

Svær overvægt hos børn og unge

Julie Tonsgaard Kloppenborg^{1,2} & Jens-Christian Holm^{1,3,4}

STATUSARTIKEL

- 1) Enheden for Overvægtige Børn og Unge, Børneafdelingen, Holbæk Sygehus
 2) Børne og Ungeafdelingen, Herlev Hospital
 3) Novo Nordisk Foundation Center for Basic Metabolic Research, Section of Metabolic Genetics, Københavns Universitet
 4) Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet

Ugeskr Læger
 2016;178:V06160432

Ifølge Oxford Medical Dictionary opfylder svær overvægt alle kriterier for at blive defineret som en sygdom, da svær overvægt forringer kroppens funktioner, øger sygeligheden, nedsætter levetiden og kan være genetisk betinget. Svær overvægt blev erklæret som en sygdom af WHO i 1979. Den amerikanske lægeforening deklarerede svær overvægt som en sygdom den 18. juni 2013 og den canadiske lægeforening fulgte efter den 9. oktober 2015. Det europæiske ekspertråd, Childhood Obesity Task Force under European Association for the Study of Obesity (EASO) foreslog i 2015, at svær overvægt skulle anerkendes som en kronisk sygdom. UNICEF har taget specifikt afstand fra den måde, som svært overvægtige børn opfattes på af samfundet, og anbefaler, at børn med svær overvægt tilbydes en relevant medicinsk service baseret på: »*States Parties recognize the right of the child to enjoyment of the highest attainable standard of health and to facilities for the treatment of illness and rehabilitation of health. States Parties shall strive to ensure that no child is deprived of his or her right of access to such health care services.*«.

DEFINITION PÅ OVERVÆGT

Svær overvægt defineres som et *body mass index* (BMI) over 99%-percentilen for alder og køn (eller en omregningsmål for BMI tilpasset barnets alder og køn (isoBMI) over 30 kg/m²), mens overvægt defineres ved et BMI over 90%-percentilen for alder og køn (eller isoBMI over 25 kg/m²).

PRÆVALENS

WHO estimerer, at flere end 45 mio. børn under fem år er overvægtige eller svært overvægtige [1]. Dette tal forventes at stige til 71 mio. i 2025 [1]. Udviklingen af forekomsten af overvægt og svær overvægt så indtil for

nylig ud til at være stabiliseret hos børn og unge [2], men i et nyligt publiceret studie fra USA har man påvist en stigende forekomst af svær overvægt hos de 2-19-årige i perioden 1999-2014 [3]. I Danmark er 10-12% af børnene i treårsalderen overvægtige eller svært overvægtige [4], mens 19-25% af de 14-16-årige lider af overvægt heraf 4-5% af svær overvægt [5].

ÅRSAGER

Udvikling af overvægt har traditionelt været anskuet som et resultat af en uhensigtsmæssig livsstil med indtag af for mange kalorier kombineret med et relativt lavt aktivitetsniveau. Imidlertid er svær overvægt en kompleks sygdom, hvor en lang række faktorer er afgørende for udviklingen, og hvor en trivial forståelse af energibalancen er utilstrækkelig [6]. Ud over ernæring og fysisk (in)aktivitet spiller ikke mindst genetik, epigenetik, mikrobiomet, endokrinologisk regulering og en række faktorer i det omgivende miljø såsom *neglect*, psykosocial belastning, søvn, fødsel ved kejsersnit og medikamina en rolle [7, 8].

FEDTMASSEREGULERING

Reguleringen af fedtmassen hos dyr og mennesker er styret af et komplekst neuroendokrinologisk system, hvor hormonet leptin, der frigives fra det hvide fedtvæv er centralt. Leptin regulerer ikke blot energiindtag og energiforbrug, men også stofskifte, reproduktion og immunsystem med henblik på at balancere energiudgifterne til de fysiologiske funktioner for at sikre en stabil og homøostatisk reguleret fedtmasse [9]. Under vægttab og sult, hvor fedtmassen mindskes, reduceres koncentrationen af leptin. Det udløser et integreret sultrespons med øget appetit og reduktion af aktivitet i de ovennævnte fysiologiske processer, så kroppen søger at bevare eller genvinde fedtmassen. I modsætning hertil medfører perioder med rig tilgængelighed af fødevarer og samtidig almindelig eller lav aktivitet en større fedtmasse og høje leptinkoncentrationer, som medfører reduceret appetit og øget stofskifte. Dette mæthedssignal er dog relativt ineffektivt til at inducere vægttab, formentlig fordi leptinsystemet har en formindsket biologisk funktion i den svært overvægtige tilstand [9].

