

Carina Sjöberg Brixval  
Mette Rasmussen  
Pernille Due

Statens  
Institut  
for  
**Folkesundhed**

# Indsatser til behandling af børn og unge med svær overvægt

Afdækning af den videnskabelige  
litteratur



# Forord

Udarbejdelsen af denne rapport udspringer af et ønske fra Folkesundhed København, Københavns Kommune om en afdækning af den videnskabelige litteratur vedrørende indsatser til børn med svær overvægt, der kan ligge til grund for en kvalificering af den politiske beslutningsproces vedrørende Københavns Kommunes indsats overfor disse børn.

De kortsigtede virkninger af BørnevægtsCentrets indsatser i perioden fra centrets grundlæggelse til december 2012 er tidligere blevet evalueret i en rapport udarbejdet for Københavns Kommune af Center for Interventionsforskning, Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet (Københavns Kommune 2013). Nærværende rapport vil ikke behandle effekten af BørnevægtsCentrets behandlingsindsats men skal alene opsummere resultater fra videnskabelige studier.

Forud for implementering af indsatser i praksis er det væsentligt at afdække evidens for indsatsens effekt. Den stærkeste evidens for effekt opnås ved randomiserede kontrollerede undersøgelser. Denne rapport præsenterer en gennemgang af de relevante randomiserede studier af effekten af indsatser til behandling af svær overvægt blandt børn og unge. Rapportens konklusioner er opdelt i forhold til de relevante aldersgrupper; børn i førskolealderen (ca. 3-6 år), børn i skolealderen (ca. 7-15 år) og unge (ca. 16-18 år).

Rapporten er udarbejdet af ph.d.-studerende Carina Sjöberg Brixval, lektor Mette Rasmussen og professor Pernille Due fra Forskningsprogrammet for Børn og Unges Sundhed på Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet.

# Indholdsfortegnelse

BørneVægtsCentret.....	3
Fremgangsmåde.....	4
Resultater .....	6
Børn i førskolealderen .....	6
Børn i skolealderen.....	10
Unge.....	13
Konklusion.....	15
Litteratur.....	16

# BørneVægtsCentret

I denne rapport vil den videnskabelige litteratur om indsatser til behandling af overvægt blandt børn og unge blive gennemgået. Nedenfor vil de nuværende behandlingstilbud i BørneVægtsCentret (BVC) kort blive ridset op (BørneVægtsCentret 2012).

BVC tilbyder:

- 4-8 familiesamtaler (både deltagelse af barn og familien) henover 1½-2 år med et interval på ca. 2-4 måneder mellem hver samtale. Ved samtalerne deltager både psykolog, børnelæge, kost- og motionsvejleder og en syge- eller sundhedsplejerske.
- Familiegrupper for de 12-15-årige og deres familier. Antallet af mødegange er individuelt fra familie til familie, men typisk mødes de 8-10 gange til sessioner à 3 timer i løbet af 1½ år. Her deltager en kost- og motionsvejleder, sygeplejerske, psykolog, læge, og en sundheds- og kommunikationskonsulent.
- Madværksted en gang om måneden i et træningskøkken. I madværkstedet deltager en kost- og motionsvejleder samt en studentermedhjælper. Man kan melde sig til madværkstedet, hvis man følger et forløb i BVC.
- Motionstilbud for de 8-11-årige børn (PULS). Tilbuddet afholdes en gang om ugen, og der deltager en kost- og motionsvejleder samt en studentermedhjælper.
- Psykologsamtaler. Centrets personale kan henvise familier, der følger et forløb i BVC, til samtaleforløb. Forløbet er typisk på 4-6 samtaler af en times varighed.

Ydermere har centret specifikke tilbud til børn, der har været på julemærkehjem bestående af individuelle samtaler og rådgivning.

De kortsigtede virkninger af BVCs indsatser i perioden fra centrets grundlæggelse til december 2012 er tidligere blevet evalueret i en rapport udarbejdet for Københavns Kommune af Center for Interventionsforskning, Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet (Københavns Kommune 2013). Nærværende rapport vil ikke behandle effekten af BVCs behandlingsindsats men vil opsummere resultater fra videnskabelige studier.

# Fremgangsmåde

De relevante studier blev identificeret gennem en litteratursøgning foretaget af overvægtsforskere under Cochranesamarbejdet. Cochrane er en institution, der gennemfører systematiske reviews (litteraturgennemgange) af høj kvalitet inden for mange forskellige fagområder, herunder overvægt og betragtes som førende inden for gennemgang af evidens til implementering i praksis.

I 2008 blev et grundigt gennemarbejdet systematisk Cochrane review af effekten af behandling af svær overvægt blandt børn publiceret. Studierne fra før 2008, der er inkluderet i denne rapport, stammer fra dette review.

I forbindelse med opstarten af denne rapport henvendte vi os til Cochraneforskningsgruppen, som har et opdateret review under udarbejdelse. Forskerne leverede en oversigt over studierne fra deres opdaterede litteratursøgning til det kommende review. Studierne i denne rapport, der er udgivet mellem 2008 og 2013, stammer fra denne opdaterede litteratursøgning, som forskergruppen bag Cochrane reviewet har udført og leveret til os.

I de inkluderede studier har vi undersøgt, hvorvidt der var publiceret yderligere resultater fra studierne. Derfor indgår også artikler, der er publiceret efter 2013.

