



**Institutionen för vårdvetenskap och sociologi**

Behandlingsmetoder mot övervikt  
och fetma hos barn.  
En litteraturstudie

*Författare:  
Madeleine Simonsson  
Hilda Hansson*

*Februari 2008*

Examensarbete C-nivå 15 poäng  
Omvårdnadsvetenskap

**Sjuksköterskeprogrammet 180 p**  
**Examinator: Gerth Hedov**  
**Handledare: Barbro Sundelöf**

## **Abstract**

Overweight and obesity among children and adolescents is increasing. Diseases which earlier occurred exclusively among adults are now also observed among children. There is an urgent need for new treatments that can change this negative trend. The aim of this study was to describe existing treatments for obesity among children in the age of 6-12 and the effect of those treatments. This descriptive literature study is based on 17 research articles published between 2000 and 2007 from different parts in the world. The treatments found in the studies could be categorised as follows: treatment with only physical activity, multidisciplinary treatment, multidisciplinary treatment with family participation, behavioural program with support from parents and alternative medicine treatments. No significant pattern could be observed for the effects of the different treatments. Similar treatments showed different effects, which makes the data difficult to interpret. Good results among the studied treatments were however, often obtained using multidisciplinary programs. Moreover it was shown that support from parents had a positive effect. It is of major importance to adjust the treatment to each individual and to construct the program in such a way that the effect reside also after completion of the treatment.

Keywords: children, overweight, obesity, treatment

## Sammanfattning

Övervikten och fetmans utbredning hos barn och ungdomar ökar. Barn drabbas idag av sjukdomar som tidigare nästan uteslutande förekommit hos vuxna. Effektiva behandlingsmetoder behövs för att denna negativa trend ska brytas. Syftet med denna litteraturstudie var att beskriva vilka behandlingsmetoder som förekommer mot redan uppkommen övervikt och fetma hos barn i åldern 6-12 år, samt vilka effekter dessa behandlingsmetoder har. Denna beskrivande litteraturstudie bygger på 17 studier av experimentell karaktär. De analyserade studierna är gjorda mellan åren 2000 och 2007 i olika delar av världen. De förekommande behandlingsmetoderna kunde kategoriseras som: behandling med enbart fysisk aktivitet, behandling med ett multidisciplinärt innehåll, familjebaserad behandling med ett multidisciplinärt innehåll, beteendeförändringsprogram med föräldramedverkan samt alternativmedicinsk behandling. Inga tydliga mönster kunde påvisas angående de olika behandlingsmetodernas effekt. Liknande behandlingsformer hade mycket olika effekter, vilket gör resultatet motsägelsefullt. Av de behandlingsformer som studerats verkar dock de multidisciplinära programmen ge goda resultat. Föräldramedverkan i programmen verkar bidra till positiva resultat. Viktigt är att programmen är utformade på ett sådant sätt som gör att behandlingseffekten kvarstår och inte avtar när interventionstiden är slut, liksom att anpassa behandlingsform efter individen.

Nyckelord: Barn, övervikt, fetma, behandling

<b>Innehållsförteckning</b>	<b>Sid</b>
<b>1. Introduktion</b>	<b>1</b>
1.1 Definition av övervikt och fetma	1
1.2 Bakomliggande faktorer	2
1.3 Konsekvenser	2
1.4 Vårdpersonalens attityder och bemötande	3
1.5 Problemområde	4
1.6 Syfte	4
1.7 Frågeställning	4
<b>2. Metod</b>	<b>5</b>
2.1 Design	5
2.2 Databaser	5
2.3 Sökord	5
2.4 Utfall av sökning	5
2.5 Kriterier för urval av källor	6
2.6 Valda källor	7
2.7 Dataanalys	12
2.8 Forskningsetiska överväganden	13
<b>3. Resultat</b>	<b>13</b>
3.1 Behandling med enbart fysisk aktivitet	13
3.2 Behandling med ett multidisciplinärt innehåll	15
3.3 Familjebaserad behandling med ett multidisciplinärt innehåll	17
3.4 Beteendeförändringsprogram med föräldramedverkan	19
3.5 Alternativmedicinsk behandlingsmetod	20
<b>4. Diskussion</b>	<b>21</b>
4.1 Huvudresultat	21
4.2 Resultatdiskussion	21
4.3 Metoddiskussion	23
4.4 Allmän diskussion	24
<b>5. Referenslista</b>	<b>26</b>

# 1. Introduktion

Utbredningen av övervikt och fetma har under de senaste årtiondena ökat avsevärt runt om i världen (SBU rapport, 2002). I USA har övervikten blivit ett stort hälsoproblem. Där är 31 % av barnen mellan 6-19 år överviktiga eller ligger i riskzonen för övervikt (Cole, Waldrop, D'Auria & Garner, 2006). I Sverige har utbredningen av fetma nästan fördubblats de senaste 20 åren. Även för barn och ungdomar har ökningen varit markant. Av Sveriges tioåringar är 18-25 % överviktiga (SBU rapport, 2002).

## 1.1 Definition av övervikt och fetma

Definitionen av övervikt beräknas med hjälp av BMI - body mass index, (kroppsvikten i kilogram dividerat med kvadraten av kroppslängden i meter,  $\text{kg/m}^2$ ). Hos vuxna ska ett normalt BMI-värde ligga mellan 18,5 och 24,9. För att klassas som överviktig krävs ett BMI på 25 eller högre. Den som uppnår ett BMI på 30 anses ha fetma. Denna metod kan dock vara missvisande eftersom den inte tar hänsyn till den individuella muskel- och benmassan. Barns BMI-värden är inte jämförbara med de vuxnas. Barns BMI-värde varierar med ålder och kön (WHO, 2006). Internationellt har man använt sig av ett mätinstrument som framställts i USA, där man använder sig av 85 respektive 95 procent av BMI för ålder och kön, som gräns för att fastställa övervikt respektive fetma. Tim J Cole, professor i medicinsk statistik konstruerade ett nytt instrument, som bygger på internationell statistik av barns vikt i olika åldrar. Där används ett jämförelsetal som bortser från barnets längd (Cole, Bellizzi, Flegal & Dietz, 2000). I Sverige har det fått namnet isoBMI eller jämförande BMI (Janson & Danielsson, 2003). För att beräkna övervikt och fetma hos exempelvis en åttaårig flicka räknar man först ut hennes vanliga BMI, men man använder sig sedan av en tabell för att se resultat. Där framgår att om hennes BMI är 21,57 så motsvarar det isoBMI 30, vilket innebär fetma (Cole, m fl., 2000).

En annan numera mindre använd metod för att beräkna övervikt hos barn är beräkning av procentuell vikt, där övervikt beskrivs som en andel av personens vikt, med möjlighet att jämföra barn som är olika långa och olika gamla. Gränsen för övervikt går då vid 120 % av normalvikten för den aktuella längden (Janson, m.fl., 2003).

## 1.2 Bakomliggande faktorer

Många olika faktorer är inblandade i utvecklingen av övervikt och fetma bland barn och ungdom, bl. a en kombination av livsstil, miljö och arv (SBU rapport, 2002). Idag har alltfler en stillasittande livsstil, där den fysiska aktiviteten är liten. Kombinerat med en kost innehållande en hög energiprocent av fett och socker, gynnar denna livsstil viktökning (Andersen, Rissanen & Rössner, 1998). Många studier visar att sociala faktorer har en inverkan på utvecklingen av fetma.

Exempelvis är övervikt dubbelt så vanligt bland mönstrande unga män vars mödrar har en lägre utbildning än nio års skolgång jämfört med dem vars mödrar har högskoleutbildning. Det är inte känt vilka mekanismer som förklarar dessa sociala skillnader (SBU rapport, 2002). Dock tillhör överviktiga barn ofta låginkomsttagande familjer och minoritetsgrupper (Stewart, Agras & Mascola, 2005). Ekonomiska förhållanden kan ha betydelse då fettrik mat i många länder är billigare än mat med lågt fettinnehåll (Fredriksen & Pettersen, 2001). Raynor, Kilanowski, Esterlis & Epstein (2002) hänvisar till tidigare studier som bekräftar att hälsosam mat är dyrare, medan resultatet i deras egen studie påvisar att kostnaden för en hälsosam diet inte är större än den för en traditionell amerikansk diet. Författarna menar att vetenskap om detta resultat skulle gynna försäljningen och konsumtionen av hälsosam mat, men att konsumenternas uppfattning ofta är den motsatta.

Flera studier styrker att det biologiska arvet spelar stor roll i utvecklingen av fetma. Studier av barn som har adopterats visar att de som vuxna i hög grad antar samma kropps-konstitution som sina biologiska föräldrar, medan man inte har kunnat notera något samband mellan BMI hos adoptivföräldrar och deras adoptivbarn. Den genetiska aspektens betydelse styrks av studier gjorda på tvillingpar. De visar att enäggstvillingar antar likartad kroppssammansättning i mycket större utsträckning än tvåäggstvillingar, oavsett om de vuxit upp i samma hem eller åtskilda (SBU rapport, 2002).

