

Effekt af livsstilsændringer på vægttab og vedligeholdelse af vægttab

Sofie Lionett, Sune Dandanell, Flemming Dela & Jørn Wulff Helge

STATUSARTIKEL

Xlab, Center for Sund Aldring, Biomedicinsk Institut, Københavns Universitet

Ugeskr Læger
2016;178:V07160509

Overvægt og fedme er et stigende problem hos voksne både i Danmark og globalt [1, 2]. I de seneste 30 år er andelen af personer med fedme i Danmark næsten tredoblet (**Figur 1**). Den stigende forekomst er et resultat af økonomiske forbedringer og associerede livsstilsforandringer, der har medført et reduceret fysisk aktivitetsniveau og en mindre sund og mere energirig kost [3, 4]. Livsstilsændringer, der bevirker et vægttab, anbefales som den primære behandlingsstrategi mod fedme og dens følgesygdomme. Dette er begrundet i stærk evidens for, at vægttab hos personer med overvægt og fedme reducerer risikofaktorerne for udviklingen af livsstilssygdomme og forbedrer status af de eksisterende livsstilssygdomme ved at reducere blodtrykket og niveauerne af lavdensitetslipoproteinkolesterol og glykeret hæmoglobin (HbA_{1c}) samt øge niveauet af højdensitetslipoproteinkolesterol [5].

Artiklens formål er at gennemgå: 1) om livsstilsændringer fører til vægttab og over tid vægtvedligeholdelse og 2) livsstilsrelaterede behandlingstilbud i privat og offentligt regi i Danmark.

Empiri er indsamlet gennem personlig kontakt til kommuner, sundhedscentre og fitnessbranchen samt besøg på livsstilshøjskoler.

LIVSTILSÆNDRINGER SOM BEHANDLING AF OVERVÆGT OG FEDME

Et vægttab opnås grundlæggende ved en negativ energibalance, hvor der forbrændes mere, end der indtages. Livsstilsændringer kan justere energibalancen i form af en hypokalorisk kost, øget fysisk aktivitet eller en kom-

bination af disse [5]. *Foster-Schubert et al* [6] undersøgte, hvordan livsstilsændringer influerede på vægttab hos overvægtige kvinder i tre forskellige grupper, der fik hhv.: 1) hypokalorisk kost (K), 2) træning (T) og 3) en kombination af hypokalorisk kost og træning (K + T). Grupperne blev sammenlignet med en kontrolgruppe, der hverken ændrede kost- eller motionsvaner. Forsøgspersoner i K indtog 1.200-2.000 kcal/dag baseret på deres udgangsvægt med henblik på at tabe 10% af kropsvægten i løbet af seks måneder. Forsøgspersoner i T udførte ≥ 45 min moderat til hård intensitetstræning fem dage/uge i 12 måneder, og forsøgspersoner i K + T gennemgik en kombination. De tre interventionsgrupper opnåede alle et vægttab i forhold til kontrolgruppen efter 12 måneder (K: -8,5%, T: -2,4% og K + T: -10,8%). Yderligere opnåede T og K + T en forbedret maksimal iltoptagelse (VO_{2max}), hvorimod denne var uforandret hos K. Forbedret VO_{2max} er relevant, da en højere VO_{2max} reducerer risikoen for at få livsstilssygdomme [7, 8].

Et vægttab på $\geq 10\%$ anbefales, da det kan medføre væsentlige forbedringer i risikofaktorerne for type 2-diabetes (T2DM) og kardiovaskulær sygdom [5]. I ovennævnte studie [6] opnåede 60% af deltagerne i K

HOVEDBUDSKABER

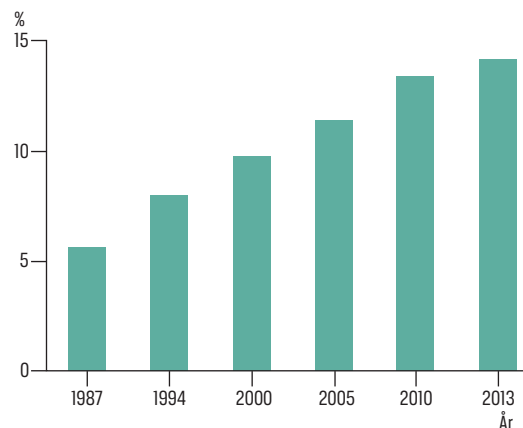
- ▶ Vægttab kan opnås gennem kost eller træning. En hypokalorisk kost er mere effektiv end træning med henblik på at opnå et vægttab, og kombineres de to, opnås et større vægttab.
- ▶ Der findes forskellige livsstilsrelaterede behandlingstilbud i Danmark med fokus på vægttab. I offentligt regi tilbyder sundhedscentre livsstilskurser med fokus på vægttab gennem

kost og fysisk aktivitet, i det private er personlige trænere og livsstilshøjskoler de primære behandlingsmuligheder.