KOMPLIKATIONER I FORBINDELSE MED SVÆR OVERVÆGT HOS BØRN OG UNGE

Det er påvist, at op mod 50% af danske børn med svær

HOVEDBUDSKABER

- ▶ Svær overvægt hos børn og unge vurderes som værende en af de største udfordringer mod folkesundheden.
- ▶ Svær overvægt skal forstås som en kronisk sygdom, hvor fedtmassen reguleres og forsvares af et komplekst neuroendokrint system, hvor hormonet leptin har en vigtig funktion.
- ▶ En ny tværfaglig familieinvolverende behandlingsmodel baseret på internationale anbefalinger og den endokrine regulering af fedtmassen reducerer dels graden af overvægt hos op til 75% af patienterne dels overvægtsrelaterede komplikationer.

overvægt og en gennemsnitsalder på 11,5 år ved behandlingsstart havde begyndende eller reelt forhøjet blodtryk, 31% havde fedtlever, 27% havde dyslipidæmi, 45% havde søvnapnø og 14% havde prædiabetes [10-12]. De autoritative amerikanske anbefalinger, der er udfærdiget af en stor gruppe af internationale eksperter, har klassificeret og beskrevet 20 komplikationer i forbindelse med svær overvægt hos børn og unge [13] (Figur 1). Ubehandlet vil mange børn med svær overvægt have en tilbøjelighed til at forblive svært overvægtige som voksne [14] med en deraf følgende øget risiko for udvikling af hjerte-kar-sygdomme, diabetes og mere end 20 forskellige former for cancer, der tilsammen øger morbiditeten og mortaliteten og reducerer levetidslængden [15-18].

Ud over fysiske komplikationer lider en stor del af børnene med svær overvægt også af social stigmatisering og diskrimination, der dagligt præger deres børneliv med ensomhed, skam, isolation, lavt selvværd, spiseforstyrrelser, nedsat livskvalitet og depression [19, 20].

BEHANDLING AF BØRN OG UNGE MED OVERVÆGT

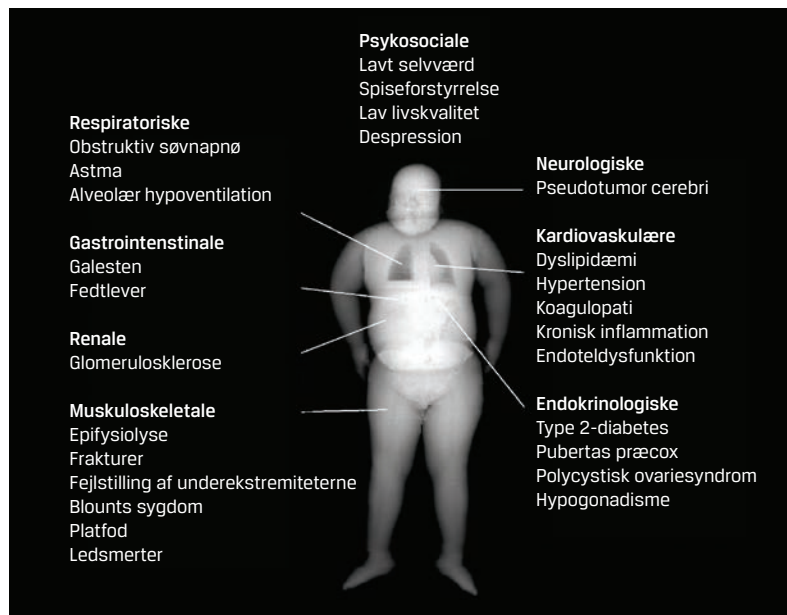
Internationalt set har behandling af børn og unge med svær overvægt hidtil vist skuffende resultater med frafald på op til 90% ledsaget af vægtreduktion hos højst 51% af de i øvrigt meget selekterede patienter [21, 22]. Manglende vægttab ses hyppigst hos de børn og unge, der er svært overvægtige ved behandlingsstart, har følgesygdomme, er genetisk disponerede og har høj alder samt lav socioøkonomisk status. I de nyeste metaanalyser og systematiske review har man konkluderet, at en tværfaglig behandling med fokus på adfærdsmodificerede livsstilsændringer fører til vægttab hos disse børn og unge, uanset i hvilke sektorer af sundhedsvæsenet de behandles [21, 23].

