

13. Karelis AD, St-Pierre DH, Conus F et al. Metabolic and body composition factors in subgroups of obesity: what do we know? *JCEM* 2004;89:2569-75.
14. Faergeman O, Grundy S. *Dyslipidaemia*. MOSBY, Elsevier Science Limited, 2003.
15. Pelkman CL, Fishell VK, Maddox DH et al. Effects of moderate-fat (from monounsaturated fat) and low-fat-weight-loss diets on the serum lipid profile in overweight and obese men and women. *Am J Clin Nutr* 2004;79:204-12.
16. Yu-Poth S, Zhao G, Etherton T et al. Effects of the National Cholesterol Education Program's Step I and Step II dietary intervention programs on cardiovascular disease risk factors: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 1999;69:632-46.
17. Avenell A, Brown TJ, McGee MA et al. What interventions should we add to weight reducing diets in adults with obesity?. *Jour Human Nutr Diets* 2004;17:293-316.
18. Larsen JF, Kroustrup JP. Laparoskopisk justerbar gastrisk banding til behandling af sygelig overvægt. *Ugeskr Læger* 2005;167:1946-9.
19. Phelan S, Wadden TA. Combining behavioural and Pharmacological treatments for obesity. *Obesity Research* 2002;10:560-74.
20. Klem ML, Wing RR, Chang CC et al. A case-control study of successful maintenance of a substantial weight loss: individuals who lost weight through surgery versus those who lost weight through non-surgical means. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24:573-9.

Forebyggelse og behandling af fedme hos børn og unge

Professor Kim Fleischer Michaelsen, lektor Christian Mølgaard, professor Bjørn Richelsen & adjungeret professor Berit L. Heitmann

Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Institut for Human Ernæring, Levnedsmiddelcentret, H:S Rigshospitalet, Juliane Marie Centret, Pædiatrisk Ernæringsenhed, Århus Universitetshospital, Århus Amtssygehus, Medicinsk Endokrinologisk Afdeling, og H:S Institut for Sygdomsforebyggelse, Enheden for Epidemiologisk Kostforskning

Der har været en betydelig stigning i forekomsten af overvægt og fedme blandt børn og unge i den vestlige verden inden for de seneste årtier, og udviklingen i Danmark svarer til udviklingen i mange andre lande [1]. I en ny dansk undersøgelse er der fundet markante stigninger de seneste årtier og hyppigheder af overvægt på 15-20% og fedme på 3-4% blandt danske skolebørn [2]. I flere undersøgelser er det fundet, at stigningen allerede kan konstateres ved 3-4-års-alderen. Formålet med denne artikel er at give en kort beskrivelse af, hvad der kan gøres for at bremse denne udvikling hos børn og unge både mht. forebyggelse og behandling.

Forebyggelse

Der er foreslået en lang række årsager til den stigende forekomst af overvægt og fedme hos børn. **Tabel 1** giver en oversigt over de vigtigste faktorer opdelt på forskellige niveauer. Evidensen for en kausal sammenhæng varierer meget for de forskellige faktorer, og der er specielt kun sparsom evidens for, at intervention over for disse faktorer har en forebyggende effekt. Det sidste skyldes bl.a. de relativt få interventioner, der er udført på området [3]. Der er dog enighed om,

at fedmeepidemien og dens konsekvenser, specielt for børn og unge, er så alvorlige, at der bør handles nu, samtidig med at initiativerne bliver nøje evalueret med henblik på at opnå erfaringer til løbende at bedre indsatsen. I Danmark har Ernæringsrådet gennemgået den videnskabelige evidens for forebyggelse af fedme [1], og Sundhedsstyrelsen har udgivet en handlingsplan med konkrete forslag til forebyggende initiativer, der dog kun er delvist implementeret [4]. I andre lande, bl.a. England [5], har man udfærdiget lignende planer. I disse rapporter slås det fast, at det er nødvendigt at gennemføre en bred vifte af interventioner, der involverer mange aktører og institutioner, for at man skal kunne gøre sig håb om at knække kurven [1, 4]. Der er mange gode grunde til, at forebyggelsen primært bør rettes mod børn og unge (**Tabel 2**). Forebyggelsesstrategien skal både indeholde elementer, der er rettet mod hele befolkningen (populationsstrategi), og elementer, der er rettet mod grupper, der har høj risiko for at få overvægt (højrisikostategi).