## Inklusionskriterier:

- Randomiseret studie (det vil sige, at deltagerne i studiet fordeles tilfældigt til enten at modtage en indsats- eller en kontrolbehandling).
- Publiceret efter år 2000.
- Engelsk- eller nordisksproget artikel.
- Børn/unge behandlet i ambulante tilbud.
- Børn og unge i alderen 3-18 år.
- Studier, hvor det er muligt at vurdere behandlingseffekten for de svært overvægtige. Svær overvægt defineres efter de gængse standarder; enten:
  - Alders- og kønsjusteret BMI svarende til over 35 for voksne.
  - $\geq 97$  % percentilen for køn og alder.
  - $\geq$  Standardiseret BMI z-score på 3,5.

## Eksklusionskriterier:

- Medicinsk eller kirurgisk behandling.
- Sammenligningsgruppen får et andet, omfattende tilbud, eksempelvis gruppeterapi eller individuelle samtaler.

Aldersspændet er bredt, idet der ses på studier, der inkluderer børn og unge i alderen 3 til 18 år. Studierne er søgt inddelt efter aldersgrupperne 3-6 år (førskolebørn), 7-15 år (børn i skolealderen)

og 16-18 (unge). Dette har ikke været muligt i alle studier, idet der forekommer overlap mellem aldersgrupperne.

In- og eksklusionskriterierne er valgt for at gøre resultaterne så overførbare som muligt til det arbejde, der foregår i Københavns Kommune. Her får den gruppe af svært overvægtige børn, der ikke behandles på BVC eksempelvis ikke andre tilbud.

Det er dog valgt at udvide graden af svær overvægt til BMI over 97 % percentilen i stedet for 99 % percentilen, der er den gruppe, der behandles på BVC. Dette skyldes, at der kun er identificeret ganske få studier, der udelukkende ser på effekten for børn over 99 % percentilen. Der er meget få studier af behandling af overvægt blandt børn i førskolealderen. Derfor er det her valgt også at inddrage resultater fra studier, der vurderer effekten på børn, der er overvægtige og ikke kun på de svært overvægtige børn. Dette skal tages med i betragtning i en eventuel inddragelse af denne aldersgruppe i behandlingstilbuddet.

Studier, hvor sammenligningsgruppen får en anden indsats, der vurderes at være omfattende, udelukkes, da det ikke vil være et tilbud som dette, der kan tilbydes den generelle befolkning i Københavns Kommune. Derfor vurderes det ikke relevant at se på effekten af sådanne studier.

Beslutningen om udelukkende at se på resultater fra randomiserede studier skyldes, at det er dette forskningsdesign, der betragtes som det stærkeste og mest pålidelige forskningsdesign, og som giver den højeste grad af evidens for effekten af indsatser.

Der er ofte meget begrænset plads til beskrivelse af indsatser i videnskabelige artikler. Vi har kontaktet forfattere til de studier, hvor der viste sig at være en effekt af indsatsen, for at indhente en mere udførlig beskrivelse af komponenterne i indsatsen. I de tilfælde, hvor der er blevet fremsendt yderligere materiale, er dette vedlagt som bilag (elektronisk). Nedenfor ses en oversigt over disse bilag.

## Bilagsoversigt

Bilagsnummer	Studie	Kort beskrivelse af materiale
1	Bocca et al., 2012 og Bocca et al., 2014	Manual, der uddyber elementerne i interventionen; fysisk aktivitet, kostrådgivning og gruppesessioner for forældre. Materialet er på hollandsk.
2	Kalarchian et al., 2009	Manual til leder af børnegrupper
3	Kalarchian et al., 2009	Manual til leder af forældregrupper
4	Kalarchian et al., 2009	Manual til livsstilscoach
5	Kalarchian et al., 2009	Materiale til deltagende børn
6	Sacher et al., 2010	Materiale, der uddyber elementerne i sessionerne om kost, adfærdændring og fysisk aktivitet. Uddrag fra en ph.d.-afhandling

# Resultater

## Børn i førskolealderen

Der blev identificeret tre relevante randomiserede studier gennemført blandt børn i alderen to til syv år. To af studierne var amerikanske, mens et var hollandsk. Af de tre studier viste to af dem en signifikant effekt på reduktion i overvægt blandt de deltagende børn ved mindst et af måletidspunkterne efter indsatsen. Det sidste studie viste ikke en overordnet effekt, men rapporterede også resultater fra subgrupper af forældre med lav indkomst, og her viste indsatsen sig effektiv. Derfor vil alle tre studier blive gennemgået nedenfor.

### Studie 1

Et hollandsk studie (Bocca, Corpeleijn et al. 2012, Bocca, Corpeleijn et al. 2014), der inkluderede 75 overvægtige og svært overvægtige børn i alderen tre til fem år, sammenlignede effekten af et familiebaseret program med en kontrolgruppe, der modtog individuelle sessioner, men ikke af omfattende omfang. Effekten blev vurderet ved barnets BMI lige efter indsatsen (16 uger), 12 måneder og tre år efter indsatsens start.

**Indsats- og sammenligningsgruppe:** Indsatsen bestod af 25 sessioner – i alt ca. 30 timer i løbet af 16 uger og bestod af flere komponenter:

- *Kostrådgivning for børn og forældre:* Seks konsultationer à 30 minutter med en diætist. Der blev sat personlige mål for både børn og forældre, hvilket blev fulgt op ved næste konsultation. Familierne blev anbefalet en diæt med et passende antal kalorier til barnets alder. Der blev lagt vægt på et sundt måltidsmønster med morgenmad hver dag, ingen sukkerholdige drikkevarer og højst tre snacks om dagen.
- *Fysisk aktivitetshold:* 12 sessioner á 60 minutter ledet af en fysioterapeut. Fokus var på en aktiv livsstil gennem lege, eksempelvis boldspil og dans, og styrkelse af børnenes motorik. Der indgik rådgivning om reduktion af stillesiddende tid, og forældre blev instrueret i at opfordre børnene til mindst en times daglig fysisk aktivitet.
- *Adfærdsterapi for forældre:* Seks gruppesessioner à to timer ledet af en psykolog. Forældrene lærte at være gode rollemodeller og arbejde med realistiske mål og sunde belønninger. Ligeledes lærte de at ændre familiens daglige praksis til mere sunde spise- og motionsvaner.

