 2004b (Ia), Shaw et al. 2006 (Ia), Franz et al. 2007 (Ia), Wu et al. 2009 (Ia) (se detaljer i bilag 1),

Udover vægttab vil tillæg af motion medføre nedsat tab af muskelmasse, hvilket er særdeles hensigtsmæssigt i forhold til at fastholde det opnåede vægttab. Motion vil endvidere medføre en reduktion i fedtmasse og bugfedme (Sundhedsstyrelsen 2003b (IV)). Hvis motion skal have større effekt på vægttab og vægtvedligeholdelse, må den daglige motionsmængde være betydelig (Jakicic & Otto 2005 (IV), Jakicic & Otto 2006 (IV), Shaw et al. 2006 (Ia)).

Svær overvægt er associeret med risikofaktorer som insulinresistens, hyperlipidæmi og hypertension og det er evident, at disse risikofaktorer vil påvirkes positivt af motion uafhængigt af vægttabet (WHO 2003 (IV)).

#### Fastholdelse af vægttabet

Motion kan medvirke til forbedre compliance ved diætbehandling og har en positiv indflydelse på vedligehold af vægttab (Tsigos et al. 2008 (IV)).

Flere undersøgelser fastslår, at personer, der opretholder en stor mængde daglig motion, lettere fastholder vægttabet (Dansinger et al. 2007 (Ia), Sundhedsstyrelsen 2003b (IV)). Samtidig ser det ud til at et vist energiforbrug er forbundet med en høj grad af vægtvedligeholdelse (Fogelholm & Kukkonen-Harjula 2000 (Ia)).

#### Sløring af vægttabet

Det har vist sig, at blodmængden ofte vil øges, når motionsmængden sættes radikalt i vejret. Glykogendepoter og dertil knyttet væske vil som regel også øges i startfasen, hvilket samlet kan medføre en vægtøgning på op til flere kilo. Dette vil ved almindelig vægtmåling sløre et eventuelt tab af fedt i startfasen og det er derfor vigtigt at informere patienten om dette fænomen. Er kaloriemængden meget restriktiv, vil opbygningen af glykogendepoter dog være begrænset, ligesom det er begrænset, hvor meget muskelvæv, der kan opbygges under en slankekur. Disse faktorer anskueliggør, hvor vigtigt det er at måle patientens taljeomfang og hvis muligt fedtprocent i forbindelse med omlægning af kost og motionsvaner. For at få så præcist et mål for tabet af fedt som muligt i daglig praksis, er det nødvendigt at bruge professionelt udstyr som f.eks. en fedtmåler, hvor impedansstrømmen løber gennem både under- og overkrop. Alternativt en professionel "fedttang" (IV).

#### Appetitreguleringen

Hos nogle mennesker vil en øgning af motionsmængden medføre en bedre styring af appetitreguleringen. Hos andre vil appetitten øges i takt med øgning af motionsmængde. En øgning af energiforbruget ved motion vil derved blive kompenseret af et øget indtag af mad efter ophørt motion. Dette klargør igen nødvendigheden af, at kostændringer samt evt. diætplan går hånd i hånd med øgningen af fysisk aktivitet (IV).

#### Motionsvejledning

Motionsvaner der skal fastholdes i længere tid, må indeholde et vist element af lyst og personlig kommitment. Samtale omkring ændring af motionsvaner må derfor tage afsæt i "Den motiverende samtale" og derved indeholde et kraftigt element af coaching. Patienten må klargøre mulige interventioner i forhold til egne motionsvaner (IV).

Eksempler på spørgsmål der kan klargøre patientens muligheder for adfærdsændring:

- Dyrker du motion nu?
- Er du glad for det?
- Kan du øge mængden?
- Er der motionsformer du har lyst til at gå i gang med?
- Hvad har du før fået til at fungere?
- Hvad får du ud af motion? Fordele/ulemper?
- Kan du forpligte dig selv i forhold til faste aftaler med venner/familie, hold, personlig træner eller andet?
- Hvad er realistisk for dig på nuværende tidspunkt i dit liv?
- Hvad vil du gøre for at fastholde de mål, du har sat dig?

### **Motionstype**

En svært overvægtig person må ikke træne for længe med den belastning vægtbæringen af kroppen giver. I denne sammenhæng kan det være nødvendigt at træde ud af coacherrollen og ind i rollen som rådgiver. Det er ikke usædvanligt, at støde ind i svært overvægtige patienter, der foreslår hyppig løbetræning som et middel til vægttab. Den svært overvægtige patient kan have glæde af f.eks. cykeltræning (alm. cykling, cykling på motionscykel foran fjernsynet, mountainbike, spinning), træning på "crosstrainer", svømning, træning i trampolin, træning i fitnesscenter, visse former for hensynstagende holdtræning, vandaerobic. Lettere gang og gang med stave vil også være muligheder, men patienten må lære at lytte efter kroppens smertesignaler.

Også for voksne kan f.eks. spillekonsollen Wii med diverse tilbehør, være en sjov og inspirerende hjælp. Det tilhørende "balancebræt" giver muligheder for at følge vægten og udviklingen af træningsforløbet. Det er vigtigt at stimulere klienten til nytænkning for at få motionen lyst præget.

For patienter der blot er overvægtige er mulighederne mange og valgfriheden stor (IV).

### **Motionsmængde**

Alle danskere anbefales at være moderat fysisk aktive 30 minutter dagligt. Dette er et absolut minimum for svært overvægtige. Det vil være hensigtsmæssig at tilstræbe en langt større mængde fysisk aktivitet. 60-90 minutter daglig fysisk aktivitet vil fremme vægttabet og fastholde de tabte kilo (Jakicic & Otto 2005 (IV), Jakicic & Otto 2006 (IV)).

Det er dog en enorm daglig motionsmængde og det vil være en stor udfordring for behandleren, at inspirere til en så omfattende adfærdsændring uden at patienten taber modet. Det er derfor vigtigt, at tage udgangspunkt i den enkelte patient og arbejde med gradvise ændringer i det tempo patienten kan klare (IV).

### **Hjælpemidler - skridttæller**

Brug af en skridttæller er for mange både sjovt og motiverende. I behandlingen af svært overvægtige kan det af og til være lidt af en øjenåbner. At der er stilstand i vægttabet kan til tider være vanskeligt at forstå, når patienten beskriver et særdeles reduceret kalorieindtag. En dagbog over mængden af skridt over en periode, vil i nogle tilfælde forklare udeblivelsen af vægttabet. Gennemsnittet af mængden af daglige skridt kan være så lav, at patienten ikke opnår at være i kalorieunderskud.

Målet for en øgning af mængden af skridt må fastsættes efter en vurdering af et ugentligt gennemsnit af skridtmængden. Går man i gennemsnit blot 5000 skridt/dag, vil det være rimeligt gradvist at øge mængden med 5-10 %. 10.000 skridt/dag anbefales som mål for voksne danskere og flere skridt er nødvendige for at opnå vægttab. Dette er dog sjældent muligt for svært overvægtige og gradvist øgende delmål må være løsningen. Det er evident, at brugen af en skridttæller hos mange vil medføre en øgning af mængden af fysisk aktivitet (Jakicic 2003 (IV), Klarlund 2007 (IV)).

### Hjælpe midler - "Legetøj"

Pulsmåler, GPS, kilometertæller på cyklen, motionsdagbog, MP3-spiller samt andre former for udstyr kan med fordel anbefales i de perioder man finder det motiverende.

