

## Útdráttur

Markmiðið með þessari rannsókn var að kanna árangur af stuttri, einfaldaðri meðferð fyrir of feit börn, sem hafði sömu uppbyggingu og fjölskyldumiðuð atferlismeðferð (*family-based behavioural treatment*: FBBT), við klínískar aðstæður.

Tilgáta rannsakenda var að einfaldað og stytt úrræði gæti dregið úr brottfalli og verið vænlegur kostur fyrir klínískar aðstæður að því gefnu að árangur væri sambærilegur við þann árangur sem náðst hefur á jafn löngum tíma í fyrri rannsóknum. Þar sem erlendar rannsóknir hafa sýnt að matarhegðun barna með offitu er frábrugðin matarhegðun barna í almennu þýði þá var annað markmið með rannsókninni að skoða hvort að svipaðar niðurstöður kæmu í ljós hérlendis.

Þátttakendur voru 19 börn, á aldrinum 8-12 ára, og annað foreldri þeirra sem tóku þátt í göngudeildarmeðferð við Barnaspítala Hringins. Átján fjölskyldur luku meðferð og bauðst 9 og 14 vikna eftirfylgd. Hæð og þyngd barna og foreldra var mæld við upphaf meðferðar, lok og við 9 og 14 vikna eftirfylgd. Við upphaf meðferðar voru gildi í blóði mæld hjá börnum og sálfræðileg mælitæki lögð fyrir: foreldramatslisti sem metur matarhegðun barna (CEBQ), sjálfsmatslisti sem metur þunglyndiseinkenni barna (CDI), sjálfsmatslisti sem metur kvíðaeinkenni barna (MASC), foreldramatslisti um styrk og vanda barna (SDQ), kennaramatslistinn Mat á skólafærni og sjálfsmatslistar fyrir foreldra sem meta einkenni þunglyndis (BDI-II) og kvíða og þunglyndis (DASS). Við lok meðferðar og við 9 vikna eftirfylgd voru CDI, MASC og BDI-II lagðir fyrir aftur. Niðurstöður voru þær að staðlaður líkamspýngdarstuðull (LPS-SFS) barna lækkaði marktækt frá upphafi til loka meðferðar (meðaltalsmunur =  $-0,24$  staðalfrávíkisstig,  $sf=0,13$ ,  $t(17) = 7,71$ ,  $p < 0,001$ ) og árangri var viðhaldið við 9 og 14 vikna eftirfylgd. Við meðferð dró úr kvíðaeinkennum barna ( $t(13) = 5,186$ ,  $p < 0,001$ ) en engin breyting varð á einkennum þunglyndis, hvorki meðal barna né foreldra. Á CEBQ skora börn í meðferðarhópnum að jafnaði lægra á matvæðni, tilfinningalegu lystarleysi, seinlæti í að borða, löngun til að drekka og svörun við mettun. Börn í meðferðarhópnum skora hinsvegar að jafnaði hærra á svörun við mat. Enginn munur er á hópnum á þáttunum ánægja við að borða og tilfinningalegt ofát. Líkamspýngdarstuðull (LPS) foreldra lækkaði marktækt frá upphafi til loka meðferðar (meðaltalsmunur =  $-0,71$ ,  $sf=0,43$ ,  $t(17) = 7,07$ ,  $p < 0,001$ ) og árangri var viðhaldið við 9 og 14 vikna eftirfylgd.

Samkvæmt niðurstöðum bar stutt, einfölduð meðferð fyrir of feit börn sem hafði sömu uppbyggingu og FBBT, árangur í klínísku úrtaki íslenskra barna. Meðferðin hafði áhrif á

LÞS-SFS barna, LÞS foreldra og kvíðaeinkenni barna. Matarhegðun barna í meðferðarhóp reyndist ólík matarhegðun barna í almennu þýði. Brottfall úr meðferð var lítið.

## Abstract

The objective of this study was to assess the effects of a short, simplified treatment for childhood obesity based on Epstein's family-based behavioural treatment (FBBT) in a clinical sample in Iceland. We hypothesize that drop-out rate will be lower in a shorter and less intensive treatment. Research have found eating behaviour of obese children somewhat different from children in general. Our aim is to explore whether eating behaviour in the clinical sample is different from Icelandic children in general. Participants were 19 obese children, aged 8-12 years, and a participating parent with each child. Eighteen families completed treatment and were invited to a follow-up assessment 9 and 14 weeks later. Children's and parent's height and weight was measured at baseline, end of treatment and at 9 and 14 weeks follow-up. Measurements at baseline included bloodprofiles, reports of children's eating behaviour (*Children's Eating Behaviour Questionnaire: CEBQ*), psychological well-being (*Stengths and Difficulties Questionnaire: SDQ*, *Multidimensional Anxiety Scale for Children: MASC*, *Children's Depression Inventory: CDI*, *Beck Depression Inventory II: BDI-II*, *Depression Anxiety Stress Scales: DASS*) and academic competence. Measurements at the end of treatment and at 9 weeks follow-up included CDI, MASC and BDI-II. Among treatment completers body-mass-index standard-deviation-scores (BMI-SDS) decreased significantly during treatment (mean difference=  $-0.24$ ,  $sd=0.13$ ,  $t(17) = 7.71$ ,  $p < 0.001$ ) which was maintained at 9 and 14 weeks post treatment. Significant improvements were observed for measures of children's anxiety ( $t(13) = 5.186$ ,  $p < 0.001$ ) but no change was observed in children's or parental depression. Compared to Icelandic children in general the children in the clinical sample scored lower on the CEBQ's subscales Food fussiness, Emotional under-eating, Slowness in eating, Desire to drink and Satiety responsiveness. They scored higher on the CEBQ's subscale Food responsiveness. No between-group difference was found on the subscales Emotional over-eating and Enjoyment of food. A significant reduction was observed in parental BMI scores during treatment (mean difference=  $-0.71$ ,  $sd=0.43$ ,  $t(17) = 7.07$ ,  $p < 0.001$ ) which was maintained at 9 and 14 weeks post treatment. A shorter and less intensive treatment for childhood obesity based on Epstein's FBBT showed promising effects in a clinical sample of Icelandic obese children. Children's BMI-SDS, parental BMI and children's anxiety reduced significantly, eating behaviour

in the children's sample differed from Icelandic children's in general and drop-out rate was low.

## Efnisyfirlit

Útdráttur.....	1
Abstract.....	3
Efnisyfirlit.....	5
Fræðilegur inngangur .....	6
Offita .....	6
Mælingar og viðmið .....	6
Tíðni offitu.....	7
Orsakir offitu barna .....	7
Afleiðingar offitu barna .....	8
Hegðun í tengslum við mat (eating behaviour) .....	10
Úrræði .....	11
Forvarnir .....	11
Meðferð við offitu barna.....	12
Fjölskyldumiðuð atferlismeðferð við offitu barna.....	12
FBBT við klínískar aðstæður.....	14
Meðferðarheldni og brottfall úr meðferð.....	14
FBBT við klínískar aðstæður á Íslandi .....	15
Markmið rannsóknar .....	15
Heimildir.....	17
Grein .....	29
Ágrip.....	30
Abstract.....	31
Inngangur.....	32
Aðferð .....	35
Þátttakendur .....	35
Mælingar .....	35
Framkvæmd .....	37
Úrvinnsla.....	38
Niðurstöður .....	39
Umræða .....	43
Heimildir.....	47

## Inngangur

### I. Offita

Offita er eitt helsta heilsufarsvandamál nútímans. Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin (*World Health Organization*: WHO) skilgreinir ofþyngd og offitu sem óhóflega uppsöfnun líkamsfitu sem getur haft veruleg áhrif á heilsu manna (WHO, 2011a). Af þessum sökum veldur þyngdaraukning og offita á heimsvísu ráðamönnum innan heilbrigðisgeirans áhyggjum.

#### *I. I. Mælingar og viðmið*

Hjá fullorðnum (18 ára og eldri) er líkamsþyngdarstuðull (LPS: Þyngd í kg/hæð í m<sup>2</sup>) notaður sem mat á því hvort fólk er of þungt eða of feitt. Algengast er að miða við LPS á bilinu 18,5-24,99 fyrir kjörþyngd, 25-29,99 fyrir ofþyngd og  $\geq 30$  fyrir offitu (WHO, 2006). Líkamsþyngdarstuðull er ekki bein mæling á umfram fituvef (Bray, DeLany, Volaufova, Harsha og Champagne, 2002) en hann hefur háa fylgni við fituhlutfall í líkamanum og einnig við heilsufarslega áhættuþætti, sérstaklega hjarta- og æðasjúkdóma (Barlow, 2007). Líkamsþyngdarstuðull er einnig notaður til að ákvarða ofþyngd eða offitu barna, en þar sem æskilegur líkamsþyngdarstuðull þeirra er breytilegur eftir aldri og kyni verður flokkunin erfiðari og því ekki hægt að miða við eina ákveðna tölu til viðmiðunar um ofþyngd eða offitu eins og hjá fullorðnum (Han, Lawlor og Kimm 2010). Þegar þyngdarstaða barna er metin er þess vegna gott að bera hana saman við viðmiðsgögn um börn á sama aldri og kyni.

Staðlaður líkamsþyngdarstuðull er viðmiðið sem algengt er að nota til að meta hvort börn séu of feit eða of þungt (Han o.fl., 2010). Um er að ræða LPS í staðlaðri normaldreifingu með meðaltalið 0 og staðalfrávik 1. Til að reikna út staðalfráviksstiginn þarf vaxtarkúrfur sem sýna dreifingu líkamsþyngdarstuðuls eftir aldri barna og kyni. Til grundvallar vaxtarkúrfum þurfa að liggja viðmiðsgögn sem helst eru fengin úr talsvert stóru úrtaki barna (Cole, 1994). Viðmiðsgögnin eru mismunandi eftir löndum og illa hefur gengið að búa til alþjóðlegar vaxtarkúrfur sem nýtast öllum þjóðum (Han o.fl., 2010). Hér á landi eru sænskar vaxtarkúrfur (Karlberg, Luo og Albertsson-Wikland, 2001) notaðar til viðmiðs í klínískri vinnu. Þessir útreikningar veita nákvæmar upplýsingar um hversu mörg staðalfráviksstig líkamsþyngdarstuðull barns vísar frá meðaltali jafnaldra af sama kyni (Cole, Bellizzi, Flegal og Dietz, 2000). Staðalfrávik eru

notuð til viðmiðunar um ofþyngd og offitu. Viðmið Félags fagfólks um offitu (*International Obesity Taskforce: IOTF*) um að barn sé of þungt er líkamsþyngdarstuðull  $\geq 1$  staðalfrávikum yfir meðaltali en að barn sé of feitt  $\geq 2$  staðalfrávikum yfir meðaltali (Cole o.fl., 2000). Þessi leið er valin til að meta árangur af meðferð því eðlilegur LPS er breytilegur eftir aldri svo erfitt er að meta hvort breytingar hafi orðið yfir tíma nema með stöðlun.

### *I. 2. Tíðni offitu*

Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin skilgreinir offitu sem fjaraldur enda hefur tíðni offitu farið ört vaxandi á heimsvísu undanfarna áratugi og tvöfaldast síðan árið 1980. Árið 2008 var talið að 1,5 milljarður fullorðinna (20 ára og eldri) væru yfir kjörþyngd, þar af 500 milljónir of feitir (WHO, 2011a). Spár WHO gera ráð fyrir því að árið 2015 verði 2,3 milljarðar fullorðinna yfir kjörþyngd, þar af 700 milljónir sem flokkast of feitir. Talið er að offita barna hafi þrefaldast undanfarin 20 ár (WHO, 2012). IOTF áætla að um 200 milljónir barna á grunnskólaaldri séu of þung eða of feit, þar af 40-50 milljónir of feit (IASO, 2012). WHO áætla að 16% allra barna og unglunga í heiminum séu of þung eða of feit (WHO, 2012). Tíðni offitu hefur aukist tvöfalt til þrefalt í flestum löndum Evrópu frá 1970 og talið er að um 10-30% barna á aldrinum 6-11 ára, í álfunni, séu of þung eða of feit (Wang og Lobstein, 2006). Í Bandaríkjunum er talið að tíðni offitu barna á aldrinum 6-11 ára hafi fjórfaldast síðastliðin 30 ár (Daniels, Jacobson, McCrindle, Eckel og Sanner, 2009). Á Íslandi mældust 23,7% reykvískra 9 ára barna yfir kjörþyngd árið 1998 samanborið við 6,5% árið 1958 (Brynhildur Briem, 1999). Næstu ár á eftir virðist tíðni ofþyngdar og offitu meðal grunnskólabarna í Reykjavík hafa staðið í stað (Stefán Hrafn Jónsson og Margrét Héðinsdóttir, 2010) en á árunum 2005 til 2010 lækkaði hlutfall barna af höfuðborgarsvæðinu sem voru yfir kjörþyngd úr 21,7% í 19,7%. Hlutfall pilta og stúlkna sem voru of feit lækkaði lítillega á milli þessara ára (Stefán Hrafn Jónsson, Margrét Héðinsdóttir, Ragnheiður Ósk Erlendsdóttir og Jón Óskar Guðlaugsson, 2011).

### *I. 3. Orsakir offitu barna*

Margt hefur áhrif á þróun offitu. Offita er afleiðing ójafnvægis í orkuinntöku og brennslu sem einstaklingar geta haft stjórn á. Hinsvegar hafa erfða-, líffræði- og umhverfislegir þættir, sem ekki eru á valdi einstaklingsins, líka áhrif (Wardle, Carnell,

Haworth og Plomin, 2008). Þannig eru einstaklingar mislíklegir til að verða of þungir eða of feitir. Getan til að safna eða losna við fituvef virðist sjónast mikið til af erfðum (Ogden, Yanovski, Carroll og Flegal, 2007). Tvíburarannsóknir sýna að þrátt fyrir að eineggja tvíburar séu aðskildir við fæðingu hafa þeir meiri tilhneigingu til að fylgjast að í þyngd en tvíeggja tvíburar (Wardle o.fl. 2008: Strauss, 1999). Líffræði- og erfðapættir skýra þó tæpast þá hröðu aukningu sem orðið hefur á offitu undanfarna áratugi.

Áhættuþættir fyrir offitu barna sem ekki hafa einungis líffræðilega skírskotun eru til að mynda offita foreldra, félagslegt umhverfi, hreyfing, mataræði og sálrænir þættir (Dietz, 1996: Strauss 1999). Efnahagsleg staða getur einnig haft áhrif á þróun offitu (Erikson, Forsen, Osmond, Barker, 2003: Strauss og Pollack, 2001). Þrátt fyrir að erfðir virðast sterkur þáttur í offitu þá eru umhverfisþættir almennt taldir eiga meiri þátt í þróun offitu þar sem þeir auka vandann eða gera hann verri (Hanson og Chen, 2007: Hebebrand, Wulfange, Goerg, Ziegler, Hinney, Barth, Mayer og Remschmidt, 2000).