Vigtige tiltag er initiativer, som stiler mod at ændre forældrenes holdning, reducere tv-kiggeri, øge fysisk aktivitet, reducere indtaget af sodavand og energitætte fødevarer samt øge indtaget af fiberholdige fødevarer og af frugt og grønt [1, 4]. Ud over forældre og institution/skole er politikere, fødevarereproducenter og detailhandel vigtige aktører. Et forbud mod reklamer for usunde produkter til børn kunne være et oplagt element, ligesom afgiftsfritagelse/reduktion for sunde fødevarer eller afgiftsforhøjelse for usunde fødevarer jævnlige foreslås som mulige alternativer. Som eksempel på forebyggelse kan nævnes en engelsk undersøgelse, hvor fokus på at reducere forbruget af sodavand blandt skolebørn viste sig at kunne nedsætte udviklingen af fedme efter et års intervention [6], men sådanne initiativer synes ikke at kunne stå alene. Fra adskillige andre interventioner er konklusionen, at effektiv forebyggelse formentlig bør involvere multiple strategier, der skal bringes i anvendelse samtidig [7].

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

Differentialdiagnoser

I langt de fleste tilfælde vil et overvægtigt barn lide af simpel fedme (adipositas simplex), men visse sygdomme og syndromer som f.eks. Prader Willis syndrom, Cushings sygdom og hypothyroidisme kan også forårsage overvægt [8]. Det er vigtigt at opdage de få tilfælde, som skyldes bagvedliggende sygdom. Man skal specielt være opmærksom på mulige differentialdiagnoser, hvis højden ligger under medianen for alder, barnet har dyskrine træk eller er forsinket i psykomotorisk udvikling, eller der er sket pludselig vægtstigning.

Fedmerelaterede komplikationer hos børn

I de senere år er der kommet øget fokus på tidlige komplikationer i forbindelse med fedme hos børn [8]. Disse komplikationer er primært knyttet til meget svær overvægt og er overvejende set i populationer med høj fedmehyppighed, som den amerikanske. Svær overvægt hos børn og unge er ligesom hos voksne korreleret med risikomarkører for hjerte-kar-sygdomme som hypertension og dyslipidæmi [8]. Type 2-diabetes ses specielt, hvis der er familiær disposition og ikkekaukasid oprindelse. I disse tilfælde er screening med fastebloodsukker indiceret. Et tidligt tegn er hyperinsulinisme. Type 2-diabetes er dog stadig sjældent blandt danske børn, men en del børn i risikogrupperne har hyperinsulinisme. Inden for de seneste år har man opdaget, at en betydelig del af svært overvægtige børn i nogle populationer har leverpåvirkning med fedtlever og begyndende cirrose, også kaldet *non-alcoholic fatty liver disease* (NAFLD) eller *non-alcoholic steatohepatitis* (NASH) [8]. Eksempler på andre fedmerelaterede lidelser og komplikationer er astma, gener fra bevægeapparatet, forskellige psykologiske lidelser som spiseforstyrrelser, depression og lavt selvværd, hos piger tidlig menarche og blødningsforstyrrelser samt polycystisk ovariesyndrom og hos drenge forsinket pubertet [8]. Det er vigtigt, at de fedmerelaterede komplikationer bliver opdaget tidligt, så en behandling kan sættes ind. Specielt bør hyperinsulinisme og tidlige symptomer på metabolisk syndrom afstedkomme en energisk indsats for at undgå en progression af komplikationerne.