## 1.3 Konsekvenser

De negativa konsekvenserna av övervikt och fetma är både fysiska och psykiska (SBU rapport, 2002). Riskerna för bl a typ-2 diabetes, högt blodtryck och hjärt-kärlsjukdomar ökar (Folkhälsorapport, 2001). Detta är sjukdomar som tidigare huvudsakligen förknippats med vuxna, men idag kryper allt längre ned i åldrarna (Veugelers & Fitzgerald, 2005). Vidare ökar sjukdomar som gallsten, sömnapné, rygg och ledbesvär, cancersjukdomar och barnlöshet bland vuxna, som en följd av fetma (SBU rapport, 2002). Risken för att avlida i tidig hjärtinfarkt uppskattas till tre gånger högre för feta kvinnor och fem gånger högre för feta män jämfört med normalviktiga. I en undersökning av överviktiga barn mellan 5 och 10 år hade 6 av 10 barn minst en riskfaktor för hjärt- och kärlsjukdom, som blodtrycksförhöjning eller förhöjda blodfetter (Janson, m.fl., 2003). Oddsens för övervikt i vuxen ålder för dem som i barndomen haft ett BMI-värde på 95 % av BMI för ålder och kön var ungefär lika med 1,3-6,1 gånger så stor för män och 1,4-4,9 gånger så stor för kvinnor, jämfört med dem med ett normalt BMI (Guo & Chumlea, 1999). Fetma i barn och tonåren är en

belastning för kroppen. Därför är hjärt- och kärlsjukdomar vanligare och kommer tidigare hos dessa, än hos dem som varit normalviktig tonåring, oavsett vad personen väger som vuxen (Janson, m.fl., 2003).

Övervikt kan ge negativa konsekvenser angående självkänslan, den kognitiva och sociala utvecklingen (Veugeliers, m.fl., 2005). Övervikt medför generellt en försämring av livskvaliteten hos den drabbade. Fetman i sig orsakar ofta mindre svårigheter jämfört med de psykologiska problem, som uppstår genom omgivningens reaktioner och kommentarer (SBU rapport, 2002). Att livskvaliteten påverkas negativt av övervikt bekräftas även i andra studier (Williams, Wake, Hesketh, Maher & Waters, 2005; Swallen, Reither, Haas & Meier, 2005; Friedlander, Larkin, Rosen, Palermo & Redline, 2003). En amerikansk studie visar att flera barn och ungdomar med fetma har en sämre livskvalitet, på det psykosociala, emotionella och det sociala planet samt inom skolverksamheten än normalviktiga barn och ungdomar. Studien visar att skolfrånvaron för barn och ungdomar med fetma var i medeltal 4,2 dagar/månad. Deltagarna hade i större utsträckning en diagnostiserad ångest och depression än allmänheten. Studien visade även att deltagarna hade en lika låg livskvalitet som barn och ungdomar med diagnosen cancer (Schwimmer, Burkwinke & Varni, 2003).

#### **1.4 Vårdpersonalens attityder och bemötande**

Samhället genomsyras av en negativ attityd gentemot överviktiga personer. Detta gäller även inom hälso- och sjukvården (SBU rapport, 2002). Studier visar att det bland sjukvårdspersonal förekommer särbehandling av överviktiga. Många har uppfattningen att patienterna själva är skyldiga till sin övervikt. Sjuksköterskor kan känna sig illa till mods vid vård av dessa patienter och undviker dem gärna pga. att de anser att dessa patienter saknar självkontroll, är svårhanterliga, fula och ledsna (Pryor, 2002). I en annan studie från USA framkommer det att vårdpersonal har negativa attityder mot personer med fetma och att de uppfattas som latare, dummare och mindre värda än personer med normalvikt (Schwartz, O'Neal Chambliss, Brownell, Blair & Billington, 2003). I en studie från Storbritannien där föräldrar sökte hjälp för sina överviktiga barn intervjuades föräldrarna om sina upplevelser av bemötandet från vårdpersonalen. Där framkom bl.a. att föräldrarna fick skulden för barnets övervikt, samt att vårdpersonalen ansåg att det var familjens livsstil som låg till grund för problemet och att det därför var föräldrarnas ansvar att lösa det. Resultatet visade att vårdpersonalen hade brister i kunskap om hur de skulle hjälpa barn och föräldrar, samt att de kände sig obekväma i situationen. Det framkom också att föräldrars oro för barnets övervikt ofta avfärdades av vårdpersonalen som menade att vikten nog skulle rätta till sig och att de inte skulle oro sig i detta stadium. Samtidigt rekommenderar experter att insatser bör sättas in så tidigt som möjligt och att övervikt hos barn oftare övergår i fetma än växer bort (Edmunds, 2005).

## **1.5 Problemområde**

Överviktens utbredning hos barn och ungdomar ökar. Barn drabbas idag av sjukdomar som tidigare nästan uteslutande förekommit hos vuxna. Effektiva behandlingsmetoder behövs för att denna negativa trend ska brytas. All behandling av övervikt och fetma hos barn och ungdomar måste vara långsiktig och grundad på vetenskap och beprövad erfarenhet. Dåligt genomförda behandlingar kan försämra barnens möjligheter att hantera sin övervikt. Det är viktigt att nya behandlingar utvärderas på ett vetenskapligt korrekt sätt (SBU, 2002). Sjuksköterskan kommer i sitt arbete att möta både barn och vuxna med övervikt. Kunskap om effektiva behandlingsmetoder behövs därför, liksom förståelse för det komplexa problemet.

Barn mellan 6 och 12 år är den åldersgrupp där övervikt utvecklas snabbast och där samhällets möjligheter att påverka är som störst (Handlingsprogram för övervikt och fetma, 2004). Med anledning av detta beskriver denna studie de behandlingsmetoder mot övervikt och fetma, som tillämpas på barn i denna åldersgrupp.

## **1.6 Syfte**

Syftet med denna litteraturstudie är att beskriva vilka behandlingsmetoder som förekommer mot redan uppkommen övervikt och fetma hos barn i åldern 6-12 år, samt vilka effekter dessa behandlingsmetoder har.

## **1.7 Frågeställning**

- Vilka behandlingsmetoder förekommer mot redan uppkommen övervikt och fetma hos barn i åldern 6-12 år?
- Vilka effekter har behandlingsmetoderna?



## **2. Metod**

### **2.1 Design**

Studien är en beskrivande litteraturstudie (Polit & Beck, 2004).

### **2.2 Databaser**

För sökning av litteratur användes databasen Medline via SweMesh.

### **2.3 Sökord**

Sökorden som användes i olika kombinationer var: Obesity, Overweight, Treatment, Therapeutics, Treatment outcome, program, evaluation.

### **2.4 Utfall av sökning**

Sökningen i databasen gav totalt 285 träffar varav 16 artiklar, som stämde överrens med föreliggande studies frågeställning inkluderades i studien. Ytterligare en artikel valdes ut via referenslistan från SBU rapport (2002). I tabell 1 redovisas resultatet från varje sökning: använda databaser, sökord, limits, antal träffar och valda artiklar redovisas. Tillägget av [Majr] (major topic) framför ett sökord innebar att detta ord var huvudämne i de artiklar som framkom i sökningen. Sökningarna med sökordskombinationerna overweight[Majr] AND Treatment[Majr] samt Obesity[Majr] AND Treatment[Majr] gav samma utfall och presenteras därför i samma sökning. Sökorden treatment och therapeutics gav även de samma artiklar.

Tabell 1. Använda databaser, sökord, limits, antal träffar, valda artiklar per sökning.

Databas	Sökord	Limits	Träffar	Valda
Medline	(Obesity[Majr] OR overweight[Majr]) AND Treatment[Majr]	Child 6-12 år, English, Swedish Published in the last 10 years, Randomized controlled trial, Clinical trial,	77	6
”	(Obesity[Majr] OR overweight[Majr]) AND Therapeutics[Majr]	”	77	2
”	Obesity[Majr] AND Treatment outcome	”	38	6
”	obesity[Majr] AND Program	”	78	1
”	Obesity[Majr] AND Treatment[Majr] AND Evaluation	”	15	1
Manuell Sökning				1
Totalt			285	17

## 2.5 Kriterier för urval av källor

För att begränsa antalet vetenskapliga artiklar som inkluderades i studien har publiceringsåren 2000-2007 använts. Artiklarna skulle vara skrivna på engelska eller svenska och studera barn mellan 6 och 12 år med övervikt eller fetma. Artiklarna baseras på empiriska studier och därför valdes begränsningarna ”randomized controlled trial” och ”clinical trial”. En första sortering av artiklarna gjordes utifrån titelns innehåll. Abstract lästes på dessa och de artiklar som stämde överens med studiens syfte och frågeställning valdes ut. Artiklarna lästes sedan i sin helhet och kontrollerades med ovanstående nämnda kriterier.

## 2.6 Valda källor

Totalt 17 artiklar valdes ut för fortsatt granskning. Dessa redovisas i tabell 2.

Tabell 2. Presentation av artiklar som ingår i resultatet.

Författare /Årtal /Land	Titel	Design	Undersöknings-grupp/Urval	Intervention	Datainsamlingsmetod /Instrument	Dataanalys	Reliabilitet /Validitet
Cliff, Wilson, Okely, Mickle & Steel. 2006 Australien	Feasibility of SHARK: A physical activity skill-development program for overweight and obese children.	Kvasiexperimentell	13 överviktiga /feta barn, 8-12 år.  Bortfall: 2  Systematiskt kvoturval.	Åtgärdsprogram för att öka fysisk aktivitet och motorisk färdighet.  Intervention: 10 v, uppf. efter 9 mån.	BMI, TGMD*, SPPC*, accelerations mätare, MVPA*, HMA Technology INC, *	ANOVA	Bedömd
Eliakim, Friedland, Kowen, Wolach & Nemet. 2004 Israel	Parental obesity and higher pre-intervention BMI reduce the likelihood of a Multidisciplinary childhood obesity program to succeed – a clinical observation	Kvasiexperimentell	267 överviktiga /feta barn , 6-16 år.  Ex.grupp: 77 K:grupp: 37  Bortfall: 153  Systematiskt kvoturval	Ett kombinerat diet-, beteende och fysisk aktivitetsprogram.  Intervention: 12 mån.	Vikt, längd, BMI, procentuella BMI-för-ålder	ANOVA, t-test	Bedömd
Epstein, Paluch, Gordey & Dorn. 2000 USA (A)	Decreasing sedentary behaviors in treating pediatric obesity.	Experimentell	90 familjer (minst ett överviktigt barn, 8-12 år)  4 lika stora gr.  Bortfall: 14 fam.  Randomiserat urval	Låg el. hög dos av ökning i fysisk aktivitet. Låg el. hög dos av minskning av stillasittande.  Behandlings möten samt läroböcker som inkl. trafikljusdiatråd, beteendeförändringsteknik, aktivitetsprogram.  Intervention: 6 mån, uppf. efter 1 och 2 år.	Vikt, Längd, BMI, procentuella kroppsfett, fett-fria-kroppsmassan konditions-cykel, puls, maximal O <sub>2</sub> konsumtion, frågeformulär ang. fys. aktivitet, socioekonomisk status mätning.	ANOVA	Bedömd

TGMD – Test of Gross Motor Development., SPPC – Self Perception Profile for children., MVPA - Moderate and Vigorous Physical Activity., HMA Technology INC – Användes för att räkna ut den totala tiden för resandet av en stol.