En del finder det også motiverende, at benytte hjemmesider til at måle længden af cykel- eller gåturen. Kalorieforbruget på turen beregnes også på en række hjemmesider og det kan være meget motiverende at regne lidt på, hvor langt man skal gå for at forbrænde et glas rødvin eller en chokoladebar. Patienten kan selv lynhurtigt tjekke kalorieindholdet i en lang række madvarer på f.eks. [www.foodcomp.dk](http://www.foodcomp.dk)

At få stabile motionsvaner skrevet ind i kalenderen er en radikal adfærdsændring for mange. Hvis man som behandlere kan give inspiration til at gøre det bare lidt sjovere, vil det derved være langt lettere for patienten at fastholde de gode vaner i det nye aktive liv (IV).

## 3.5. Diætbehandling i praksis

### 3.5.1. Tidsforbrug og frekvens

Der er meget begrænset viden om hvilken vejledningsfrekvens der er bedst (Christensen et al. 2008). I de fleste af de vægttabsstudier der er gennemført, har behandlerne konsulteret patienterne en til fire gange om måneden (Franz et al. 2007). Selvom studierne ikke har været designet til at undersøge dette, så tyder noget på at der er en sammenhæng mellem det opnåede vægttab og intensiteten af behandlingen (Anderson et al. 2004 (Ia), Dansinger et al. 2007 (Ia)) (se detaljer i bilag 1).

Baseret på Lindström et al. 2006 (Ib), Knowler et al. 2002 (Ib) (se afsnit 3.3) samt Stevens et al. 2001 (Ib), kunne en model for individuel diætbehandling være minimum syv konsultationer fordelt over 12 måneder, med tættest kontakt i starten af forløbet. Alt efter behov kan der efter det første års behandling være opfølgning ca. 4 gange årligt. Tidsforbrug pr. konsultation kunne være:

En time initialt til dataindsamling, analyse, planlægning, handling samt dokumentation i form af journalføring.

Opfølgninger af ca. ½ times varighed. Her evalueres den igangsatte diætbehandling løbende og der ændres/justeres efter behov (IV).

### Gruppemøder afholdes med samme frekvens som individuel diætbehandling (IV).

Ved gruppemøderne bør tidsforbruget ved vejning af den enkelte minimeres mest muligt. Behandlingen af den enkeltes spørgsmål/kommentarer/problemer bør videst muligt henlægges til gruppe diskussionen, dels for at undgå ventetid for gruppens medlemmer, dels for at tilvejebringe grundlaget for støtten og interaktionen i gruppen.

Gruppeforløbet kan indledes med en individuel samtale af en times varighed eller afsluttes med individuelle samtaler. Endvidere kan hver deltager sideløbende tilbydes vægtkontrol, så de fortsat følges og motiveres, individuelt.

Tidsforbruget bør være mindst en time pr. gruppemøde afhængig af gruppestørrelsen.

### 3.5.2. Diætbehandling i grupper

Fordelen ved at tilbyde gruppe behandling er, at det kan give mulighed for at udveksle erfaringer, synspunkter og viden om at tabe sig. I gruppen ligger desuden en stor ressource i, at deltagerne ofte i modsætning til vejlederen har prøvet på egen krop at være overvægtig og måske tidligere har prøvet at tabe sig (IV).

### Den kliniske diætists rolle som gruppeleder

Først i forløbet vil det være nødvendigt at diætisten primært fungerer som egentlig diætetisk vejleder/underviser. I takt med gruppens indlæring og udvikling vil diætistens rolle blive af mere konsulentagtig karakter.

Diætistens grundlæggende opgave er:

- At sikre faglighed i forbindelse med forandring af kostvaner og motion
- At være igangsætter i forbindelse med udnyttelse af de enkelte gruppedeltageres ressourcer
- At sikre deltagernes velbefindende i gruppen
- At sikre regler for gruppens interaktioner overholdes, herunder mødepræcision og møde-disciplin

(IV)

### Gruppensammensætning

Gruppen kan sammensættes under hensyntagen til for eksempel vægt, BMI, andre diagnoser, køn, alder eller lignende. I praksis er det ofte vanskeligt at sammensætte homogene grupper. Sammensætningen vil ofte afhænge af tilfældig patienttilgang.

Gruppestørrelsen bør overvejes nøje, da gruppedynamikken bortfalder ved både for få og for mange deltagere. Lukkede grupper giver bedst mulighed for intimitet og gruppedynamik (Dalum et al. 2000 (IV)). Omvendt giver åbne grupper mulighed for løbende at tilføre nye ressourcer. Valget afhænger blandt andet af, hvad der er praktisk gennemførligt afhængig af patienttilgangen og de ressourcer mødelederen har til rådighed (IV).

### 3.6. Diætbehandling - Vejledningsmateriale

Billedmateriale, attrapper, kogeboøger, eget eller kollegaers materiale

### 3.7. Diætbehandlingen - Monitorering

Monitoreringen af diætbehandlingen sker ud fra den indledende dataindsamling (se afsnit 2.1 ).

Kvalitetsovervågning (baseret på DOM UK, 2007 (IV))

- Vægttab  
Over 5 kg = succes  
Over 10 kg = stor succes  
Over 20 kg = fremragende
- Vægtvedligehold  
Vægtøgning <3 kg på 2 år  
Bevaret reduceret taljeomfang på 4 cm
- Forbedring af risikofaktorer
- Patienttilfredshed
- Forbedring af kostvaner
- Forbedring af indstilling til mulighed for ændring i adfærd

Værdien af understøttende foranstaltninger er stor. Patientkontroller med vejning, indskærpelse af ernæringsmæssig rådgivning, kost- og motionsdagbog samt opmuntring øger behandlingseffekten. Et væsentligt element for størrelsen af det opnåede vægttab efter 1 år skyldes således mere de understøttende foranstaltninger end den ordinerede energireduktion og øgning i fysisk aktivitet (Wadden et al. 2005 (Ib)).

Med hensyn til vedligeholdelse af det opnåede vægttab ser fortsat patientkontrol herunder adfærdsmodifikation, indtag af kost med reduceret energiindhold, brug af farmakologisk behandling, samt deltagelse i motion ud til at være blandt de betydningsfulde faktorer (Dansinger et al. 2007 (Ia), Turk et al. 2009 (IV)).

### Dagbog

For at monitorere om de ønskede ændringer foretages og synliggøre ansvarsplaceringen er det en god ide, at patienten fører dagbog (Johnson et al. 1991 (IV), Tsigos et al. 2008 (IV)).

Udover data om indtag af mad og drikke registreres heri fx:

- Hvad, hvor og hvor meget der spises
- Hvilket tidspunkt og varighed af måltidet
- Hvordan er humøret når der spises
- Hvordan er stress-tilstanden når der spises
- Hvem er mere tilstede når der spises
- Hvilke andre aktiviteter foretages under spisningen
- Hvilken art og mængde motion der laves i løbet af dagen

I dagbogen kan der indføres en kontrakt, som indeholder diætplan, plan for motion og øvrige adfærd-ændringer og delmål. Derudover skema til indførelse af resultater – vægt, taljeomfang, fedt-procent m.m.

Det er vigtigt at gennemgå dagbogen med patienten ved hver opfølgning. Ignorerer dette, vil dagbogen hurtigt opfattes som værende uden betydning. Patienten kan med fordel opfordres til at læse dagbogen igennem inden hver opfølgning og fremlægge de væsentligste ting ved samtalens begyndelse (Brownell et al. 1986 (IV))

### 3.8. Diætbehandling – Afslutning

ved manglende resultater i en periode på over tre måneder, og/eller hvis patienten anser opgaven for umulig at løse på det givne tidspunkt, afsluttes behandlingen eller behandlingen sættes midlertidigt i bero. Eventuelt kan patienten henvises til medicinsk eller psykologisk behandling.

