



Detta är ett svar från SBU:s Upplysningstjänst 2018-01-18. SBU:s Upplysningstjänst svarar på avgränsade frågor. Svaret bygger inte på en systematisk litteraturöversikt utförd av SBU. Därför kan resultaten av litteratursökningen vara ofullständiga. Kvaliteten på ingående studier har inte bedömts. Detta svar har tagits fram av SBU:s kansli och har inte granskats av SBU:s nämnd.

## Mandometermetodens effekt vid behandling av ätstörningar och övervikt

Ätstörningar såsom anorexia nervosa och bulimia nervosa, är ett allvarligt hälsoproblem hos ungdomar, särskilt för flickor. Samtidigt har problemet med kraftig övervikt och fetma vuxit till ett folkhälsoproblem.

Mandometermetoden togs fram som ett led i behandlingen av ätstörningar för att lära patienterna äta normalt och känna igen sina signaler för hunger och mättnad med hjälp av en dator, en Mandometer. Denna metod används nu för behandling av både ätstörningar och övervikt vid specialiserade kliniker.

### Fråga:

Vilken evidens finns för Mandometermetodens effekt vid behandling av ätstörning och övervikt?

### Sammanfattning:

SBU:s upplysningstjänst identifierade tre studier som undersöker effekten av Mandometermetoden för att behandla personer med ätstörning. Författarna till en studie menar att Mandometermetoden är bättre än ingen behandling och författarna till den andra att Mandometermetoden inte är bättre än sedvanlig behandling. Den tredje studien är en registerstudie, utan kontrollgrupp, som beräknar genomsnittet patienter som är sjukdomsfria efter ett års behandling samt hur många som fått återfall under de närmsta 5 åren.

SBU:s upplysningstjänst identifierade också 4 studier som undersöker effekten av Mandometermetoden på behandling av övervikt hos barn och ungdomar. Två studier redovisar positiva resultat enligt författarna, den ena avseende sjukdomsfrihet och den andra avseende hormonell reaktion på kolhydratbelastning. Författarna till den tredje studien drar slutsatsen att det är svårt att få patienter att fullfölja behandlingar som syftar till viktminskning. I den fjärde studien drar författarna slutsatsen att metoden kostar mer än andra behandlingar men att den kan vara befogad när barnet inte svarar på konventionella livsstilsbehandlingar.



SBU har inte tagit ställning i sakfrågan eftersom vi inte har bedömt de enskilda studiernas kvalitet eller vägt samman resultaten. Här redovisar vi därför endast de enskilda författarnas slutsatser.

## Bakgrund

Anorexia nervosa och bulimia nervosa är två sjukdomar som kopplas till onormal relation till mat och ätande. Personer med anorexia äter betydligt mindre än normalt. Personer med bulimi äter mycket lite och får infall av hetsätning då de äter betydligt mer, som de sedan försöker göra sig av med genom att till exempel kräkas. Det är generellt ansett att dessa sjukdomar är av allvarlig psykisk art. Detta gör att förstahandsbehandlingen av ätstörningar, förutom förbättring av näringsstatus, är psykoterapi. Vissa anser dock att den psykiska störningen är sekundär till ätstörningen [1] och utifrån det tankesättet har Mandometermetoden sin grund. Socialstyrelsen har inga nationella riktlinjer för behandling av ätstörningar men SBU publicerade en rapport om psykoterapeutisk behandling vid anorexia nervosa 2011 [2] samt en rapport om behandling av hetsätningsstörning 2016 [3].

Övervikt och fetma är ett växande folkhälsoproblem och till största delen ett resultat av en mer stillasittande livsstil kombinerat med ökat kaloriintag. Socialstyrelsen har inga nationella riktlinjer för hur fetma och övervikt bör behandlas men i "Riktlinjerna för sjukdomsförebyggande metoder" anges att vuxna och barn med ohälsosamma matvanor och otillräcklig fysisk aktivitet främst bör behandlas med (kvalificerade) rådgivande samtal [4]. SBU publicerade en rapport angående mat vid fetma 2013 [5].