Hvornår bør der handles

I vurderingen af barnets risiko bør der anlægges en helheds-vurdering. Barnets aktuelle fedmegråd, risikoen for udvikling af fedme, udviklingen af fedme over tid, forældres og søskendes vægt indgår sammen med en vurdering af familiens livsstil. Begynder barnets *body mass index* (BMI) at krydse percentiler opad for femårsalderen, er der øget risiko for senere fedme. En tidlig opsporing af risikobørn er vigtig, så en individuel forebyggelse kan sættes tidligt ind, inden barnet er blevet meget overvægtigt og socialt stigmatiseret. En oplagt mulighed for tidlig forebyggelse er de regelmæssige børneundersøgelser hos praktiserende læger, hvor specielt 3-, 4- og 5-års-undersøgelserne er gode muligheder for opsporing. Hos

børn, der er i risiko for at blive overvægtige, drejer det sig om samtaler om familiens livsstil. Her bør fokus være på sunde vaner mht. kost, drikke og motion; vaner der også har en positiv effekt på børn, hos hvem der ikke vil udvikles overvægt og fedme. En arbejdsgruppe i Sundhedsstyrelsen med deltagelse af Dansk selskab for almen medicin arbejder med planer for en sådan tidlig screening og intervention, og et projekt er igangsat i Ringkøbing Amt. Mht. tidlig opsporing af

Tabel 1. Mulige determinanter for overvægt hos børn og unge.

<i>Faktorer hos barnet</i>	
Arvelig disposition	– O
Høj fødselsvægt	– S
Stor vægtstigning i det første leveår	– S
Fysisk inaktivitet	– S
Mange timer foran fjernsyn	– S
Kort ammeperiode	– S
Højt indtag af sukkerholdige drikke	– S
Indtag af føde med høj energitæthed	– S
<i>Faktorer hos forældrene</i>	
Manglende tilgængelighed af sunde levnedsmidler:	U
Frukt, grønt, fuldkornsbrød, gryn	
Let tilgængelighed af usunde levnedsmidler:	U
Fedt og sukkerholdige madvarer	
Sodavand og slik	
Manglende forståelse for at fedme er et problem	– U
Brug af slik som belønning og trøst	– U
Manglende kontrol af kost og tv-vaner	– U
Manglende tilskyndelse til fysisk aktivitet	– U
Socialt belastede familier	– O
Omsorgssvigt	– S
<i>Skoler, institutioner, lokalmiljø</i>	
Manglende implementering af politik vedrørende sund livsstil	– U
Salg af slik, sodavand og usund mad	– U
Manglende tilbud om sund kost	– U
Manglende idræts- og motionsmuligheder	– U
<i>Ministerier, regering</i>	
Manglende bevillinger til forebyggende aktiviteter	– U
Manglende forbud mod reklamer for usunde levnedsmidler rettet mod børn	– U
Manglende regulering af afgift på fødevarerområdet	– U
<i>Levnedsmiddelindustri, detailhandel</i>	
Reklamer for usunde levnedsmidler rettet mod børn	– S
Manglende tilgængelighed og mærkning af sunde levnedsmidler	– U
Store pakningsstørrelser for usunde produkter	– U
De mulige determinanter er vurderet i forhold til den videnskabelige evidens: O = overbevisende, S = sparsom, U = utilstrækkelig.	

Tabel 2. Grunde til at påbegynde forebyggelse af fedme allerede i barndommen.

1. Den stadigt stigende fedmeprevalens blandt børn og unge.
2. Når først fedmen er til stede, er prognosen for varigt vægttab dårlig.
3. Børn og unge med fedme har stor risiko for også at blive fede som voksne.
4. Grundlaget for sunde livsvaner etableres i barndommen.
5. Nogle af komplikationerne i forbindelse med fedme er allerede til stede i barnealderen.
6. Børn og unge rammes særlig hårdt af fordomme omkring fedme og oplever svære psykosociale følger i relation til deres fedmetilstand.
7. Befolkningen er motiveret for indgreb, der begrænser annoncering for usunde føde- og drikkevarer omkring børneprogrammer i tv eller adgang til usunde føde- og drikkevarer i skoler.

børn, hos hvem der er risiko for udvikling af fedme, kunne man med fordel også inddrage sundhedsplejersker, der kunne identificere risikofamilier og begynde med forebyggelsessamtaler på et meget tidligt tidspunkt i barnets udvikling.