Líffstíll barna hefur breyst mikið á undanförunum áratugum. Tækninni hefur fleygt fram með ýmsum áhrifum á börnin. Það er almennt samkomulag um að aukningu á offitu megi að hluta til rekja til breytinga á umhverfi okkar (Hill, Wyatt, Reed, og Peters, 2003) sem geta leitt til minni brennslu og aukinnar orkuneyslu (French, Story og Jeffery, 2001). Flest heimili hafa til að mynda sjónvarp og sífellt fleiri heimili hafa fleiri en eitt (Nielsen Media Research 2000, 2000). Eins er orðið algengara að börn hafi sjónvarp í sínu herbergi (Dennison, Erb og Jenkins, 2002). Sjónvarpsáhorf hefur verið tengt við offitu í börnum (Crespo o.fl., 2001; Gortmaker o.fl., 1996) og neysla matar fylgir gjarnan sjónvarpsáhorfi þeirra (Matheson, Killen, Wang, Varady og Robinson, 2004; Saelens o.fl., 2002). Með auknu sjónvarpsáhorfi virðist einnig draga úr hreyfingu (Durant, Baranowski, Johnson og Thompson, 1994; Epstein, Roemmich, Paluch og Raynor, 2005; Taras, Sallis, Patterson, Nader og Nelson, 1989) sem minnkar orkunotkun líkamans.

#### *I. 4. Afleiðingar offitu barna*

Offita í æsku er tengd auknum líkum á offitu á fullorðinsaldri (Singh, Mulder, Twisk, Mechelen og Chinapaw, 2008). Yfir 60% barna sem eru of þung fyrir kynþroskaaldur munu einnig verða of þung á fullorðinsárum (WHO, 2007). Ofþyngd og offita er sterkur áhættuþáttur fyrir ýmis heilsufarsvandamál. Má þar nefna sykursýki 2, hjarta- og æðasjúkdóma, fitulífur ásamt óeðlilegu álagi á bein og liðamót og sálrænan vanda (Dietz,



1998: Yang og Barouch, 2007: Felson o.fl., 2000: Hellsing og Bryngelsson, 2000: WHO, 2000: Johnston, 1985). Talið er að stór hluti of feitra barna sé í áhættu á að fá þessa sjúkdóma (Edmunds, Waters og Elliot, 2001). Sykursýki 2, sem er áunnin sykursýki, var nánast óþekkt í börnum fyrir nokkrum áratugum en er nú að aukast samfara aukinni tíðni offitu barna (Dabelea o.fl., 1998).

Ætla má að of mikil fita frá barnsaldri auki álag á kerfi líkamans og valdi alvarlegum sjúkdómum í framtíðinni. Offita hjá börnum hefur fylgni við hærri tíðni hjarta- og æðasjúkdóma í framtíðinni (Lawlor, 2010: Berenson o.fl., 1998), sykursýki 2 (Fajans, 1989) og kæfisvefn (Redline o.fl., 1999) bæði í æsku og á fullorðinsárum. Tíðni þessara sjúkdóma mun aukast á næstu árum ef ekkert verður að gert. Svo hratt að ævilíkur kynslóðarinnar sem nú vex úr grasi gætu verið styttri en þeirrar sem ól hana af sér. Þetta er þveröfugt við þá þróun sem varð á síðustu öld á lífsgæðum og ævilíkum (Olshansky o.fl., 2005). Þessu fylgir mikill kostnaður fyrir heilbrigðiskerfið sem væri hægt að minnka með lægri tíðni offitu (Quesenberry, Caan og Jacobson, 1998: Colditz 1992).

Offita hefur tengsl við slakari lífsgæði vegna álags og verkja og verri andlega heilsu (Fontane, Cheskin og Barofsky, 1996). Erfitt er að meta hvort vanlíðan valdi verkjum og smán eða hvort hún sé fylgifiskur þessa. Þættir eins og óánægja og vanlíðan vegna líkamsímyndar sem tengist offitu gætu haft þær afleiðingar að fólk borði meira (Schwartz og Brownell, 2004). Hver sem orsök er virðist offita geta haft alvarlegar sálrænar afleiðingar (Friedman og Brownell, 1995: Wardle og Cooke, 2005) og afstaða samfélagsins gegn offitu veldur smán (Puhl og Brownell, 2001). Fólk virðist hafa fordóma gagnvart offitu og því hefur verið haldið fram að slíkir fordómar þyki félagslega ásættanlegir þar sem fólk telur offitu á ábyrgð einstaklingsins. Fordómar geta haft umtalsverð neikvæð áhrif á þá sem fyrir þeim verða (Schwartz og Brownell, 2004). Afstaða samfélagsins getur til dæmis ýtt undir félagslega erfiðleika á borð við slök samskipti við jafnaldra (Strauss og Pollack, 2003) og rannsóknir hafa sýnt að of feit börn eiga færri vini og þeim er strítt vegna líkamsþyngdar sem aftur hefur í för með sér vanlíðan (Eisenberg, Neumark-Sztainer og Story, 2003). Til mikils er því að vinna ef hægt er að draga úr eða koma í veg fyrir offitu.

### *I. 5. Hegðun í tengslum við mat (eating behaviour)*

Eitt af því sem talið er aðgreina börn og fullorðna í kjörþyngd frá þeim sem eru í yfir- eða undirþyngd er ólík hegðun í tengslum við mat (Wardle, Guthrie, Sanderson og Rapoport, 2001; Wardle, 2007). Í tilraunum á börnum og fullorðnum á rannsóknarstofum, hefur fundist samansafn hegðunar sem talin er geta stuðlað að offitu. Of feit börn virðast vera móttækilegri fyrir vísbendum í umhverfinu sem tengjast mat heldur en börn í kjörþyngd (Schachter, 1968; Jansen o.fl., 2003; Rodin og Slochower, 1976). Vísbendi um mat (t.d. lykt, hljóð, myndir, tími dags) geta aukið fæðuinntöku (Matters, 1997) og börn sem bregðast frekar við ytri vísbendum eru líklegri til að bæta á sig meiri þyngd en önnur börn (Jansen o.fl., 2003; Rodin og Slochower, 1976; Epstein, Paluch og Coleman, 1996; Fisher og Birch, 1999). Einnig hefur verið lagt til að of feitt fullorðið fólk borði yfir sig sem svörun við tilfinningalegu uppnámi (Manzoni o.fl., 2009; Meyer og Pudel, 1972). Á hinn bóginn virðast of feit börn hafa lélegri svörun við mettun (Wardle og Carnell, 2008), vera minna móttækileg fyrir innri vísbendum um seddu (Jansen o.fl., 2003; Rodin og Slochower, 1976) og borða hraðar en börn í kjörþyngd (Barkeling, Ekman og Rossner, 1992; Wardle, 2007). Þegar börnum í kjörþyngd og börnum yfir kjörþyngd er gefið að borða áður en þau fá frjálsan aðgang að mat, eru of feitu börnin líklegri til að borða stærri skammta en þau sem eru í kjörþyngd (Jansen o.fl., 2003; Rodin og Slochower, 1976). Klínískar rannsóknir sýna að matvönd börn hafa hinsvegar tilhneigingu til að borða minna og hægar og eru ólíklegri til að vera of feit (Rydell, Dahl og Sundelin, 1995; Reau, Senturio, Lebailly og Christoffel, 1996; Carrut o.fl., 1998). Þegar of feit börn eru látin leggja frá sér hnífapörin á milli matarbita verður það til þess að þau borða hægar og minna (Epstein, Parker, McCoy og McGee, 1976). Niðurstöður á samanburði matarhegðunar of feitra barna og barna í almennu þýði má nýta til að sníða meðferð betur að þörfum hópsins. Dæmi um það er þjálfun svengdarvitundar (*appetite awareness training*: AAT), sem hefur verið notuð sem viðbótar meðferðarþáttur í FBBT með góðum langtímaárangri (Gunnarsdóttir o.fl., 2011). Í AAT er börnum kennt að hlusta á innri vísbendi um svengd og seddu en forðast að taka ákvarðanir um að borða út frá ytri vísbendum (t.d. bragði eða aðgengi að mat) eða tilfinningum (t.d. vegna leiða). Þeim er kennt að stýra orkuinntöku betur með því að hlusta á líkamann og nota svokallaðan hungurmæli til að byrja að borða áður en þau verða of svöng og til að hætta áður en þau verða of södd (Zucker o.fl., 2003).

Líkan klassískrar skilyrðingar um ofát gerir ráð fyrir að vísbendi úr umhverfinu laði fram líkamlega svörun eins og munnvatnsmyndun og insúlínsvörun. Líkamlega svörunin eykur líkur á því að matar sé neytt (Jansen, 1998; Wardle, 1990). Þetta eykur líkur á að vísbendum um mat fylgi inntaka matar og þannig styrkjast tengslin milli vísbenda og inntöku. Í tilraun á smábörnum borðuðu of þung börn hraðar en börn í kjörþyngd, ef móðir þeirra var viðstödd. Ef hún var fjarverandi borðuðu hóparnir jafn mikið (Leassle o.fl., 2001). Rannsakendur töldu lögmál virkrar skilyrðingar að verki. Foreldrar hvetja börn til að borða og um leið minnkar sjálfstjórn þeirra og fleiri hitaeyninga er neytt.

Upplýsingar um ólíka matarhegðun barna sem eru of þung eða feit og barna sem eru í kjörþyngd gætu verið mikilvægar til að bera kennsl á börn sem eru í áhættuhópi. Þessar upplýsingar eru einnig mikilvægar til að hægt sé að sníða meðferð fyrir of feit börn sem best að hegðun þeirra og áhættuþáttum.

## **II. Úrræði**

### *II. 1. Forvarnir*

Til að taka á aukinni tíðni ofþyngdar og offitu þarf að skoða lífshætti okkar, samfélagsgerð og hvernig snúa megi þróuninni við. Einfaldasta inngripið sem nær til flestra, og er ódýrast ef vel tekst til, eru forvarnir. Þær ættu að vera hluti af almennri heilbrigðisþjónustu (Brownell, Schwartz, Puhl, Henderson og Harris, 2009). Bætt matarræði og aukin hreyfing eru mikilvægustu áhersluatriðin. Markmiðið ætti að vera að auka daglega hreyfingu, sem er til þess fallin að draga úr þyngd (Epstein o.fl., 1994). Hreyfing hefur verið tengd minnkaðri tíðni offitu meðal barna og unglunga (Abbott og Davies, 2004).

Foreldrar eru fyrirmyndir barna sinna. Þess vegna læra börnin heilbrigða lífshætti af þeim. Eins þarf að koma í veg fyrir að hrósað sé ríkulega fyrir góða matarlyst og að matur sé notaður til að umbuna börnum (Barlow, 2007) vegna þess að það styrkir hegðun barna við að borða mikið. Þar sem offita foreldra er einn sterkasti áhættuþáttur fyrir offitu barna búa mörg börn sem eru í áhættu í fjölskyldum þar sem foreldrarnir eru of feitir (Danielzik, Czerwinski-Mast, Langnäse, Dilba og Müller, 2004; Withaker, Wright, Pepe, Seidel og Dietz, 1997). Inngríp til að breyta hegðun foreldra gætu hjálpað við að koma í veg fyrir offitu barna eða dregið úr henni (Epstein o.fl., 2001) þar sem lífsstíll foreldra hefur mikil áhrif á lífsstíl barns.

Til viðbótar við öflugar forvarnir sem ná til sem breiðasta hóps er nauðsynlegt að bjóða upp á öfluga meðferð fyrir þá sem á þurfa að halda.

## II. 2. Meðferð við offitu barna

Ekki er mælt með lyfjum eða skurðaðgerð sem inngripi við offitu barna (Scottish Intercollegiate Guideline Network, 2010). Atferlismiðaðar meðferðir hafa endurtekið skilað bestum árangri og virðast árangursríkari fyrir offitu barna en fullorðinna (Jeffery, Drewnowski, Epstein, Stunkard, Wilson, Wing o.fl., 2000). Fjölskyldumiðuð meðferð sem miðar að lífsstíls- og hegðunarbreytingum hefur skilað árangri til skemmri og lengri tíma hjá börnum yngri en 12 ára (Luttikhuis, Baur, Jansen, Shrewsbury, O'Malley, Stolk o.fl., 2009). Fjölskyldumiðaðar atferlismeðferðir hafa borið sérstaklega góðan árangur því virk þátttaka foreldra í meðferð sem miðar að breytingum á venjum, þyngdartapi og létttri daglegri hreyfingu, virðist hafa afgerandi áhrif á árangur til skemmri og lengri tíma (Epstein, Valoski, Wing og McCurley, 1994). Meðferð við offitu barna getur verið fyrirbyggjandi og dregið úr eða komið í veg fyrir offitu síðar meir (Jeor, Perumean-Chaney, Sigman-Grant, Williams og Foreyt, 2002; Magarey, Daniels, Boulton og Cockington, 2003) því að of feit börn eru líkleg til að verða of feit fullorðin (Dietz, 1998a; WHO, 2007).

Í atferlismiðaðri meðferð er margvísleg hegðun meðhöndluð. Bættar matarvenjur (*eating habits*), aukin hreyfing og minni kyrrseta eru þær helstu. Markmið meðferðar fyrir of feit börn ætti að vera að koma jafnvægi á líkamsþyngd miðað við hæð, án þess að vöðvamassi minnki eða vaxtarkúrfa truflist (Rees, 1990). Til að sem bestur og varanlegastur árangur náist ætti að breyta matarvenjum og hreyfingu hægt í smáum skrefum (Epstein, Meyers, Raynor og Saelens, 1998). Breytingar ætti einnig að gera á þáttum í umhverfinu sem hafa áhrif á tiltekna hegðun til að auka líkur á að ný hegðun verði varanleg. Aðferðir sem eru sameiginlegar mörgum atferlismiðuðum meðferðum eru sjálfsskráning, markmiðasetning, hvatningakerfi, stjórnun styrkingarskilmála, áreitastjórn, vandamálalausn og herminám (McLean, Griffin, Toney og Hardeman, 2003; Summerbell, Ashton, Campbell, Edmunds, Kelly, Waters, 2003).

## II. 3. Fjölskyldumiðuð atferlismeðferð við offitu barna

Epstein og félagar hafa þróað og rannsakað kerfisbundið fjölskyldumiðaða atferlismeðferð (*Family-based behavioural treatment: FBBT*) fyrir of feit börn í yfir 30

ár (Epstein, 2003; Epstein, Paluch, Roemmich og Beecher, 2007). Eitt af skilyrðum fyrir þátttöku í meðferðinni er að minnst annað foreldri barns taki fullan þátt. Önnur skilyrði fyrir þátttöku eru að barn þjáist ekki af öðrum kvillum samhliða offitu eins og námserfiðleikum, sálrænum kvillum eða sjúkdómum sem gætu hamlað hreyfingu barna. Meðferðin stendur yfirleitt yfir í sex mánuði (Epstein o.fl., 2007).