Författare /Årtal /Land	Titel	Design	Undersökningsgrupp/Urval	Intervention	Datainsamlingsmetod /Instrument	Dataanalys	Reliabilitet /Validitet
Epstein, Paluch, Gordey, Saelens & Ernst. 2000 USA (B)	Problem solving in the treatment of childhood obesity	Experimentell	67 familjer (minst ett överviktigt barn, > 8 år) jämnt fördelat i: Ex.grupp F+B* Ex.grupp B* K.grupp  Bortfall: 5 fam.  Randomiserat urval	Problemlösning för ex.grupp F+B,  problemlösning för ex.grupp B.  Kognitiv beteendeterapi, trafikljusdiät, fysisk aktivitetsråd (för alla gr.)  Intervention: 6 mån, uppf efter 18 mån.	Längd, vikt, BMI, procentuella BMI för ålder, PEPSI*, PSI*, CBCL*, GSI*, frågeformulär ang. beteende /viktkontroll.	x <sup>2</sup> test	Framgår ej i artikeln
Epstein, Roemmig, Stein, Pauluch & Kilanowski. 2005 USA	The challenge of identifying behavioral alternatives to food: Clinic and field studies.	Studie 1: RCT  Studie 2: Within-subjekt design	Studie 1: 41 familjer (minst ett barn med övervikt/fetma, 8-12 år.)  Ex.grupp: 19 K.grupp: 22 Bortfall: 6 fam.  Randomiserat urval  Studie 2: 13 familjer (minst ett barn med övervikt/fetma, 8-12 år). Bortfall: 0  Systematiskt kvoturval	Studie 1: Beteende terapi, diet- och aktivitetsråd.  Intervention: 24 mån  Studie 2: En period med utökade fritidsaktiviteter i form av hantverksprojekt och en period utan.  Intervention: 6 v	Studie 1: Längd, vikt, Procentuella BMI för ålder, Hjärtrytm, PD-PAR*, accelerations mätare, loggbok  Studie 2: Längd, vikt, BMI, självrapportering kort, energiintagsmätning, loggbok,	Studie 1: ANOVA, t-test    Studie 2: ANOVA	Studie 1: Bedömd  Studie 2: Bedömd
Faith, Berman, Pietrobelli, Gallagher, Epstein, Eiden & Allison. 2001 USA	Effects of contingent television on physical activity and television viewing in obese children.	Experimentell	10 överviktiga /feta barn, 8-12 år.  Ex.grupp: 6 K.grupp: 4 Bortfall: 2  Randomiserat urval	Fysisk aktivitetsintervention, där en TV sattes in i hemmen som bara kunde användas samtidigt som barnet trampade på en cykel.  Intervention: 12v	Vikt, längd, BMI, procentuella kroppsfett, cykel kopplad till elektronisk ergometer, EKG, respirationsgaser.	MANOVA	Validitet diskuterad

Ex.grupp F+B – Experimentgrupp föräldrar + barn, Ex.grupp B – Experimentgrupp endast barn, PEPSI – Purdue Elementary Problem-Solving Inventory., PSI – Problem Solving Inventory., CBCL – Child Behavior Checklist., GSI – Global Severity Index of the Symptom Checklist-90., PD-PAR – Previous day Physical Activity Recall.

Författare /Årtal /Land	Titel	Design	Undersöknings-grupp/Urval	Intervention	Datainsamlingsmetod /Instrument	Dataanalys	Reliabilitet /Validitet
Golan, Kaufman & Shahar. 2006 Israel	Childhood obesity treatment: Targeting parents exclusively v. parents and children.	RCT	32 familjer (minst ett barn med övervikt/fetma, 6-11 år).  F. grupp*: 14 F+B. grupp*: 18 Bortfall: 5 fam.  Randomiserat urval	Ett mångsidigt utbildningsprogram för en hälsosam livsstil.  Intervention: 6 mån, uppf. efter 12 mån.	Vikt, längd, BMI, två frågeformulär ang. familje- mat- och aktivitetsvanor	ANOVA, t-test, $\chi^2$ -test	Bedömd
Golley, Magarey, Baur, Steinbeck & Daniels. 2007 Australien	Twelve-month effectiveness of a parent-led, family-focused weight-management program for prepubertal children: A randomized, Controlled trial.	RCT	111 barn, 6-9år. Ex.grupp F*: 37 Ex.grupp F+U*: 38 K.grupp: 36  Antal vid 6 mån mätning: Ex.grupp F: 28 Ex.grupp F+U: 29  Antal vid 12 mån mätning: Ex.grupp F: 29 Ex.grupp F+U: 31 K.grupp: 31  Randomiserat urval	Föräldrar teknikträningsprogram (ex. grupp F),  Föräldrar teknikträningsprogram + intensiv livsstils utbildning (ex. grupp F+U)  Intervention: 12 mån.	Frågeform., SEIFA*, vikt, längd, BMI, midjemått, blodtryck, faste-glukos, blodfetter.	$\chi^2$ test, t-test	Bedömd
Graf, Koch, Bjarnason-Wehrens, Sreeram, Brockmeier, Tokarski, Dordel & Predel. 2006 Tyskland	Who benefits from intervention in, as opposed to screening of, overweight and obese children?	Experimentell	276 överviktiga/feta barn, 6-11 år.  Ex.grupp: 121 K.grupp: 155  Bortfall: Ex.grupp: 81(74 fortsatte följas = ID.grupp*) K.grupp: 5  Randomiserat urval	StEP TWO: skol- och familjebaserat program, innehållande extra lektioner av nutrition, fysisk aktivitet, fysiologi, beteende terapi. Familjen delaktig i vissa moment.  Intervention: 9 mån.	Vikt, längd, BMI, midjemått, puls, blodtryck.	t-test, $\chi^2$ test	Bedömd

F. grupp – Grupp med enbart föräldrar som får intervention., F+B. grupp – Grupp med föräldrar och barn som får intervention., Ex.grupp F – Experimentgrupp som får Föräldrateknikträningsprogram, Ex.grupp F+U – Experimentgrupp som får Föräldrateknikträningsprogram + intensiv livsstils utbildning, SEIFA – Australien Socio Economic Index for Areas. ID. grupp – Barn som avböjde interventionen efter baslinjemätning, men fortsatte att följas.

Författare /Årtal /Land	Titel	Design	Undersökningsgrupp/Urval	Intervention	Datainsamlingsmetod /Instrument	Dataanalys	Reliabilitet /Validitet
Ildiko, Zsofia, János, Andreas, Dóra, András, Ágnes, Zsolt & Kumagai. 2007 Ungern	Activity-related changes of body fat and motor performance in obese seven-year-old boys.	Kvasiexperimentell	149 överviktiga /feta 7-åriga pojkar.  Ex.grupp: 31 st K.grupp1: 43 st. K.grupp 2: 75 st.  Bortfall: 0 Systematiskt kvoturval	Schemalagt aktivitetsprogram för att öka kondition och fysisk aktivitet  Intervention: 35 v	Längd, kroppsvikt, BMI, andel kroppsfett genom hudvecks-mätning. Fysisk prestations-kapacitets test.	t-test	Bedömd
Moon, Park, Koo & Kim. 2004 Korea	Effects of behaviour modification on body image, depression and body fat in obese Korean elementary school children.	Kvasiexperimentell	62 barn med fetma, 10-12 år.  Ex.grupp: 34 K.grupp: 28  Bortfall: 0  Systematiskt kvoturval	Beteende modifikation, kost- och motions-utbildning, individuell rådgivning, socialt stöd, upprättande av en lång tids plan.  Intervention: 8v.	Kroppsbild – frågeformulär, Depression – DSRS*, Kroppsfett – GIF-891DH*.	x <sup>2</sup> test, t-test.	Bedömd
Nemet, Barkan, Epstein, Friedland, Kowen & Eliakim. 2005 Israel	Short-and long-term beneficial effects of a combined dietary-behavioural-physical activity intervention for the treatment of childhood obesity.	Experimentell	54 barn med fetma, 6-16 år.  Ex.grupp: 30 K.grupp: 24  Bortfall: Ex.grupp: 10 K.grupp: 4  Randomiserat urval	Kombinerad diet-beteende-fysisk aktivitets intervention.  Intervention: 3mån, uppf. efter 1 år	Vikt, längd, procentuella BMI-för-ålder, procentuella kroppsfett, mat intag registrering, frågeformulär ang. fysisk aktivitet, löpband, blodfetter.	t-test	Bedömd

DSRS – Depression Self-Rating Scale, GIF-891DH – Bioelectrical impedance fatness analyzer.