Der findes ikke faste grænser for, hvornår en egentlig behandling bør sættes i gang. Til vurdering af indikationerne kan der anvendes både overvægtsprocent (barnets vægt i forhold til medianvægten for højde og køn) og BMI-percentiler (referencekurver findes på www.paediatri.dk). En vægt omkring 120-125% eller BMI omkring 90-percentilen bør føre til almindelige råd om forebyggelse. Hvis barnet vejer mere end 130%, eller BMI ligger betydelig over 90-percentilen, bør der overvejes behandlingstiltag. Hvis vægtprocent ligger over 140, eller BMI ligger over 99-percentilen, bør der normalt indledes egentlig behandling. Tilstedeværelse af komplikationer i forbindelse med fedmen skal altid resultere i en egentlig behandlingsindsats.

Hvordan behandles overvægt hos børn og unge

Det er svært at opnå betydelige og vedvarende vægttab hos børn og unge med overvægt og fedme, hvilket understreger vigtigheden af forebyggelse. I et Cochrane-review opdateret i 2005 konkluderes det, at den videnskabelige dokumentation for behandling af overvægt hos børn er beskedent, da studierne er små og i de fleste tilfælde kortvarige [9]. Der er dog ingen tvivl om, at markante ændringer i kost- og motionsvaner kan medføre store vægttab eller stagnation i vægtudviklingen, mens barnet stadig vokser i højden. Det viser en opgørelse over 900 børn, der opholdt sig på Julemærkehjemmet Skælskør i ca. ti uger, og som tabte i gennemsnit ni kilo. En del af disse børn tager det meste på igen, når de kommer hjem, hvis der ikke følges op med støtte til at ændre livsstilen. Julemærkehjemmene har netop fået en bevilling på 8 mio. kr. fra satspuljemidlerne til at forbedre opfølgningen og samarbejdet med lokale institutioner, når barnet kommer hjem. Ud over vægttabet giver et ophold på et julemærkehjem de fleste børn en god og positiv oplevelse, hvor de får mere selvværd, større selvtillid og får glæde af samværet med andre børn i samme situation.

Der foreligger nogle få studier af medicinsk behandling af unge med forskellige præparater [8], bl.a. orlistat [10]. Ud fra de foreliggende studier er det ikke muligt at drage sikre konklusioner mht. effekt og bivirkninger, hvorfor man ikke kan anbefale anvendelse af disse farmaka til børn og unge.

Der er i høj grad mangel på behandlingstilbud til overvægtige børn. En del børn ses i børneafdelingernes ambulatorier, men disse steder er normalt ikke velegnede til den tværfaglige behandling, der kræves med kostvejledning, tilbud om fysisk aktivitet, psykologisk intervention med fokus på barnets og familiens motivation og den støtte, børn kan få ved at være i grupper med andre overvægtige børn. De psykologiske aspekter er vigtige. Rigshospitalet og Institut for Human Ernæring har i et samarbejde med Københavns Kommune gennemført

et modelprojekt til behandling af overvægtige børn i 4. og 5. klasse, hvor der var speciel fokus på de psykologiske aspekter. En evaluering af projektet findes på www.kbhbase.kk.dk, og en detaljeret manual om, hvordan projektet blev gennemført, er udarbejdet til brug for andre kommuner og institutioner, der ønsker at påbegynde lignende projekter (manualen kan bestilles hos KFM). Der er behov for lokale behandlingstilbud i kommunalt regi, hvor børnene deltager 1-2 gange om ugen. Sundhedsstyrelsen har i 2005 via satspuljemidlerne støttet en række kommunale projekter med behandlingstilbud til overvægtige børn og unge.