Sammenligningsgruppen blev fulgt af en børnelæge tre gange à 30-60 minutter i løbet af 16 uger. Her blev familierne informeret om sund kost, opfordret til fysisk aktivitet en time dagligt og reduktion af stillesiddende tid.

**Resultater:** Lige efter indsatsens afslutning havde indsatsgruppen reduceret deres BMI med gennemsnitlig 1,2 point, hvilket var signifikant mere end sammenligningsgruppen, der havde

reduceret deres BMI med 0,6 point. Også ved målingen 12 måneder efter indsatsens start var der signifikant forskel mellem grupperne. Indsatsgruppen havde reduceret deres BMI med gennemsnitlig 1,0 point fra før indsatsen til et år efter (altså øget deres BMI en smule siden målingen ved 16 uger), mens sammenligningsgruppen lå på samme BMI-niveau som før indsatsen. Ved målingen 18 måneder og tre år efter indsatsens start sås ingen signifikant forskel mellem indsats- og sammenligningsgruppe.

I en anden artikel fra samme undersøgelse (Bocca, Kuitert et al. 2014) rapporterede forfatterne en positiv effekt af indsatsen på børnenes livskvalitet 12 måneder efter indsatsens start – særligt inden for det fysiske domæne.

**Konklusion:** Dette studie tyder således på, at man ved en multikomponent familiebaseret indsats over en relativt kort tidsperiode, men med mange mødegange kan reducere overvægtige og svært overvægtige børns BMI. I dette studie fik sammenligningsgruppen et andet men mindre omfattende tilbud og tabte sig mindre end indsatsgruppen ved 16 uger. Efter 12 måneder havde sammenligningsgruppen øget deres BMI til samme niveau som inden indsatsen, mens vægttabet fortsat sås hos indsatsgruppen. Der var ingen forskel på BMI imellem grupperne 18 måneder og tre år efter indsatsens start.

Ved henvendelse til forskergruppen fremsendte de yderligere materiale fra studiet. Dette er på hollandsk og findes som bilag 1.

## Studie 2

Et amerikansk studie (Stark, Spear et al. 2011) inkluderede 18 svært overvægtige børn i alderen to til fem år. De sammenlignede effekten af et familiebaseret program med en kontrolgruppe, der modtog en individuel session. Effekten blev vurderet ved barnets BMI lige efter indsatsen (seks måneder) og 12 måneder efter indsatsens start.

**Indsats- og sammenligningsgruppe:** Indsatsen foregik over seks måneder og bestod af to faser: en intensiv vægttabsfase og en vedligeholdelsesfase. Den intensive fase, der varede 12 uger, bestod af flere komponenter:

- Seks gruppesessioner for forældrene ledet af en psykolog. Sessionerne lå hver anden uge og varede 90 minutter. Sessionerne berørte tre komponenter:
  - Kostvejledning om sunde kost- og måltidsvaner delt op på emner i forskellige sessioner: snacks, sodavand og juice (session 2), morgenmad/frokost (session 4) og aftensmad (session 6). Der indgik også rådgivning om passende kalorieindtag for aldersgruppen og opfordring til at føre kostdagbog.
  - Fysisk aktivitet: tre sessioner berørte anbefalinger til fysisk aktivitet ( mindske skærmtid til mindre end to timer dagligt og øge det fysiske aktivitetsniveau til 60 minutters daglig aktiv leg).
  - Forældrekompetencer: forældre lærte at tage ledelse over barnets adfærd og implementere kost- og motionsændringer, indføre time-outs som opdragelsesstrategi samt opfordre barnet til nye smagsoplevelser.



- Seks gruppesessioner for børnene ledet af en børnepsykolog. Sessionerne inkluderede kostrådgivning leveret gennem spil og kreative aktiviteter, afprøvning af nye fødevarer og 15 minutters fysisk aktivitet.
- Seks hjemmesessioner à 60-90 minutter med det formål at støtte familierne i at indføre de elementer, de havde lært i gruppesessionerne i den hjemlige kontekst. Disse hjemmebesøg blev foretaget af psykologer.

Vedligeholdelsesfasen, der varede 12 uger, bestod ligeledes af gruppesessioner og hjemmebesøg. Fasen bestod af tre gruppesessioner og tre hjemmebesøg, der blev gennemført skiftevis. Disse sessioner havde samme indhold som i den intensive fase, men havde længere tidsintervaller. Fokus var på at støtte familierne i at fastholde de gode mønstre fra den intensive fase.

Sammenligningsgruppen gennemgik de samme anbefalinger om kost og fysisk aktivitet som indsatsgruppen, men kun i en enkelt 45-minutters konsultation med en børnelæge.