Författare /Årtal /Land	Titel	Design	Undersökningsgrupp/Urval	Intervention	Datainsamlingsmetod /Instrument	Dataanalys	Reliabilitet /Validitet
Rodearmel Wyatt, Barry, Dong, Pan, Israel, Cho, Mc Burney, & Hill. 2006 Kanada	A family-based approach to preventing excessive weight gain	Experimentell	105 familjer (minst ett barn med övervikt, 8-12 år.)  Ex.grupp: 82 K.grupp: 23  Bortfall: Ex.grupp: 20 K.grupp: 4  Randomiserat urval	Familje-baserat program: gå minst 2000 steg/dag och äta 2 mål av spannmål/dag .  Intervention: 13v.	Vikt, längd, BMI, procentuella BMI-för-ålder, procentuella kroppsfett, stegräknare, registrering av matkonsumt./dag, loggbok.	ANOVA	Framgår ej.
Rooney, Gritt, Havens, Mathiason & Clough. 2005 USA	Growing healthy families: Family use of pedometers to increase physical activity and slow the rate of obesity.	Experimentell	98 familjer (minst ett barn med övervikt, 5-12 år.)  PE.grupp*: 30 P.grupp*: 28 K.grupp: 29  Bortfall: 11 fam.  Randomiserat urval	Familjebaserat program: att gå minst 10 000 steg/dag och/eller undervisning i nutrition, fysisk aktivitet samt föräldrar beredskap.  Intervention: 6 mån, uppf. efter 9 mån.	Vikt, längd, BMI, Stegräknare	ANOVA, x <sup>2</sup> -test	Validitet diskuterad
Southern, Loftin, Udall, Suskind, Ewing, Tang & Blecker. 2000 USA (A)	Safety, Feasibility, and Efficacy of a Resistance Training Program in Preadolescent Obese Children	Kvasiexperimentell	67 överviktiga barn, 7-12 år.  Ex.grupp: 19 K.grupp: 48  Bortfall: Ex.grupp: 4 K.grupp: 31  Bekvämlighetsurval	Intensivt viktminskning program innehållande PSMF* diet, MPEP* där motståndsträning ingick, nutritionsråd, beteendeterapi. K.grupp instruerades att gå 1 h. 3 ggr./v.  Intervention: 10 v, uppf efter 9 mån.	Vikt. Längd, BMI, procentuella IBW, procentuellt kroppsfett, FFB*, loggbok, urin-ketonmätning.	ANOVA Duncan's multiple rank test	Bedömd

PE.grupp - stegräknare +undervisning., P.grupp – stegräknare., PSMF - Protein-sparing modified fast., MPEP – Moderate-intensity progressive exercise program., FFB – Fat-free body mass.

Författare /Årtal /Land	Titel	Design	Undersökningsgrupp/Urval	Intervention	Datainsamlingsmetod /Instrument	Dataanalys	Reliabilitet /Validitet
Sothern, Udall, Suskind, Vargas & Blecker. 2000 USA (B)	Weight loss and growth velocity in obese children after very low calorie diet, exercise, and behavior modification	Kvasiexperimentell	56 barn, 7-17 år. Bortfall: 21 barn Systematiskt kvoturval	Multi-disciplinärt vikt minsknings program, innehålland: VLCD* i 10-20v, därefter BHD*, samt MPEP* och beteendemodifikation.  Intervention: 1 år.	Vikt, längd, BMI, procentuella IBW*, procentuella kroppsfett, LBM*.	ANOVA, Duncan's multiple rang test, t-test	Bedömd
Yoo, Lee, Kwak, Sohn, Koh, Song & Lee. 2005 Korea	Clinical trail of herbal formula on weight loss in obese Korean children	Pilot studie	31 överviktiga barn, medelålder 11 år. Bortfall: 9 Bekvämlighetsurval	Ett traditionell koreansk örtrecept (KH) användes, där 350-400 ml av avkoket intogs efter måltiderna 3ggr/dag.  Intervention: 1 mån.	Vikt, längd, BMI, hudvecksmätningar, kroppssammansättnings mätningar blodtryck, puls, EKG, lungvärden, blodprover. Intervju.	Wilcoxon's signed rank test	Bedömd

VLCD – Very Low Calorie Diet., BHD – Balanced Hypocaloric Diet., MPEP – Moderate-intensity progressive exercise program., IBW – Ideal body weight., LBM –Lean body mass.

## 2.7 Dataanalys

De inkluderade artiklarna har granskats kritiskt utifrån granskningsmallen i Forsberg & Wengström, (2003). Författarna genomförde en första granskning av artiklarna var för sig och därefter tillsammans. Vid denna granskning kontrollerades design, urval/undersökningsgrupp, interventionsmetod, datainsamlingsmetod, dataanalys samt artiklarnas validitet och reliabilitet. Då både reliabilitet och validitet bedömts nämns det som ”bedömd” i tabell 2. När bara en av dessa bedömts nämns enbart denna. Information som framkom vid granskningen av artiklarna fördes in i tabell 2 för överskådlighet. En andra granskning för bedömning av resultatets innehåll gjordes utifrån föreliggande studies frågeställning. Utifrån granskningen skedde en kategorisering av resultaten, genom att dela in artiklarna i grupper efter behandlingsmetod.



## 2.8 Forskningsetiska överväganden

Ett forskningsetiskt övervägande har gjorts. Studien baseras på artiklar publicerade i vetenskapliga tidskrifter och etisk granskning har därför redan gjorts. Urvalet av artiklar och presentation av resultatet har skett systematiskt. Allt material har granskats objektivt och redovisats oavsett författarnas egna åsikter (Forsberg, m. fl., 2003).

## 3. Resultat

Av de 17 studier som behandlats, har författarna valt att kategorisera in de förekommande behandlingsmetoderna som: behandling med enbart fysisk aktivitet, behandling med ett multidisciplinärt innehåll, familjebaserad behandling med ett multidisciplinärt innehåll, beteendeförändringsprogram med föräldramedverkan samt alternativmedicinsk behandling. Resultatet av varje kategori kommer först att presenteras i tabell och därefter i löpande text.

### 3.1 Behandling med enbart fysisk aktivitet

De artiklar som ingår under denna rubrik innehåller till största del någon form av träningsprogram inom eller utanför skolan.

Tabell 3: Artiklar som innefattar behandling med enbart fysisk aktivitet.

Författare/Årtal/Land	Titel	Syfte	Resultat
Cliff, m fl. 2006 Australien	Feasibility of SHARK: A physical activity skill-development program for overweight and obese children.	Att fastställa användbarheten av en allmän fysisk aktivitet-, motoriskt utvecklingsprogram (SHARK) med avseende att öka den fysiska aktiviteten, genom att förbättra motoriska färdigheter och upplevd kompetens.	Ingen skillnad i barnens BMI under studiens gång.  Motorisk utveckling och upplevd kompetens ökade signifikant.  Fysisk aktivitet sjönk under programmet och hade vid uppföljning sjunkit ytterligare.

Författare/Årtal/Land	Titel	Syfte	Resultat
Faith, m. fl. 2001 USA	Effects of contingent television on physical activity and television viewing in obese children.	Att undersöka effekterna på fysisk aktivitet och TV tittande hos barn med fetma, genom att använda en betingad TV.	Ex. grupp: Ökade trampandet och minskade TV-tittartiden signifikant. Större reduktioner i totalt kroppsfett och procentuella ben-fettet än k.gruppen.  Samband mellan tramptiden och reduktionen i procentuella kroppsfett.
Ildiko, m. fl. 2007 Ungern	Activity-related changes of body fat and motor performance in obese seven-year-old boys.	Att undersöka effekterna på kroppssammansättning och fysisk prestation av att tillsätta 3 h/v. av extra schemalagd fysisk aktivitet till den obligatoriska idrottskursen hos överviktiga och feta 7-åriga pojkar.	Ex. grupp: Kroppsfettmassan minskade och fysisk prestation förbättrades under tränings- programmet men förföll mellan den 4:e och 5:e data- insamlingen. Kroppsvikt och hudveck tjockleken ökade signifikant under den fyra mån. långa perioden utan fys. akt.  K. grupper: BMI och hudveck tjockleken ökade. Fysisk prestation minskade i k.grupp 1 och ökade i k.grupp 2.

Både Cliff, m. fl. (2006) och Ildiko, m. fl. (2007) har undersökt effekten av behandlingsprogram med fysisk aktivitet, som är kopplade till skolan. I Cliff, m. fl.'s (2006) studie fick barnen träning i motoriska färdigheter efter skolan. Detta resulterade i ökad motorisk färdighet och upplevd förmåga men visade ingen skillnad i BMI eller ökning av den dagliga fysiska aktiviteten. I Ildiko, m. fl.'s (2007) studie gav interventionen en minskning av kroppsfettmassan tillsammans med en förbättring av fysisk prestation, men under den passiva perioden ökade dock kroppsfettmassan igen. Resultaten i de båda studierna tyder på att de positiva effekterna av träningen går tillbaka när interventionen upphör.

Till skillnad från ovan nämnda studier visar Faith, m. fl.'s. (2001) på en positiv effekt av ett aktivitetsprogram, där interventionsgruppen visade en reduktion av totalt kroppsfett och procentuellt benfett.

### 3.2 Behandling med ett multidisciplinärt innehåll

De artiklar som ingår under denna rubrik består till största del av program innehållande en kombination av diet, fysisk träning och någon form av beteendeterapi.

Tabell 4: Artiklar som innefattar behandling med ett multidisciplinärt innehåll.