Dette understøttes af WHO, der tidligere i år udgav anbefalinger for, hvorledes vi bør håndtere overvægts-epidemien blandt børn og unge. I rapporten understreges vigtigheden af ikke kun at forebygge, men også iværksætte en langsigtet tværfaglig professionel behandling på tværs af sundhedssektorer for at kunne sikre børns og unges sundhed og trivsel på verdensplan [1].

Adipositasudvalget under Dansk Pædiatrisk Selskab publicerede i 2015 danske guidelines for klinisk undersøgelse og behandling af børn og unge med sygdommen svær overvægt. De danske guidelines er baseret på dels de amerikanske ekspertanbefalinger dels den kliniske behandling i Enheden for Overvægtige Børn og Unge på Børneafdelingen på Holbæk Sygehus [13, 24]. Alle børn med svær overvægt svarende til et BMI over 99%-percentilen for alder og køn (eller isoBMI over 30 kg/m²) eller et BMI over 90%-percentilen for alder og køn (eller isoBMI over 25 kg/m²) og følgesygdomme el-

FIGUR 1

Følgesygdomme i forbindelse med svær overvægt hos børn og unge.



ler mistanke om kompleks overvægt, herunder lav relativ højde for alder, forsinket pubertetsudvikling, dyskrine træk, monogene årsager eller mistanke om syndrom anbefales henvist til pædiatrisk regi med henblik på klinisk undersøgelse, udredning og behandling. Det er optimalt, at det tværfaglige behandlerteam består af læger, sygeplejersker, kliniske diætister, psykologer, socialrådgivere og fysioterapeuter.

I de danske anbefalinger lægges der op til, at der udarbejdes en individuel skræddersyet behandlingsplan til den enkelte familie med mange indsatsområder på én gang. Den individuelle behandlingsplan tager udgangspunkt i et dybdegående struktureret medicinsk interview, der indeholder en grundig anamnese inklusive alle elementer af familiens livsstil. Herudover skal barnet/den unge gennemgå en objektiv undersøgelse med fokus på overvægtsrelaterede komplikationer. Undersøgelse af barnet anbefales suppleret med måling af blodtryk og fastebloodprøver, der omfatter markører for stofskifte, leverfunktion, kolesterolniveau og sukkerstatus. Ved mistanke om et syndrom som f.eks. Prader-Willis eller en monogen årsag (melanocortin-4 receptor-, leptin- eller leptinreceptormutationer) bør barnet/den unge tilbydes genetisk undersøgelse. Ydermere anbefales undersøgelse af kropssammensætningen med enten DXA-skanning eller impedansmåling, for at man kan få informationer om vægtudvikling og tilhørende udvikling i fedtfordelingen, hvilket er vigtigt for at kunne rådgive relevant om behandlingsresponset [25]. En netop publiceret undersøgelse har

vist, at behandlingstilbuddet til børn og unge med svær overvægt i Danmark er utilstrækkeligt på nuværende tidspunkt.

BEHANDLINGSRESULTATER FRA ENHEDEN FOR OVERVÆGTIGE BØRN OG UNGE

Enheden for Overvægtige Børn og Unge blev i 2015 akkrediteret som European Centre of Excellences af EASO Collaboration Centers for Obesity Management, Paediatric Section.

Den tværfaglige familiebaserede behandlingsmodel, der anvendes i Enheden for Overvægtige Børn og Unge, har ført til vægttab hos 75% af 2.300 børn i løbet af det første år af behandlingen med vedligeholdelse af vægttabet ved op til tre et halvt års behandling. Den tværfaglige behandling er baseret på en forståelse af overvægt som en kronisk og kompleks sygdom med en endokrinologisk regulering af fedtmassen. Med den nyudviklede pædagogiske tilgang, der er direkte, omsorgsfuld, nærværende og med fokus på alvoren bag problemet, bliver patienterne og deres familier støttet, hjulpet og lært op til at tage ansvar for egen behandling. Ud over graden af overvægt reduceres også de overvægtsrelaterede komplikationer såsom forhøjede kolesterolværdier [11], forhøjet blodtryk [26], fedt i leveren og mængden af visceralt fedt [12]. Forældre til børn med svær overvægt reducerer tillige deres egen grad af svær overvægt gennem behandlingen, alt imens livskvaliteten, målt ved henholdsvis visuel analog skala og den danske udgave af Pediatric Quality of Life Inventory, hos børn med svær overvægt øges.