## 4. ANDEN BEHANDLING

Som det fremgår af inklusionskriterierne i Tabel 1 kan andre/supplerende behandlingsformer overvejes i en række tilfælde. Det gælder særligt i de tilfælde hvor patienter der alene er i diætbehandling ikke når det planlagte mål for vægttab.

### 4.1. Farmakologisk behandling ([www.medicin.dk](http://www.medicin.dk), maj 2009)

Medicin kan medvirke til at bedre compliance ved vægttabs behandling (Tsigos et al. 2008 (IV)). Forskellige meta-analyser har påvist at diæt + medicin resulterer i et vægttab der er 2-4 kg større end ved diæt alene (Avenell et al. 2004b (Ia), Franz et al. 2007 (Ia), Padwal et al. 2009 (Ia)) (se detaljer i bilag 1) Farmakologisk behandling kan tilbydes som supplement hos den motiverede patient, der ikke har tabt sig tilfredsstillende efter 3-6 måneder på non-farmakologisk behandling. Er der ikke opnået et vægttab på 4-5 kg efter 12 uger, seponeres behandlingen (IV).

#### Præparater ([www.medicin.dk](http://www.medicin.dk), maj 2009)

Til farmakologisk behandling af svær overvægt findes centralt virkende anoreksika, malabsorptiva samt appetit- og stofskiftemodificerende midler.

Sibutramin har en central appetithæmmende effekt og en perifer stofskifteøgende virkning. Orlistat begrænser fedtoptagelsen i tarmen ved hæmning af mave-tarmkanalens lipaser.

Tillæg af lægemiddel medfører et signifikant større vægttab end diæt alene. Fra publicerede meta-analyser er vægttabene efter et års behandling sammenlignet med placebo ca. tre kg med orlistat (120 mg), 2-2,5 kg med orlistat på 60 mg og 4-5 kg med sibutramin (Drew et al. 2007 (IV), Norris et al. 2005 (Ia), Rucker et al. 2007 (Ia), samt bilag 1). Derefter aftager vægttabet sædvanligvis. Der foreligger nu studier med orlistat (120 mg tre gange dagligt) op til fire år, hvor et ekstra vægttab på ca. 2,8 kg efter fire år var associeret med en 37 % reduktion i udviklingen af type 2-diabetes i forhold til placebo (Torgerson et al. 2004).

Lægemidlerne har kun effekt i den periode, de indtages (Franz et al. 2007). Tilbøjeligheden til recidiv er den samme som efter diæt uden medikamentel understøttelse.

#### Præparatnavne og valg ([www.medicin.dk](http://www.medicin.dk), maj 2009)

Reductil® (Sibutramin), Regenon® (Amfepramon), Alli® (Orlistat, 60 mg), Xenical® (Orlistat, 120 mg). Aktuelt foreligger langtidsundersøgelser (mere end 1 år) for orlistat (120 mg per tablet taget tre gange dagligt) og sibutramin. Orlistat er nu (2009) også kommet på markedet i en svagere version (60 mg per tablet), og disse tabletter er i håndkøb (receptfrie); men anbefales i øvrigt at blive taget som 120 mg's tabletterne (en tablet til hver af de tre hovedmåltider). Virkningen på vægttabet og bivirkningerne er lidt svagere for de nye tabletter (60 mg) i forhold til de oprindelige 120 mg's tabletter.

Der foreligger ingen gode sammenlignende undersøgelser mellem orlistat og sibutramin. Valget af præparat må derfor relatere sig til de specifikke bivirkninger, de relative kontraindikationer samt i hvilke sammenhænge, der foreligger undersøgelser af hvert af stofferne. Vægttabene er generelt lidt større med sibutramin end med orlistat (1-1,5 kg større vægttab), se ovenfor. Til gengæld synes orlistat at give lidt større bedring på insulinfølsomheden/glucosetolerancen, specielt hos patienter med type 2-diabetes. Hvis længerevarende behandling planlægges, er det indtil videre kun orlistat, der er undersøgt ud over to år. Orlistat i håndkøb (60 mg) anbefales indtil videre kun anvendt i 6 måneder, hvorefter den overvægtige person anbefales at henvende sig til egen læge med henblik på den videre behandling.

Hvis et af stofferne giver uacceptable bivirkninger for patienten, kan det andet middel forsøges. De få, små undersøgelser, hvor fx sibutramin og orlistat er givet i kombination, viser ingen additiv effekt og dermed et vægttab svarende til sibutramin alene.

Da der ikke foreligger sufficente studier med amfepramon, kan dette stof generelt ikke anbefales (IV).

### **Bivirkninger**

Se (www.medicin.dk) og bilag 3

### **Kontraindikationer og forsigtighedsregler**

Se (www.medicin.dk) og bilag 3

#### **4.2. Kirurgisk behandling (baseret på Sundhedsstyrelsen 2008b (IV), Madsen & Albrechtsen 2009 IV))**

Kirurgi er den mest effektive metode til at behandle morbid overvægt i forhold til væggtab på lang sigt (Tsigos et al. 2008 (IV)),

Det er et krav, at patienter forud for henvisning til kirurgi har gennemført omfattende behandlingsforløb med livsstilsændringer og eventuelt medicinsk behandling uden at kunne opretholde blivende væggtab. I Danmark er det besluttet, at laparoskopisk justerbar gastrisk banding (LABG) og laparoskopisk gastrisk bypass (LGBY) er "Methods of choice" mens andre typer

(Sleeve gastrektomi (GSR), biliopankreatisk bypass (BPD)) kan gennemføres i protokolleret regi. LABG er en restriktiv, reversibel procedure. Ved indgrebet anbringes et justerbart silikonebånd omkring ventriklens fundusdel. Der tilstræbes tildannet en pouch på 25-50 ml. Ved hjælp af et slangesystem og et kammer anbragt subkutant, kan man justere båndets volumen og dermed omfanget af restriktionen fra pouchen til resten af ventriklen.

#### **Forventet væggtab er 40-50 % af overvægten.**

LGBY er et irreversibelt indgreb, hvor man deler toppen af mavesækken således, at der dannes en pouch på 15-25 ml. Ved hjælp af staplerinstrumenter anastomoseres tyndtarmen og pouchen, og tarm-systemet deles således, at der er fra 50-150 cm alimentært tarmen, først herefter tilkobles det tarmen der bærer galde- og pancreassekret.

Virkningsmekanismen ved LGBY menes at være en kombination af en restriktiv komponent, malabsorption og neurohormonale faktorer. Forventet væggtab er 60-70 % af overvægten.

Ved BMI > 45 foretrækkes primært gastrisk bypass

##### **4.2.1. Kriterier for kirurgisk behandling.**

- BMI > 40, eller BMI > 35 og samtidig forekomst af overvægts relaterede sygdomme.
- Aldersgrænse: nedre aldersgrænse er 18 år. Der er ingen øvre aldersgrænse, men der skal udvises særlig omhu og forsigtighed i forbindelse med visitation af personer over 60 år på grund af den øgede risiko for komplikationer i forbindelse med operationen.
- Varigt væggtab har ikke kunnet opnås ved konventionel, ikke kirurgisk behandling.
- Der må ikke være kirurgiske, medicinske eller psykiatriske kontraindikationer til operation, så som sygdomme i, eller tidligere større operationer på spiserør, mavesæk, tyndtarm eller svære hjerte-/lungetymptomer, problemer med lokal eller universel anæstesi, alkohol- eller medicinmisbrug samt svære psykiatriske sygdomme eller spiseforstyrrelser.