**Resultater:** Lige efter indsatsens afslutning havde de otte børn i indsatsgruppen i gennemsnit reduceret deres placering på BMI-percentilen med 2,1 point fra 99 % percentilen til 96,9 % percentilen, mens de 10 børn i sammenligningsgruppen havde øget deres placering med 0,3 point. Denne forskel var statistisk signifikant. Ved målingen 12 måneder efter indsatsens start havde indsatsgruppen gennemsnitlig øget deres placering på BMI-percentilen i forhold til seks-måneders målingen, så reduktionen i deres placering på BMI-percentilen nu kun var 1,1 point i forhold til før indsatsen. Sammenligningsgruppen havde ligeledes øget deres placering på BMI-percentilen, så de nu lå 1,6 point over den BMI-placering, de havde inden indsatsens start. Forskellen var fortsat statistisk signifikant.

Udover vægtændringer undersøgte dette studie også effekten på andre faktorer. Indsatsen havde en signifikant positiv effekt på børnenes indtag af frugt og grønt og reduktion af fødevarer med højt kalorieindhold. Desuden medførte indsatsen også, at forældrene reducerede deres vægt markant.

**Konklusion:** Dette studie undersøgte ændringer på barnets placering på BMI-percentilerne blandt svært overvægtige børn. Der sås et markant fald i indsatsgruppens placering på BMI-percentilen, mens sammenligningsgruppen, der modtog en enkelt 45-min konsultation, øgede deres placering. Indsatsen var kortvarig men massiv og indeholdt både gruppesessioner for børn og voksne samt hjemmebesøg med korte tidsintervaller. Selv seks måneder efter indsatsens afslutning sås fortsat en positiv effekt af indsatsen. Der var ingen opfølgning af indsatsens effekt udover seks måneder.

### Studie 3

Et amerikansk studie (Taveras, Gortmaker et al. 2011) af 475 børn i alderen to til syv år undersøgte om en indsats rettet mod forbedringer i behandling i den primære sundhedstjeneste kunne reducere BMI blandt overvægtige og svært overvægtige børn.

**Indsats- og sammenligningsgruppe:** Forældre i indsatsgruppen modtog fire individuelle konsultationer à 25 minutter samt tre 15-minutters telefonopkald fordelt over et år. Både konsultationer og telefonsamtaler blev udført af en børnesygeplejerske og byggede på en metode

kaldet 'den motiverende samtale'. Denne samtaleform har til formål at øge forældrenes self-efficacy (tro på egne evner), øge anerkendelsen af uoverensstemmelser mellem den faktiske og ønskede adfærd og lære færdigheder til reduktion af uoverensstemmelserne samt at øge motivation for forandring. Emnerne i samtalerne var bl.a. reduktion af skærmtid, fastfood og sukkerholdige drikke. Sygeplejerskens rådgivning tog højde for familiens parathed til adfærdsændring. Deltagerne fik udleveret lister over lokale tilbud om fysisk aktivitet og fik adgang til en interaktiv hjemmeside med bl.a. madopskrifter. Yderligere beskrivelse af indsatsen samt materialer brugt i studiet kan findes på denne hjemmeside:

[www.populationmedicine.org/research/OPP/high-five-kids-toolkit](http://www.populationmedicine.org/research/OPP/high-five-kids-toolkit).

Sammenligningsgruppen modtog det etablerede tilbud, som bestod af almindelige årlige sundhedsbesøg og opfølgingsaftaler med vægtkontrol hos deres børnelæge eller diætist.

**Resultater:** Overordnet sås der ingen effekt af indsatsen på børnenes BMI ved indsatsens afslutning (12 måneder efter indsatsens start).

I analyser opdelt på køn, sås en signifikant effekt på pigernes BMI, hvor pigerne i indsatsgruppen gennemsnitligt øgede deres BMI med 0,3 point, mens pigerne i sammenligningsgruppen øgede deres BMI med 0,6 point. I analyser, hvor forfatterne så på effekten fordelt på indkomstniveau, sås en signifikant effekt af indsatsen blandt børn af forældre med lav indkomst. Blandt børn af forældre med lav indkomst øgede børnene i indsatsgruppen deres BMI med 0,4 point, mens de i sammenligningsgruppen øgede deres BMI med 1,4 point.

**Konklusion:** Dette studie, der undersøger effekten af en indsats med relativt lav dosis bestående af fire konsultationer og tre telefonsamtaler i løbet af et år, fandt ingen overordnet effekt på ændring af BMI ved interventionens afslutning. Men det kunne tyde på, at indsatsen er effektiv i forhold til at reducere BMI-øgning blandt piger og blandt børn, der kommer fra hjem med lav indkomst.

#### Delkonklusion på børn i førskolealderen

I gennemgangen af litteraturen om effekt af indsatser rettet mod overvægt blandt børn i førskolealderen var det ikke muligt at finde studier, der isoleret undersøgte effekt af behandling af svær overvægt ( $\geq 97$  % percentilen). Derfor blev også studier af moderat overvægt inkluderet.

Der blev identificeret tre randomiserede studier, og to af disse viste en overordnet positiv effekt af indsatsen op til 12 måneder efter indsatsernes start, mens det tredje studie ikke viste en overordnet effekt, men dog indikerede en gavnlig effekt overfor piger og blandt børn af forældre med lav indkomst.

Begge de effektive indsatser var familiebaserede med mange mødegange og inkluderede flere komponenter – både individuelle og gruppebaserede, og begge havde forankring i psykologiske teorier om adfærdsændring, og var ledet af psykologer. Studiet uden overordnet effekt havde meget få sessioner og indeholdt ikke gruppebaserede aktiviteter, og baserede sig udelukkende på samtaler med en sygeplejerske.