REPLIKATION AF ENHEDENS BEHANDLINGSMETODE I PRIMÆR- OG TERTIÆRSEKTOREN

Behandlingsmetoden er replikeret dels på et andet hospital, dels i otte kommuner landet over med vægttab hos henholdsvis 74% og 77% af de svært overvægtige børn til følge [27, 28]. Alle ovennævnte resultater er opnået uafhængigt af alder, køn, graden af overvægt ved behandlingsstart og socialklasse samt med et gennemsnitligt tidsforbrug på ca. fem behandlingstimer pr. barn pr. år. I modsætning til i de udenlandske opgørelser er de ovennævnte behandlingsresultater baseret på patienter, der ikke er selekterede i retning af at undgå komplicerede sygdomme eller tilstande, der ofte besværliggør behandlingen af de svært overvægtige patienter.

GASTRISK BYPASS

Der er interesse for, om kirurgisk intervention kan gavne unge med svær overvægt. Gastrisk bypass har medført vægtreduktion og bedring af den metaboliske profil blandt 13-18-årige i op til fem år efter indgrebet [29]. Det er dog problematisk, at 13-28% af de opererede unge får postoperative komplikationer i form af

strikturer, hernier, galdesten, ileus og mavesmerter i op til fem år efter operationen. Indgrebet er forbundet med et behov for livslangt tilskud af vitaminer og mineraler, der er essentielle for de unges vækst og udvikling. I et svensk studie har man fundet, at op mod to tredjedele af de unge, der har fået lavet gastrisk bypass ikke tager deres daglige vitamintilskud, hvilket truer deres vækst og udvikling [30]. Endelig er det en etisk udfordring at tage stilling til et indgreb med livslange konsekvenser hos ikkemyndige unge i relation til den unges autonomi.

KONKLUSION OG PERSPEKTIVERING

Det er tvungende nødvendigt, at der sker en ændring i opfattelsen og forståelsen af svær overvægt som en sygdom, så både samfund og sundhedsfaglige forstår, at man kan og skal behandle svær overvægt for at sikre sundhed og trivsel i befolkningen. Svær overvægt er en kronisk kompliceret sygdom, hvor fedtmassen reguleres af et effektivt og energibevarende hormonsystem. Internationale behandlingsresultater baseret på selekterede patienter har traditionelt set været ringe, hvad angår både effektivitet og kompliance. Med nye behandlingsresultater har man opnået vægttab hos op til 75% af uselekterede patienter med et årligt tidsforbrug på under fem timer sundhedsfaglig tid pr. barn, og også det forhøjede blodtryk, kolesterolkoncentrationer, fedtlever, visceralt fedt samt forældreovervægt reduceres, og livskvaliteten forbedres. Det vurderes, at uden en effektiv behandling på tværs af sundhedssektorer vil morbiditeten og mortaliteten i voksenalderen forårsaget af svær overvægt og de relaterede komplikationer være en af de største trusler mod folkesundheden.

SUMMARY

Julie Tonsgaard Kloppenborg & Jens-Christian Holm:
Obesity among children and adolescents
Ugeskr Læger 2016;178:V06160432

The ongoing childhood obesity pandemic is a comprehensive health challenge in the 21st century with major implications for mental and physical health and disease with an increased morbidity and mortality resulting in a shortening of expected life span. Obesity should be understood as a chronic disease regulated by a complex neuroendocrine system aiming at fat mass preservation. Multidisciplinary chronic care treatment based on current guidelines, meta-analyses, systematic reviews, and best-practice standards across health sectors are recommended to alleviate and counteract childhood obesity.

KORRESPONDANCE: Jens-Christian Holm.
E-mail: jholm@regionsjaelland.dk

ANTAGET: 21. september 2016

INTERESSEKONFLIKTER: Forfatternes ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

TAKSIGELSER: Innovationsfonden i Danmark, Region Sjællands Sund-

hedsvidenskabelige Forskningsfond og Novo Nordisk takkes for økonomisk støtte. Forskere og personale i Enheden for Overvægtige Børn og Unge samt børn med overvægt og deres familier takkes for inspiration til denne artikel.