Författare/Årtal/Land	Titel	Syfte	Resultat
Eliakim, m fl. 2004 Israel	Parental obesity and higher pre-intervention BMI reduce the likelihood of a Multidisciplinary childhood obesity program to succeed – a clinical observation	Fastställa effekter och identifiera faktorer förknippade med ett strukturerat multidisciplinärt viktminskningsprogram hos barn med fetma.	Ex.grupp: En sign. minskning av BMI efter 3 mån., bibehölls vid uppföljning. K. grupp: Ökning av BMI under samma period. Barnen som minskade sitt procentuella BMI minst, hade en sign. högre utbredning av familjefetma och var sign. mer feta innan interventionen.
Graf, m.fl. 2006 Tyskland	Who benefits from intervention in, as opposed to screening of, overweight and obese children?	Att jämföra effekten av StEP TWO programet angående midjemått, kroppssammansättning och blodtryck mellan interventionsgrupp, kontrollgrupp och de som avböjde interventionen efter baslinjemätningen (I.D.grupp).	Vikt och längd ökade under interventionen pga barnens tillväxt.  Ex.grupp: Visade en mindre ökning av vikten och BMI jämfört med K- och ID.gruppen, samt en större sign. minskning i sys. bltr än ID.gruppen, medan K.gruppen inte visade en sign. minskning. Ingen skillnad visades i dias. bltr mellan grupperna.
Moon, m fl. 2004 Korea	Effects of behaviour modification on body image, depression and body fat in obese Korean elementary school children.	Faställa effekten på kroppsbild, depression och kroppsfett av ett beteendeförändringsprogram hos barn med fetma.	Ex.grupp: Kroppsbilden förbättrades sign. och depressionen minskade efter interventionen medan K.gruppen inte visade någon skillnad.  Procentuellt kroppsfett minskade, ej sign. medan den ökade sign. hos K.gruppen.
Nemet, m fl. 2005 Israel	Short-and long-term beneficial effects of a combined dietary-behavioural-physical activity intervention for the treatment of childhood obesity.	Undersöka de långsiktiga effekterna på BMI, kroppsvikt, procentuell kroppsvikt, kroppssammansättning, fysisk aktivitet, kondition och serum lipider av en kort diet-, beteende- och fysisk aktivitetsintervention hos barn och ungdomar med fetma.	Ex.grupp: Sign. minskn. av kolesterol och LDL efter 3 mån. jämfört med K.gruppen.  Sign. minskning av kroppsvikt, BMI, procentuellt kroppsfett samt förbättrad kondition och ökad fysisk aktivitet jämfört med K.gruppen efter 3 mån samt 1 år.

Författare/Årtal/Land	Titel	Syfte	Resultat
Southern, m fl. 2000 USA (A)	Safety, Feasibility, and Efficacy of a Resistance Training Program in Preadolescent Obese Children	Att undersöka säkerheten, användbarheten, effektiviteten och följsamhetsnivån av ett träningsprogram, angående dess påverkan på BMI och kroppskomposition hos en grupp med förpubertala feta barn	Ex. grupp: Följsamhetsnivån var 100% för de 15 som slutförde 10 v. prog. Därefter minskade den med ca. 33% vid uppf. Procentuellt fett minskade sign., medan fettfri-massan inte förändrades sign. vid 1 års uppf.  Vikt, procentuellt IBW, procentuellt kroppsfett och BMI reducerades sign. efter 10 v. men hade inte sjunkit sign. vid 1 års uppf. i båda grupperna.
Sothorn, m fl. 2000 USA (B)	Weight loss and growth velocity in obese children after very low calorie diet, exercise, and behavior modification	Fastställa effektiviteten av ett multidisciplinärt viktminskings program, samt att undersöka tillväxthastighetens inverkan på viktminskning och hur den bibehållts efter ett år hos barn och ungdomar med fetma.	En sign. minskning av vikt, procentuellt IBW och kroppsfettjocklek efter VLCD.  En signifikant minskning av BMI, vikt, procentuellt IBW och kroppsfettjocklek efter 1 år, men en ökning jämfört med VLCD's slut.  Hos vissa patienter hade VLCD neg. effekter på tillväxthastigheten.

Eliakim, m. fl. (2004); Nemet, m. fl. (2005); och Graf, m. fl. (2006) studerade alla tre effektiviteten av en intervention innehållande diet, fysisk aktivitet och beteendeterapi. Eliakim, m. fl. (2004) och Nemet, m. fl.'s (2005) studier visade båda, efter 3 månaders intervention en signifikant minskning av BMI hos ex.gruppen, vilken bibehölls vid 1 års uppföljning. I Grafts, m. fl.'s(2006) studie ökade däremot vikt och BMI något hos Ex.gruppen.

I Southernns två studier från 2000 användes strikta dieter med ett mycket litet kalori innehåll under interventionens början, därefter dietråd samt träningsformer kombinerat med beteendeterapi. Southern, m fl's (2000) (B) studie resulterade i en signifikant minskning av BMI, vikt, procentuellt IBW och kroppsfettjocklek jämfört med före interventionen. Däremot hade vikt, procentuellt IBW, procentuellt kroppsfett och BMI i Southern, m fl's (2000) (A) studie inte sjunkit signifikant vid 1 års uppföljning.

Moon, m. fl.'s (2004) studie fokuserade på beteendeförändring för att behandla barnfetma, kombinerat med kost- och motionsutbildning, socialt stöd och individuell rådgivning. Gällande kroppsbilden ökade värdet signifikant och depressionen minskade för Ex.gruppen jämfört med

K.gruppen efter interventionen. Kroppsfettet visade inte ett lika bra värde för Ex.gruppen, den minskade dock men ej signifikant.

### 3.3 Familjebaserad behandling med ett multidisciplinärt innehåll

De artiklar som ingår under denna rubrik består av multidisciplinära program där övriga familjemedlemmar involverats i behandlingen.

Tabell 5: Artiklar som innefattar familjebaserade multidisciplinära viktminskningsprogram.

Författare/Årtal/Land	Titel	Syfte	Resultat
Epstein, m fl. 2000 USA (A)	Decreasing sedentary behaviors in treating pediatric obesity.	Undersöka om minskning av stillasittande beteende framkallar lika eller bättre vikt minskning och kondition än ökning av fysisk aktivitet, som en del i en omfattande barn fetma intervention. Samt att undersöka om det finns ett samband mellan storleken av minskningen av stillasittande beteende, vikt minskning och kondition.	En sign. minskning av procentuell övervikt och kroppsfett samt förbättrad konditionen hos grupperna.  Självrapporterade minuter av fys. akt. ökade och tiden av stillasittandet minskade under interv.  Barn ersatte tidigare stillasittande beteenden med de i interv. tillåtna.
Epstein, m fl. 2005 USA	The challenge of identifying behavioral alternatives to food: Clinic and field studies.	Att genom 2 studier undersöka om alternativ till ätande hos barn med fetma kan påverka vikt kontrollen (studie 1) eller påverka ättillfällen och matintag (studie 2).	Studie 1: En sign. och bibehållen reduktion av procentuellt BMI för ålder och ökning i fys. akt. för båda grupperna. Ex.grupp: Sign. ökning av alternativ till ätande.  Studie 2: Ex.grupp: Ökade alternativa beteenden till ätande med nästan 1 h/dag. Förknippades ej med någon sign förändring i energiintag eller fysisk aktivitet.

Författare/Årtal/Land	Titel	Syfte	Resultat
Rodearmel, m fl. 2006 Kanada	A family-based approach to preventing excessive weight gain	Undersöka vad små livsstils förändringar har för betydelse för att förhindra vikt ökning hos barn som är eller ligger i riskzonen att bli överviktiga, genom att hela familjen ökar motionen och spannmålskonsumtionen.	Alla i Ex.gruppen: Ökade sign. antalet steg per dag samt spannmåls konsumtionen under interventionen jämfört med k.gruppen, men nådde aldrig målet att äta 2 mål/dag innehållande säd. De åt högst ett mål per dag.  Barnen i Ex.gruppen: Visade positiva sign. effekter på proc. BMI för ålder och proc.kroppsfett.  De positiva effekterna av interventionen var mer lyckade hos flickorna och mammorna än hos pojkarna och papporna.
Rooney, m fl. 2005 USA	Growing healthy families: Family use of pedometers to increase physical activity and slow the rate of obesity.	Att undersöka om bärandet av en stegräknare påverkar vikten och BMI, samt ökar familjemedlemmarnas självförtroende till träning och göra dem mer aktiva.	Barnens procentuella BMI för ålder skilde sig inte sign. mellan grupperna under interv., samt vid 9 mån. uppf.  Stegräknaren hade litet inflytande på aktivitetsnivå, vikt och BMI hos deltagarna.  PE.grupp: Attityder till fysisk aktivitet förbättrades signifikant under interv. jämfört med P.gruppen och k.gruppen, men var ej sign. efter 9 mån. uppf. PE. Barnen: självförtroende ökade inte under interv.

I Epstein, m.fl. (2005); Epstein, m.fl. (2000) (A) och Rodearmel, m.fl.'s (2006) studier visades positiva effekter i form av viktreduktion hos deltagarna efter avslutad behandling.

I Epstein, m.fl.'s (2000) (A) studie innebar interventionen att involvera familjen, för att minska stillasittandet och öka den fysiska aktiviteten. Behandlingen resulterade i en minskad övervikt, mindre kroppsfett, samt förbättrad kondition. Att minska stillasittandet hade liknande effekt som att öka den fysiska aktiviteten.