For at mindske den operative risiko skal der præsteres et væggtab på mindst 8 % af kropsvægten forud for operationen.

Desuden tilstræbes et rygestop og alkoholabstinens minimum 6 uger før operationen.

#### 4.2.2. Substitutionsbehandling efter operationen:

- LAGB:  
Der tilrådes 1 multivitamintablet dagligt.
- LGBY:
  - Multivitamin dagligt
  - Vitamin B12-tilskud enten i form af tabletter (f.eks. Betolvex 1 mg dagligt) eller B12 injektion hver 3. måned.
  - Dagligt jerntilskud
  - Dagligt tilskud af kalk og D vitamin peroralt.

#### 4.2.3. Diætprincipper (IV)<sup>4</sup>

##### 4.2.3.1. Diætprincipper ved laparoskopisk justerbar gastrisk banding

Da mavesækken er hævet efter anlæggelsen af båndet, så tilrådes mad af flydende konsistens den første uge efter operationen. Derefter gradvis overgang til mad af almindelig konsistens.

Der tages udgangspunkt i en energireduceret diæt på ca. 6 MJ og 85g protein fordelt på 5-6 måltider om dagen.

Energi- og proteinindholdet tilpasses den enkelte patient.

##### Drikkevarer

Der bør ikke drikkes og spises til samme måltid. Et eller flere glas vand kan med fordel drikkes 10 - 15 minutter før hvert måltid.

For at patienten kan føle sig mæt længst muligt bør hun vente med at drikke til mindst ½ time efter et hovedmåltid.

Flydende kalorier i form af almindelige sodavand, sød saft, juice, iste, cider, milkshake, kakaomælk eller smoothies bør undgås.

Mælk og mælkeprodukter bør begrænses til ½ liter om dagen, med mindre andet er aftalt.

Danskvand, sodavand og cider drikkes med en vis forsigtighed og bør altid være light.

Øl, vin og spiritus giver mange kalorier og bør kun nydes i mindre mængder.

##### Mad, der kan sætte sig fast ved båndet.

Som udgangspunkt kan al mad spises efter anlæggelse af en gastric banding, men det skal skæres ud i små stykker og tygges godt.

Nedenfor er nævnt eksempler på typer af mad, der bør spises med forsigtighed, da det kan sætte sig fast i mavesækken ved båndet eller klumpe i den lille mavesæk.

- Sejt kød, kyllingekød
- pølser og bacon
- grøntsager med skræl eller hinde (asparges, bønner, majs og hele porrer)
- frugter med skræl eller hinde f.eks. appelsin, ferskner, blommer og vindruer
- chips & popcorn, tørret frugt og diverse slags nødder
- pasta, nudler og hvidt brød

<sup>4</sup> Afsnittet er baseret på erfaringer fra svenske og islandske diætist kollegaer, tilbagemeldinger fra patienter (portionsstørrelser, problemer med konsistensen af diverse madvarer o.a.) og egne erfaringer i klinikken.

#### 4.2.3.2. Diætprincipper ved laparoskopisk gastrisk bypass.

Der tilrådes mad af flydende konsistens de to første uger efter operationen, derefter mad af blød konsistens de næste to uger med gradvis overgang til mad af almindelig konsistens.

Patienten skal spise meget langsomt og tygge maden grundigt. Maden skæres ud i små stykker og tygges 15 – 20 gange.

Mavesækken er en muskel, der normalt bearbejder maden til en fin konsistens. Denne funktion er nu borte. For store mundfulde, der ikke er tygget ordentligt, kan sætte sig fast i passagen mellem maven og tarmen. Det kan medføre ubehag som kvalme og opkastning.

Patienten bør stoppe med at spise, så snart hun mærker, at maven er fyldt. Max. 1dl ad gangen.

Der tages udgangspunkt i en energireduceret diæt på ca. 6 MJ og 85g protein fordelt på

6-8 måltider om dagen.

Energi- og proteinindholdet tilpasses den enkelte patient.

#### Drikkevarer.

Der bør ikke drikkes og spises til samme måltid. Et glas vand kan med fordel drikkes 10 - 15 minutter før hvert måltid.

Flydende kalorier i form af almindelige sodavand, sød saft, juice, iste, cider, milkshake, kakaomælk eller smoothies bør undgås da det dels kan hindre væggtab og dels kan give dumpingsyndrom.

Mælk og mælkeprodukter bør begrænses til ½ liter om dagen, med mindre andet er aftalt.

Danskvand, sodavand og cider drikkes med en vis forsigtighed for at undgå overtryk i den lille ventrikel og bør altid være light.

Øl, vin og spiritus giver mange kalorier og bør kun nydes i mindre mængder.

#### 4.3. Behandling af følgesygdomme

udover (bevarelse af) væggtab er forebyggelse/behandling af den svære overvægts følgesygdomme og symptomer (dyslipidæmi, blodsukker, blodtryk, søvnapnø, smerter (fx på grund af slidgigt), spiseforstyrrelser) vigtige (Tsigos et al. 2008 (IV)).

#### 4.4. Brug af kosttilkud m.m.

Der findes mange kosttilskud der angiveligt kan reducere kropsvægte og/eller fedtmassen. Dog er der på nuværende tidspunkt ingen videnskabelig evidens for at disse produkter har en gavnlig effekt (Salas-Salvado et al. 2006 (IV), Pittler & Ernst 2004 (IV)). Tværtimod er der set forskellige bivirkninger ved flere af produkterne (Pittler et al. 2005 (IV)).

Generelt er der heller ingen videnskabelig grundlag for anvendelse af andre alternative behandlingsmetoder, herunder urtemedicin og homøopati (Tsigos et al. 2008 (IV)).

## 5. LITTERATUR

**ADA.** Adult weight management evidence-based nutrition practice guideline. ADA Evidence Analysis Library 2008 (printet 3. December 2008)

**Alinia S,** Hels O, Tetens I. The potential association between fruit intake and body weight – a review. *Obes Rev* 2009; doi: 10.1111/j. 1467-789X.2009.00582.x

**Anderson JW,** Konz EC, Frederich EC, Wood CL. Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. *Am J Clin Nutr* 2001; 74: 579-84

**Anderson JW,** Luan J, Høie LH. Structured weight-loss programs: meta-analysis of weight loss at 24 weeks and assessment of effects of intervention intensity. *Adv Ther* 2004; 21: 61-75

**Anderson JW,** Baird P, Davis RH, Ferreri S, Knudtson M, Koraym A, Waters V, Williams CL. Health benefits of dietary fiber. *Nutr Rev* 2009; 67: 188-205

**Astrup A,** et al. The role of low-fat diets in body weight control: a meta-analysis of ad libitum dietary intervention studies. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24:1545-52.