Praktiserende læger og skolesundhedsstjenesten har en vigtig rolle mht. opsporing, forebyggelse, information, diagnosticering, visitation og også behandling af overvægt hos børn og unge. Vigtige elementer i en sådan behandling er at arbejde med børnenes og forældrenes motivation. Vigtigt er desuden livsstilsamtaler, regelmæssig vægtmonitorering og konkrete aftaler om, hvad der skal ændres i perioden til næste besøg. Et hjælpemiddel til sådanne aftaler findes på hjemmesiden www.doktorskrump.dk, hvor behandlere kan give adgang til børn, de har i behandling for overvægt. Hjemmesiden, der er ved at blive opgraderet, henvender sig til 10-15-årige og genererer opgavelister, som barnet selv har indflydelse på, og som bruges til registrering af, hvilke opgaver barnet har gennemført. Opgavelisten kan danne udgangspunkt for samtaler med barnet og forældrene ved den regelmæssige kontrol hos behandleren.

Konklusion

Børn og unge, der er blevet overvægtige, bliver socialt stigmatiseret og har øget risiko for tidligt at få metaboliske sygdomme. Desuden er behandling af overvægt og fedme ikke særlig succesfuld. Dette er baggrunden for, at tidlig opsporing af risikobørn og forebyggelse er så vigtig, hvis fedmekurven skal knækkes. Forebyggelse af børnefedme er ikke nogen let opgave, og der er endnu ikke udviklet strategier på videnskabelig basis, der angiver en entydig måde at forebygge på. Alle, også forfatterne, er enige om, at der bør handles nu med promovering af sund livsstil rettet mod alle børn og unge, også de yngste, og deres forældre. Der er også behov for bedre behandlingstilbud til dem, der er overvægtige. Børn kan tabe sig på julemærkehjem, men vi mangler behandlingstilbud med dokumenteret langtidseffekt til børn, der bliver i familien. Desuden mangler der i hospitalsvæsenet børnecentre med specialviden om behandling og komplikationer.

Korrespondance: Kim Fleischer Michaelsen, Institut for Human Ernæring, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Rolighedsvej 30, DK-1958 Frederiksberg C. E-mail: kfm@kvl.dk

Antaget: 15. september 2005
Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. Richelsen B, Astrup A, Hansen GL et al. Den danske fedmepidemi. Publikation nr. 30. København: Ernæringsrådet, 2003 (www.ernaeringsraadet.dk).

VIDENSKAB OG PRAKSIS | OVERSIGTSARTIKEL

- Pearson S, Olsen LW, Hansen B et al. Stigning i overvægt og fedme blandt københavnske skolebørn i perioden 1947-2003. *Ugeskr Læger* 2005;167:158-62.
- Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD et al. Interventions for preventing obesity in children (Cochrane review). I: *The Cochrane Library*, Issue 2, 2005. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Sundhedsstyrelsen. National Handlingsplan mod svær overvægt. København: Sundhedsstyrelsen, 2003.
- Preventing Childhood Obesity. A report from the BMA Board of Science. British Medical Association. www.bma.org.uk/ap.nsf/content/childhood-obesity/sept 2005.
- James J, Thomas P, Cavan D et al. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2004;22:1237.
- Müller MJ, Danielzik S, Pust S. School- and family-based interventions to prevent overweight in children. *Proc Nutr Soc* 2005;64:249-54.
- Lobstein T, Baur L, Uauy R for the IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(suppl 1):4-104.
- Summerbell CD, Ashton V, Campbell KJ et al. Interventions for treating obesity in children (Cochrane review). I: *The Cochrane Library*, Issue 2, 2005. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Chanoine J-P, Hampl S, Jensen C et al. Effect of Orlistat on weight and body composition in obese adolescents. *JAMA* 2005;293:2873-83.