LITTERATUR

1. Commission on Ending Childhood Obesity presents final report, calling for high-level action to address major health challenge. WHO. www.who.int/end-childhood-obesity/final-report/en/ (9. jun 2016).
2. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK et al. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. *JAMA* 2014;311:806-14.
3. Skinner AC, Perrin EM, Skelton JA. Prevalence of obesity and severe obesity in US children, 1999-2014. *Obesity (Silver Spring)* 2016;24:1116-23.
4. Larsen LM, Hertel NT, Mølgaard C et al. Prevalence of overweight and obesity in Danish preschool children over a 10-year period: a study of two birth cohorts in general practice. *Acta Paediatr* 2012;101:201-7.
5. Pearson S, Hansen B, Sørensen TIA et al. Overweight and obesity trends in Copenhagen schoolchildren from 2002 to 2007. *Acta Paediatr* 2010;99:1675-8.
6. Sørensen TIA. Is obesity a healthy active response to an expected future lack of energy rather than a passive storage of surplus energy? *Obes Facts* 2012;5:431-5.
7. Fernandez JR, Klimentidis YC, Dulin-Keita A et al. Genetic influences in childhood obesity: recent progress and recommendations for experimental designs. *Int J Obes* 2012;36:479-84.
8. Pate RR, O'Neill JR, Liese AD et al. Factors associated with development of excessive fatness in children and adolescents: a review of prospective studies. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes* 2013;14:645-58.
9. Rosenbaum M, Leibel RL. 20 years of leptin: role of leptin in energy homeostasis in humans. *J Endocrinol* 2014;223:T83-T96.
10. Holm J-C, Gamborg M, Neland M et al. Longitudinal changes in blood pressure during weight loss and regain of weight in obese boys and girls. *J Hypertens* 2012;30:368-74.
11. Nielsen TRH, Gamborg M, Fonvig CE et al. Changes in lipidemia during chronic care treatment of childhood obesity. *Child Obes Print* 2012;8:533-41.
12. Fonvig CE, Chabanova E, Andersson EA et al. 1H-MRS measured ectopic fat in liver and muscle in Danish lean and obese children and adolescents. *PLoS One* 2015;10:e0135018.
13. Barlow SE. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics* 2007;120(suppl 4):S164-S192.
14. Singh AS, Mulder C, Twisk JWR et al. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes* 2008;9:474-88.
15. Renehan AG, Tyson M, Egger M et al. Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Lancet* 2008;371:569-78.
16. Baker JL, Olsen LW, Sørensen TIA. Childhood body-mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood. *N Engl J Med* 2007;357:2329-37.
17. Andersen LG, Angquist L, Eriksson JG et al. Birth weight, childhood body mass index and risk of coronary heart disease in adults: combined historical cohort studies. *PLoS One* 2010;5:e14126.
18. Park MH, Falconer C, Viner RM et al. The impact of childhood obesity on morbidity and mortality in adulthood: a systematic review. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes* 2012;13:985-1000.
19. Martin-Storey A, Crosnoe R. Trajectories of overweight and their association with adolescent depressive symptoms. *Health Psychol* 2015;34:1004-12.
20. Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA* 2003;289:1813-9.
21. Oude Luttikhuis H, Baur L, Jansen H et al. Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;1:CD001872.
22. Reinehr T, Widhalm K, Allemand D et al. Two-year follow-up in 21,784 overweight children and adolescents with lifestyle intervention. *Obesity (Silver Spring)* 2009;17:1196-9.
23. Peirson L, Fitzpatrick-Lewis D, Morrison K et al. Treatment of overweight and obesity in children and youth: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ Open* 2015;3:E35-E46.
24. Holm J-C, Gamborg M, Bille DS et al. Chronic care treatment of obese children and adolescents. *Int J Pediatr Obes* 2011;6:188-96.
25. Johansen A, Holm J-C, Pearson S et al. Danish clinical guidelines for examination and treatment of overweight and obese children and adolescents in a paediatric setting. *Dan Med J* 2015;62:C5024.
26. Hvidt KN, Olsen MH, Ibsen H et al. Effect of changes in BMI and waist circumference on ambulatory blood pressure in obese children and adolescents. *J Hypertens* 2014;32:1470-7.
27. Møllerup PM, Gamborg M, Trier C et al. The Children's Obesity Clinic's Treatment Protocol transferred into a community-based treatment programme. www.woncaeurope2016.com/images/abstracts/EP02.09.pdf (2. aug 2016).
28. Most SW, Højgaard B, Teilmann G et al. Adoption of the children's obesity clinic's treatment (TCOCT) protocol into another Danish pediatric obesity treatment clinic. *BMC Pediatr* 2015;15:13.
29. Inge TH, Courcoulas AP, Jenkins TM et al. Weight loss and health status 3 years after bariatric surgery in adolescents. *N Engl J Med* 2016;374:113-23.
30. Göthberg G, Gronowitz E, Flodmark C-E et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in adolescents with morbid obesity - surgical aspects and clinical outcome. *Semin Pediatr Surg* 2014;23:11-6.