**Astrup A,** Rossner S. Kost og fedme. I: A. Astrup, L. Garby, S. Stender (red.): Menneskets ernæring. Munksgaard, København 1999; 274-91

**Astrup A,** Rossner S. Lessons from obesity management programmes: greater initial weight loss improves long-term maintenance. *Obes Rev* 2000; 1: 17-9

**Astrup A,** Vrist E, Quaade F. Dietary fibre added to very low calorie diet reduces hunger and alleviates constipation. *Int J Obes* 1990; 14: 105-12

**Avenell A,** Brown TJ, McGee MA, Campbell MK, Grant AM, Broom J, Jung RT, Smith WCS. What are the long-term benefits of weight reducing diets in adults? A systematic review of randomised controlled trials. *J Hum Nutr Dietet* 2004; 17: 317-35 (2004a)

**Avenell A,** Brown TJ, McGee MA, Campbell MK, Grant AM, Broom J, Jung RT, Smith WCS. What interventions should we add to weight reducing diets in adults with obesity? A systematic review of randomised controlled trials of adding drug therapy, exercise, behaviour therapy or combinations of these interventions. *J Hum Nutr Dietet* 2004; 17: 293-316 (2004b)

**Ayad C,** Andersen T. Long-term efficacy of dietary treatment of obesity: a systematic review of studies published between 1931 and 1999. *Obes Rev* 2000; 1: 113-9

**Bertéus** Forslund H, Klingström S, Hagberg H, Löndahl M, Torgerson JS, Lindroos AK. Should snacks be recommended in obesity treatment? A 1-year randomized clinical trial. *Eur J Clin Nutr* 2008; 62: 1308-17

**Betsy B,** et al. Using behaviour modification in nutrition counselling. *JADA* 1988; 88: 1530-6

**Bray GA** et al. Handbook of obesity. Marcel Dekker Inc. New York 1998.

**Brownell KD,** Mariatt G, Lichtenstein E, Wilson GT. Understanding and preventing relapse. *Am Psychol* 1986; 41: 765-82

**Chaston TB,** Dixon JB. Factors associated with percent change in visceral versus subcutaneous abdominal fat during weight loss: findings from a systematic review. *Int J Obes* 2008; 32: 619-28

**Christensen AS,** Christiansen K, Viggers L. Individuel diætbehandling af patienter med overvægt – hvor tit skal vi se patienterne? *Diætisten* 2008; 96: 5-7

**Dalum P**, Sonne TF, Davidsen M-M. At tale om forandring. Tobaksskaderådet 2000

**Dansinger ML**, Tatsioni A, Wong JB, Chung M, Balk EM. Meta-analysis: The effect of dietary counselling for weight loss. *Ann Intern med* 2007; 147: 41-50

**De la Hunty A**, Gibson S, Ashwell M. A review of the effectiveness of aspartame in helping with weight control. *Nutrition Bulletin* 2006; 31: 115-28

**Delbridge EA**, Prendergast LA, Pritchard JE, Proietto J. One-year weight maintenance after significant weight loss in healthy overweight and obese subjects: does diet composition matter? *Am J Clin Nutr* 2009; 90: 1203-14

**DOM UK**. The dietetic weight management intervention for adults in the one to one setting. Is it time for a radical rethink? DOM UK (Dieticians in Obesity Management UK – specialist interest group of the British Dietetic Association) 2007.

**Drew BS**, Dixon AF, Dixon JB. Obesity management: Update on orlistat. *Vascular Health Risk Management* 2007;36: 817-21

**Fogelholm M**, Kukkonen-Harjula K. Does physical activity prevent weight gain – a systematic review. *Obes Rev* 2000;1:95-111.

**Franz MJ**, VanWormer JJ, Crain L, Boucher JL, Histon T, Caplan W, Bowman JD, Pronk NP. Weight-loss outcomes: A systematic review and meta-analysis of weight loss clinical trials with a minimum 1-year follow-up. *J Am Diet Assoc* 2007;107:1755-67

**Gibson S**. Sugar-sweetened soft drinks and obesity: a systematic review of the evidence from observational studies and interventions. *Nutr Res Rev* 2008; 21: 134-47

**Hallund J et al**. Frugt, grønt og sundhed. Fødevareinstituttet 2007

**Hamman et al**. Effect of weight loss with lifestyle intervention on risk of diabetes. *Diabetes Care* 2006;29:2102-7

**Harrington M**, Gibson S, Cottrell RC. A review and meta-analysis of the effect of weight loss on all-cause mortality risk. *Nutr Res Rev* 2009; 22: 93-108

**Hession M**, Rolland C, Kulkarni U, Wise A, Broom J. Systematic review of randomised controlled trials of low-carbohydrate vs. low-fat/low-calorie diets in the management of obesity and its comorbidities. *Obes Rev* 2009; 10: 36-50

**Heysfield SB**, van Mierlo CAJ, van der Knaap HCM, Heo M, Frier HI. Weight management using a meal replacement strategy: Meta and pooling analysis from six studies. *Int J Obes* 2003; 27: 537-549

**Indenrigs- og Sundhedsministeriet**. De samfundsøkonomiske konsekvenser af svær overvægt maj 2007 [www.im.dk](http://www.im.dk)

**Jakicic JM**, Otto AD. Treatment and prevention of obesity: what is the role of exercise? *Nutr Rev* 2006; 64(2Pt):557-61

**Jakicic JM**. Exercise in the treatment of obesity. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2003; 32: 967-80

**Jakicic JM**, Otto AD. Physical activity considerations for the treatment and prevention of obesity. *Am J Clin Nutr* 2005; 82: 226S-229S

**Johnson K**, et al. Food records: A predictor and modifier of weight change in a long-term weight program. *JADA* 1991; 91: 213-6

**Kjøller M et al.** (red.).Folkesundhedsrapporten Danmark 2007, Statens Institut for Folkesundhed 2007

**Klaringsrapport.** Fedme i Danmark. En rapport fra dansk 'Task Force on Obesity' under Dansk Selskab for Adipositas forskning. 2001; 8

**Klarlund B.** Skridttællerbogen. Nyt Nordisk Forlag 2007.

**Knowler WC,** Barret-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, Nathan DM. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med 2002; 346: 393-403

**Krieger JW,** Sitren HS, Daniels MJ, Langkamp-Henken. Effects of variation in protein and carbohydrate intake on body mass and composition during energy restriction: a meta-regression. Am J Clin Nutr 2006; 83: 260-74

**Lindström et al.** The Finnish diabetes prevention study (DPS). Diabetes care 2003; 26:3230-36

**Lindström J,** Ilanne-Parikka P, Peltonen M, Aunola S, Eriksson JG, Hemio K, Hamalainen H, Harkonen P, Keinanen-Kiukaanniemi S, Laakso M, Louheranta A, Mannelin M, Paturi M, Sundvall J, Valle TT, Uusitupa M, Tuomilehto J. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. Lancet 2006; 368:1673-9

**Madsen LJ,** Albrechtsen SJ. Diætbehandling af fedmeopererede. Diætisten 2009; 100: 11-4

**Mathiassen ME.** Obesitas. Anvendelse af atferspåvirkning som terapi. Næringsforskning 1994; 38: 174-80

**NICE.** Obesity. NICE Clinical guideline 43; issue date: December 2006

**Nordic Nutrition Recommendations 2004,** Nordisk Ministerråd, Nord 2004:13

**Nordmann AJ,** Nordmann A, Briel M, Keller U, Yancy WS, Brehm BJ, Bucher HC. Effects of low-carbohydrate vs. low-fat diets on weight loss and cardiovascular risk factors. Arch Intern med 2006; 166: 285-93

**Norris SL,** Zhang X, Avenell A, Gregg E, Schmid CH, Lau J. Pharmacotherapy for weight loss in adults with type 2 diabetes mellitus. Cochrane Database of Systematic Reviews 2005; Issue 1. Art. No.: CD004096.

**Padwal RS,** Rucker D, Li SK, Curioni C, Lau DCW. Long-term pharmacotherapy for obesity and overweight. Cochrane Database of Systematic Reviews 2003; Issue 4. Art. No.: CD004094.

**Pedersen A,** Ovesen L (red.). Anbefalinger for den danske institutionskost 2009.

**Pirozzo S,** Summerbell C, Cameron C, Glasziou P. Advice on low-fat diets for obesity. Cochrane Database of Systematic Reviews 2002; issue 2: CD003640

**Pittler MH** and Ernst E. Dietary supplements for body-weight reduction: a systematic review. Am J Clin Nutr 2004;79:529-36.