Ett annat sätt att bryta gamla mönster och ändra vanor som gagnar viktuppgången är att hitta alternativ till ätandet. Detta undersökte Epstein, m.fl. (2005) i sin studie där deltagarna fick en period med utökade fritidsaktiviteter i form av hantverksprojekt och en period utan. Trots att man ökade alternativa aktiviteter blev det ingen förändring när det gäller energiintag eller fysisk

aktivitet. En kombination av beteende-, diet- och aktivitetsråd visade en BMI reduktion och ökad fysisk aktivitet som bibehölls under intervention

I Rodearmel, m.fl. (2006) och Rooney, m.fl.'s (2005) studier undersöktes bla stegräknarens effekt på viktreduktion. I Rodearmel, m.fl.'s (2006) studie hade stegräknaren positiva effekter på Ex.gruppen i form av minskning av procentuellt BMI för ålder och kroppsfett. Däremot hade stegräknaren litet inflytande på aktivitetsnivå, vikt och BMI hos deltagarna i Rooney, m.fl.'s studie (2005).

### 3.4 Beteendeförändringsprogram med föräldramedverkan

De artiklar som ingår under denna rubrik innehåller olika behandlingsprogram som går ut på att förändra barnens beteendemönster, med föräldrarna som utgångspunkt.

Tabell 6: Artiklar som innefattar beteendeförändringsprogram med föräldramedverkan.

Författare/Årtal/Land	Titel	Syfte	Resultat
Epstein, m fl. 2000 USA (B)	Problem solving in the treatment of childhood obesity	Fastställa effekterna av att lägga till problemlösningsträning för föräldrar och barn eller för bara barn till ett omfattande familje-baserat beteende-behandlingsprogram mot barnfetma.	K.gruppen visade större minskning i BMI än F+B. gruppen under de 2 åren.  Problemlösning hos barnen ökade lika mellan grupperna och över tiden. Ingen nytta för barnens vikt när föräldrar och/eller barn föreskriver problemlösningsträning.
Golan, m fl. 2006 Israel	Childhood obesity treatment: Targeting parents exclusively v. parents and children.	Utvärdera effektiviteten av att behandla barndomsfetma via en familjebaserad hälso-inriktad intervention utan att involvera barnen och endast fokuserat på föräldrarna.	Barnen i F.grupp: Sign. procentuell reduktion av övervikt vid interv. slut och vid uppf, samt en större reduktion av förekomst och bruk av snacks i hemmet jämfört med F+B. grupp.
Golley, m fl. 2007 Australien	Twelve-month effectiveness of a parent-led, family-focused weight-management program for prepubertal children: A randomized, Controlled trial.	Utvärdera den relativa effektiviteten av tillägget av livsstilsutbildning till ett familjefokuserat viktminskningsprogram för överviktiga barn, innehållande föräldrateknikträning, genom att undersöka BMI, midjemått och metabolisk profil på barnen efter 12 mån.	Sign. minskning av procentuellt BMI för ålder hos alla grupper under de 12 mån. F+U. grupp: Ca 10% minskning F.- och K.grupp: ca 5% minskning. Ej sign. mellan grupperna. F+U.- och F.grupp: En sign. större minskning i BMI och midjemått hos pojkar än hos flickor under de 12 månaderna. Ingen sign. minskning av midjemått i K.gruppen.  Ingen sign. skillnad ang. den metaboliska profilen hos någon grupp.

Både Golan, m.fl. (2006) och Golley, m.fl.'s (2007) studier där behandlingen av barnfetma fokuserades på föräldrarnas medverkan visade positiva effekter. Golan, m.fl.'s (2006) studie visade en större viktreduktion hos de barn som inte involverades i själva programmet. I Golley, m.fl.'s (2007) studie skedde en minskning av procentuellt BMI i alla grupper, men var som störst hos de barn vars föräldrar både fick utbildning angående livsstil och i föräldrategnik. En signifikant minskning av midjemåttet uppnåddes hos båda experimentgrupperna.

Tillägg av problemlösning till ett omfattande familjebaserat beteendebehandlingsprogram för föräldrar och barn eller för bara barn studerades av Epstein, m.fl (2000) (B). Problemlösning hos barnen ökade lika mellan grupperna och över tiden, men resulterade inte i någon större reduktion av BMI och vikt jämfört med deltagarna i behandlingen utan problemlösning.

### 3.5 Alternativmedicinsk behandlingsmetod

Den artikel som ingår under denna rubrik innehåller en behandling med ett naturläkemedel.

Tabell 7: Artiklar som innefattar behandling med alternativmedicin.

Författare/Årtal/Land	Titel	Syfte	Resultat
Yoo J.H, m.fl. 2005 Korea	Clinical trail of herbal formula on weight loss in obese Korean children	Undersöka effektiviteten och säkerheten av en traditionell koreansk örtmedicin (KH) för att behandla barnfetma.	Sign. minskning av medelvikten, BMI, kroppsfett, proc. kroppsfett, kolestrol, AI (atherogenic index), TSH och leptin.  Ingen sign. påverkan på puls och blodtryck, samt minskning av AST värdet (lever funktionsprov).

I Korea är användningen av naturläkemedel som behandling mot fetma vanligt förekommande. En undersökning gjord av Yoo, m.fl. (2005) visade att användning av ett naturläkemedel framställt efter ett traditionellt koreanskt örtrecept (KH) minskade vikten och fetman. Användningen av KH visade ingen påverkan på lever, njure eller hjärta efter interventionens slut. Inga allvarlig biverkningar påvisades under behandlingen.



## 4. Diskussion

### 4.1 Huvudresultat

I de 17 studier som granskats, alla av experimentell karaktär, kunde de förekommande behandlingsmetoderna kategoriseras som: behandling med enbart fysisk aktivitet, behandling med ett multidisciplinärt innehåll, familjebaserad behandling med ett multidisciplinärt innehåll, beteendeförändringsprogram med föräldramedverkan samt alternativmedicinsk behandling. Inga tydliga mönster kunde påvisas angående de olika behandlingsmetodernas effekt. Liknande behandlingsformer hade mycket olika effekter, vilket gör resultatet motsägelsefullt. Av de behandlingsformer som studerats verkar dock de multidisciplinära programmen ge goda resultat. Föräldramedverkan i programmen verkar bidra till positiva resultat. Viktigt är att programmen är utformade på ett sådant sätt som gör att behandlingseffekten kvarstår och inte avtar när interventionstiden är slut, liksom att anpassa behandlingsform efter individen.

### 4.2 Resultatdiskussion

Efter den granskning av resultatet som författarna gjort har inga tydliga mönster hittats angående de olika behandlingsmetodernas effekt. Liknande behandlingsformer har mycket olika effekter, vilket gör resultatet motsägelsefullt. Två av studierna där behandlingsformen innehöll endast fysisk aktivitet visade positiva effekter på procentuell fettreduktion medan den tredje inte gjorde det. En orsak till att inte alla studier innehållande behandling med enbart fysisk aktivitet gav positiva resultat kan vara att slumpen avgjorde att en viss typ av deltagare fick ett träningsprogram som inte passade dem. De motsägelsefulla resultaten kan även bero på att olika typer av behandling innehållande olika mycket fysisk aktivitet har använts. I alla tre studierna ökade dock den fysiska aktiviteten under interventionstiden för att sedan avta i Cliff, m. fl. (2006) och Ildiko, m. fl.'s (2007) studier, medan det i Faith, m. fl.'s (2001) studie inte framkom någon långsiktig effekt då den inte innehöll någon uppföljning. Författarna till föreliggande studie anser att det är viktigt att programmen är utformade på ett sådant sätt som gör att behandlingseffekten kvarstår och inte avtar när interventionstiden är slut. För att programmen ska ge positiva resultat som kvarstår när interventionstiden är slut, krävs det att de är väl anpassade efter barnens individuella behov och intressen. Nemet, m. fl. (2005) belyser även att deltagarna måste kunna anpassa sig till situationen för att positiva resultat ska bli långvariga.

Sex studier använde en behandlingsform med multidisciplinärt innehåll (se tabell 4). Tre av dessa visade positiva resultat angående BMI medan resterande inte uppnådde goda effekter på BMI. Beteendeförändring som behandlingsform verkar inte ha direkta positiva effekter på vikt reduktionen men kan ge andra betydande effekter, så som förbättrad kroppsbild och minskning av depression, vilket visas i Moon, m. fl.'s (2004) studie. Författarna anser dock att dessa aspekter kan påverka varandra, vilket måste uppmärksammas i arbetet med att få bukt med barnfetman. Strikt

diet som en del i den multidisciplinära behandlingsformen användes i Southern, m.fl.'s (2000) två studier, vilket hade motstridiga effekter på viktreduktion. Resultatet från den ena studien (B) där behandlingsprogrammet inleddes med en strikt låg-kaloridiet i 10 veckor för att därefter ge en mildare form av diet resterande tid av året, gav bättre effekt än en strikt diet under lika lång tid, som barnen därefter själva fick fortsätta att följa under året (studie A). Att sköta en strikt diet själv under ett år verkar övermäktigt och kan vara en av anledningarna till att den ena av Southern, m.fl.'s (2000) (A) studier gav dåliga resultat. Studien som gav goda resultat av lågkaloridiet har dock brister, i form av ett stort bortfall av deltagare. Dessutom fick deltagarna själva betala behandlingen, vilket medförde att den socioekonomiska statusen var relativt hög. Något som kan diskuteras är hur mycket programavgiften påverkat deltagarnas motivation och därmed effekten. Studien visade även att lågkaloridieten hade en negativ effekt på barnens tillväxthastighet, författarna till studien anser därför att bara läkare bör ordinera denna diet till barn med svår fetma. De poängterar även att fler studier bör göras på patienter i olika miljöer för att säkerhet och effektivitet skall kunna fastställas.