Mandometermetoden bygger på att patienten via en våg kopplad till en dator (Mandometer) kan följa sin egen äthastighet och jämföra den med en referenskurva samtidigt som han eller hon registrerar sin mättnadskänsla. På detta sätt ska patienten lära sig äta mer normalt. För personer med ätstörningar kombineras Mandometern med värmeterapi, begränsad fysisk aktivitet och sociala övningar [6]. För överviktiga används Mandometermetoden, här även kallad Mandolean, för att hjälpa patienterna att äta långsammare samt lära sig att känna igen sina egna mättnadskänslor [7].

## Avgränsningar

Vi har gjort sökningar (se avsnittet Litteratursökning) i databaserna Pubmed, Embase, Cochrane Library, PsychInfo, Psychology and Behavioral Sciences Collection, Cinahl och Centre for Reviews and Dissemination.



## Resultat från sökningen

Upplysningstjänstens litteratursökning genererade totalt 55 träffar. Vi läste alla artikelsammanfattningar. Av dessa bedömde vi att 33 artiklar skulle kunna vara relevanta. Dessa lästes i fulltext. Sju artiklar ingår i svaret. De artiklar som inte ingår i svaret exkluderade vi på grund av att de inte var relevanta för frågeställningen. Observera att vi inte bedömde kvaliteten på de inkluderade studierna. Det är därför möjligt att flera av studierna kan ha lägre kvalitet än vad SBU inkluderar i sina ordinarie utvärderingar.

## Behandling av ätstörning

SBU:s upplysningstjänst identifierade tre studier som undersöker effekten av Mandometermetoden för att behandla personer med ätstörning. En av dessa är en randomiserad kontrollerad studie av Bergh och medarbetare [8]. Den är gjord på 32 patienter med anorexia eller bulimi och drar slutsatsen att Mandometermetoden är bättre än ingen behandling vad gäller sjukdomsfrihet (patienterna i kontrollgruppen stod på väntelista för behandling). Den andra studien har en icke-randomiserad kontrollgrupp och är gjord på 69 patienter med anorexia eller bulimi och drar slutsatsen att Mandometermetoden inte är bättre än sedvanlig behandling vad gäller effekt och återfallsfrekvens under de två första åren [9]. Den tredje studien är en registerstudie gjord på 1 428 patienter över 18 år och saknar kontrollgrupp [10]. Slutsatsen i den studien är att 75 procent av patienterna som behandlats är sjukdomsfria efter 12,5 månader och att 10 procent fått ett återfall under de närmsta 5 åren efter behandlingen.

Tabell 1. Inkluderade primärstudier gällande behandling av ätstörning

Studietyyp	Population Intervention Kontroll	Utfallsmått
Berg och medförfattare (2013) [10]		
Registerstudie utan kontrollgrupp	1 428 patienter med ätstörning (anorexia nervosa, bulimia nervosa, eller annan ospecificerad ätstörning) från 6 olika kliniker (3 i Sverige, 1 i Nederländerna, 1 i Australien, 1 i USA) under 18 års tid <b>Interventionsgrupp (n= 1428):</b> Mandometermetoden (MT) <b>Ingen kontrollgrupp</b> <b>Uppföljning:</b> Efter 1, 2, 3, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, och 60 månader	- sjukdomsfrihet (patienten möter inte längre aktuella kriterier för att bedömas ha en ätstörning)