Innifalið í meðferðinni eru leiðbeiningar um mataræði sem fengið hafa nafnið *Mataræði umferðarljósanna (trafficlight diet)* (Epstein, 2003). Þessar leiðbeiningar eru byggðar á ráðleggingum *U.S. Department of Agriculture* og *U.S. Department of Health and Human Service* (Goldfield og Epstein, 2002). Rannsóknir á mataræði umferðarljósanna studdu aðferð Epsteins og félaga sem mikilvægt tól við að aðstoða fólk við að breyta mataræði sínu (Epstein, Masek og Marshall, 1978). Fræðsla um hegðunarmótun, ástæður og afleiðingar offitu og gildi hreyfingar er annar mikilvægur hluti meðferðarinnar. Aðferðir atferlismótunar sem nýttar eru í meðferðinni eru hvatningakerfi, herminám, sjálfsskráning, markmiðasetning og jákvæð styrking. Þegar samanburðarhópur sem fékk ekki fræðslu var borinn saman við tilraunahóp sem fékk fræðslu um mataræði og atferlismótun, kom í ljós að líkamsþyngdarstuðull tilraunahópsins lækkaði að jafnaði meira (Epstein, Wing, Steranchak, Dickson og Michelson, 1980). Eins var rannsakað hvort virk þátttaka foreldris bætti árangur meðferðar. Foreldrar taka þá þátt í meðferðinni með sömu lífsstílsbreytingu að markmiði fyrir sig og börnin. Í ljós kom að árangur var meiri með þátttöku foreldra til skemmri og lengri tíma (allt að 10 ár) (Epstein, Valoski, Wing og McCurley, 1990). Í meðferðinni nú er áhersla lögð á hreyfingu sem er hluti af daglegu lífi þátttakenda. Þátttakendur geta valið hreyfingu sem þeim þykir skemmtileg og sem auðvelt er að koma við (Epstein, 2003). Dagleg hreyfing hefur leitt til betri árangurs en skipulögð þjálfun (Epstein o.fl., 1994). Meðferðin leggur einnig áherslu á minni kyrrsetu í skiptum fyrir meiri hreyfingu (Epstein o.fl., 2007). Mikil áhersla er lögð á foreldrafræðslu um lífsstílsbreytingar og jákvæðar uppeldisaðferðir. Fræðsluhandbækur fyrir foreldra og börn fylgja meðferðinni og lögð er áhersla á lestur og úrlausn verkefna. Börn og foreldrar halda jafnframt matardagbækur þar sem matvæli, magn og hitaeiningafjöldi er skráð (Epstein, 2003). Ráðlagt er að börn séu vigtuð daglega heima fyrir og vikulegar vigtanir barns og foreldris eru hluti af meðferð (Epstein o.fl., 2001).

Epstein og félagar hafa kannað árangur meðferðarinnar við rannsóknaraðstæður þar sem stjórnað er fyrir ýmsar áhrifabreytur. Við klínískar aðstæður eru þátttakendur í

meðferð hinsvegar með fjölbreytilegri vanda, enda skilyrði fyrir þátttöku í rannsóknaraðstæðum að enginn samláttarvandi sé til staðar og að börnin geti lesið meðferðarefni og klárað verkefni (Epstein o.fl., 2007).

#### *II. 4. FBBT við klínískar aðstæður*

Áhrif FBBT hafa undanfarin ár verið rannsökuð í klínískum úrtökum (Edwards, Nicholls, Croker, Van Zyl, Viner og Wardle, 2006; Gunnarsdóttir, Sigurdardóttir, Njardvik, Olafsdóttir og Bjarnason, 2011; Gunnarsdóttir, Njardvik, Olafsdóttir, Craighead, Bjarnason, 2012b). Meðferðin hefur skilað árangri við klínískar aðstæður á Íslandi þó hann sé heldur minni en árangur við rannsóknaraðstæður Epstein og féлага (Gunnarsdóttir o.fl., 2011; Gunnarsdóttir o.fl., 2012b; Edwards o.fl., 2006). Meðferðin skilaði hinsvegar ekki árangri í nýlegri breskri rannsókn á offitu barna (Crocer o.fl., 2012) svo árangur meðferðarinnar í klínískum aðstæðum er óljós. Rannsóknir á klínískum úrtökum of feitra barna benda til þess að þar fari misleitur hópur með ýmis vandamál (Wardle og Cooke, 2005). Annar vandi barns getur haft áhrif á árangur í meðferð við offitu (Gunnarsdóttir, Njardvik, Olafsdóttir, Craighead, Bjarnason, 2012a). Til að hægt sé að aðlaga meðferð sem best að vanda barns eða fjölskyldna hefur mismunur á milli einstaklinga verið skoðaður (Gunnarsdóttir o.fl., 2012a).

#### *II. 5. Meðferðarheldni og brottfall úr meðferð*

Algengi offitu meðal barna er mikið en fjármunir sem varið er til meðferðar eru takmarkaðir. Svo hægt sé að bjóða öllum börnum sem á þurfa að halda meðferð er nauðsynlegt að halda kostnaði meðferðar niðri. Mikilvægt er að fullnýta pláss, koma í veg fyrir brottfall og auka meðferðarheldni eins og kostur er. Rannsóknir hafa sýnt að algengt er að brottfall úr meðferð við offitu barna sé hátt (Wing o.fl., 1994) sem er áhyggjuefni þar sem þeir sem hætta of snemma í meðferð taka frá dýrmæt pláss en græða lítið á meðferðinni (Kazdin, Holland, Crowley, 1997; Ogradniczuk, Joyce, Piper, 2005). Tvennt af því sem líklegt er að hafi áhrif á brottfall er lengd meðferðar og kröfur er lúta að þátttöku, s.s. heimaverkefni og lestur meðferðarefnis. Til að auðvelda fólki þátttöku í meðferð má bindingin ekki vera of mikil. Mæting í meðferð við vanda barns er háð mörgum þáttum sem lúta m.a. að foreldrum (Friars og Mellor, 2007). Í atferlismeðferð (*behavioural management training*) fyrir börn með ADHD, þar sem foreldrar þurfa að taka virkan þátt og breyta eigin hegðun til að ná fram árangri hjá

börnum sínum, er sérstaklega hætt við brottfalli vegna álags á foreldrana (Friars og Mellor, 2007). Atriði eins og tímasetning meðferðar og jafnvel bílastæðaframboð geta haft áhrif á brottfall úr sálfræðilegri meðferð (Kazdin, 1997). Í rannsókn Þrúðar Gunnarsdóttur og félaga á klínísku úrtaki í 12 vikna FBBT meðferð, hættu 23 af 84 fjölskyldum (27,4%) í meðferð fyrir níundu meðferðarviku. Algengasta ástæðan fyrir því að fólk hætti voru miklar kröfur meðferðar (Gunnarsdóttir, Njardvik, Olafsdóttir, Craighead og Bjarnason, 2011). Ef meðferðarheldni er betri í styttri meðferð nýttist starfsfólk, pláss og fjármunir betur. Eins mætti bjóða þátttakendum áframhaldandi stutta meðferð síðar án þess að kostnaður yrði meiri en við hefðbundna FBBT meðferð.

## *II. 6. FBBT við klínískar aðstæður á Íslandi*

Forrannsókn á gildi 11 vikna (dreift á 4 mánuði) fjölskyldumeðferðar Epstein var gerð með 16 þátttakendum (8-12 ára) á Barnaspítala Hringins árið 2006. Rannsóknin sýndi að meðferðin bar árangur umfram hefðbundna þjónustu spítalans (viðtöl við innkirtlasérfræðing og næringarfræðing) við of feit börn og árangrinum var viðhaldið eftir eitt ár. Í kjölfarið var gerð umfangsmeiri rannsókn með úrtaki 84 íslenskra 8-12 ára barna sem fylgt var eftir í tvö ár. Í þeirri rannsókn kom í ljós að við meðferð lækkaði staðlaður líkamspýngdarstuðull barna, líðan batnaði og árangri var viðhaldið tveimur árum síðar. Einnig kom í ljós að einkenni um meðkvilla barns (félagskvíði, ofvirkni) höfðu áhrif á árangur í meðferð. Jákvæðar niðurstöður þessara rannsókna urðu til þess að göngudeild fyrir of feit börn og fjölskyldur þeirra var stofnuð á Barnaspítala Hringins haustið 2011.

## **III. Markmið rannsókna**

Offita barna og unglínga er vaxandi vandamál á Íslandi eins og í flestum öðrum löndum. Fyrsta göngudeildarmeðferðin á Barnaspítala Hringins var veitt haustið 2011. Boðið var upp á úrræði sem miðuðu að því að veita fjölskyldum stuðning við að bæta lífsstíl og lífshætti með því að breyta hegðun í smáum skrefum. Uppbygging meðferðarinnar var sú sama og í fjölskyldumiðaðri atferlismeðferð Epstein og félaga: Barn og foreldri tóku bæði virkan þátt, hóp- og einstaklingstímar, regluleg vigtun, ráðlagður daglegur hitaeiningafjöldi, sjálfsskráning í matardagbækur, áhersla á aukna neyslu ávaxta og grænmetis, minni kyrrsetu og minni neyslu feit- og sætmetis, fræðsla um foreldraþjálfun,

markmiðasetningu, áreitastjórn, herminám, notkun jákvæðra styrkinga og hegðunarsamninga. Hinsvegar er um nýja verulega einfaldaða meðferð að ræða sem innihélt ekki heimalestur- og verkefni og studdist ekki við meðferðarhandbók eða mataræði umferðarljósanna (*trafficlight diet*) (Epstein, 2003). Meðferðin var jafnframt mun styttri en FBBT sem felst yfirleitt í 12 til 20 meðferðarvikum (Epstein o.fl., 2007) og í 12 meðferðarvikum í fyrri rannsóknum hérlandis (Gunnarsdóttir o.fl. 2011a, Gunnarsdóttir o.fl. 2011b).

Stytt og einfölduð úrræði geta haft ýmsa kosti. Styttri meðferð er ódýrari svo bjóða má fleiri börnum upp á meðferð fyrir sömu fjármuni, meðferðaraðilar geta sinnt fleiri fjölskyldum og ætla má að brottfall sé minna þar sem kröfur til þátttakenda eru minni og auðveldara er fyrir þá að skipuleggja tímann sem fer í meðferð.

Markmið þessarar rannsóknar er að kanna árangur þessarar sex vikna meðferðar hjá of feitum börnum, 8-12 ára, og foreldrum þeirra. Skilgreining á árangri meðferðar er lækkun á stöðluðum LPS barna og LPS foreldra. Ennfremur er markmiðið að skoða tíðni samláttarvanda, breytingar á líðan og kanna hvort matarvenjur barna í meðferðarhópnum eru ólíkar matarvenjum barna í almennu íslensku þýði.

Tilgátur rannsóknar:

1. a) Staðlaður líkamsþyngdarstuðull barna lækkar við meðferð og b) lækkun er viðhaldið við 14 vikna endurkomu.
2. a) Líkamsþyngdarstuðull foreldra lækkar við meðferð og b) lækkun er viðhaldið við 14 vikna endurkomu.
3. Að meðferðarárangur sé sambærilegur við meðferðarárangur í fyrri rannsóknum (Gunnarsdóttir o.fl., 2011a; Gunnarsdóttir o.fl., 2011b) á FBBT fyrir of feit börn á Íslandi.
4. Að brottfall úr meðferð sé minna en áður hefur verið í rannsóknum á FBBT meðferð fyrir offeit börn á Íslandi (Gunnarsdóttir o.fl., 2011a; Gunnarsdóttir o.fl., 2011b).
5. Að matarvenjur barna í meðferðarhóp séu aðrar en í almennu úrtaki íslenskra barna.



## Heimildir

- Abbott, R. A. og Davies, P. S. W. (2004). Habitual physical activity and physical activity intensity: their relation to body composition in 5.0-10.5 y-old children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58, 285-291.
- Barkeling, B., Ekman, S. og Rossner, S. (1992). Eating behavior in obese and normal weight 11-year-old children. *International Journal of Obesity*, 16, 355-360.
- Barlow, S. E. (2007). Expert Committee Recommendations Regarding the Prevention, Assessment and Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity: Summary Report. *Pediatrics*, 120, 164-192.
- Berenson, G. S., Srinivasan, S. R., Bao, W., Newman III., W. P., Tracy, R. E. og Wattigney, W. A. (1998). Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. *The Bogalusa Heart Study*. *New England Journal of Medicine*, 338, 1650-1656.
- Bray, G. A. DeLany, J. P., Volaufova, J., Harsha, D. W., Champagne, C. (2002). Prediction of bodyfat in a 12-y-old African American and White children: evaluation of methods. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 76, 980-990.
- Brownell, K. D., Schwartz, M. B., Puhl, R. M., Henderson, K. E., Harris, J. L. (2009). The need for bold action to prevent adolescent obesity. *Journal of Adolescent Health*, 45(3) (Viðauki), S8-17.
- Brynhildur Briem. (1999). *Breytingar á hæð og þyngd 9 ára skólabarna í Reykjavík 1919- 1998*. Háskóli Íslands, Reykjavík.
- Carruth, B. R., Skinner, J., Houck, K., Moran, J. III, Coletta, F. og Ott, D. (1998). The phenomenon of “picky eater”: A behavioral marker in eating patterns of toddlers. *Journal of the American College of Nutrition*, 17, 180-186.
- Colditz, G. A. (1992). Economic costs of obesity. *American Journal of Clinical Nutrition*, 55 (viðauki 2), 503-507.

- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M. og Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320, 1240-1243.
- Cole, T. J. (1994). Growth charts for both cross-sectional and longitudinal data. *Statistics in Medicine*, 13, 2477-2492.
- Crespo, C. J., Smit, E., Troiano, R. P., Bartlett, S. J., Macera, C. A., Andersen, R. E. (2001). Television watching, energy intake, and obesity in US children: Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 155, 360-365.
- Crocker, H., Viner, R. M., Nicholls, D., Haroun, D., Chadwick, P., Edwards, C., Wells, J. C. K. og Wardle, J. (2012). Family-based behavioural treatment of childhood obesity in a UK national health service setting: randomized controlled trial. *International Journal of Obesity*, 36, 16-26.
- Dabelea, D., Hanson, R. L., Bennett, P. H., Roumain, J., Knowler, W. C., Pettitt, D. J. (1998). Increasing prevalence of type II diabetes in American Indian children. *Diabetologia*, 41, 904-910.
- Daniels, S. R., Jacobson, M. S. McCrindle, B. W., Eckel, R. H. og Sanner, B. M. (2009). American Heart Association Childhood Obesity Research Summit: Executive Summary. *Circulation*, 119, 2114-2123.
- Danielzik, S., Czerwinski-Mast, M., Langnäse, K., Dilba, B. og Müller, M. J. (2004). Parental overweight, socioeconomic status and high birth weight are the major determinants of overweight and obesity in 5-7 y-old children: baseline data of the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). *International Journal of Obesity*, 28, 1494-1502.
- Dennison, B. A., Erb, T. A., Jenkins, P. L. (2002). Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low-income preschool children. *Pediatrics*, 109, 1028-1035.
- Dietz, W. H. (1996). Early influences on body weight regulation. Í C. Bouchard, G. A.