## Børn i skolealderen

Der blev identificeret seks relevante studier gennemført blandt børn og unge i alderen 5-17 år. To af studierne var fra USA, mens der var et studie fra henholdsvis Tyrkiet, Tyskland, England og Skotland. Af de seks forsøg viste kun to signifikant effekt på reduktion i svær overvægt blandt de deltagende børn ved mindst et af måletidspunkterne efter indsatsen, og disse studier vil blive gennemgået nedenfor.

### Studie 1

Et amerikansk studie (Kalarchian, Levine et al. 2009) af 192 børn i alderen syv til tolv år med BMI  $\geq 97$  % percentilen (gennemsnit: 99.2 %) sammenlignede effekten af et familiebaseret program med en kontrolgruppe. Effekten blev vurderet ved barnets procentvise overvægt<sup>1</sup> 6, 12 og 18 måneder efter indsatsens start.

**Indsats- og sammenligningsgruppe:** Indsatsen var baseret på et program bestående af 20 gruppesessioner à 60 minutter i løbet af et halvt år (ca. en session ugentligt). Børn og forældre deltog i hver deres grupper. Inden hver session blev forældre og barn vejet og fik lagt ugentlige mål af en livsstilscoach. Indsatsen bestod derudover af kostplan med kaloriebegrænsning, vejledning om øgning af fysisk aktivitet og reduktion af stilesiddende tid samt instruktion i håndtering af mobning. Disse elementer indgik både i gruppesessionerne og i de individuelle konsultationer med livsstilscoachen. Efter det halve år fik familien tre opfølgende gruppesessioner samt tre telefonopkald.

Sammenligningsgruppen modtog to sessioner, hvor børnene fik lagt en individuel kostplan.

**Resultater:** Den gennemsnitlige procentvise overvægt i sammenligningsgruppen var stort set stabil på 90-92 % gennem hele perioden fra indsatsens start til 18 måneder senere. Derimod faldt den gennemsnitlige procentvise overvægt i indsatsgruppen fra ca. 89 % til ca. 77 % i løbet af det første halve år. Ved målingen 12 måneder efter indsatsens start var den gennemsnitlige procentvise overvægt i indsatsgruppen øget til ca. 84 %, og der var ikke signifikant forskel mellem indsats- og sammenligningsgruppe. Ligeledes var der ikke signifikant forskel i procentvis overvægt blandt indsats- og sammenligningsgruppe ved målingen 18 måneder efter indsatsens start. Sekundære analyser viste, at effekten af indsatsen var betydeligt større blandt de 50 % af børnene, der deltog i mindst 15 af de 20 sessioner.

**Konklusion:** Dette studie tyder således på, at man ved en høj-dosis indsats med mange gruppesessioner for både børn og forældre i seks måneder succesfuldt kan nedsætte svær overvægt blandt børn i 7-12-års alderen, når man sammenligner med en gruppe, der kun får to individuelle sessioner med kostplan. Dog ser det ud til, at børnene tager på igen efter de seks måneder, når indsatsen reduceres betragteligt.

Ved henvendelse til forskergruppen fremsendte de yderligere materiale fra studiet. Dette materiale i form af manualer til sessionerne til både børne- og forældregrupper samt livsstilscoach findes som bilag 2-5.

<sup>1</sup> Den procentvise overvægt, der er det mål for vægtændring, der er brugt i dette studie, er udtryk for, hvor mange procent barnet ligger over medianværdien for BMI for aldersgruppen. Medianværdien er det samme som 50 % percentilen, dvs. den BMI-grænse, som halvdelen af alle børn ligger under. Hvis medianværdien for BMI for eksempel er 16 kg/m<sup>2</sup>, har et barn med en BMI på 32 en procentvis overvægt på 100 %.

## Studie 2

I et engelsk studie (Sacher, Kolotourou et al. 2010) sammenlignede forskere et familiebaseret program (MEND) med ingen indsats. Der deltog 116 børn i alderen 8-12 år med BMI  $\geq 98$  % percentilen. Effekten af programmet blev målt på børnenes gennemsnitlige ændring i BMI seks måneder efter indsatsens start. For indsatsgruppen blev BMI også målt 12 måneder efter indsatsens start, mens BMI 12 måneder efter indsatsens start ikke var indsamlet for sammenligningsgruppen.

**Indsats- og sammenligningsgruppe:** MEND-programmet var udviklet ud fra principper fra kost- og fysisk aktivitetsforskning, psykologiske, socialkognitive- og læringsteorier, og involverer hele familien i vægtkontrol gennem tre komponenter for adfærdsændring; uddannelse, færdighedstræning og motivationsstærkelse. Programmet bestod af 18 gruppesessioner à to timer (to ugentlige sessioner i ni uger) med fokus på både kost, adfærdsændring og fysisk aktivitet. Familierne deltog i grupper af 8-15 børn og deres forældre og eventuelle søskende.

- *Elementer i kostsessioner:* rådgivning om sund kost og at kunne læse varedeklarationer, fastsættelse af realistiske ugentlige mål, en ledsaget tur i supermarked for familierne og madlavningshold. Fokus var på sund kost og livsstil – ikke på slankekur og vægttab.
- *Elementer i adfærdsændrings-sessioner:* fokus på at støtte forældre og børn i at etablere et sundhedsfremmende miljø derhjemme.
- *Elementer i sessioner med fysisk aktivitet:* alle sessioner bestod af en times motion kun for børnene. Fokus var på ikke-konkurrenceprægede aktiviteter på land og i vand.

Efter de ni uger med ugentlige sessioner fik familierne gratis adgang til den lokale svømmehal i 12 uger.