Studietyp	Population Intervention Kontroll	Utfallsmått
<p><b>Författarnas slutsatser:</b> "The replication of the previously reported 75% rate of remission in 12.5 months of treatment and the 10% rate of relapse over 5 years of follow-up with 0% mortality in six different clinics in four countries demonstrates that the treatment is robust."</p>		
<p>van Elburg och medförfattare (2012) [9]</p>		
Icke-randomiserad kontrollerad studie	<p>69 patienter med anorexia nervosa (ålder 12 till 18 år)</p> <p><b>Interventionsgrupp (n= 24):</b> Mandometermetoden (MT)</p> <p><b>Kontrollgrupp (n= 45):</b> Sedvanlig behandling (treatment as usual; TAU) bestående av en multidisciplinär behandling med fokus på att återfå normal vikt, ätmönster, kroppsuppfattning samt familjerelationer och sociala färdigheter.</p>	<p>- sdBMI</p> <p>- närvaro av menstruationscykel</p> <p>- anorexia nervosa-status enligt MROAS</p>
<p><b>Författarnas slutsatser:</b> "MT is not superior to TAU in outcome results and in relapse rate during the first two years following admission for anorexia nervosa treatment"</p>		
<p>Bergh och medförfattare (2002) [8]</p>		
Randomiserad kontrollerad studie	<p>32 patienter med anorexia eller bulimia nervosa (ålder 10 till 54 år)</p> <p><b>Interventionsgrupp (n= 16):</b> Mandometermetoden</p> <p><b>Kontrollgrupp (n= 16):</b> Obehandlade patienter på väntelista för behandling</p>	<p>- sjukdomsfrihet (patienten möter inte längre aktuella kriterier för att bedömas ha en ätstörning)</p>
<p><b>Författarnas slutsatser:</b> "we conclude that our treatment has a beneficial effect in patients with anorexia or bulimia nervosa"</p>		

TAU = Sedvanlig behandling; MROAS = Moran and Russell Outcome Assessment Schedule, ett skattningsverktyg för anorexia nervosa; sdBMI= standardavvikelse (sd) i kroppsmasseindex (BMI); Body Mass Index) korrigerat för patienternas låga ålder.

## Behandling av övervikt

SBU:s upplysningstjänst identifierade 4 studier som undersöker effekten av Mandometermetoden för att behandla personer med övervikt. Tre av dessa är randomiserade kontrollerade studier gjorda på barn och ungdomar. Den första



studien på 87 nyremitterade gravt överviktiga ungdomar drar slutsatsen att Mandometermetoden är ett effektivt tillägg till konventionella livsstilsinterventioner vid behandling av ungdomsfetma [11]. Den andra studien på 27 överviktiga ungdomar drar slutsatsen att metoden effektivt ändrar den hormonella reaktionen på kolhydratbelastning [12]. Den tredje randomiserade kontrollerade studien på 21 barn, en pilotstudie, hade som syfte att rekrytera minst 36 patienter med familj som klarade av att fullfölja interventionen [13]. Studien lyckades dock inte nå sitt syfte och drar slutsatsen att det är svårt att få patienter och deras familjemedlemmar att fullfölja interventioner som syftar till viktminskning.

Den fjärde studien är en hälsoekonomisk studie som jämför Mandometermetoden med ett multidisciplinärt team på en sjukhusklinik som behandlar övervikt hos 143 barn [14]. I studien drar man slutsatsen att Mandometermetoden kostar mer än behandling vid en sjukhusklinik, men att Mandometermetoden kan vara befogad när barnet inte svarar på konventionella livsstilsinterventioner. Studiens effektivitetsanalys för Mandometermetoden baserar sig helt på studien av Ford och medförfattare från 2010 [11] som är redovisad nedan.

Tabell 2. Inkluderade primärstudier gällande behandling av övervikt

Studietyp	Population Intervention Kontroll	Utfallsmått
Hollinghurst och medförfattare (2014) [14]		
Hälsoekonomisk studie som jämför Mandometermetoden med behandling av ett multidisciplinärt team vid en sjukhusklinik	Effektivitetsdata från 143 barn (ålder 5 till 17 år) i 2 redan publicerade primärstudier användes [11] [15]  <b>Behandlingsalternativ:</b> - Mandometermetoden [11] - Sjukhusklinik där ett multidisciplinärt team ingår	- BMI SDS efter 12 månader - kostnader associerade med interventionen (personal och expertis samt Mandometerapparaten) - kostnadsökning per 0,1 enhet förbättring av BMI SDS
<b>Författarens slutsatser:</b> "Intensive management using Mandometer is costly compared to clinic care but considerably more effective. Use of Mandometer training may be justified in children not responding to conventional lifestyle interventions."		