Tre av de fyra studier som använde ett behandlingsprogram med multidisciplinärt innehåll för hela familjen visade positiva effekter på viktreduktionen. I en av dessa studier gav minskning av stillasittande en lika bra effekt som att öka den fysiska aktiviteten. Att öka den fysiska aktiviteten fungerar inte hos alla barn, därför kan minskning av stillasittande beteenden vara ett alternativ. Nackdelen kan vara att barn utan glädje för fysiska aktiviteter inte ökar sin aktivitet när målet är att minska stillasittande beteende, utan istället byter över till andra stillasittande aktiviteter.

I den fjärde studien, som visade negativa effekter, instruerades deltagarna att gå 10 000 steg/dag vilket registrerades av en stegräknare. Anledningen till det dåliga resultatet skulle kunna bero på att antalet steg innebar en mycket stor omställning för deltagarna i förhållande till deras tidigare aktivitetsvanor och många slutade att använda stegräknaren. Det faktum att familjerna själva måste ansvara för aktiviteten kan också vara en bidragande faktor till att målet inte uppnåddes. Stegräknare användes även i Rodearmel, m.fl.'s (2006) studie, vilket gav positiva resultat. Kan detta bero på att minimikravet för antal steg/dag var lägre? Omställningen blir då kanske inte lika stor och kraven lättare att uppnå.

Beteendebehandling med föräldramedverkan visade goda effekter på viktminskning. I Golan, m.fl.'s (2006) studie visade barnen som inte alls deltog i interventionen bättre resultat än de som deltog. Att fokusera på föräldrarna för att minska barnens vikt visade även positiva effekter i författarens tidigare studie (Golan, Weizman, Apter & Fainauru, 1998). Det är viktigt att barnen är införstådda i sin situation och delaktiga i behandlingen. Men eftersom barnen inte alltid är mogna att ta till sig denna typ av information, kan det vara ett bättre alternativ att låta endast föräldrarna involveras i behandlingsprogrammet. Överlag verkar involverandet av familjen och framförallt föräldrarna ge positiva resultat i behandlingen av barnfetma. Författarna till föreliggande studie anser även att det krävs att alla personer kring barnet är införstådda med problemet och beredda att

själva aktivt delta för att en förändring skall ske. Detta kan innebära att de själva måste förändra sin livsstil, vilket är minst lika viktigt som barnens egen motivation.

Andra behandlingsformer, som till exempel alternativmedicinsk behandling av barnfetma är ovanligt pga. att lite vetenskaplig forskning har bedrivits inom området (SBU rapport, 2002). Yoo, m.fl.'s (2005) studie, där naturläkemedel användes för att minska vikten, hade positiva effekter. Dock har studien flera svagheter, vilket medför att resultatet har lågt bevisvärde. Detta diskuteras av författarna som menar att fler studier därför bör göras.

I fem av studierna erhöles en summa pengar för deltagandet och närvaron vid uppföljningen. Kan detta ha en inverkan på resultatet, genom att barnen som fått ersättning presterar bättre? Positiva resultat angående viktminskning uppnåddes ändå inte i alla studier där ersättning erhöles. Författarna anser dock att en liten ersättning kan bidra till en större motivation hos deltagarna, vilket i sin tur kan leda till positiva resultat.

Flera av de studier som har analyserats innehåller svagheter. Dessa handlar till största del om stora bortfall, avsaknad av kontrollgrupper, och ett urval som inte är slumpmässigt utfört, samt att endast ett litet antal deltagare ingår i vissa studier. I några av studierna framgår inte om reliabilitet och validitet är bedömd. Sammanfattningsvis anser författarna till föreliggande studie att artiklarna håller en god kvalitet.

### **4.3 Metoddiskussion**

Den metod och design som valdes var enligt författarna den mest lämpade för att uppnå studiens syfte. Metoden lämpade sig också bra eftersom mycket forskning inom detta område har bedrivits i många olika länder, vilket ger en möjlighet att sammanställa tidigare forskning. Denna metod ger en överblick av forskningsområdet med bred spridning av populationen barn och ungdomar. Eftersom ett stort utbud av artiklar inom detta område finns tillgängliga valde författarna att välja artiklar endast från PubMed, pga. det stora antalet träffar författarna fick där. Denna databas valdes efter att en genomgång av olika databaser inom omvårdnad genomförts av författarna. Vissa sökord gav samma artikelträffar, vilket medför att förhållandet mellan valda artiklar och antal träffar i sökmatriken kan verka missvisande. Eftersom vissa sökord gav samma artikelträffar redovisas inte alla sökkombinationer. En annan anledning till det till synes lilla antalet valda artiklar i förhållande till antalet träffar, är att många av dessa artiklar hade ett syfte som inte överensstämde med författarnas. Till en del av de abstract som valdes ut var det svårt att få fram artiklarna i fulltext, vilket bidrog till färre artiklar i studien.

Trots begränsningen av barnens ålder till mellan 6 och 12 år, gav sökningen några studier gjorda på barn inom ett större åldersintervall. Då medelåldern hos barnen låg inom rätt åldersintervall valde författarna dock att ta med de vars syfte överensstämde med föreliggande studie. Detta kan ses som en svaghet med studien.

Något som gjort det svårt att jämföra artiklarnas resultat är den stora mängd av olika datainsamlingsmetoder som använts. Detta har lett till svårigheter att hitta tydliga mönster kring de olika behandlingsformernas effekter. Om samma datainsamlingsmetoder använts i de flesta studier hade kanske resultatet i föreliggande studie varit mera lättolkat.

#### 4.4 Allmän diskussion

Glenny, Meara, Melville, Scheldon & Wilson (1997) har gjort en litteratursammanställning av internationella vedertagna behandlingsmetoder mot övervikt och fetma hos barn och ungdomar. Författarna presenterar följande behandlingar; familjeterapi, behandling där föräldrar är involverade, diet + kontrollerad träning, förstärkning av beteende-, diet- och träningsstrategier, kostbehandling och anpassade regler + främjande av livsstilsförändringar. I Summerbell, Ashton, Campbell, Edmunds, Kelly & Waters (2003) litteratursammanställning presenteras ytterligare behandlingsmetoder; ökad fysisk aktivitet/minskning av stillasittande, problemlösning, beteendeterapi, behandling med fokus på föräldrarna, kognitiv beteendeterapi, avslappning och kontrollerad betingad förstärkning. Författarna kunde inte fastställa vilka behandlingsmetoder som verkade mest effektiva, eftersom grupperna i studien var för små och data som styrker effekterna av behandlingarna är begränsad, vilket medför att inga generella slutsatser kan dras. Glenny, m. fl. (1997) drar i sin studie slutsatsen att bevisen som styrker vilken behandling som är mest effektiv är tvivelaktiga. Resultaten tyder ändå på att livsstilsförändringar verkar lovande.

I föreliggande studie har heller inga tydliga mönster hittats angående de olika behandlingsmetodernas effekter. En anledning till detta är bland annat att det finns en stor spridning på interventionstiden mellan studierna, vilket gör det svårare att jämföra dessa. Av de behandlingsformer som studerats verkar dock multidisciplinära program ge goda resultat. Även föräldramedverkan i programmen verkar bidra till positiva resultat. Författarna anser att föräldrarnas engagemang och förståelse är a och o i sammanhanget. Barnen med övervikt och fetma är underordnade föräldrarnas attityder till problemet. Det är de som till största del avgör vad barnet stoppar i sig och hur mycket de rör på sig. En studie visade att majoriteten av mammorna till överviktiga barn inte såg barnen som överviktiga, men att nästan alla av de mammor som själva var överviktiga erkände detta. För att förebyggande åtgärder mot barnfetma skall lyckas, krävs förståelse för föräldrarnas upplevelse av problemet (Baughcum, Chamberlin, Deeks, Powers & Whitaker, 2000). Detta bekräftas i en annan studie som visar att ett av de största hindren för lyckad behandling är föräldrars förnekelse och brist på motivation. Det framkom även i studien att sjuksköterskans okunskap om hanteringen av barnfetma också utgjorde ett hinder för en lyckad behandling (Larsen, Mandleco, Williams & Tiedeman, 2006)

För att sjuksköterskan ska kunna hjälpa och vägleda denna typ av patienter och deras anhöriga, krävs att hon har kunskap om de behandlingsmetoder som förekommer, samt dess effekt. För att förstå vad patienterna går igenom, anser författarna till föreliggande studie att kvalitativ forskning

inom området bör göras för att få svar på detta. Denna typ av forskning skulle kanske också kunna förklara varför många studier inte visade några goda resultat angående viktninskning eller varför en stor del av deltagarna inte fullföljde programmet.

När det gäller behandling av barn, anser författarna att det är av stor vikt att sjuksköterskan har ett pedagogiskt sätt för att nå ut med kunskapen. Bra kunskap om barnfetmans innebörd är inte tillräcklig om man inte på ett bra sätt kan förmedla den.

Författarna till föreliggande studie drar slutsatsen att redan uppkommen övervikt och fetma är svår att få bukt med och anser därför att förebyggande insatser bör sättas in i ett tidigt stadium. Här har skolan en viktig roll, där skolsköterskan har ett stort ansvar. Genom att förespråka en hälsosam livsstil och på ett tidigt stadium upptäcka barn i riskzonen, kan sjuksköterskan till viss del förhindra att fetma uppkommer.