- Bray (ritstj.). *Regulation of body weight—biological and behavioral mechanisms* (bls. 149-158). Chichester: Wiley.
- Dietz, W. H. (1998a). Childhood weight affects adult morbidity and mortality. *Journal of Nutrition*, 128 (Viðauki 2), 411S-414S.
- Dietz, W. H. (1998b). Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics*, 101, 518-525.
- Durant, R. H., Baranowski, T., Johnson, M., Thompson, W. O. (1994). The relationship among television watching, physical activity, and body composition of young children. *Pediatrics*, 94, 449-455.
- Edmunds, L., Waters, E. og Elliott, E. J. (2001). Evidence based management of childhood obesity. *British Medical Journal*, 323, 916-919.
- Edwards, C., Nicholls, D., Croker, H., Van Zyl, S., Viner, R., Wardle, J. (2006). Family-based behavioural treatment of obesity: acceptability and effectiveness in the UK. *European Journal of Clinical Nutrition*, 60, 587-92.
- Eisenberg, M. E, Neumark-Sztainer, D. og Story, M. (2003). Associations of weight-based teasing and emotional well-being among adolescents. *Archives of Pediatrics & Adolescents Medicine*, 157, 733-778.
- Epstein, L. H., Paluch, R. A., Roemmich, J. N. og Beecher, M. D. (2007). Family-based obesity treatment, then and now: twenty-five years of pediatric obesity treatment. *Health Psychology*, 26, 381-391.
- Epstein, L. H., Roemmich, J. N., Paluch, R. A., Raynor, H. A. (2005). Physical activity as a substitute for sedentary behavior in youth. *Annals of Behavioral Medicine*, 29, 200-209.
- Epstein, L. H. (2003). Development of evidence-based treatments for pediatric obesity. Í A. E. Kazdin og J. R. Weisz (ritstj.). *Evidence-based psychotherapies for children and adolescents* (bls. 327-344). Cambridge: Cambridge University Press.
- Epstein, L. H., Gordy, C. C., Raynor, H. A., Beddome, M., Kilanowski, C. K. og Paluch,

- R. (2001). Increasing Fruit and Vegetable Intake and Decreasing Fat and Sugar Intake in Families at Risk for Childhood Obesity. *Obesity Research*, 9, 171-178.
- Epstein, L. H., Meyers, M. D., Raynor, H. A. og Saelens, B. E. (1998). Treatment of pediatric obesity. *Pediatrics*, 101, 554-570.
- Epstein, L. H., Paluch, R. og Coleman, K. J. (1996). Differences in salivation to repeated food cues in obese and nonobese women. *Psychosomatic Medicine*, 58, 160-164.
- Epstein, L. H., Valoski, A., Wing, R. R. og McCurley, J. (1994). Ten-year outcomes of behavioral family-based treatment for childhood obesity. *Health Psychology*, 13, 373-383.
- Epstein, L. H., Valoski, A. M., Wing, R. R. og McCurley J. (1990). Ten-year follow-up of behavioral family-based treatment for obese children. *Journal of American Medical Association*, 264, 2519-2523.
- Epstein, L. H., Wing, R. R., Steranchak, L., Dickson, B. og Michelson, J. (1980). Comparison of Family-Based Behavior Modification and Nutrition Education for Childhood Obesity. *Journal of Pediatric Psychology*, 5, 25-36.
- Epstein, L. H., Masek, B. J. og Marshall, W. R. (1978). A nutritionally based school program for control of eating in obese children. *International Journal of Eating Disorders*, 15, 151-158.
- Epstein, L. H., Parker, L., McCoy, J. F. og McGee, G. (1976). Descriptive analysis of eating regulation in obese and nonobese children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9, 407-415.
- Erikson, J., Forsen, T., Osmond, C., Barker, D. (2003). Obesity from cradle to grave. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 27, 722-727.
- Fajans, S. S (1989). Maturity-onset diabetes of the young (MODY). *Diabetes/Metabolism Reviews*, 5, 579-606.
- Felson, D. T., Lawrence, R. C., Dieppe, P. A., Hirsch, R., Helmick, C. G., Jordan, J. M., Kington, R. S., Lane, N. E., Nevitt, M. C., Zhang, Y., Sowers, M., McAlindon, T.,

- Spector, T. D., Poole, A. R., Yanovski, S. Z., Ateshian, G., Sharma, L., Buckwalter, J. A., Brandt, K. D., Fries, J. F. (2000). Osteoarthritis: new insights. Part 1: the disease and its risk factors. *Annals of Internal Medicine*, 133, 635-646.
- Fisher, J. O. og Birch, L. L. (1999). Restricting access to foods and children's eating. *Appetite*, 32, 405-419.
- Fontaine, K. R., Cheskin, L. J. og Barofsky, I. (1996). Health-related quality of life in obese persons seeking treatment. *Journal of Family Practice*, 43, 265-270.
- French, S. A., Story, M., Jeffery, R. W. (2001). Environmental influences on eating and physical activity. *Annual Review of Public Health*, 22, 309-335.
- Friars, P. M. og Mellor, D. J. (2007). Drop Out from Behavioral Management Training Programs for ADHD: A Prospective Study. *Journal of Child and Family Studies*, 16, 427-441.
- Friedman, M. A. og Brownell, K. D. (1995). Psychological correlates of obesity: Moving to the next generation. *Psychological Bulletin*, 117, 3-20.
- Goldfield, G. S. og Epstein, L. H. (2002). Treatment of Pediatric Obesity. Í C. G. Fairburn og K. D. Brownell (ritstj.). *Eating Disorders and Obesity: A comprehensive Handbook*. New York: The Guilford Press.
- Gortmaker, S. L., Must, A., Sobol, A. M., Peterson, K., Colditz, G. A., Dietz, W. H. (1996). Television watching as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986–1990. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 150, 356-362.
- Gunnarsdottir, T., Njardvik, U., Olafsdottir, A. S., Craighead, L., Bjarnason, R. (2012a). Teasing and social rejection among obese children enrolling in Family-based Behavioural Treatment: Effects on Psychological Adjustment and Academic Competence. *International Journal of Obesity*, 36, 35-44.
- Gunnarsdottir, T., Njardvik, U., Olafsdottir, A. S., Craighead, L., Bjarnason, R. (2012b) Childhood obesity and co-morbid problems: effects of Epstein's family-based

behavioural treatment in an Icelandic sample. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 18, 465-472.

Gunnarsdottir, T., Craighead, L. W., Njardvik, U., Olafsdottir, A. S. og Bjarnason, R. (2011). *The effect of Appetite Awareness Training on long-term weight-reduction among obese children: a randomized-controlled study*. Óbirt grein úr doktorsritgerð: Háskóli Íslands, Lýðheilsuvísindi, Heilbrigðisvísindasvið.

Gunnarsdottir, T., Njardvik, U., Olafsdottir, A. S., Craighead, L. og Bjarnason, R. (2011). The role of parental motivation in family-based treatment for childhood obesity. *Obesity*, 19, 1654-1662.

Gunnarsdottir, T., Sigurdardottir, Z. G., Njardvik, U., Olafsdottir, A. S og Bjarnason, R. (2011). A randomized-controlled pilot study of Epstein's family-based behavioural treatment for childhood obesity in a clinical setting in Iceland. *Nordic Psychology*, 63, 6-19.

Han, J. C., Lawlor, D. A. og Kimm, S. Y. (2010). Childhood obesity. *Lancet*, 375, 1737-1738.

Hanson, M. D. og Chen, E. (2007). Socioeconomic status and health behaviours in adolescence: A review of the literature. *Journal of Behavioural Medicine*, 30, 263-285.

Hebebrand, J., Wulfstange, H., Goerg, T., Ziegler, A., Hinney, A., Barth, N., Mayer, H. og Remschmidt, H. (2000). Epidemic obesity: are genetic factors involved via increased rates of assortative mating? *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorder*, 24, 345-353.

Hellsing, A. L., Bryngelsson, I. L. (2000). Predictors of musculoskeletal pain in men: a twenty- year follow-up from examination at enlistment. *Spine*, 25, 1080-3086.

Hill, J. O., Wyatt, H. R., Reed, G. W., Peters, J. C. (2003). Obesity and the environment: Where do we go from here? *Science*, 299, 853-855.

IASO (2012). *The global epidemic*. Sótt 28. Apríl 2012, af <http://www.iaso.org/iotf/obesity/obesitytheglobalepidemic/>

- Jansen, A., Theunissen, N., Slechten, K., Nederkoorn, C., Boon, B., Mulkens, S., Roefs, A. (2003). Overweight children overeat after exposure to food cues. *Eating Behaviors*, 4, 197-209.
- Jansen, A. (1998). A learning model of binge eating: Cue reactivity and cue exposure. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 257-272.
- Jeffery, R. W., Drewnowski, A., Epstein, L. H., Stunkard, A. J., Wilson, G. T., Wing R. R., Hill, D. R. (2000). Long-term maintenance of weight loss: current status. *Health Psychology*, 19, 5-16.
- Jeor, S. T., Perumean-Chaney, S., Sigman-Grant, M.m Williams, C. og Foreyt, J. (2002). Family-based interventions for the treatment of childhood obesity. *Journal of the American Dietetic Association*, 102, 640-644.
- Johnston, F. E. (1985). Health implications of childhood obesity. *Annals of Internal Medicine*, 103, 1068-1072.
- Karlberg, J. , Luo, Z. C. og Albertsson-Wikland, K. (2001). Body mass index reference values (mean and SD) for Swedish children. *Acta Paediatrica*, 90, 1427-1434.
- Kazdin, A. E. (1997). Practitioner review: Psychosocial treatments for conduct disorder in children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(2), 161-178.
- Kazdin, A. E., Holland, L., Crowley, M. (1997): Family experience of barriers to treatment and premature termination from child therapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 65, 453-463.
- Lawlor, D. A., Benfield, L., Logue, J., Tilling, K., Howe, L. D., Fraser, A., Cherry, L. Watt, P., Ness, A. R., Smith, G. D. og Sattar, N. (2010). Association between general and central adiposity in childhood, and change in these, with cardiovascular risk factors in adolescence: prospective cohort study. *British Medical Journal*, 341, c6224.
- Laessle, R. G., Uhl, H. og Lindel, B. (2001). Parental influences on eating behavior in obese and nonobese preadolescents. *International Journal of Eating Disorders*, 30, 447-453.

- Livingstone, B. (2000). Epidemiology of childhood obesity in Europe. *European Journal of Pediatrics*, 159 (viðauki 1), 14-34.
- Luttikhuis, H. O., Baur, L., Jansen, H., Shrewsbury, V. A., O'Malley, C., Stolck, R. P. o.fl. (2009). Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3, 1-57. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD001872>
- Magarey, A. M., Daniels, L. A., Boulton, T. J. og Cockington R. A. (2003). Predicting obesity in early adulthood from childhood and parental obesity. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 27, 505-513.
- Manzoni, G. M., Pagnini, F., Gorni, A., Preziosa, A., Castelnovo, G., Molinari, E. og Riva, G. (2009). Can relaxation training reduce emotional eating in women with obesity? An exploratory study with 3 months of follow-up. *Journal of the American Dietetic Association*, 109, 1427-1432.
- Matheson, D. M., Killen, J. D., Wang, Y., Varady, A., Robinson, T. N. (2004). Children's food consumption during television viewing. *American Journal of Clinical Nutrition*, 79, 1088-1094.
- Mattes, R. D. (1997). Physiologic responses to sensory stimulation by food: nutritional implications. *Journal of the American Dietetic Association*, 97, 406-413.
- McLean, N., Griffin, S., Toney, K. og Hardeman, W. (2003). Family involvement in weight control, weight maintenance and weight-loss interventions: a systematic review of randomised trials. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 27, 987-1005.
- Meyer, J. E. og Pudal, V. (1972). Experimental studies on foodintake in obese and normal weight subjects. *Journal of Psychosomatic Research*, 16, 305-308.
- Molnar, D., Livingstone, B. (2000). Physical activity in relation to overweight and obesity in children and adolescents. *European Journal of Pediatrics*, 159 (viðauki 1), 45-55.
- Müller, M. J., Mast, M., Körtzinger, I., Grund, A. og Langnäse, K. (1999). Physical activity and diet in 5 to 7 year old children. *Public Health Nutrition*, 2, 443-444.



- Neilsen Media Research (2000). 2000 report on television: The first 50 years. New York: AC Neilsen.
- Ogden, C. L., Yanovski, S. Z., Carroll, M. D. og Flegal, K. M. (2007). The epidemiology of obesity, *Gastroenterology*, 132, 2087-2102.
- Ogrodniczuk, J. S., Joyce, A. S. og Piper, W. E. (2005). Strategies for reducing patient-initiated premature termination of psychotherapy. *Harvard Review of Psychiatry*, 13(2), 57-70.
- Olshansky, S. J., Passaro D. J., Hershow R. C. o.fl. (2005). A potential decline in life expectancy in the United States in the 21st Century. *New England Journal of Medicine*, 352, 1138-1145.
- Puhl, R. og Brownell, K. D. (2001). Bias, discrimination, and obesity. *Obesity Research*, 9, 788-805.
- Quesenberry, C. P. Jr., Caan, B., Jacobson, A. (1998). Obesity, health services use, and health care costs among members of a health maintenance organization. *Archives of Internal Medicine*, 158, 466-472.
- Reau, N. R., Senturio, Y. D., Lebailly, S. A. og Christoffel, K. K. (1996). Infant and toddler feeding patterns and problems: Normative data and a new direction. Pediatric Practice Research Group. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 17, 149-153.
- Redline, S., Tishler, P. V., Schluchter, M. (1999). Risk factors for sleep-disordered breathing in children. Associations with obesity, race, and respiratory problems. *American Journal of Respiratori and Critical Care Medicine*, 159, 1527-1532.
- Rees, J. M. (1990). Management of obesity in adolescence. *Medical Clinics of North America*, 74, 1275-92.
- Rodin, J. og Slochower, J. (1976). Externality in the nonobese: effects of environmental responsiveness on weight. *Journal of Personality and Social Psychology*, 33, 338-344.

- Rydell, A. M., Dahl, M. og Sundelin, S. (1995). Characteristics of school children who are choosy eaters. *Journal of general psychology*, 156, 217-229.
- Saelens, B. E., Sallis, J. F., Nader, P. R., Broyles, S. L., Berry, C. C., Taras, H. L. (2002). Home environmental influences on children's television watching from early to middle childhood. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 23, 127-132.
- Schachter, S. (1968). Obesity and eating. Internal and external cues differentially affect the eating behavior of obese and normal subjects. *Science*, 161, 751-756.
- Schwartz, M. B. og Brownell, K. D. (2004). Obesity and body image. *Body Image*, 1, 43-56.
- Scottish Intercollegiate Guideline Network (2010). *Management of Obesity: A national clinical guideline*, sótt 25. Mars 2012 af <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/115/index.html>
- Singh, A. S., Mulder, C., Twisk, J. W. R., Mechelen, W. V og Chinapaw, M. J. M. (2008). Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obesity Reviews*, 9, 474-488.
- Stefán Hrafn Jónsson og Margrét Héðinsdóttir. (2010). *Líkamsþyngd barna á höfuðborgarsvæðinu. Er hlutfall barna sem er yfir kjörþyngd hætt að hækka?* Reykjavík: Lýðheilsustöð og Heilsugæsla Höfuðborgarsvæðisins.
- Stefán Hrafn Jónsson, Margrét Héðinsdóttir, Ragnheiður Ósk Erlendsdóttir og Jón Óskar Guðlaugsson. (2011). *Börn á höfuðborgarsvæðinu léttari nú en áður: Niðurstöður úr Ískrá á þyngdarmælingum barna frá 2003/04–2009/10* Reykjavík: Landlæknisembættið og Heilsugæsla höfuðborgarsvæðisins.
- Strauss, R. S. (1999). Childhood obesity. *Current Problems in Pediatrics*, 28, 5-29.
- Strauss, R. S. og Pollack, H. A. (2003). Social marginalization of overweight children. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 157, 746-752.
- Strauss, R. S. og Pollack, H. A. (2001). Epidemic increases in childhood overweight.