**Pittler MH,** Schmidt K, Ernst E. Adverse events of herbal food supplements for body weight reduction: systematic review. Obes Rev 2005;6:93-111.

**Richelsen B,** Pedersen SB. Raske overvægtige. Ugeskr Læger 2009; 171: 3092-4

**Rosenbaum M,** Hirsch J, Gallagher DA, Leibel RL. Long-term persistence of adaptive thermogenesis in subjects who have maintained a reduced body weight. Am J Clin Nutr 2008; 88: 906-12

**Rucker D,** Padwal R, Li SK et al. Long term pharmacotherapy for obesity and overweight: updated meta-analysis. BMJ. 2007; 335(7631): 1194-9.

**Rössner S, Björnvell H.** Short communication: A ten-year follow-up of weight change in severely obese subjects treated in a combined behavioural modification program. *Int J Obes* 1992; 16: 623-5.

**Salas-Salvado J, Marquez-Sandoval F, Bullo M.** Conjugated linoleic acid intake in humans: a systematic review focusing on its effect on body composition, glucose, and lipid metabolism. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2006;46:479-88.

**Shaw KA, O'Rourke P, Del Mar C, Kenardy J.** Physiological interventions for overweight or obesity. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005; issue 2: CD003818

**Shaw KA, Gennar HC, O'Rourke P, Del Mar C.** Exercise for overweight or obesity. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006; issue 4: CD003817

**Stevens et al.** Long-term weight loss and changes in blood pressure: Results of the trials of hypertension prevention, phase II. *Ann Intern Med* 2001;134:1-11

**Stunkard AJ et al.** What is behaviour therapy? A very short description of behavioural control. *Am J Clin Nutr* 1985; 41: 821-3

**Sundhedsstyrelsen.** Oplæg til national handlingsplan mod svær overvægt. 2003 (2003a)

**Sundhedsstyrelsen.** Fysisk aktivitet – en håndbog om forebyggelse og behandling. Sundhedsstyrelsen 2003 (2003b)

**Sundhedsstyrelsen.** Forløbsprogrammer for kronisk sygdom. Sundhedsstyrelsen 2008 (2008a)

**Sundhedsstyrelsen.** Fællesprotokol for kirurgisk behandling af svær fedme i Danmark, 2008 (2008b).

**The Diabetes Prevention Program (DPP) Group** 2002. The Diabetes Prevention Program (DPP). *Diabetes Care* 2002;25:2165-71.

**Thomas DE, Elliott EJ, Baur L.** Low glycaemic index or low glycaemic load diets for overweight and obesity. *Cochrane Database Systematic Reviews* 2007;issue 3: CD005105

**Torgerson JS, Hauptman J, Boldrin MN et al.** XENical in the prevention of diabetes in obese subjects (XENDOS) study: a randomized study of orlistat as an adjunct to lifestyle changes for the prevention of type 2 diabetes in obese patients. *Diabetes Care* 2004; 27(1): 155-61.

**Trowman R, Dumville JC, Hahn S, Torgerson DJ.** A systematic review of the effects of calcium supplementation on body weight. *Br J Nutr* 2006; 95. 1033-38.

**Tsai AG, Wadden TA.** The evolution of very-low-calorie-diets: An update and meta-analysis. *Obesity* 2006; 14: 1283-93

**Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, Finer N, Fried M, Mathus-Vliegen E, Micic D, Maislos M, Roman G, Schutz Y, Toplak H, Zahorska-Markiewicz B, for the Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of obesity.** *Obesity Facts* 2008; 1: DOI: 10.1159/000126822

**Turk MW, Kyeongra Y, Hravnak M, Sereika S, Ewing L, Burke LE,** Randomised clinical trials of weight loss maintenance: A review. *J Cardiovasc Nurs* 2009; 24: 58-80

**Wadden TA, Berkowitz BI, Womble LG et al.** Randomized trial of lifestyle modification and pharmacotherapy for obesity. *N Engl J Med* 2005; 353(20): 2111-20.

**Weijs PJ, et al.** Validity of predictive equations for resting energy expenditure in US and Dutch overweight and obese class I and II adults aged 18-65 y. *Am J Clin Nutr* 2008; 88:959-70

**WHO.** Diet, nutrition, and the prevention of chronic disease. Geneva 2003

**Williams** PG, Grafenauer SJ, O'Shea JE. Cereal grains, legumes and weight management: a comprehensive review of the scientific evidence. *Nutr Rev* 2008; 66: 171-82

**Wu** T, Gao X, Chen M, van Dam RM. Long-term effectiveness of diet-plus-exercise interventions vs. diet-only interventions for weight loss: a meta-analysis. *Obes Rev* 2009; 10: 313-23

## 6. BILAG

### BILAG 6.1. Vægttabs metoder

Diætbehandling vs. andet

	studier (år)	Formål	Inklusionskriterier	Resultater
Dansinger et al. Ann Intern Med 2007	46 (1980-1997, 1997-2006)	Diætbehandling vs. råd	BMI $\geq$ 25 >12 uger Diætbehandling (individuel, gruppe, individuel+ gruppe, ned i energi og/eller ned i fedt, mm, +/- motion, +/- vedligeholdelsesfase)	Dif 2 BMI (6 % af start vægt) (1 år). Halvdelen taget på igen efter 3 år. Begrænsning af energi, anbefaling af motion, hyppighed af kontakt har betydning <sup>1 2</sup>
Franz et al. JADA 2007	80 (1997-2004)	Dif metoder vs. råd	$\geq$ 12 m Diætbehandling lav energi VLCD<3,3 MJ/d Råd folder/1 x session	Diætbehandling bedre end råd (dif. 3,7kg (6mdr.), 4,5kg (12mdr.), 3,3kg (24mdr.), 2,2kg (36mdr.)) <sup>1</sup>

1. Meta-analyse

2. Regression

## Diætbehandling - Energiindhold

	studier (år)	Formål	Inklusionskriterier	Resultater
Anderson et al Adv Ther 2004	47 (1980-2001)	Diverse diæter Behandlingsintensitet	LCD 3,3-6,3 MJ/d HBD >6,3 MJ/d VLCD <3,3 MJ/d 24 uger BMI >25	VLCD størst tab af vægt (dif.?) Signifikant sammenhæng mellem vægttab og intensitet af behandlingen <sup>2</sup>
Avenall et al. J Hum Nutr Dietet 2004a	26 (1966-2001)	Lav-Fedt vs. LCD vs. VLCD vs. kontrol (C)	BMI ≥ 28 Lav-Fedt > 6,7 MJ/d LCD 4,2-6,7 MJ/d VLCD < 4,2 MJ/d ≥ 12 mdr.	Lav-Fedt vs. C dif. 5,3kg (12 mdr.), BT, lipider, BS bedst <sup>1</sup> LCD/VLCD vs. C, LCD vs. Lav- Fedt, VLCD vs. Lav-Fedt kun et studie for hver LCD vs. VLCD ikke forskel <sup>1</sup>
Heymsfield et al. Int J Obes 2003	6 (1960-2001)	LCD vs. HBD	LCD 3,3-6,7 MJ/d inkl. måltidsersatning > 3 mdr. HBD energiindhold?	LCD størst tab af vægt (dif 2,54kg (3 mdr.), 2,63kg (12 mdr.)) LCD mindst frafald (47 vs. 64 % (12 mdr.)) <sup>1</sup>
Tsai & Wadden Obesity 2006	6 (1966- present)	VLCD vs. LCD	LCD 3,3-7,6 MJ/d (almindelig mad) VLCD < 3,3 MJ/d ≥ 12 mdr.	VLCD bedst på kort sigt, men ikke på lang (dif. i vægt ikke vist) <sup>1??</sup>
Chaston & Dixon Int J Obes 2008	61 (-2006)	VLCD, anden diæt, motion, medicin, kirurgi vs. fedtfordeling (visceral/subkutan)	VLCD < 3,3 MJ/d	VLCD bedst på kort sigt (< 4 uger), men ikke forskel på lang sigt (12-14 uger) <sup>2</sup>
Franz et al. JADA 2007	7 (1997-2004)	Diæt + måltids erstatning vs. diæt (5 studier med i Heymsfield et al. 2003)	≥ 12 mdr. VLCD < 3,3 MJ/d	Diæt + måltids erstatning bedst (dif. 4kg (6 mdr.), 3,8kg (12 mdr.)) <sup>1</sup>