## 5. Referenslista

- Andersen, T., Rissanen, A., & Rössner, S. (1998). *Fetma/fedme- en nordisk lärobok*. Sverige: Studentlitteratur, andra upplagan.
- Baughcum, A.E., Chamberlin, L.A., Deeks, C.M., Powers, S.W., & Whitaker, R.C. (2000). Maternal perceptions of overweight preschool children. *Pediatrics*, 6,1380-1386
- Cliff, D.P., Wilson, A., Okely, A.D., Mickle, K.J., & Steel, J.R. (2007). Feasibility of SHARK: A physical activity skill-development program for overweight and obese children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 10, 263-267.
- Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M., & Dietz, W.H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 320, 1-6.
- Cole, K., Waldrop, J., D'Auria, J., & Garner, H. (2006). An integrative Research Review: Effective School-Based Childhood Overweight Interventions. *Journal of the Society of Pediatric Nurses JSPN*, 11, (3), 166-177.
- Edmunds, LD. (2005). Parents' perceptions of health professionals' responses when seeking help for their overweight children. *Family Practice*, 22, 287-292.
- Eliakim, A., Friedland, O., Kowen, G., Wolach, B., & Nemet, D. (2004). Parental Obesity and Higher Pre-intervention BMI Reduce the Likelihood of a Multidisciplinary Childhood Obesity Program to Succeed – A Clinical Observation. *Journal of Pediatric Endocrinology & Metabolism*, 17, 1055-1061.
- Epstein, L.H., Paluch, R.A., Gordey, C.C., & Dorn, J. (2000). Decreasing Sedentary Behaviors in Treating Pediatric Obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 154, 220-226.
- Epstein, L.H., Paluch, R.A., Gordey, C.C., Saelens, B.E., & Ernst, M.M. (2000). Problem Solving in the Treatment of Childhood Obesity. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, 717-721.
- Epstein, L.H., Roemmich, J.N., Stein, R.I., Pauluch, R.A., & Kilanowski, C.K. (2005). *Annals of Behavioral Medicine*, 30, 201-209.

Faith, M.S., Berman, N., Heo, M., Pietrobelli, A., Gallagher, D., Epstein, L.H., Eiden, M.T., & Allison, D.B. (2001). Effects of Contingent Television on Physical Activity and Television Viewing in Obese Children. *Pediatrics*, *107*, 1043-1048.

Folkhälsorapport. (2001). Socialstyrelsen, Åtkomst, 2007-12-6, från <http://www.socialstyrelsen.se/NR/rdonlyres/D022AC8D-FAA5-497C82B1-6224504F6688/1536/hela.pdf>

Forsberg, C., & Wengström, Y. (2003). *Att göra systematiska litteraturstudier*. Stockholm: Natur och Kultur.

Fredriksen, P., & Pettersen, S. (2001). Aspekter ved overvekt hos barn og unge. *Fysterapeuten*, *12*. Åtkomst augusti 30, 2006, från <http://www.fysioterapeuten.no/2001/200112/fagart1.html>

Friedlander, S.L., Larkin, E.K., Rosen, C.L., Palermo, T.M., & Redline, S. (2003). Decreased quality of life associated with obesity in school-aged children. *Arch Pediatr Adolesc Med*, *157*, 1206-11.

Glenny, A., O'Meara, S., Melville, A., Scheldon, T.A., & Wilson, A. (1997). The treatment and prevention of obesity: a systematic review of the literature. *International Journal of Obesity*, *21*, (9), 715-738.

Golan, M., Kaufman, V., & Shahar, D.R. (2006). Childhood obesity treatment: targeting parents exclusively v. parents and children. *British Journal of Nutrition*, *95*, 1008-1015.

Golan, M., Weizman, A., Apter, A., & Fainauru, M. (1998). Parents as the exclusive agents of change in the treatment of childhood obesity. *Am J Clin Nutr*, *67*, 1130-1138.

Golley, R.K., Magarey, A.M., Baur, L.A., Steinbeck, K.S., & Daniels, L.A. (2007). Twelve-Month Effectiveness of a Parent-led, Family-Focused Weight-Management Program for Prepubertal Children: A Randomized, Controlled Trial. *PEDIATRICS*, *119*, 517-525.

Graf, C., Koch, B., Bjarnason-Wehrens, B., Sreeram, N., Brockmeier, K., Tokarski, W., Dordel, S., & Predel, H-G. (2006). Who benefits from intervention in, as opposed to screening of, overweight and obese children? *Cardiol Young*, *16*, 474-480.

- Guo, S.S., & Chumlea, W.C. (1999). Tracking of body mass index in children in relation to overweight in adulthood. *Am J Clin Nutr*, 70, 145-8.
- Handlingsprogram för övervikt och fetma. (2004). Stockholms läns landsting, Åtkomst, 2007-12-6, från [http://www.sll.se/upload/Projekt/Pop\\_handlingsprogram\\_overvikt\\_fetma.pdf](http://www.sll.se/upload/Projekt/Pop_handlingsprogram_overvikt_fetma.pdf)
- Ildikó, V., Zsófia, M., János, M., Andreas, P., Dóra, N.É., András, P., Ágnes, S., Zsolt, S., & Kumagai, S. (2007). Activity-Related Changes of Body Fat and Motor Performance in Obese Seven-Year-Old Boys. *J Physiol Anthropol*, 26, 333-337.
- Janson, A., & Danielsson, P. (2003). *Överviktiga barn, en handbok för föräldrar och proffs*. Stockholm: Bokförlaget forum.
- Larsen, L., Mandelco, B., Williams, M., & Tiedeman, M. (2006). Childhood obesity: Prevention practices of nurse praktitioners. *Journal of the American Academy of Nurse Practioners*, 18, 70-79.
- Moon, Y. I., Park, H. R., Koo, H.Y., & Kim, H.S. (2004). Effects of Behavior Modification on Body Image, Depression and Body Fat in Obese Korean Elementary School Children. *Yonsei Medical Journal*, 45, 61-67.
- Nemet, D., Barkan, S., Epstein, Y., Friedland, O., Kowen, G., & Eliakim, A. (2005). Short- and Long-term Beneficial Effects of a Combined Dietary-Behavioral-Physical Activity Intervention for the Treatment of Childhood Obesity. *Pediatrics*, 115, 443-449.
- Polit, D., & Beck, C.T. (2004). *Nursing Research. Principles and Methods*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
- Pryor, W. (2002). The health care disadvantages of being obese. *NSW Public Health Bulletin*, 13, 163-165.
- Raynor, H.A., Kilanowski, C.K., Esterlis, I., & Epstein, L.H. (2002). A cost-analysis of adopting a healthful diet in a family-based obesity treatment program. *J Am Diet Assoc*, 102, 645-650, 655-656.



- Rodearmel, S.J., Wyatt, H.R., Barry, M.J., Dong, F., Pan, D., Israel, R.G., Cho, S.S.,  
McBurney, M.I., & Hill, J.O. (2006). A Family-Based Approach to Preventing  
Excessive Weight Gain. *Obesity, 14*, 1392-1401.
- Rooney, B.L., Gritt, L.R., Havens, S.J., Mathiason, M.A., & Clough, E.A. (2005). Growing  
Healthy Families: Family Use of Pedometers to Increase Physical Activity and Slow  
the Rate of Obesity. *Wisconsin Medical Journal, 104*, 54-60.
- SBU rapport 160. (2002). *Fetma –problem och åtgärder. En systematisk litteraturöversikt.*  
Göteborg: Elanders Graphics Systems.
- Schwartz, M.B., O'Neal Chambliss, H., Brownell, K.D., Blair, S.N., & Billington, C. (2003).  
Weight Bias among Health Professionals Specializing in Obesity. *OBESITY  
RESEARCH, 11*, 1033-1039.
- Schwimmer, J.B, Burwinkle, T. M, & Varni, J. W. (2003). Health-related quality of life of  
severely obese children and adolescents. *Journal of the American Medical  
Association JAMA, 9;289 (14)*, 1851-1853
- Southern, M.S., Loftin, J.M., Udall, J.N., Suskind, R.M., Ewing, T.L., Tang, S.C., & Blecker, U.  
(2000). Safety, Feasibility, and Efficacy of a Resistance Training Program in  
Preadolescent Obese Children. *Am J Med Sci, 319*, 370-5.
- Southern, M.S., Udall, J.N, Jr., Suskind, R.M., Vargas, A., & Blecker, U. (2000). Weight loss and  
growth velocity in obese children after very low calorie diet, exercise and behaviour  
modification. *Acta Paediatr, 89*, 1036-43.
- Stewart Agras, W., & Mascola, A. J. (2005). Risk factors for childhood overweight. *Current  
Opinion in Pediatrics, 17*, 648-652.
- Sumerbell, C.D., Ashton, V., Campbell, K.J., Edmunds, L., Kelly, S., & Waters, E. (2003).  
Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database of Systematic  
Review*, CD001872.
- Swallen, K.C., Reither, E.N., Haas, S.A., & Meier, A.M. (2005). Overweight, obesity, and  
health-related quality of life among adolescents: the National Longitudinal  
Study of Adolescent Health. *Pediatrics, 115*, 340-7.

Veugelers, P. J., Fitzgerald A. L. (2005). Prevalence of and risk factors for childhood overweight and obesity. *Canadian Medical Association journal CMAJ*, 173, (6), 607-613.

Williams, J., Wake, M., Hesketh, K., Maher, E., & Waters, E. (2005). Health-related quality of life of overweight and obese children. *JAMA*, 293, 70-6.

WHO, World Health Organisation, Åtkomst, 2006-09-08, från  
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity/en/print.html>

Yoo, J-H., Lee, E-J., Kwak, C-K., Sohn, E-H., Koh, B-H., Song, I-B., & Lee, K-S. (2005). Clinical Trial of Herbal Formula on Weight Loss in Obese Korean Children. *The American Journal of Chinese Medicine*, 33, 713-722.