*Journal of the American Medical Association, 286, 2845-2848.*

- Summerbell, C. D., Ashton, V., Campbell, K. J., Edmunds, L., Kelly, S., Waters, E. (2003). Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database Systematic Review, 3*, CD001872.
- Taras, H. L., Sallis, J. F., Patterson, P. R., Nader, P. R., Nelson, J. A. (1989). Television's influence on children's diet and physical activity. *Developmental and Behavioral Pediatrics, 10*, 176-180.
- Wang, Y. og Lobstein, T. (2006). Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International Journal of Pediatric Obesity, 1*, 11-25.
- Wardle, J., Carnell, S., Haworth, C. M. og Plomin, R. (2008). Evidence for strong genetic influence on childhood obesity despite the force of the obesogenic environment. *American Journal of Clinical Nutrition, 87*, 398-404.
- Wardle, J. og Carnell, S. (2008). Appetite and adiposity in children: evidence for a behavioral susceptibility theory of obesity. *American Journal of clinical nutrition, 88*, 22-29.
- Wardle, J. (2007). Eating behaviour in obesity. *Obesity Reviews, 8*, 73-75.
- Wardle, J. og Cooke, L. (2005). The impact of obesity on psychological well-being. *Best Practice and Research Clinical Endocrinology and Metabolism, 19*, 421-440.
- Wardle, J., Guthrie, C. A., Sandreson, S. og Rapoport, L. (2001). Development of the Children's Eating Behaviour Questionnaire. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 42*, 963-970.
- Wardle, J. (1990). Conditioning processes and cue exposure in the modification of excessive eating. *Addictive Behaviors, 15*, 387-393.
- Whitaker, R. C., Wright, J. A., Pepe, M. S., Seidel, K. D., Dietz, W. H. (1997). Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine, 337*, 869-873.
- Wing, R. R., Blair, E., Marcus, M., Epstein, L. H., Harvey, J. (1994). Year-long weight

loss treatment for obese patients with Type II diabetes: Does including an intermittent very-low-calorie diet improve outcome? *American Journal of Medicine*. 97, 354-362.

World Health Organization (2011a). *Obesity and overweight*. Sótt 30. apríl 2012, af <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>

WHO Europe (2012). *Nutrition: Facts and figures*. Sótt 28. apríl 2012 af <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/disease-prevention/nutrition/facts-and-figures>

World Health Organization (2007). *The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response*. Sótt 13. apríl 2012 af [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/74746/E90711.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/74746/E90711.pdf)

World Health Organization (2006). *BMI classification*. Sótt 28. apríl 2012, af [www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)

World Health Organization (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Genf: World Health Organization.

Yang, R. og Barouch, L. A. (2007). Leptin signaling and obesity: cardiovascular consequences. *Circulation Research*, 101, 545-559.

# Grein

Þessi grein er ætluð til birtingar í vísindatímariti

## Ágrip

**Markmið:** Rannsóknin kannar árangur af stuttri, einfaldaðri meðferð sem hefur sömu uppbyggingu og fjölskyldumiðuð atferlismeðferð (*famili-based behavioral treatment: FBBT*) fyrir of feit börn, við klínískar aðstæður. Tilgáta rannsakenda var að einfaldað og stytt úrræði gæti dregið úr brottfalli og verið vænlegur kostur fyrir klínískar aðstæður að því gefnu að árangur væri sambærilegur við þann árangur sem náðst hefur á jafn löngum tíma í fyrri rannsóknum. Ennfremur var markmiðið að skoða hvort hegðun meðferðarhópsins í tengslum við mat væri frábrugðin matarhegðun í almennu þýði.

**Aðferð:** Þátttakendur voru 19 börn (spönn aldurs=7,75-12,72, meðaltal staðlaðs líkamsþyngdarstuðuls (LPS-SFS)=3,29) og annað foreldri þeirra. Átján fjölskyldur luku meðferð (5% brottfall), 16 mættu í 9 vikna eftirfylgd og 14 í 14 vikna eftirfylgd. Hæð og þyngd barna og foreldra var mæld við upphaf meðferðar, lok og við 9 og 14 vikna eftirfylgd. Við upphaf meðferðar voru gildi í blóði mæld hjá börnum og sálfræðileg mælitæki lögð fyrir: foreldramatslisti sem metur matarhegðun barna (CEBQ), sjálfsmatslisti sem metur þunglyndiseinkenni barna (CDI), sjálfsmatslisti sem metur kvíðaeinkenni barna (MASC), foreldramatslisti um styrk og vanda barna (SDQ), kennaramatslistinn Mat á skólafærni og sjálfsmatslistar fyrir foreldra sem meta einkenni þunglyndis (BDI-II) og kvíða og þunglyndis (DASS). Við lok meðferðar og við 9 vikna eftirfylgd voru CDI, MASC og BDI-II lagðir fyrir aftur.

**Niðurstöður:** Staðlaður líkamsþyngdarstuðull lækkaði marktækt frá upphafi til loka meðferðar (meðaltalsmunur= -0,24 staðalfrávíkisstig,  $sf=0,13$ ,  $t(17) = 7,71$ ,  $p < 0,001$ ) og árangri var viðhaldið við 9 og 14 vikna eftirfylgd. Við meðferð dró úr kvíðaeinkennum barna ( $t(13) = 5,186$ ,  $p < 0,001$ ) en engin breyting varð á einkennum þunglyndis, hvorki meðal barna né foreldra. Á CEBQ skora börn í meðferðarhópnum að jafnaði lægra á matvæðni, tilfinningalegu lystarleysi, seinlæti í að borða, löngun til að drekka og svörun við mettun. Börn í meðferðarhópnum skora hinsvegar að jafnaði hærra á svörun við mat. Enginn munur er á hópunum á þáttunum ánægja við að borða og tilfinningalegt ofát. Líkamsþyngdarstuðull foreldra lækkaði marktækt frá upphafi til loka meðferðar (meðaltalsmunur= -0,71,  $sf=0,43$ ,  $t(17) = 7,07$ ,  $p < 0,001$ ) og árangri var viðhaldið við 9 og 14 vikna eftirfylgd.

**Ályktanir:** Árangur af stuttri, einfaldaðri meðferð fyrir of feit börn sem hafði sömu uppbyggingu og FBBT, bar árangur í klínísku úrtaki íslenskra barna. Meðferðin hafði áhrif á LPS-SFS barna, LPS foreldra og kvíðaeinkenni barna. Matarhegðun barna í meðferðarhóp reyndist ólík matarhegðun barna í almennu þýði. Brottfall úr meðferð var lítið.

## Abstract

**Objective:** This study assessed the effects of a short, simplified treatment for childhood obesity based on Epstein's family-based behavioural treatment (FBBT) in a clinical sample in Iceland. We hypothesize that drop-out rate will be lower in a shorter and less intensive treatment. Also, the aim is to explore whether eating behaviour in the clinical sample is different from Icelandic children's in general.

**Methods:** Participants were 19 obese children (age-range=7.75-12.72, mean body-mass-index standard-deviation-scores (BMI-SDS)=3.29) and a participating parent with each child. Eighteen families completed treatment (5% drop-out), 16 showed up for 9 weeks follow-up and 14 for 14 weeks follow-up. Children's and parent's height and weight was measured at baseline, end of treatment and at 9 and 14 weeks follow-up.

Measurements at baseline included bloodprofiles, reports of children's eating behaviour (*Children's Eating Behaviour Questionnaire: CEBQ*), psychological well-being (*Strengths and Difficulties Questionnaire: SDQ, Multidimensional Anxiety Scale for Children: MASC, Children's Depression Inventory: CDI, Beck Depression Inventory II: BDI-II, Depression Anxiety Stress Scales: DASS*) and academic competence.

Measurements at the end of treatment and at 9 weeks follow-up included CDI, MASC and BDI-II.

**Results:** Among treatment completers BMI-SDS decreased significantly during treatment (mean difference= -0.24, sd=0.13,  $t(17) = 7.71, p < 0.001$ ), which was maintained at 9 and 14 weeks post treatment. Significant improvements were observed for measures of children's anxiety ( $t(13) = 5.186, p < 0.001$ ) no change was observed in children's or parental depression. Compared to Icelandic children in general the children in the clinical sample scored lower on the CEBQ's subscales Food fussiness, Emotional under-eating, Slowness in eating, Desire to drink and Satiety responsiveness. They scored higher on the CEBQ's subscale Food responsiveness. No between-group difference was found on the subscales Emotional over-eating and Enjoyment of food. A significant reduction was observed in parental BMI scores during treatment (mean difference= -0.71, sd=0.43,  $t(17) = 7.07, p < 0.001$ ), which was maintained at 9, and 14 weeks post treatment.

**Conclusions:** A shorter and less intensive treatment for childhood obesity, based on Epstein's FBBT showed promising effects in a clinical sample of Icelandic obese children. Children's BMI-SDS, parental BMI and children's anxiety reduced significantly, eating behaviour in the children's sample differed from Icelandic children's in general and drop-out rate was low.

## Inngangur

Offita barna hefur aukist mikið á síðustu áratugum. Ýmsir þættir eru líklegir til að stuðla að offitu og má þar nefna ójafnvægi í orkuinntöku og -notkun [1, 2, 3], óheilbrigðar matarvenjur [4], erfðabætti [5, 6, 7] og ójafnvægi í efnaskiptum [8]. Rannsóknir hafa einnig sýnt að hegðun barna með offitu í tengslum við mat, er frábrugðin hegðun barna almennt [9, 10]. Of feit börn virðast vera móttækilegri fyrir vísbendum í umhverfinu sem tengjast mat [11-13]. Vísbendi um mat (t.d. lykt, hljóð, myndir, tími dags) geta aukið fæðuinntöku [14] og börn sem bregðast frekar við ytri vísbendum eru líklegri til þess að verða of þung [12, 13]. Á hinn bóginn virðast of feit börn hafa lélegri svörun við mettun [15] og vera minna móttækileg fyrir innri vísbendum um seddu en börn í kjörþyngd [12, 13]. Þegar börnum í kjörþyngd og börnum yfir kjörþyngd er gefið að borða áður en þau fá frjálsan aðgang að mat, eru of feitu börnin líklegri til að borða stærri skammta en þau sem eru í kjörþyngd [12, 13]. Klínískar rannsóknir sýna að matvönd börn hafa tilhneigingu til að borða minna og hægar og eru ólíklegri til að vera of feit [16-18]. Árangursrík meðferð er mikilvæg til að takast á við offitu barna. Við þróun á meðferð er mikilvægt að taka tillit til áhættuþátta til að vita hvaða hegðun meðferð þarf að hafa áhrif á. Ef börn með offitu bregðast t.d. á annan hátt við vísbendum (áreitum) úr umhverfinu, gæti meðferð veitt fræðslu um hvernig draga má úr eða minnka þessi vísbendi.

Ein áhrifarík meðferð við offitu barna, fjölskyldumiðuð atferlismeðferð (*family-based behavioural treatment: FBBT*), hefur verið í þróun í yfir 30 ár [19]. Foreldri barns tekur virkan þátt í meðferðinni sem miðar að því að breyta lífsstíl barna í smáum skrefum. Oftast er um 12-20 meðferðarvikur að ræða sem dreifast á allt upp í sex mánuði [19, 20]. Í meðferðinni sækja börn og foreldrar hóp- og einstaklingstíma, setja sér markmið, auka hreyfingu, vigta sig reglulega, halda matardagbækur, fara eftir sérstökum leiðbeiningum um mataræði (*traffic light diet*: mataræði umferðarljósanna [20]), fá lesefni og vinna heimaverkefni í tengslum við lesefnið [20], álag á þátttakendur er því nokkurt. Meðferðin byggir á áralöngum rannsóknum þar sem skoðað hefur verið í smáum skrefum hvaða þættir skipta máli í meðferð. Meðal þess sem þessar rannsóknir hafa leitt í ljós er að virk þátttaka foreldra virðist skipta miklu máli [21], aukin neysla ávaxta og grænmetis dregur úr neyslu á orkuríkari fæðu [22] og með því að draga úr kyrrsetu (s.s. sjónvarpsáhorfi) eykst hreyfing barna [23]. Niðurstöður þessara rannsókna hafa verið nýttar við uppbyggingu meðferðar, en sýnt hefur verið fram á að við meðferð



eykst neysla ávaxta og grænmetis [22], hreyfing eykst og kyrrseta minnkar [23], niðurstöður sálfræðilegra prófa batna [24] og langtímaáhrif á þyngdarstöðu barna vara í allt að 10 ár [21]. Meðferðin hefur borið góðan árangur í tilraunaaðstæðum [19]. Rannsóknir í klínískum aðstæðum hafa aftur á móti borið misjafnan árangur. Hér á landi hefur meðferðin verið prófuð með góðum árangri [25, 26], en í Bretlandi var sama meðferð prófuð með lakari árangri [27], þar sem enginn munur kom fram á stöðluðum líkamsþyngdarstuðli barna í meðferðarhóp og samanburðarhóp. Í bresku rannsókninni breyttu rannsakendur um áherslu með því að sleppa ráðlögðum daglegum hitaeyningafjölda og daglegri vigtun [27]. Fáar rannsóknir hafa verið gerðar á því hvaða þættir skipta máli í meðferð offitu barna í klínískum aðstæðum og lítið hefur verið rannsakað hver æskileg meðferðarlengd er fyrir of feit börn og fjölskyldur. Svo virðist sem lengri meðferðir skili betri árangri bæði hjá börnum og fullorðnum [28, 29]. Hinsvegar hækkar hlutfall þeirra sem hætta í meðferð fyrir fullorðna eftir því sem meðferðin er lengri [30] og þessi vandi gæti verið enn meiri í fjölskyldumeðferð, þar sem erfiðara er fyrir foreldri og barn að koma mætingu við.

Rannsóknir hafa sýnt að algengt er að brottfall úr meðferð við offitu barna sé hátt [30, 31] sem getur verið vandi vegna þess að þeir sem hætta í meðferð ná minni árangri en nýta pláss sem annars hefðu boðist öðrum [32, 33]. Eitt af því sem skipt getur máli til að minnka brottfall er lengd meðferðar. Líklegt er að styttri meðferð líti út fyrir að vera yfirstíganlegri fyrir fjölskyldur en lengri meðferð og að fólk nái frekar að klára meðferðina. Ef meðferðarheldni er betri í styttri meðferð, mætti bjóða þátttakendum áframhaldandi stutta meðferð síðar. Kostnaður af styttra úrræði er minni svo hægt er að veita meðferð fyrir fleiri fjölskyldur og nýta sérþjálfað starfsfólk betur. Samanburður á meðferðum þar sem lengd meðferðar er ólík og ólíkum meðferðarþáttum er sleppt, gæti því veitt mikilvægar upplýsingar.

Ferlið sem felst í því að taka meðferð úr upprunalegum aðstæðum er flókið og aðlögun meðferðar að nýjum aðstæðum getur átt á hættu að áhrif verði minni en áður. Hætta er á því að meðferð sem er árangursrík í einum aðstæðum sé það ekki endilega annarsstaðar. Tilraunaaðstæður eru að mörgu leyti frábrugðnar klínískum aðstæðum. Til að mynda er algengt að þátttakendur í tilraunaaðstæðum séu einsleitir hópur en í klínískum aðstæðum er hópurinn mun fjölbreyttari og mun meiri líkur á að annar vandi, en offitan, sé til staðar [34, 35]. Rannsóknir hafa sýnt að annar vandi getur haft áhrif á útkomu meðferðar [26]. Eins eru fjármunir oft af skornum skammti í klínískum

aðstæðum en rannsóknir aftur á móti oft á tíðum styrktar sérstaklega svo hægt er að kosta meiru til við þær.