1. Meta-analyse

2. Regression

Diætbehandling - Energifordeling

	studier (år)	Formål	Inklusionskriterier	Resultater
Astrup et al. Int J Obes 2000	16 (1966-1999)	Lav-Fedt/ad libitum vs. control (C)	>2mdr.	Lav-Fedt/ad libitum størst tab af vægt (dif 3,2kg) De tykkeste taber sig mest
Pirozzo et al. Cochrane Library 2002	6 (-2002)	Lav-Fedt vs. andre diæter	BMI>25 Lav-Fedts≤30 E % 1/6 ad libitum	Ikke forskel på tab af vægt (6,12 og 18mdr.)
Avenall et al. J Hum Nutr Dietet 2004a	26 (1966-2001)	Lav-Fedt vs. LCD vs. VLCD vs. kontrol (C)	BMI≥28 Lav-Fedt>6,7 MJ/d LCD 4,2-6,7 MJ/d VLCD <4,2 MJ/d ≥ 12mdr.	Lav-Fedt vs. C dif. 5,3kg (12mdr.), BT, lipider, BS bedst <sup>1</sup> LCD/VLCD vs. C, LCD vs. Lav-Fedt, VLCD vs. Lav-Fedt kun et studie for hver LCD vs. VLCD ikke forskel <sup>1</sup>
Krieger AJCN 2006	87 (1950-2005)	Variation i protein og kulhydrat vs. tab af vægt, BM, BF og FFM	Energi>4.2 MJ Validering af kostdata	Vægttab v. alle ≤35-41,4 % kulhydrat størst tab af vægt (dif. 6kg v. 12 uger), BM, FM, FFM Protein ikke betydning for vægt, men >1,05 g/kg protein bedst bevarelse af FFM <sup>2</sup>
Nordmann Arch Intern Med 2006	5 (1980-2005)	Lav-kulhydrat/ad libitum vs. Lav-Fedt/lav energi	BMI≥25 Lav-Kulhydrat≤60 g/d Lav-Fedt ≤30 E % ≥6 mdr.	Lav-Kulhydrat størst tab af vægt v. 6 (dif. 3,3kg) men ikke v. 12 mdr. Ikke forskel på BT Lav-Kulhydrat bedst for HDL, TG Lav-Fedt bedst for T-K, LDL <sup>1</sup>
Thomas et al. Cochrane Library 2007	6 (-2006)	Lav GI vs. Høj GI vs. andet (ofte Lav-Fedt/lav energi)	≥2 uger (OBS kun et langt (6mdr.))	Lav GI størst tab af vægt(dif 1,1kg), FM, TK, LDL
Hession et al. Obes Rev 2008	13 (2000-2007)	Lav-Kulhydrat/Høj-Protein vs. Lav-Fedt/Høj-Kulhydrat (12/13 lav energi)	BMI≥28 Høj-Protein <40 g kulhydrat/d Lav-Kulhydrat≤60 g/d Lav-Fedt ≤30 E % ≥6 mdr.	Lav-Kulhydrat/Høj-Protein størst tab af vægt v. 6 (dif. 4kg) og 12mdr. (dif. 1kg) Lav-Fedt/Høj-Kulhydrat bedst TK (6mdr.), LDL (6, 12mdr.) Lav-Kulhydrat/Høj-Protein bedst TG+HDL(6, 12mdr.), BT (12mdr.) <sup>1</sup>

1. Meta-analyse

2. Regression

Diætbehandling - Specifikke fødevarer (sukker/sødemidler, kostfiber, fuldkorn, frugt og grønt, mælk (calcium))

	studier (år)	Formål	Inklusionskriterier	Resultater
De la Hunty et al. Nutrition Bulletin 2006	15 (?)	Aspartame vs. sukker 9 vægttab	Aspartame +/- andet sødemiddel (i drikke, mad) Diæt: 14 ad libitum indtag Sukker?	Aspartame størst vægttab (12 uger) dif? (0,2 kg/uge) <sup>1</sup> ((Og bedst vedligehold))
Anderson et al. Nutr Rev 2009 (citeret i)	?	Fiberrig diæt vs. ? (5 studier) Fibertilskud + diæt vs. diæt (16 studier)	HBD	Fiberrig diæt størst vægttab (dif. 1 kg(8 uger)) Fibertilskud størst (dif.? (4 uger og 8 uger)) <sup>17</sup>
Trowman et al. BJN 2006	13 (-2004)	Calcium/mejeriprodukter vs. kost/diæt (4 calcium fra mejeriprodukter 600-1300 mg/d)	≥12 uger ≥300mg Ca/d fra basiskost	Ingen forskel <sup>1</sup>

1. Meta-analyse

Diætbehandling - vægtvedligehold

	studier (år)	Formål	Inklusionskriterier	Resultater
Anderson et al. AJCN 2001	29 (1970-1999)	VLCD vs. HBD (hhv. 4 og 2 med lidt/meget motion)	≥2 år (USA) VLCD<3,3 MJ/d	VLCD størst bevarelse af vægttab (dif?) (5 år) Meget motion bedre end lidt <sup>17</sup>
Dansinger et al. Ann Intern Med 2007	46 (1980-1997, 1997-2006)	Diætbehandling vs. råd	BMI≥25 >12 uger Diætbehandling (individuel, gruppe, individuel+ gruppe, ned i energi og/eller ned i fedt, mm, +/- motion, +/- vedligeholdelsesfase)	Dif 2 BMI (6 % af start vægt) (1 år). Halvdelen taget på igen efter 3 år. Begrænsning af energi, anbefaling af motion, hyppighed af kontakt har betydning <sup>1 2</sup>

1. Meta-analyse

2. Regression

Diætbehandling + adfærdsmodifikation

	studier (år)	Formål	Inklusionskriterier	Resultater
Shaw et al. Cochrane Library 2005	36 (-2003)	Psykologi 10 studier med diæt eller diæt/motion	≥3 mdr. BMI>25 Psykologi diverse typer	Diæt + motion + adfærdsmodifikation taber sig mest (dif. 4,9kg (<6mdr.), 4,7 (<12mdr.)) <sup>1</sup>
Avenell et al. J Hum Nutr Dietet 2004b	7 (1966-2001)	Diæt +/- Adfærd + motion	BMI≥28 LF>6,7 MJ/d LCD 4,2-6,7 MJ/d VLCD <4,2 MJ/d ≥12mdr.	Diæt + motion + adfærdsmodifikation taber sig mest (dif. 3kg (12mdr.), 2,2kg (24mdr.)) <sup>1</sup>
Avenell et al. J Hum Nutr Dietet 2004b	4 (1966-2001)	Diæt +/- Adfærd	BMI≥28 LF>6,7 MJ/d LCD 4,2-6,7 MJ/d VLCD <4,2 MJ/d ≥12mdr.	Adfærd + diæt taber sig mest (dif. 7,7kg (12mdr.), 4,2kg (18mdr.)) <sup>1</sup>