Sammenligningsgruppen fik ikke noget tilbud, men fik indsatsen tilbudt efter studiets afslutning.

**Resultater:** Seks måneder efter indsatsens start var den gennemsnitlige BMI i indsatsgruppen faldet fra 27,2 til 25,7 kg/m<sup>2</sup>, mens den var steget fra 27,1 til 27,7 kg/m<sup>2</sup> i sammenligningsgruppen. Ved målingen 12 måneder efter indsatsstart var indsatsgruppens gennemsnitlige BMI steget, så den var på niveau med BMI ved indsatsens start. Måling af BMI ved 12 måneder blev ikke udført for sammenligningsgruppen, hvorfor indsatsens effekt ikke kan vurderes ved dette tidspunkt.

Udover vægt undersøgte dette studie også effekt af indsatsen på andre faktorer. Indsatsgruppen havde signifikant reduceret stillesiddende adfærd og signifikant højere fysisk aktivitetsniveau og selvtillid efter indsatsen end børnene i sammenligningsgruppen.

**Konklusion:** I dette studie var der en statistisk signifikant lavere gennemsnitlig BMI i indsatsgruppen i forhold til sammenligningsgruppen, der ikke fik noget tilbud. Effekten blev målt kort efter afslutningen på et intensivt høj-dosis program, og det så ud til, at indsatsgruppen øgede

deres BMI igen efter indsatsens afslutning, således at den gennemsnitlige BMI blev øget til samme niveau som før indsatsens start.

Der findes yderligere information om MEND programmet på hjemmesiden: [www.mendcentral.org](http://www.mendcentral.org), hvor der er beskrivelser af programmets elementer i aldersgrupperne 2-4 år, 5-7 år, 7-13 år og for teenagere. Desuden fremsendte forskergruppen yderligere materiale fra studiet efter forespørgsel. Materialet er uddrag af en længere ph.d.-afhandling og findes som bilag 6.

### Studier uden effekt

Af de fire studier, der ikke viste statistisk signifikant effekt af indsatsen mod overvægt, var det ene en motionsindsats, hvor den eneste indsatskomponent var et års gratis medlemskab af en svømmeklub (Duggins, Cherven et al. 2010). Et andet studie havde en lav deltagelsesrate, hvilket muligvis kan være en af årsagerne til den manglende effekt – her fulgte kun 64 % af indsatsdeltagerne det planlagte program (Hughes, Stewart et al. 2008).

Dog var der også velgennemførte studier med høj dosis af multi-komponente indsatser, der ikke viste nogen signifikant effekt (Graf, Koch et al. 2006, Garipagaoglu, Sahip et al. 2009). I begge disse studier, opnåede indsatsgruppen et større vægttab end sammenligningsgruppen, men dette var ikke statistisk signifikant.

### Delkonklusion på børn i skolealderen

Der blev identificeret seks randomiserede studier, hvor det var muligt isoleret at se på effekt af behandling af svær overvægt ( $\geq 97$  % percentilen) blandt børn i skolealderen. Kun to af disse studier viste en signifikant positiv effekt af indsatsen. I begge tilfælde var indsatserne relativt kortvarige (seks måneder), men med et omfattende program, der indeholdt mange komponenter og mange sessioner. Begge indsatser var familiebaserede og indeholdt gruppesessioner. Begge studier viste en kortsigtet effekt (inden for seks måneder). I det ene studie var der ikke effekt af indsatsen efter 12 og 18 måneder, mens der ikke var data om langsigtet effekt sammenholdt med sammenligningsgruppe i det andet studie. I dette studie øgede deltagerne i indsatsgruppen deres BMI igen efter indsatsens afslutning,

## Unge

Der er kun identificeret to studier, der har undersøgt effekt af en indsats rettet mod svær overvægt blandt unge. Disse to var begge amerikanske og sammenlignede effekten af to diæter på vægtreduktion blandt unge i alderen 12-18 år. Det har ikke været muligt at finde studier, der har undersøgt effekten af multikomponente indsatser særskilt for svært overvægtige unge med overvægt svarende til  $\geq 97$  % percentilen.

### Studie 1

Et amerikansk studie (Berkowitz, Wadden et al. 2011) af 113 unge i alderen 13-17 år sammenlignede effekten af at erstatte måltider med slankedrik. De unge havde alle en BMI  $\geq 28$  kg/m<sup>2</sup> (gennemsnit: 37,1) og både indsats- og sammenligningsgruppe deltog i det samme familiebaserede livsstilsændringsprogram. Effekten blev vurderet ved den unges BMI ved indsatsens slutning (fire måneder) og 12 måneder efter indsatsens start.

**Indsats- og sammenligningsgruppe:** Både indsats- og sammenligningsgruppe deltog i et familiebaseret livsstilsprogram, der bl.a. indeholdt selvmonitorering af spise- og motionsvaner, stresshåndtering, strategier for problemløsning og social støtte. Unge og forældre mødtes til separate gruppesessioner ugentligt i fire måneder. Den eneste forskel mellem indsats- og sammenligningsgruppe var, at tre af indsatsgruppens daglige måltider blev erstattet af slankedrik. De unge i sammenligningsgruppen fik lavet diætplan med kaloriebegrænsning (1300-1500 kcal/dag).

**Resultater:** Ved fire måneder havde indsatsgruppen i gennemsnit reduceret deres BMI med 2,3 point, mens sammenligningsgruppen havde reduceret deres BMI med 1,3 point. Forskellen mellem grupperne var statistisk signifikant. Efter indsatsens afslutning og frem til 12 måneder øgede både indsats- og sammenligningsgruppe deres BMI igen, og der var ingen statistisk forskel mellem grupperne.