Markmiðið með þessari rannsókn var að skoða árangur af stuttri, einfaldaðri meðferð með sömu uppbyggingu og FBBT (einstaklingstímar, hóptímar, sömu markmið, sjálfsskráning, regluleg vigtun o.s.frv.) Tilgáta rannsakenda var að einfaldað og stytt úrræði gæti dregið úr brottfalli og verið vænlegur kostur sem upphafsmeðferð í klínískum aðstæðum að því gefnu að árangur væri sambærilegur við þann árangur sem náðst hefur á jafn löngum tíma í fyrri rannsóknum.

Þar sem erlendar rannsóknir hafa sýnt að matarhegðun barna með offitu er frábrugðin matarhegðun barna í almennu þýði [9, 10] þá var annað markmið með rannsókninni að skoða hvort að svipaðar niðurstöður kæmu í ljós hérlendis.

## Aðferð

### *Þátttakendur*

Þátttakendur voru 19 börn á aldrinum 8-12 ára (7 drengir og 12 stúlkur) sem tóku þátt í göngudeildarmeðferð fyrir of feit börn á Barnaspítala Hringins haustið 2011. Eitt foreldri tók þátt í meðferðinni með hverju barni. Meðalaldur barnanna við upphaf meðferðar var 10,7 ár (sf=1,5, spönn=7,75-12,72). Af foreldrum voru tveir (10,5%) feður og 17 (89,5%) mæður. Meðalaldur þeirra við upphaf meðferðar var 40,3 ár (sf=6,1, spönn=22-55). Sautján (89,5%) foreldranna sem tóku þátt í meðferðinni voru of þung eða of feit (LPS  $\geq$  25) við upphaf meðferðar, tveir (10,5%) voru í kjörþyngd. Fimm foreldrar höfðu lokið menntun á háskólastigi (26,3%) og fimm (26,3%) höfðu aðeins lokið grunnskólaprófi. Sex börn (31,6%) bjuggu hjá einstæðu foreldri. Miðað var við að barn hefði líkamsþyngdarstuðul tveimur staðalfrávikum eða meira yfir meðaltali jafnaldra af sama kyni (sænskar viðmiðskúrfur) [36] sem er skilgreining Félags fagfólks um offitu (*the International Obesity Taskforce: IOTF*) á offitu [37] og að annað foreldrið væri tilbúið til fullrar þátttöku.

Rannsóknin er unnin með upplýstu samþykki þátttakenda og leyfi Vísindasiðanefndar (nr: VSNb2012010028/03.7).

### *Mælingar*

Upplýsingum um ýmsa bakgrunnspætti (kyn, aldur, menntun foreldra, starf og starfshlutfall foreldra, hjúskaparstaða og fjöldi barna á heimili) þátttakenda var safnað í viðtali áður en meðferð hófst. Hæð og þyngd barna og foreldra var mæld við upphaf meðferðar, lok og eftirfylgd. Að auki var þyngd þátttakenda mæld vikulega í meðferðinni. Hæð var mæld með veggfestum stafrænum hæðarmæli (Ulmer stadiometer, Þýskaland). Þátttakendur voru vigtaðir, skólausir en í léttum fatnaði, með stafrænni vog (teg. C2, Marel, Reykjavík, Ísland). Líkamsþyngdarstuðull (LPS: Þyngd í kg/hæð í m<sup>2</sup>) var reiknaður og til að stjórna fyrir áhrif aldurs og kyns barna voru staðalfráviksstig líkamsþyngdarstuðuls (LPS-SFS) fundin miðað við sænska vaxtarkúrfu fyrir LPS [36]. LSP-SFS er mæling á fráviki barns frá meðaltali jafnaldra af sama kyni.

Við upphaf námskeiðs voru foreldrar beðnir um að mæta með börn sín í blóðprufur sem fóru fram á móttöku fyrir blóðsýnatökur í kjallara E-álmú á LSH við Hringbraut. Í þeim blóðprufum var rannsakað CRP gildi, S-Glúkósi, S-Heildarkólesteról,

S-HDL, S-Þríglýseríðar, S-ALAT, S-TSH, S-FríttT4 og S-Insúlín. Af öllum börnunum mættu 15 börn (78,9%) í þessar blóðrannsóknir.

Sálfræðileg mælitæki voru lögð fyrir börn og foreldra við upphaf og lok meðferðar og við eftirfylgd níu vikum eftir að meðferð lauk. Til að meta einkenni þunglyndis var sjálfsmatskvarðinn *The Children's Depression Inventory* (CDI) [38] lagður fyrir börnin. Klínísk mörk, sem gefa til kynna einstaklinga sem eru líklegir til að vera með þunglyndi, eru T-gildi  $\geq 65$  (M=50, sf=10). Til að meta einkenni kvíða var sjálfsmatskvarðinn *The Multidimensional Anxiety Scale for Children* (MASC) [39] lagður fyrir börnin. Fjórir meginkvarðar listans meta líkamleg einkenni, forðun, félagskvíða og aðskilnaðar-/ofsakvíða. Klínísk mörk sem gefa kvíðavanda til kynna eru T-gildi  $\geq 65$  (M=50, sf=10). Til að meta einkenni hegðunar- og tilfinningavanda hjá börnum var skimunarlistinn *Spurningar um styrk og vanda* (*The Strengths and Difficulties Questionnaire: SDQ*) [40] lagður fyrir foreldra. Undirkvarðar listans meta tilfinningaerfiðleika, hegðunarvanda, ofvirkni, samskiptavanda og félagsþæfni. T-gildi voru notuð við greiningu gagna og klínísk mörk höfð  $\geq 65$  (M=50, sf=10). Foreldrar svöruðu spurningum um matarvenjur barna sinna með listanum *Child Eating Behaviour Questionnaire* (CEBQ) [41]. Undirkvarðar listans meta matvæðni, svörun við mat, ánægju við að borða, tilfinningalegt lystarleysi, seinlæti í að borða, tilfinningalegt ofát, löngun til að drekka og svörun við mettun. Stig barna í meðferðarhópnum voru borin saman við stig barna úr almennu íslensku þýði [42]. Próffræðilegir eiginleikar CDI, MASC, SDQ og CEBQ eru góðir eða ásættanlegir í upprunalegri útgáfu listanna [38-40] og þykja jafnframt ásættanlegir í íslenskrí útgáfu [43-45], athugun á próffræðilegum eiginleikum íslenskrar útgáfu CEBQ lofar góðu [41].

Skólafærni barna var metin með kennaramatslistanum *Mat á skólafærni*. Listinn metur heildargetu nemanda, almenna hegðun, færni í stærðfræði og lestri (samanborið við aðra nemendur og kröfur árgangs). Matið er gefið á 5-punkta Likert kvarða (1=lægstu 10%, 2=næst lægstu 20%, 3= í meðallagi ásamt 40%, 4=næst hæstu 20%, 5=hæstu 10%). Við úrvinnslu gagna var nemendum meðal lægstu 30% (gildi 1 og 2) veitt athygli

Til að meta einkenni þunglyndis hjá foreldrum var sjálfsmatslistinn *The Beck Depression Inventory Second Edition* (BDI-II) [46] lagður fyrir. Í listanum samsvara stig á bilinu 0-13 ekki vísbendingu um þunglyndi, 14-19 vægum einkennum, 20-28 miðlungs einkennum og 29-63 alvarlegum einkennum [46]. Einkenni kvíða hjá foreldrum voru

metin með sjálfsmatslistanum *The Depression Anxiety Stress Scales* (DASS) [47]. Listinn samanstendur af þremur undirkvörðum sem meta streitu, kvíða og þunglyndi. Gefin eru stig á bilinu 0-42 fyrir hvern þátt. Við úrvinnslu gagna var miðað við að einkennin væru miðlungs til mjög alvarleg (streita  $\geq 19$ , kvíði  $\geq 10$ , þunglyndi  $\geq 14$ ) [47]. Próffræðilegir eiginleikar BDI-II og DASS eru ásættanlegir í upprunalegri útgáfu listanna [46, 47], eiginleikar íslenskrar útgáfu BDI-II þykja góðir [48] og eiginleikar DASS lofa góðu [49].

### *Framkvæmd*

Foreldrar skráðu sig og börn sín í göngudeildarmeðferð fyrir of feit börn á aldrinum 8-12 ára á Barnaspítalanum, oft eftir ábendingu frá lækni eða skólahjúkrunarfræðingi. Meðferðin tók sex vikur og fór fram á Barnaspítala Hringisins í október og nóvember 2011. Hverri fjölskyldu buðust sex vikulegir 20 mínútna einkatímar, þar sem barn og foreldri komu saman, og sex 90 mínútna hóptímar þar sem helmingur tímans var hreyfing og hinn helmingur fræðsla. Foreldri og barn mættu í hóptíma á sama tíma en voru í aðskildum hópum, átta til tíu foreldrar/börn í hvorum hóp. Í einkatímum var farið yfir skráningu á mataræði, hreyfingu og kyrrsetu auk þess sem barn og foreldri voru vigtuð (og hæðarmæld við upphaf og lok meðferðar). Skýr, einföld markmið um bætt mataræði, aukna hreyfingu og minni kyrrsetu voru sett í hverjum tíma og hvatningarkerfi var notað til að móta breytingar á hegðun í litlum, markvissum skrefum. Í hóptímum var lögð áhersla á breyttan lífsstíl með ráðleggingum um mataræði samkvæmt viðmiðum Lýðheilsustöðvar og léttu og skemmtilega hreyfingu í samræmi við almennar ráðleggingar um daglega hreyfingu. Einnig var lögð áhersla á foreldraþjálfun og atferlismótun sem byggðist á fræðslu um markmiðasetningu, sjálfsskráningu, áreitastjórn, herminám, notkun jákvæðrar styrkingar, hegðunarsamninga og hvatningarkerfi. Að auki var veitt fræðsla um að takast á við erfiðar aðstæður, forðast hrösun og svart-hvítan hugsunarhátt.

Meðferðin var byggð upp á svipaðan hátt og FBBT (regluleg vigtun, ráðlagður daglegur hitaeyningafjöldi, matardagbækur, aukin neysla ávaxta og grænmetis, minni kyrrseta og minni neysla feit- og sætmetis) [50]. Hinsvegar er um nýja, einfaldaða meðferð að ræða sem innihélt ekki heimalestur- og verkefni og studdist ekki við meðferðarhandbók eða mataræði umferðarljósanna (*trafficlight diet*) [20]. Meðferðin var jafnframt mun styttri en FBBT sem felst yfirleitt í 12 til 20 meðferðarvikum [19, 20] og í 12 meðferðarvikum í fyrri rannsóknum hérlendis [25, 26].

Gagnasöfnun fór fram áður en meðferð hófst, við upphaf og lok hennar og auk þess 9 og 14 vikum eftir að meðferð lauk. Upplýst samþykkis, fyrir notkun gagnanna í rannsókn, var aflað frá öllum börnum og foreldrum.

### *Úrvinnsla*

Lýsandi tölfræði (hlutföll eða meðaltöl og staðalfrávik) er reiknuð fyrir bakgrunnsþætti og stöðu (sálræna og líkamlega) við upphaf meðferðar. Til að meta árangur meðferðar er reiknað parað *t*-próf fyrir þá sem luku meðferð (1) frá upphafi meðferðar til loka meðferðar og fyrir þá sem luku eftirfylgd (2) frá upphafi meðferðar þar til í eftirfylgd (sálfræðileg próf eftir níu vikur, LPS-SFS og LPS eftir 14 vikur). Áhrifastærðir eru metnar með Cohen's *d*. Samanburður, um mun á meðaltölum meðferðarhóps og almenns þýðis, á hegðun sem tengist mat var gerður með *t*-prófi fyrir óháða hópa og með samanburði á öryggisbilum. Öll próf voru tvíhliða.

Við úrvinnslu gagna var tölfræðiforritið IBM SPSS Statistics, útgáfa 20.00, (IBM Co., 2011, Armonk, NY, [www-01.ibm.com/software/analytics/spss](http://www-01.ibm.com/software/analytics/spss)) notað. Marktekt var höfð  $p < 0.05$ .

## Niðurstöður

Af þeim 19 fjölskyldum sem hófu meðferð luku 18 fjölskyldur meðferðinni. Tvær fjölskyldur duttu út við 9 vikna eftirfylgd og tvær til viðbótar við 14 vikna eftirfylgd. Lýsandi tölfræði fyrir bakgrunnsbreytur þátttakenda við upphaf meðferðar má sjá í töflu 1. Öll börnin voru yfir viðmiði um offitu barna (LÞS-SFS  $\geq$  2), spönn=2,38-6,07, og stór hluti, 11 (57,9%) börn, fóru yfir viðmið fyrir fullorðna um alvarlega offitu (viðmið fyrir fullorðna LÞS  $\geq$  40, viðmið fyrir börn LÞS-SFS  $\geq$  3). Þrettán (68,4%) foreldrar fóru yfir viðmið fullorðinna fyrir offitu (LÞS  $\geq$  30) og tveir foreldrar (10,5%) fóru yfir viðmið um alvarlega offitu (LÞS  $\geq$  40). Blóðprufur voru teknar hjá 15 börnum áður en meðferð hófst. Fimm (33,3%) börn voru yfir viðmiðsgildi um kólesteról, þrjú (20%) yfir viðmiðsgildi á þríglýseríðum, þrjú (20%) á insúlíni og þrjú (20%) á ALAT.

**Tafla 1.** Lýsandi tölfræði fyrir börn og foreldra við upphaf meðferðar.

	Heild (n=19) Meðaltal (sf) eða %
<b>Börn</b>	
Stúlkur	63,2%
Aldur	10,7 (1,5)
Þyngd	66,4 (12,6)
Hæð	152,1 (10,4)
Staðlaður LÞS	3,29 (0,92)
S-Heildarkólesteról (n=15)*	33,3%
S-Þríglýseríðar (n=15)*	20,0%
S-Insúlín (n=15)*	20,0%
S-ALAT (n=15)*	20,0%
<b>Foreldrar</b>	
Konur	89,5%
Aldur	40,3 (6,1)
LÞS	32,69 (7,02)
LÞS flokkur	
Kjörþyngd	10,5%
Ofþyngd	21,1%
Offita	68,4%
Menntun	
Grunnskóli	36,8%
Framhaldsskóli	42,1%
Háskóli	21,1%
Einstæðir foreldrar	31,6%

\*Hlutfall yfir viðmiðsgildum; Viðmiðsgildi: S-Heildarkólesteról  $\geq$  5,0; S-Þríglýseríðar  $\geq$  1,6; S-Insúlín  $\geq$  23; S-ALAT  $\geq$  40;

Mælingar á líðan og skólafærni barna má sjá í töflu 2. Fyrir meðferð voru níu (47,4%) börn yfir klínískum mörkum á CDI, MASC eða tilfinningakvarða SDQ. Sjö (36,8%) börn áttu í félags- og/eða samskiptavanda (undirkvarðarnir félagshæfni og/eða samskiptavandi á SDQ). Sjö (36,8%) börn voru yfir mörkum á einum eða fleiri kvörðum sem mæla hegðunarvanda (undirkvarðarnir hegðunarvandi og ofvirkni á SDQ og almenn hegðun meðal 30% lægstu í bekknum að mati kennara). Eitt (5,3%) barn taldi kennari að hefði skólafærni meðal 30% lægstu í bekknum. Heildarfjöldi barna sem höfðu sálrænan vanda, hegðunarvanda eða slaka skólafærni var 13 (68,4%). Fjórir (21,1%) foreldrar fóru yfir mörk um miðlungs til alvarlegt þunglyndi, kvíða eða streitu á BDI-II og DASS.