1. Meta-analyse

Diætbehandling + motion

	studier (år)	Formål	Inklusionskriterier	Resultater
Wu et al. Obes Rev 2009	18 (1966-2007)	Diæt+ motion vs. diæt	≥6 mdr. Diæt alle typer Motion alle typer	Diæt + motion størst vægttab (dif. 1,24kg (alle), 2,3kg (1-2 år)og 1,8kg >2 år) <sup>1</sup>
Shaw et al. Cochrane Library 2006	41 (-2005)	Motion 14 studier til analyse af diæt + motion Høj vs. lav intensitet	≥3 mdr. BMI>25 Motion alle typer	Diæt + motion størst vægttab (dif 1,1kg (3-12mdr.)) Diæt + høj intensitet motion størst vægttab (dif. 1,5kg (3½-12mdr.)) <sup>1</sup>
Franz et al. JADA 2007	4 (1997-2004)	Motion + diæt vs. råd	≥12 m VLCD<3,3 MJ/d	Diæt + motion størst vægttab (dif 7,8kg (6mdr.), 3,8kg (12mdr.), 3,3kg (24mdr.), 2,6kg (36mdr.))
Avenell et al. J Hum Nutr Dietet 2004b	5 (1966-2001)	Diæt+ motion vs. diæt	BMI≥28 Lav-Fedt>6,7 MJ/d LCD 4,2-6,7 MJ/d VLCD <4,2 MJ/d ≥12m	Diæt + motion størst vægttab (dif 2kg (12mdr.), 7,6kg (18mdr.), 8,2kg (36mdr.)) <sup>1</sup>
Anderson et al. AJCN 2001	29 (1970-1999)	VLCD vs. HBD (hhv. 4 og 2 med lidt/meget motion)	≥2 år (USA) VLCD<3,3 MJ/d	VLCD størst bevarelse af vægttab (dif?) (5 år) Meget motion bedre end lidt <sup>1?</sup>

1. Meta-analyse

## Medicin

	studier (år)	Formål	Inklusionskriterier	Resultater
Avenell et al. J Hum Nutr Dietet 2004b	10 (1966-2001)	Diæt +/- medicin (8 orlistat, 2 sibutramine)	BMI $\geq$ 28 Lav-Fedt $>$ 6,7 MJ/d LCD 4,2-6,7 MJ/d VLCD $<$ 4,2 MJ/d $\geq$ 12mdr.	Diæt + medicin størst vægttab (orlistat dif 3,3kg (24m), sibutramine dif 4,2kg (12m)) <sup>1</sup>
Franz et al. JADA 2007	18 (1997-2004)	Diæt +/- medicin (12 orlistat, 6 sibutramine)	$\geq$ 12 mdr. VLCD $<$ 3,3 MJ/d	Diæt + medicin størst vægttab (orlistat dif 2,8, 3,1 og 3,1kg (6, 12 og 24m), sibutramine dif 2,3, 5,1 og 4,0kg (6, 12 og 24m)) <sup>1</sup>
Padwal et al Cochrane Library 2003	30 (-2006)	Diæt +/- medicin (16 orlistat, 10 sibutramine, 4 rimonabant) Vægttab (27) og vægtvedligehold (8)	$\geq$ 12 mdr. BMI $\geq$ 30 eller BMI $\geq$ 27 + relateret sygdom HBD/Lav-Fedt	Diæt + medicin størst vægttab (orlistat dif 2,9kg (?mdr.), sibutramine dif 4,2kg (?mdr.), rimonabant dif. 4,7kg (?mdr.)) <sup>1</sup> Antal kg der tages på igen i vedligehold perioden er den samme - dvs. at medicin + diæt giver størst bevarelse

### 1. Meta-analyse

## BILAG 6.2. ESTIMERING AF ENERGIBEHOV

REE (mænd) =  $10 \times \text{aktuel vægt (kg)} + 6.25 \times \text{højde (cm)} - 5 \times \text{alder (år)} + 5$

REE (kvinder) =  $10 \times \text{vægt (kg)} + 6.25 \times \text{højde (cm)} - 5 \times \text{alder (y)} - 161$ .

Mifflin MD et al. A new predictive equation for resting energy expenditure in healthy individuals. Am J Clin Nutr 1990; 51, 241-47

### BILAG 6.3. Farmakologisk behandling ([www.medicin.dk](http://www.medicin.dk), maj 2009)

#### Bivirkninger

##### Sibutramin

Mundtøhed, obstipation og søvnløshed er almindelige bivirkninger (>10 %). Hos 1-10 % ses smagsforstyrrelser, kvalme, takykardi, palpitationer, hypertension, vasodilation, hovedpine, angst, paræstesier, bevidsthedssvækkelse samt øget svedtendens.

Der er rapporteret enkelte tilfælde af akut interstitiel nefritis, krampeanfald, trombocytopeni og reversible stigninger i leverenzymen. Abstinenssymptomer i form af hovedpine og øget appetit er ligeledes sjældne. Orlistat

Meget almindelige bivirkninger (hos >10 %) er gastro-intestinale gener (fedtet, hyppig eller tynd afføring, olielignende småsivning fra rectum, fækal inkontinens, flatulens og abdominalsmerter), hypoglykæmi, hovedpine, influenza og infektion i øvre luftveje. Hos 1-10 % ses træthed, angst, infektion i nedre luftveje, urinvejsinfektion og menstrationsforstyrrelser

De gastro-intestinale gener øges ved højt fedtindtag, men nedsættes væsentligt, hvis kostens fedtindhold reduceres til ca. 30 E %.

#### Kontraindikationer og forsigtighedsregler

##### Sibutramin

Stærkt nedsat lever- eller nyrefunktion, koronarsygdom, hjerteinsufficiens, arytmier, cerebrovaskulær sygdom eller perifere okklusive karsygdomme i anamnesen, Tourettes sygdom, ubehandlet hypertension, hypertyroidisme, fæokromocytom, prostatahyperplasi med urinretention samt snærvinklet glaukom. Psykiske lidelser, misbrug af medicin eller alkohol samt alvorlige spiseforstyrrelser i anamnesen. Bør anvendes med forsigtighed ved hypertension, idet midlet hos visse patienter kan øge puls og blodtryk.

Forsigtighed tilrådes ved nedsat lever- eller nyrefunktion, ved familiær forekomst af motoriske eller verbale tics samt ved epilepsi. CNS-stimulerende lægemidler kan have et eufomanipotentiale, men anvendt til regelret behandling af svær overvægt udvikles eufomani yderst sjældent.

Erfaring savnes for ældre over 65 år.

##### Orlistat

Kronisk malabsorption. Kolestase. Samtidig behandling med ciclosporin eller orale antikoagulantia

Anvendes med en energireduceret og fedtbegrænset kost fordelt på 3 hovedmåltider. Ved en 6,3 MJ diæt skal den absolutte fedtindtagelse kun være ca. 50 g daglig. Ved længerevarende behandling bør suppleres med vitamin-mineraltilskud. Behandling med orlistat bør ikke udstrækkes ud over 4 år, idet erfaring hermed savnes. Erfaring med patienter over 75 år samt patienter med nyre- eller leverinsufficiens er sparsomme. Antidiabetisk behandling bør monitoreres nøje. Det anbefales at anvende supplement til oral kontraception, idet denne kan svigte i tilfælde med svær diarré.



# 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)