**Konklusion:** Dette studie tyder på, at man ved at erstatte måltider med slankedrik kan øge vægttabet i forhold til en lav-kalorie diæt. I dette studie modtog begge grupper en gruppebaseret indsats oven i kostinterventionen og resultaterne viste, at begge grupper øgede deres BMI igen efter indsatsens afslutning, og der sås ingen gavnlige effekt af slankedrik ved målingen 12 måneder efter indsatsens start.

### Studie 2

I et amerikansk studie (Krebs, Gao et al. 2010) indgik 51 unge i alderen 12-18 år. Studiet sammenlignede effekten af en diæt med højt indtag af protein og lavt indtag af kulhydrat (HPLC) med en diæt med lavt fedtindhold (LF). Ved indsatsens start havde de unge en BMI på mindst 30,8 kg/m<sup>2</sup> (gennemsnit: ca. 39). Effekten blev vurderet ved reduktion i den unges BMI z-score lige efter indsatsen (13 uger), tre måneder samt seks måneder efter indsatsens afslutning.

**Indsats- og sammenligningsgruppe:** Alle deltagere deltog i et motionsprogram med 30 min fysisk aktivitet dagligt, og blev fulgt i en ambulant klinik med 2-ugers intervaller i 12 uger (indhold ikke beskrevet). Indsatsgruppens kost bestod af en diæt med højt indhold af protein (2-2,5 g pr. kg ideel

kropsvægt) og lavt indhold af kulhydrat (<20 g/dag) (HPLC). Der var ingen kaloriebegrænsning. Deltagerne fik udleveret en pjece med en kost-pyramide baseret på HPLC kostprincipperne.

Sammenligningsgruppens kost bestod af en kalorie-begrænset diæt med lavt indhold af fedt (LF). Kalorieindtag var begrænset til 70 % af det daglige energibehov og under 30 % af kalorierne måtte udgøres af fedt. Deltagerne fik udleveret en pjece baseret på de amerikanske kostråd.

**Resultater:** 12 uger efter indsatsens start var indsatsgruppens (HPLC) BMI z-score signifikant lavere end LF-gruppens. HPLC-gruppen havde en gennemsnitlig BMI z-score på 2,1, mens sammenligningsgruppens var 2,4 svarende til en gennemsnitlig BMI på 33,9 kg/m<sup>2</sup> (HPLC) og 36,9 kg/m<sup>2</sup> (LF). Den statistiske test for forskel mellem grupperne er baseret på forskellen i BMI z-score, og kun disse er rapporteret for opfølgningerne tre måneder og seks måneder efter indsatsens afslutning. Ved de senere opfølgninger viste resultaterne ingen signifikant forskel mellem de to diættyper.

**Konklusion:** Dette studie viser, at ved sammenligning med en kaloriebegrænset diæt med lavt fedtindhold, er der en signifikant gavnlig effekt på kortsigtet vægtreduktion af en diæt med højt proteinindhold og lavt kulhydratindhold, men ingen længerevarende effekt.

#### Delkonklusion på unge

Det var ikke muligt at identificere studier, der undersøgte indsatser med flere komponenter. Kun to studier, der begge undersøgte effekten af kostinterventioner, blev identificeret. Disse viste, at de unge kunne opnå et kortvarigt vægttab ved en diæt med højt indhold af protein og lavt indhold af kulhydrater. Ligeledes sås en kortvarig effekt af at erstatte måltider med slankedrik. Der sås ingen længerevarende gavnlig effekt af nogen af indsatserne.

# Konklusion

Vi identificerede 11 relevante randomiserede studier, der undersøgte effekten af indsatser rettet mod behandling af svær overvægt blandt børn og unge i 2-18-års alderen. Seks af disse studier viste en effekt ved indsatsens afslutning, og af disse viste kun to studier langtidseffekter udover indsatsperioden.

De fleste af studierne var gennemført på børn i skolealderen. Kun tre studier undersøgte indsatser rettet mod børn i førskolealderen, og to studier undersøgte effekten af indsatser rettet mod unge.

Generelt var indsatserne meget forskellige, eksempelvis var antallet af mødegange meget forskellige på tværs af studierne, og ligeledes var der forskel på, hvad sammenligningsgrupperne blev tilbudt. Der var dog visse fællestræk i indsatserne for de mindre børn; de var alle familie-baserede og fokuserede på adfærdændringer på flere områder samtidig, eksempelvis motion og sukkersøde drikke, i samme indsats. For de svært overvægtige unge identificerede vi udelukkende indsatser, der bestod af diætændring med kalorierestriktion.

For de fleste studier var indholdet af indsatsen var meget sparsomt beskrevet, men for flere studier lykkedes det at indhente ekstra materiale om indholdet i indsatsen ved forespørgsel til forfatterne (se elektroniske bilag).

Generelt gælder det, at alle de virksomme indsatser har været af høj dosis, dvs. med mange konsultationer, og for de fleste studiers vedkommende er indsatsen foregået over et relativt kort tidsrum. Der sås kortsigtet effekt af flere studier, mens langsigtede effekter kun sås i få studier. Dette indikerer, at selv om det er muligt at reducere svær overvægt blandt børn på kort sigt, kræver et vedvarende vægttab, at børnene følges i længere tid.

Det anbefales, at dosis og varighed af indsatsen tænkes ind i de fremtidige behandlingstilbud til de svært overvægtige børn og unge i Københavns Kommune, således at tilbuddet er tilstrækkelig omfattende og af så lang varighed, at det er realistisk at bevare et vægttab. Resultaterne fra studierne i denne rapport er dog ikke klare nok til, at en mere konkret tidsperiode kan anbefales.