**Tafla 2.** Hlutfall (fjöldi) barna og foreldra yfir klínískum mörkum á sálfræðilegum mælitækjum og hlutfall barna meðal 30% lægstu í bekknum.

		Hlutfall í % (n)
<b>Börn</b>		
Sjálfsmat	Þunglyndi (CDI) ( <i>n</i> =19)	15,8 (3)
	Kvíði (MASC) ( <i>n</i> =18)	16,7 (3)
	<i>Undirkvarðar</i>	
	Líkamleg einkenni	5,6 (1)
	Forðun	5,6 (1)
	Félagskvíði	16,7 (3)
	Aðskilnaðar-/ofsakvíði	27,8 (5)
Foreldramat	Styrkur og vandi (SDQ) ( <i>n</i> =19)	47,4 (9)
	<i>Undirkvarðar</i>	
	Tilfinningaerfiðleikar	26,3 (5)
	Hegðunarvandi	10,5 (2)
	Ofvirkni	21,1 (4)
	Samskiptavandi	26,3 (5)
	Félagshæfni slök	26,3 (5)
Kennaramat	Mat á skólafærni ( <i>n</i> =17)	
	Heildargeta	5,9 (1)
	Almenn hegðun	17,6 (3)
	Lestur	41,2 (7)
	Reikningur	5,9 (1)
<b>Foreldrar</b>		
Sjálfsmat	Þunglyndi (BDI-II) ( <i>n</i> =18)	11,1 (2)
	Kvíði og þunglyndi (DASS) ( <i>n</i> =16)	
	Þunglyndi	6,3 (1)
	Kvíði	12,5 (2)
	Streita	12,5 (2)



Að meðaltali misstu börnin 1,7 kg (sf=0,89) í meðferðinni. Breytingar á LPS-SFS barna, LPS foreldra og líðan barna og foreldra má sjá í töflu 3. Birtar breytingar eru fyrir þá sem luku meðferð (1) frá upphafi meðferðar til loka meðferðar og fyrir þá sem mættu til eftirfylgdar (2) frá upphafi meðferðar til níu vikna (sálfræðileg mælitæki) eða 14 vikna (LPS-SFS/LPS) endurkomu. LPS-SFS barna lækkaði við meðferð ( $t(17) = 7,71, p < 0,001$ ) og lækkunin helst við eftirfylgd. LPS foreldra lækkar einnig við meðferð ( $t(17) = 7,07, p < 0,001$ ) og lækkunin helst við eftirfylgd. Kviði hjá börnum (heildartala MASC) minnkaði við meðferð ( $t(13) = 5,186, p < 0,001$ ) og lækkunin helst við níu vikna eftirfylgd. Engar breytingar urðu á þunglyndiseinkennum hjá börnum eða fullorðnum.

**Tafla 3.** Meðaltöl (sf) fyrir LPS-SFS, þunglyndi og kviða hjá börnum og LPS og þunglyndi hjá foreldrum.

		Fyrir meðferð Meðaltal (sf)	Eftir meðferð Meðaltal (sf)	Áhrifastærð Cohens <i>d</i>	9 vikna eftirfylgd Meðaltal (sf)	14 vikna eftirfylgd Meðaltal (sf)
<b>Börn</b>						
	LPS-SFS	3,29 (0,95)	3,05 (0,85)***	0,3	3,08 (1,02)	3,00 (1,04)
Sjálfsmat	Þunglyndi (CDI)	52,80 (15,08)	51,60 (14,16)	0,1	50,17 (13,39)	
	Kviði (MASC)	51,14 (18,27)	36,50 (17,97)***	0,8	39,07 (15,35)	
	Líkamleg einkenni	10,93 (5,66)	7,71 (4,50)*	0,6	9,50 (8,09)	
	Forðun	18,86 (4,33)	14,43 (5,13)***	0,9	16,13 (5,03)*	
	Félagskviði	11,07 (7,30)	6,07 (6,90)***	0,7	6,27 (6,08)	
	Aðskilnaðar-/ofsakviði	10,29 (6,41)	8,43 (6,44)	0,3	8,53 (4,90)	
	<b>Foreldrar</b>					
	LPS	32,61 (7,21)	31,90 (7,05)***	0,1	31,28 (6,96)	30,07 (6,68)
Sjálfsmat	Þunglyndi (BDI-II)	9,50 (9,72)	8,07 (8,04)	0,2	7,29 (9,55)	

\*  $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$ .

Áhrifastærð fyrir breytingu frá upphafi til loka meðferðar.

Samanburður (1), börn sem hófu og luku meðferð: LPS-SFS/LPS:  $n=18$ , CDI:  $n=15$ , MASC:  $n=14$ , BDI-II:  $n=14$ .

Samanburður (2), börn sem hófu meðferð og mættu til eftirfylgdar: LPS-SFS/LPS:  $n=14$ , CDI:  $n=12$ , MASC:  $n=15$ , BDI:  $n=14$ .

Í töflu 4 eru meðaltöl (sf) barna á CEBQ borin saman við meðaltöl (sf) úr athugun á próffræðilegum eiginleikum listans í almennu íslensku þýði [42]. Börn í meðferðarhópnum skora að jafnaði lægra á matvæðni, tilfinningalegu lystarleysi, seinlæti í að borða, löngun til að drekka og svörun við mettun. Börn í meðferðarhópnum skora hinsvegar að jafnaði hærra á svörun við mat. Enginn munur er á hópnum á þáttunum ánægja við að borða og tilfinningalegt ofát.

**Tafla 4.** Meðaltöl (sf) og öryggisbil meðferðarhóps og almenns úrtaks á CEBQ.

	Meðferðarhópur (n=17)		Almennt úrtak (n=524-554)		Munur á milli hópa <i>p</i> gildi fyrir meðaltöl
	Meðaltal (sf)	95% öryggisbil	Meðaltal (sf)	95% öryggisbil	
	Matarvenjur barna (CEBQ)				
Matvændni	2,04 (0,34)	1,87-2,21	2,85 (0,30)	2,83-2,88	0,00
Svörun við mat	2,63 (0,97)	2,13-3,13	1,97 (0,70)	1,91-2,03	0,01
Ánægja við að borða	3,27 (0,58)	2,97-3,57	3,19 (0,69)	3,13-3,25	0,63
Tilfinningalegt lystarleysi	1,44 (0,57)	1,15-1,73	2,49 (0,83)	2,42-2,57	0,00
Seinlæti í að borða	1,44 (0,36)	1,26-1,63	2,54 (0,48)	2,50-2,58	0,00
Tilfinningalegt ofát	1,53 (0,76)	1,14-1,92	1,53 (0,59)	1,48-1,58	1,00
Löngun til að drekka	1,39 (0,98)	0,89-1,90	1,94 (0,73)	1,87-2,00	0,00
Svörun við mettun	1,26 (0,53)	0,99-1,54	2,91 (0,60)	2,86-2,96	0,00

## Umræða

Hlesta markmið rannsóknarinnar var að kanna árangur styttrar og einfaldaðrar, sex vikna göngudeildarmeðferðar fyrir of feit börn. LPS-SFS barna og LPS foreldra lækkuðu við meðferð og árangrinum var viðhaldið að 14 vikum liðnum. Meðferðin skilaði því árangri bæði fyrir börn og foreldra. Áður hafði 12 vikna fjölskyldumiðuð atferlismeðferð (FBBT) skilað árangri hjá klínísku úrtaki íslenskra barna [26].

Heildarbreyting á LPS-SFS við meðferð nam  $-0,24$  staðalfrávíkisstigum í þessari rannsókn. Það er minna en í forrannsókn á FBBT Epstein og féлага hjá úrtaki íslenskra barna, þar sem breytingin nam  $-0,32$  staðalfrávíkisstigum [25]. Það er einnig minna en í viðameiri rannsókn á FBBT hjá úrtaki íslenskra barna, þar sem breytingin nam  $-0,40$  staðalfrávíkisstigum [26]. Það er hinsvegar mun meira en fékkst í niðurstöðum nýlegrar breskrar rannsóknar [27] þar sem LPS-SFS meðferðarhóps lækkaði um  $0,11$  staðalfrávíkisstig við sex mánaða meðferð. Mikilvægt er að hafa í huga að meðferðin nú stóð einungis yfir í sex vikur. Í fyrri athugunum á FBBT hjá íslensku úrtaki voru 12 meðferðarvikur sem dreifðust yfir fjóra mánuði [25, 26]. Meðaltals breyting á hverja meðferðarviku er  $-0,04$  staðalfrávíkisstig nú en var  $-0,03$  í báðum fyrrnefndum rannsóknum [25, 26]. Í fyrrnefndri rannsókn misstu börnin að jafnaði  $1,7$  kg ( $sf=1,2$ ) á fyrstu fimm meðferðarvikunum [31] sem er sama þyngdartap og hjá börnum nú ( $M=1,7$ ,  $sf=0,89$ ) eftir 6 vikur í meðferð.

Niðurstöður þeirra sem mættu til eftirfylgdar sýna að LPS-SFS barna og LPS foreldra standa í stað eftir að meðferð líkur. Í kjölfar meðferðar við offitu barna er meginverkefnið að viðhalda árangri [51] svo þessi niðurstaða er vel ásættanleg.

Niðurstöður blóðrannsókna sýna að nokkur hluti barna var með hækkan á blóðgildum (S-Heildarkólesteról, S-Þríglýseríðar, S-ALAT og S-Insúlín ) við upphaf meðferðar, umfram það sem eðlilegt þykir. Þrjú börn í meðferðarhópnum voru með hækkað fastandi insúlín, sem eykur hættu á að þau þrói með sér sykursýki 2 [52], og fimm börn voru með hækkað kólesteról, sem eykur hættu á hjarta- og æðasjúkdómum [53].

Við upphaf meðferðar mældist kvíði og þunglyndi barna að jafnaði rétt í kringum meðaltal kvarðanna ( $t$ -gildi  $M=50$ ). Við meðferð dró úr kvíða hjá börnum. Þunglyndiseinkenni breyttust ekki við meðferð, hvorki hjá börnum né foreldrum. Um helmingur ( $47,4\%$ ) barna í þessari rannsókn var yfir klínískum mörkum á mælitækjum sem meta tilfinningavanda og mikill meirihluti ( $68,4\%$ ) barna á mælitækjum sem meta

tilfinninga-, hegðunar- eða námsvanda. Tíðni tilfinninga- og hegðunarvanda við upphaf meðferðar var í samræmi við það sem komið hefur fram í fyrri athugun á úrtaki of feitra barna á Íslandi [26].

Munurinn á niðurstöðunum sem hér eru til umfjöllunar og niðurstöðum Croker og féлага [27] í Bretlandi þar sem sama meðferðarefni er notað, en nokkrar breytingar gerðar, gefa til kynna að ráðleggingar um reglulega vigtun heima og dagleg sjálfsskráning á mataræði séu þættir sem ekki ætti að sleppa úr meðferð. Í rannsóknum á meðferð fullorðinna hefur komið í ljós að lykilþáttur við að viðhalda þyngdartapi til lengri tíma er regluleg vigtun [54]. Dagleg vigtun og nákvæm skráning á mataræði gæti skipt höfuðmáli til að ná árangri í meðferð fyrir offitu barna. Nákvæm sjálfsskráning er þáttur sem tengist auknu þyngdartapi í meðferð [55-57] og getur spáð fyrir um frekara þyngdartap til lengri tíma litið [58, 59]. Mögulega er þetta ein áhrifaríkasta aðferðin til að hjálpa fólki við að léttast og viðhalda árangrinum [60].

Einungis ein fjölskylda (5,3%) hætti þátttöku í meðferð að þessu sinni sem er mun lægra brottfall en í fyrri rannsókn á klínísku úrtaki íslenskra barna þar sem 23 (27,4%) fjölskyldur af 84 hættu þátttöku [31]. Leiða má að því líkur að styttri meðferðartími og minna álag á fjölskyldur hafi haft áhrif á þetta. Ef fjölskyldur ná frekar að klára styttri og einfaldari meðferð væri mögulegt að bjóða þeim framhaldsmeðferð síðar. Framhald á meðferð gæti auðveldað fjölskyldum að viðhalda árangrinum og leitt til enn betri árangurs. Nýting plássa og sérþjálfaðs starfsfólks yrði betri með því móti og fjármunum þannig betur varið.

Matarhegðun barna í meðferðarhópnum reyndist frábrugðin matarhegðun barna í almennu þýði á flestum undirþáttum CEBQ. Börn í meðferðarhópnum reyndust hafa meiri svörun við mat sem er þátturinn sem mælir svörun við vísbendum úr umhverfinu. Það kemur heim og saman við eldri niðurstöður sem sýna að of feit börn eru móttækilegri við vísbendum úr umhverfinu [12, 13]. Svörun við metnun reyndist líka minni hjá meðferðarhópnum sem gæti þýtt að þau séu ónæmari fyrir innri vísbendum um seddu en börn í kjörþyngd [12, 13]. Samanborið við börn í almennu þýði voru börn í meðferðarhópnum síður sein til að borða og síður matvönd, sem er í samræmi við fyrri niðurstöður sem sýna að matvönd börn eru ólíklegri, en önnur börn, til að vera of þung eða of feit og hafa tilhneigingu til að borða minna og hægar [16-18]. Börnin í meðferðarhópnum finna síður fyrir tilfinningalegu lysterleysi heldur en börn í almennu þýði, en hóparnir eru hinsvegar jafnir þegar kemur að tilfinningalegu ofáti. Það sem

kemur kannski mest á óvart er að börn í meðferðarhópnum hafa síður löngun til að drekka og enginn munur er á ánægju með að borða. Þessar niðurstöður á samanburði matarhegðunar barna í meðferðarhópnum og barna í almennu þýði má nýta til að sníða meðferð betur að þörfum hópsins. Dæmi um það er þjálfun svengdarvitundar (*appetite awareness training*: AAT), sem hefur verið notuð sem viðbótar meðferðarþáttur í FBBT með góðum langtímaárangri [61]. Í AAT er börnum kennt að hlusta á innri vísbendingar um svengd og seddu en forðast að taka ákvarðanir um að borða út frá ytri vísbendum (t.d. bragði eða aðgengi að mat) eða tilfinningum (t.d. vegna leiða). Þeim er kennt að stýra orkuinntöku betur með því að hlusta á líkamann og nota svokallaðan hungurmæli til að byrja að borða áður en þau verða of svöng og til að hætta áður en þau verða of södd [62]. Það að niðurstöður á CEBQ sýna að börn í meðferðarhópnum bregðast betur við ytri vísbendum og síður við innri vísbendum heldur en börn í almennu þýði, getur bent til þess að AAT sé gagnleg fyrir þennan hóp.

Aðferðafræðilegir annmarkar rannsóknarinnar felast fyrst og fremst í mjög litlu úrtaki. Eins er mikilvægt að benda á að enginn samanburðarhópur var í rannsókninni svo erfitt er að fullyrða að eingöngu sé hægt að rekja þær breytingar sem áttu sér stað til meðferðarinnar. Þó má benda á að í forrannsókn á áhrifum FBBT hjá íslenskum börnum stóð LPS-SFS í stað í eitt ár (þar til hópurinn fékk meðferð) hjá samanburðarhópi sem naut hefðbundinnar þjónustu fyrir of feit börn á barnaspítala [25]. Niðurstöðurnar benda því sterklega til að stytt úrræði sem byggir á FBBT beri árangur í meðferð við offitu barna, að minnsta kosti til skamms tíma. Frekari rannsókna er þörf á ákjósanlegri lengd meðferðar og hvernig best er að haga meðferð til að nýta sem best þau úrræði sem til staðar eru í klínískum aðstæðum.