Vægttabsbehandling af den adipøse type 2-diabetes-patient

Professor Sten Madsbad & professor Bjørn Richelsen

H:S Hvidovre Hospital, Endokrinologisk Afdeling, og
Århus Sygehus, Endokrinologisk Afdeling C

Resume

Få kilos vægttab resulterer i en forbedring af den glykæmiske kontrol, dyslipidæmien og hypertensionen ved type 2-diabetes. Normalisering af blodglukose vil kræve store og ofte urealistiske vægttab. Vægttabet kan opnås, når hyppig ambulant kontrol kombineres med en hypokalorisk kost. Et større og hurtige vægttab ses efter *very-low-calorie diets* (VLDL), hvor der benyttes et energiindtag på ca. 800 kcal/dag, og ved brug af orlistat eller sibutramin. De fleste patienter vil begynde at tage på igen efter 4-6 måneder. Store vægttab, der vedligeholdes over en årrække, kan opnås ved hjælp af »fedmekirurgi«.

Type 2-diabetes er en livsstilssygdom, der opstår, når genetisk disponerede personer bliver overvægtige og fysisk inaktive. Hos de fleste type 2-diabetes-patienter er der da også en direkte sammenhæng mellem graden af glykæmisk kontrol og vægtændringer, og blot et par kilos ændring i vægten kan registreres på den glykæmiske kontrol [1-3]. Vægttab hos type 2-diabetes-patienten øger insulinfølsomheden og reducerer leverens glukoseproduktion; derved falder blodglukose-niveaue (Figur 1) [1]. Samtidig forbedres den diabetiske dyslipidæmi, og blodtrykket falder [3]. Den mest rationelle behandling er derfor livsstilsændringer med henblik på at opnå vægttab og øge den fysiske aktivitet [1-3].

I denne oversigt diskuteres effekten af vægttab, specielt på den glykæmiske kontrol, og kardiovaskulære risikofaktorer, herunder hvad der er et realistisk vægttab at opnå hos hoved-

parten af patienterne. Endvidere vil effekten af farmakologisk og kirurgisk behandling på overvægten hos type 2-diabetes-patienten blive omtalt.

Metode

Der blev foretaget en litteratursøgning baseret på PubMed, MEDLINE og Cochrane Library med søgeordene (*type 2 diabetes, NIDDM, obesity, overweight, weight loss, BMI, dietary intervention, orlistat, Xenecal, sibutramine, Reductil, obesity surgery, glycaemic control, HbA_{1c}, lipid profile og hypertension*) og hånd-søgning. De fundne arbejder er vurderet efter rekommandationer som findes i Cochrane Reviewers Handbook, Centre of Evidence Based Medicine i Oxford (<http://cebmr2005.aac.uk/>), og enkelte nøglearbejder, specielt metaanalyser og klinisk randomiserede studier blev udvalgt.

Behandling af den overvægtige type 2-diabetes-patient med kostomlægning og energirestriktion

Større livsstilsændringer er ofte svære at opnå og specielt at vedligeholde over en længere periode. Det gælder også for type 2-diabetes-patienten. I klinisk kontrollerede undersøgelser, hvor der benyttes livsstilsændringer eventuel i kombination med farmakologisk vægttabsbehandling er det vist, at type 2-diabetes-patienten kun taber ca. det halve af, hvad ikkediabetikeren taber i vægt [5-7]. Endvidere tager type 2-diabetes-patienten hurtigt på i vægt igen [5-7]. Årsagen hertil er uafklaret. Et andet problem er, at behandling med sulfonylurinstof, glitazoner og insulin per se medfører vægtstigning [8, 9]. Således er 3-5 kilos vægtstigning det første år efter initiering af nævnte behandlinger ikke usædvanligt [8, 9]. Vægtstigningen efter påbegyndelse af insulinbehandling kan halveres ved kombinationsbehandling med metformin [10]. Man har