Hamilton-Shield och medförfattare (2014) [13]		
Randomiserad kontrollerad studie	21 barn (BMI $\geq$ 95e percentilen; ålder 5 till 11 år) med familj. Mål: att rekrytera 36 familjer på 9 månader <b>Interventionsgrupp:</b> Mandometermetoden <b>Kontrollgrupp:</b> Sedvanlig behandling med fokus på att uppnå nationella rekommenderade aktivitetsnivåer samt en blaserad diet.	Rekrytera minst 36 familjer där: - 90% av interventionsgruppen ätit med Mandolean-vågen 5 gångar i veckan - 60% av interventionsgruppen visat en minskad ät-takt efter 3 månader - 80% av deltagarna deltagit i 3- månadersuppföljningen
<b>Författarnas slutsatser:</b> "This pilot trial failed to meet its objectives in terms of recruitment, treatment adherence, demonstration of a reduction in speed of eating in sufficient numbers of children, and attendance at follow-up appointments. Despite a high prevalence of childhood obesity in the geographical area and practices signing up for the trial, this study, like many others, demonstrates a failure of families to engage with and respond to primary care weight management interventions."		
Galhardo och medarbetare (2012) [12]		
Randomiserad kontrollerad studie	27 överviktiga ungdomar (ålder 9 till 17 år) <b>Interventionsgrupp (n= 14):</b> Mandometermetoden <b>Kontrollgrupp (n= 13):</b> Sedvanlig behandling med fokus på att förbättra livsstilsbeteenden.	- fastenivåer och glukosstimulerade nivåer av hormoner relaterade till födointag, insulin och glukosnivåer i blod, portionsstorlek, konsumerad mängd mat och mättnadskänsla, BMI SDS
<b>Författarens slutsatser:</b> "Retraining obese adolescents to eat more slowly has a significant impact on the gastrointestinal hormone response to a carbohydrate load"		



Ford och medarbetare (2010) [11]		
Randomiserad kontrollerad studie (blockrandomisering)	87 ny-remitterade gravt överviktiga ungdomar (ålder 9 till 17 år) <b>Interventionsgrupp (n=44):</b> Mandometermetoden <b>Kontrollgrupp (n=43):</b> Sedvanlig behandling med fokus på att uppnå nationella rekommenderade aktivitetsnivåer samt en balanserad diet.	<b>Primärt utfallsmått</b> Ändring i BMI SDS <b>Sekundära utfallsmått</b> - kroppsfett SDS - metabol status - livskvalitet - ändring i portionsstorlek - äthastighet
<b>Författarens slutsatser:</b> "Retraining eating behavior with a feedback device is a useful adjunct to standard lifestyle modification in treating obesity among adolescents"		

BMI SDS = Standardavvikelse (SDS; standard deviation score) av kroppsmasseindex (BMI; Body Mass Index) är ett relativt viktmått för barn där man tagit hänsyn till ålder och kön.

## Projektgrupp

Detta svar är sammanställt av Nathalie Peira, Sally Saad och är en uppdatering av ett tidigare svar sammanställt av Lisa Fredriksson, Jessica Dagerhamn, Madelene Lusth Sjöberg och Jan Liliemark vid SBU.



## Litteratursökning

PubMed via NLM 20171109		
The effect of the mandometer method in the treatment of eating disorders and obesity		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	mandometer OR mandolean	28
Final	1	28

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

[MeSH] = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy

[MeSH:NoExp] = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy

[MAJR] = MeSH Major Topic

[TIAB] = Title or abstract

[TI] = Title

[AU] = Author

[TW] = Text Word

Systematic[SB] = Filter for retrieving systematic reviews

\* = Truncation

“ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase

Cohrane Library via Wiley 20171109		
The effect of the mandometer method in the treatment of eating disorders and obesity		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	mandometer OR mandolean	13
Final	1	13

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

[AU] = Author

[MAJR] = MeSH Major Topic

[MeSH] = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy

[MeSH:NoExp] = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy

Systematic[SB] = Filter for retrieving systematic reviews

[TI] = Title

[TIAB] = Title or abstract

[TW] = Text Word

\* = Truncation

“ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase

CDSR = Cochrane Database of Systematic Review

CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, “trials”

CRM = Method Studies

DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, “other reviews”