Niðurstöður um góðan árangur til skemmri tíma benda til þess að vel hafi tekist að stytta, einfalda og aðlaga meðferð fyrir göngudeildarhóp. Lengri meðferð [26] virðist lækka LPS-SFS barna meira en styttri, en tíminn sem meðferðin tekur virðist þar lykilatriði. Öll börnin voru ennþá yfir viðmiði um offitu eftir að meðferð lauk enda dugir sex vikna meðferð ekki til að ná börnum úr offitu í kjörþyngd. Rannsóknir sýna að hjá flestum tekur baráttan við offitu mjög langan tíma [63] svo langtímameðferð er æskileg. Miðað við áhrif þessarar stuttu meðferðar á LPS-SFS barna og lítið brottfall, gæti verið gagnlegt að bjóða upp á fleiri styttri meðferðir frekar en eina langa. Hægt væri að bjóða upp á sex vikna meðferð aftur að einhverjum tíma liðnum og jafnvel hafa upprifjunartíma eða eftirfylgd þess á milli (t.d. á 8-12 vikna fresti). Þar sem eitt helsta

verkefni þeirra sem lokið hafa meðferð er að viðhalda árangrinum [51] er æfing í því mikilvæg svo það er gott fyrir fólk að fá tækifæri til þess að æfa aðferðir og þekkingu úr meðferð áður en kemur að framhaldi. Hvernig best er að standa að áframhaldandi úrræði eða eftirfylgd er áhugaverð spurning fyrir framhaldsrannsókn. Ljóst er að vel tókst að halda fjölskyldunum í meðferð svo starfsfólk, pláss og fjármunir sem áætlaðir voru í meðferðina voru vel nýttir. Þessi litla athugun bar góðan árangur og sýnir að stutt einfaldað úrræði lofar góðu sem upphafsmeðferð í klínískum aðstæðum fyrir of feit börn og fjölskyldur þeirra.

## Heimildir

1. French, S. A., Story, M., Jeffery, R. W. (2001). Environmental influences on eating and physical activity. *Annual Review of Public Health*, 22, 309-335.
2. Dietz, W. H. (2004). Overweight in childhood and adolescence. *New England Journal of Medicine*, 350, 855- 857.
3. Ekelund, U., Sardinha, L. B., Anderssen, S. A., Harro, M., Franks, P. W., Brage, S., Cooper, A. R., Andersen, L. B., Riddoch, C., og Froberg, K. (2004). Associations between objectively assessed physical activity and indicators of body fatness in 9- to 10-year-old European children: A population-based study from 4 distinct regions in Europe (the European Youth Heart Study). *American Journal of Clinical Nutrition*, 80, 584-590.
4. Nicklas, T. A., Baranowski, T., Cullen, K. W. og Berenson, G. (2001). Eating Patterns, Dietary Quality and Obesity. *Journal of the American College of Nutrition*, 20, 599-608.
5. Wardle, J., Carnell, S., Haworth, C. M. og Plomin, R. (2008). Evidence for strong genetic influence on childhood obesity despite the force of the obesogenic environment. *American Journal of Clinical Nutrition*, 87, 398-404.
6. Ogden, C. L., Yanovski, S. Z., Carroll, M. D. og Flegal, K. M. (2007). The epidemiology of obesity, *Gastroenterology*, 132, 2087-2102.
7. Hebebrand, J., Wulfhage, H., Goerg, T., Ziegler, A., Hinney, A., Barth, N., Mayer, H. og Remschmidt, H. (2000). Epidemic obesity: are genetic factors involved via increased rates of assortative mating? *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorder*, 24, 345-353.
8. Müller, M. J., Anja Bosity-Westphal, A. og Heymsfield, S. B. (2010). Is there evidence for a set point that regulates human body weight? *Medicine Reports*, 2(59).
9. Wardle, J., Guthrie, C. A., Sandreson, S. og Rapoport, L. (2001). Development of the Children's Eating Behaviour Questionnaire. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 963-970.
10. Wardle, J. (2007). Eating behaviour and obesity. *Obesity reviews*, 8, 73-75.
11. Schachter, S. (1968). Obesity and eating: Internal and external cues differentially affect the eating behavior of obese and normal subjects. *Science*, 161, 751-756.
12. Jansen, A., Theunissen, N., Slechten, K., Nederkoorn, C., Boon, B., Mulkens, S. og Roefs, A. (2003). Overweight children overeat after exposure to food cues. *Eating Behaviors*, 4, 197-209.
13. Rodin, J., Slochower, J. (1976). Externality in the nonobese: effects of environmental responsiveness on weight. *Journal of Personality and Social Psychology*, 33, 338-344.
14. Mattes, R. D. (1997). Physiologic responses to sensory stimulation by food: nutritional implications. *Journal of American Diet Association*, 97, 406-413.
15. Wardle, J., Carnell, S. (2008). Appetite and adiposity in children: evidence for a behavioral susceptibility theory of obesity. *American Journal of clinical nutrition*, 88, 22-29.
16. Rydell, A. M., Dahl, M. og Sundelin, S. (1995). Characteristics of school children who are choosy eaters. *Journal of general psychology*, 156, 217-229.

17. Reau, N. R., Senturia, Y. D., Lebailly, S. A. og Christoffel, K. K. (1996). Infant and toddler feeding patterns and problems. Normative data and new direction. *Pediatric practice research group. Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, *17*, 149-153.
18. Carruth, B. R., Skinner, J., Houck, K., Moran, J. III, Coletta, F. og Ott, D. (1998). The phenomenon of “picky eater”. A behavioral marker in eating patterns of toddlers. *Journal of the American College of Nutrition*, *17*, 180-186.
19. Epstein, L. H., Paluch, R. A., Roemmich, J. N. og Beecher, M. D. (2007). Family-based obesity treatment, then and now: twenty-five years of pediatric obesity treatment. *Health Psychology*, *26*, 381-391.
20. Epstein, L. H. (2003). Development of evidence-based treatments for pediatric obesity. Í A. E. Kazdin og J. R. Weisz (ritstj.). *Evidence-based psychotherapies for children and adolescents* (bls. 327-344). Cambridge University Press.
21. Epstein, L. H., Valoski, A., Wing, R. R. og McCurley, J. (1994). Ten-year outcomes of behavioral family-based treatment for childhood obesity. *Health Psychology*, *13*, 373-383.
22. Epstein, L. H., Gordy, C. C., Raynor, H. A., Beddome, M., Kilanowski, C. K. og Paluch, R. (2001). Increasing Fruit and Vegetable Intake and Decreasing Fat and Sugar Intake in Families at Risk for Childhood Obesity. *Obesity Research*, *9*, 171-178.
23. Epstein, L. H., Paluch, R. A., Gordy, C. C. og Dorn, J. (2000). Decreasing sedentary behaviors in treating pediatric obesity. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, *154*, 220-226.
24. Myers, M. D., Raynor, H. A. og Epstein L. H. (1998). Predictors of Child Psychological Changes During Family-Based Treatment for Obesity. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, *152*, 855-861.
25. Gunnarsdottir, T., Sigurdardottir, Z. G., Njardvik, U., Olafsdottir, A. S og Bjarnason R. (2011). A randomized-controlled pilot study of Epstein’s family-based behavioural treatment for childhood obesity in a clinical setting in Iceland. *Nordic Psychology*, *1*, 6-19.
26. Gunnarsdottir, T., Njardvik, U., Olafsdottir, A. S., Craighead, L., Bjarnason, R. (2011). Childhood obesity and co-morbid problems: effects of Epstein’s family-based behavioural treatment in an Icelandic sample. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, *2*, 65-72.
27. Croker, H., Viner, R. M., Nicholls, D., Haroun, D., Chadwick, P., Edwards, C., Wells, J. C. K. og Wardle, J. (2012). Family-based behavioural treatment of childhood obesity in a UK national health service setting: randomized controlled trial. *International Journal of Obesity*, *36*, 16-26.
28. Goldfield, G. S., Raynor, H. A. og Epstein, L. H. (2002). Treatment of pediatric obesity. Í A. J. Stunkard, og T. A. Wadden (ritstj.). *Obesity: Theory and therapy* (3. útgáfa, bls. 532-555). New York: Guilford Press.
29. Perri, M. G., Nezu, A. M., Patti, E. T., McCann, K. L. (1998). Effect of length of treatment on weight loss. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *57*, 450-452.
30. Wing, R. R., Blair, E., Marcus, M., Epstein, L. H., Harvey, J. (1994). Year-long weight



- loss treatment for obese patients with Type II diabetes: Does including an intermittent very-low-calorie diet improve outcome? *American Journal of Medicine*, 97, 354-362.
31. Gunnarsdóttir, T., Njardvik, U., Olafsdóttir, A. S., Craighead, L. og Bjarnason, R. (2011). The role of parental motivation in family-based treatment for childhood obesity. *Obesity*, 19, 1654-1662
  32. Kazdin, A. E., Holland, L., Crowley, M. (1997). Family experience of barriers to treatment and premature termination from child therapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 65, 453-463.
  33. Ogrodniczuk, J. S., Joyce, A. S. og Piper, W. E. (2005). Strategies for reducing patient-initiated premature termination of psychotherapy. *Harvard Review of Psychiatry*, 13(2), 57-70.
  34. Wardle, J. og Cooke, L. (2005). The impact of obesity on psychological well-being. *Best Practice and Research Clinical Endocrinology and Metabolism*, 19, 421-440.
  35. Van Vlierberghe, L., Braet Lien, C., Goossens L. og Mels, S. (2009). Psychiatric disorders and symptom severity in referred versus non-referred overweight children and adolescents. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 18, 164-173.
  36. Karlberg, J., Luo, Z. C. og Albertsson-Wikland K. (2001). Body mass index reference values (mean and SD) for swedish children. *Acta Paediatrica*, 90, 1427-1434.
  37. Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M. og Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320, 1240-1243.
  38. Kovacks, M. (1992). *Children's depression inventory: Manual*. Multi-Health Systems, Inc.; New York.
  39. March, J. S., Parker, J. D., Sullivan, K., Stallings, P. og Conners, C. K. (1997). The Multidimensional Anxiety Scale for Children (MASC): factor structure, reliability and validity. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, 354-365.
  40. Goodman, R. (1997). The Strength and difficulties Questionnaire: a research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 581-586.
  41. Warde, J., Guthrie, C. A., Sandreson, S. og Rapoport. L. (2001). Development of the Children's Eating Behaviour Questionnaire. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 963-970.
  42. Elín Kristín Klar (2012). Próffræðilegir eiginleikar íslenskrar útgáfu Child Eating Behaviour Questionnaire (CEBQ). Óbirt BS-ritgerð: Háskóli Íslands, Sálfræðideild, Heilbrigðisvið
  43. Arnarson, E. O., Smari J., Einarsdóttir, H. og Jonasdóttir, E. (1994). The prevalence of depressive symptoms in pre-adolescent school children in Iceland. *Scandinavian Journal of Behavior Therapy*, 23, 121-130.
  44. Olason, D. T., Sighvatsson M. B. og Smari, J. (2004). Psychometric properties of the Multidimensional Anxiety Scale for Children (MASC) among Icelandic schoolchildren. *Scandinavian Journal of Psychology*, 45, 429-36.
  45. G. Steingrímsson og P. Magnússon. (2008). *Handbók: Spurningar um styrk og vanda*. Reykjavík: Landspítali Háskólasjúkrahús.

46. Beck, A. T., Steer, R. A. og Brown, G. K. (1996). *BDI-II, Beck's Depression Inventory II: Manual, 2nd Edition*. Boston: The Psychological Corporation, Harcourt, Brace, and company.
47. Lovibond, P. F. og Lovibond, S. H. (1995). The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*, 33, 335-343.
48. Arnarson, T. H., Olason, D. T., Smari, J. og Sigurdsson J. F. (2008). The Beck Depression Inventory second edition (BDI-II): Psychometric properties in Icelandic student and patient population. *Nordic Journal of Psychiatry*, 62, 360-65.
49. Björgvin Ingimarsson (2010). *Próffræðilegt mat á DASS sjálfsmatskvarðanum: Þunglyndi, kvíði og streita*. Óbirt lokaverkefni til Cand. Psych. gráðu: Háskóli Íslands, Sálfræðideild, Heilbrigðisvísindasvið.
50. Epstein, L. H., Roemmich J. N. og Raynor, H. A. (2001). Behavioral therapy in the treatment of pediatric obesity. *Pediatric Clinics of North America*, 48, 981-93.
51. Jeffery, R. W., Drewnowski, A., Epstein, L. H., Stunkard, A. J., Wilson, G. T., Wing R. R. og Hill, D. R. (2000). Long-term maintenance of weight loss: current status. *Health Psychology*, 19, 5-16.
52. Fajans, S. S. (1989). *Maturity-onset diabetes of the young (MODY)*. *Diabetes Metabolic Review*, 5, 579-606.
53. Berenson, G. S., Srinivasan, S. R., Bao, W., Newman III., W. P., Tracy, R. E. og Wattigney, W. A. (1998). *Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. The Bogalusa Heart Study*. *New England Journal of Medicine*, 338, 1650-1656.
54. Hill, J. og Wing, R. (2003). The National Weight Control Registry. *Permanent Journal*, 7(3), 34-37.
55. Flanery, R. C. og Kirschenbaum, D. S. (1986). Dispositional and situational correlates of long-term weight reduction by obese children. *Addictive Behaviors*, 11, 249-261.
56. Salaens, B. E. og McGrath, A. M. (2003). Self-monitoring adherence and adolescent weight control efficacy. *Children's Health Care*, 32, 137-152.
57. Boutelle, K. N., Kirschenbaum, D. S., Baker, R. C. og Mitchell, M. E. (1999). How can obese weight controllers minimize weight gain during the high risk holiday season? By self-monitoring very consistently. *Health Psychology*, 18, 364-368.
58. Baker, R. C. og Kirschenbaum, D. S. (1993). Self-monitoring may be necessary for successful weight control. *Behavior Therapy*, 24, 377-394.
59. Wadden, T. A., Berkowitz, R. I., Vogt, R. A., Steen, S. N., Stunkard, A. J. og Foster, G. D. (1997). Lifestyle modification in the pharmacologic treatment of obesity: a pilot investigation of a potential primary care approach. *Obesity Research*, 5, 218-226.
60. Wadden, T. A. (1993). The treatment of obesity: An overview. Í A. J. Stunkard og T. A. Wadden (ritstj.). *Obesity: Theory and therapy* (3. útgáfa, bls. 197-218). New York: Raven Press.
61. Gunnarsdóttir, T., Craighead, L. W., Njardvik, U., Olafsdóttir, A. S. og Bjarnason, R. (2011). *The effect of Appetite Awareness Training on long-term weight-reduction among*

*obese children: a randomized-controlled study.* Óbirt grein úr doktorsritgerð: Háskóli Íslands, Lýðheilsuvísindi, Heilbrigðisvísindadeild.

62. Zucker, N. og Craighead, L. (2003). *Children's Appetite Awareness Training.*
63. Epstein, L. H. og Wing, R. R. (1987). Behavioral treatment of childhood obesity. *Psychological Bulletin, 101*, 331-342.