De kortsigtede virkninger af BørneVægtsCentrets indsatser frem til december 2012 er tidligere blevet evalueret (dog uden inddragelse af en sammenligningsgruppe). I denne evaluering havde BVC dog ikke eksisteret så længe, hvilket betød, at der kun indgik få børn i analyserne (Københavns Kommune 2013). Det anbefales, at BVCs indsatser også fremover løbende evalueres, samt at det undersøges, hvordan det går de børn, der har modtaget tilbud på BVC i årene efter afslutning af behandling (langsigtede virkninger). Sundhedsplejen i den relevante bydel modtager et udskrivningsbrev fra BVC med opfordring til opfølgning af barnet, og derudover ses alle børn af en sundhedsplejerske i 0., 1., 5. og 8. klasse. Det bør derfor være muligt at følge børnenes vægt- og højdeudvikling ved samkøring med sundhedsplejens journalsystem.



# Litteratur

- Berkowitz, R. I., T. A. Wadden, C. A. Gehrman, C. T. Bishop-Gilyard, R. H. Moore, L. G. Womble, J. L. Cronquist, N. L. Trumpikas, L. E. Levitt Katz and M. S. Xanthopoulos (2011). "Meal replacements in the treatment of adolescent obesity: a randomized controlled trial." *Obesity (Silver Spring)* **19**(6): 1193-1199.
- Bocca, G., E. Corpeleijn, R. P. Stolk and P. J. Sauer (2012). "Results of a multidisciplinary treatment program in 3-year-old to 5-year-old overweight or obese children: a randomized controlled clinical trial." *Arch Pediatr Adolesc Med* **166**(12): 1109-1115.
- Bocca, G., E. Corpeleijn, E. R. van den Heuvel, R. P. Stolk and P. J. Sauer (2014). "Three-year follow-up of 3-year-old to 5-year-old children after participation in a multidisciplinary or a usual-care obesity treatment program." *Clin Nutr* **33**(6): 1095-1100.
- Bocca, G., M. W. Kuitert, P. J. Sauer, R. P. Stolk, B. C. Flapper and E. Corpeleijn (2014). "A multidisciplinary intervention programme has positive effects on quality of life in overweight and obese preschool children." *Acta Paediatr* **103**(9): 962-967.
- BørneVægtsCentret (2012). BørneVægtsCentret - Konceptbeskrivelse. K. Kommune.
- Duggins, M., P. Cherven, J. Carrithers, J. Messamore and A. Harvey (2010). "Impact of family YMCA membership on childhood obesity: a randomized controlled effectiveness trial." *J Am Board Fam Med* **23**(3): 323-333.
- Garipagaoglu, M., Y. Sahip, F. Darendeliler, O. Akdikmen, S. Kopuz and N. Sut (2009). "Family-based group treatment versus individual treatment in the management of childhood obesity: randomized, prospective clinical trial." *Eur J Pediatr* **168**(9): 1091-1099.
- Graf, C., B. Koch, B. Bjarnason-Wehrens, N. Sreeram, K. Brockmeier, W. Tokarski, S. Dordel and H. G. Predel (2006). "Who benefits from intervention in, as opposed to screening of, overweight and obese children?" *Cardiol Young* **16**(5): 474-480.
- Hughes, A. R., L. Stewart, J. Chapple, J. H. McColl, M. D. Donaldson, C. J. Kelnar, M. Zabihollah, F. Ahmed and J. J. Reilly (2008). "Randomized, controlled trial of a best-practice individualized behavioral program for treatment of childhood overweight: Scottish Childhood Overweight Treatment Trial (SCOTT)." *Pediatrics* **121**(3): e539-546.
- Kalarchian, M. A., M. D. Levine, S. A. Arslanian, L. J. Ewing, P. R. Houck, Y. Cheng, R. M. Ringham, C. A. Sheets and M. D. Marcus (2009). "Family-based treatment of severe pediatric obesity: randomized, controlled trial." *Pediatrics* **124**(4): 1060-1068.
- Københavns Kommune (2013). Evaluering af BørneVægtsCentret.
- Krebs, N. F., D. Gao, J. Gralla, J. S. Collins and S. L. Johnson (2010). "Efficacy and safety of a high protein, low carbohydrate diet for weight loss in severely obese adolescents." *J Pediatr* **157**(2): 252-258.
- Sacher, P. M., M. Kolotourou, P. M. Chadwick, T. J. Cole, M. S. Lawson, A. Lucas and A. Singhal (2010). "Randomized controlled trial of the MEND program: a family-based community intervention for childhood obesity." *Obesity (Silver Spring)* **18 Suppl 1**: S62-68.
- Stark, L. J., S. Spear, R. Boles, E. Kuhl, M. Ratcliff, C. Scharf, C. Bolling and J. Rausch (2011). "A pilot randomized controlled trial of a clinic and home-based behavioral intervention to decrease obesity in preschoolers." *Obesity (Silver Spring)* **19**(1): 134-141.
- Taveras, E. M., S. L. Gortmaker, K. H. Hohman, C. M. Horan, K. P. Kleinman, K. Mitchell, S. Price, L. A. Prosser, S. L. Rifas-Shiman and M. W. Gillman (2011). "Randomized controlled trial to improve primary care to prevent and manage childhood obesity: the High Five for Kids study." *Arch Pediatr Adolesc Med* **165**(8): 714-722.