EED = Economic Evaluations

HTA = Health Technology Assessments





Embase via embase.com 20171109		
The effect of the mandometer method in the treatment of eating disorders and obesity		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	mandometer OR mandolean	38
Final	1	38

/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary  
 /exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy  
 /mj = Major Topic  
 :ab = Abstract  
 :au = Author  
 :ti = Article Title  
 :ti,ab = Title or abstract  
 \* = Truncation  
 ' ' = Citation Marks; searches for an exact phrase

CRD 20171109		
The effect of the mandometer method in the treatment of eating disorders and obesity		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	mandometer OR mandolean	3
Final	1	3

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

PsychInfo 20171109		
The effect of the mandometer method in the treatment of eating disorders and obesity		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	TX (mandometer OR mandolean)	21
Final	1	21

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

Psychology and Behavioral Sciences Collection 20171109		
The effect of the mandometer method in the treatment of eating disorders and obesity		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	TX (mandometer OR mandolean)	15
Final	1	15

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts



Cinahl 20171109		
The effect of the mandometer method in the treatment of eating disorders and obesity		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	TX (mandometer OR mandolean)	6
Final	1	6

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

## Referenser

1. Ioakimidis I, Zandian M, Ulbl F, Bergh C, Leon M, Sodersten P. How eating affects mood. *Physiol Behav* 2011;103:290-4.
2. SBU. Psykoterapeutisk behandling vid anorexia nervosa [Hämtad 9 november 2017], <http://www.sbu.se/sv/publikationer/sbu-kommentar/psykoterapeutisk-behandling-vid-anorexia-nervosa/>.
3. SBU. Behandling av hetsättningsstörning [Hämtad 9 november 2017], <http://www.sbu.se/sv/publikationer/SBU-utvarderar/behandling-av-hetsatningsstorning/>.
4. Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder 2011 [Hämtad 9 november 2017], <http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2011/2011-11-11>.
5. SBU. Mat vid fetma [Hämtad 9 november 2017], <http://www.sbu.se/sv/publikationer/SBU-utvarderar/mat-vid-fetma-/>.
6. Mandometer [Besökt den 9 november 2017], <https://mando.se/>.
7. Mandolean [Besökt den 9 november 2017], <http://www.mandolean.com/>.
8. Bergh C, Brodin U, Lindberg G, Sodersten P. Randomized controlled trial of a treatment for anorexia and bulimia nervosa. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2002;99:9486-91.
9. van Elburg AA, Hillebrand JJ, Huyser C, Snoek M, Kas MJ, Hoek HW, et al. Mandometer treatment not superior to treatment as usual for anorexia nervosa. *Int J Eat Disord* 2012;45:193-201.
10. Bergh C, Callmar M, Danemar S, Holcke M, Isberg S, Leon M, et al. Effective treatment of eating disorders: Results at multiple sites. *Behav Neurosci* 2013;127:878-89.
11. Ford AL, Bergh C, Sodersten P, Sabin MA, Hollinghurst S, Hunt LP, et al. Treatment of childhood obesity by retraining eating behaviour: randomised controlled trial. *Bmj* 2010;340:b5388.
12. Galhardo J, Hunt LP, Lightman SL, Sabin MA, Bergh C, Sodersten P, et al. Normalizing eating behavior reduces body weight and improves gastrointestinal hormonal secretion in obese adolescents. *J Clin Endocrinol Metab* 2012;97:E193-201.
13. Hamilton-Shield J, Goodred J, Powell L, Thorn J, Banks J, Hollinghurst S, et al. Changing eating behaviours to treat childhood obesity in the community



- using Mandolean: the Community Mandolean randomised controlled trial (ComMando)--a pilot study. *Health Technol Assess* 2014;18:i-xxiii, 1-75.
14. Hollinghurst S, Hunt LP, Banks J, Sharp DJ, Shield JP. Cost and effectiveness of treatment options for childhood obesity. *Pediatr Obes* 2014;9:e26-34.
  15. Banks J, Sharp DJ, Hunt LP, Shield JP. Evaluating the transferability of a hospital-based childhood obesity clinic to primary care: a randomised controlled trial. *Br J Gen Pract* 2012;62:e6-12.