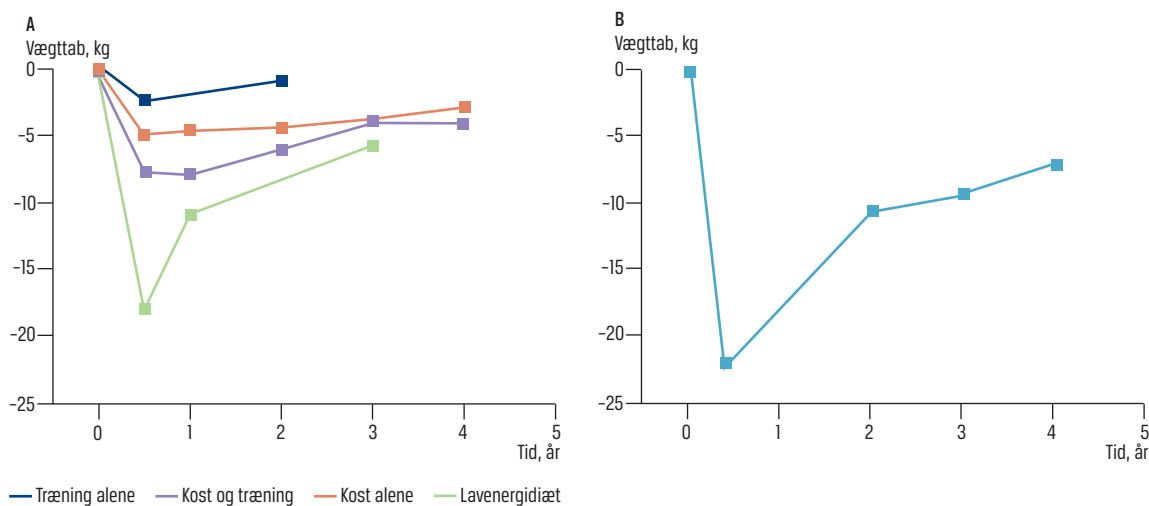
- ▶ Succesraterne i at vedligeholde et vægttab i 2-4 år efter er ikke høje, hvilket tydeligt indikerer, at vægtvedligeholdelsesfasen er kompliceret. Det er derfor nødvendigt at finde metoder til bedre fastholdelse af vægttab.

FIGUR 1

Ændringen i andelen af voksne med fedme (BMI > 30 kg/m²) i Danmark fra 1987 til 2013. Modifieret efter [1].



FIGUR 2



+ T (42% i K og 3% i T) et vægttab på $\geq 10\%$ efter 12 måneder. Dette indikerer, at selv om hypokalorisk kost og træning hver for sig resulterer i vægttab, opnås den største effekt, når de kombineres. I en systematisk oversigtsartikel og metaanalyse af Franz *et al* [9] fandt man, at træning alene og kost alene kunne resultere i vægttab, men at en kombination medførte det største vægttab efter seks måneder (Figur 2A). Vægttab via en hypokalorisk kost er dog mere effektivt end træning alene [9]. Træning har dog andre vigtige og positive effekter end vægttab, idet træning øger VO_{2max} og insulinfølsomheden, sænker mængden af abdominalt fedtvæv og modvirker tab af muskelmasse under en hypokalorisk kost [8, 11]. Derfor anbefales træning i et vægttabsforløb. En lavenergidiet på ≤ 800 kcal/dag resulterer i et stort vægttab, men efterfølges af en hurtig vægtøgning og på længere sigt en ringe vægttabsvedligeholdelse [9, 12] (Figur 2A).

LIVSTILSRELATEREDE BEHANDLINGSTILBUD

I offentligt regi

Kommunerne indførte i 2002 ordningen Motion på Recept. Dette tilbud til inaktive borgere havde som formål at forebygge og behandle livsstilssygdomme gennem motion frem for medicin. Praktiserende læger kunne henvise patienter med metabolisk syndrom, T2DM, hjertesygdom og moderat depression. Deltagerne gennemgik et 3-4-måneders supervisorret træningsforløb og et antal samtaler efter træningens ophør. Deltagere, der gennemførte forløbet, reducerede blodtrykket og HbA_{1c} -niveaulet, sænkede kropsvægten med 2-4 kg samt forbedrede kondital og blodprofil. Dog var den overordnede vurdering af Motion på Recept ikke positiv pga. et højt frafald og ringe længerevarende effekt i form af fastholdelsen af den fysisk aktive livsstil [13].

På baggrund af denne vurdering tilbydes Motion på Recept sjældent nu.

I dag er sundhedscentre det offentlige tilbud til borgere, hvor de selv henvender sig eller bliver henvist af en praktiserende læge. Lægen kan henvise borgeren i forbindelse med ønske om vægttab, rygestop og ophør med alkohol- eller stofmisbrug. Desuden kan borgere med kroniske sygdomme som kronisk obstruktiv lunge sygdom, T2DM, kræft eller kardiovaskulære sygdomme henvises [14]. På centrene har man fokus på sundhedsfremme og forebyggelse og tilbyder kurser på disse områder [15]. Kurserne er gratis og består primært af to ugentlige gruppeundervisninger a 1-2 timers varighed i 8-16 uger, hvoraf den ene undervisningsgang oftest inkluderer fysisk aktivitet. I gennemsnit har de 98 kommuner i Danmark hvert et sundhedscenter. Det er dog ikke i alle sundhedscentre, der tilbydes kurser med fokus på vægttab gennem livsstilsændringer. I Region Hovedstaden tilbydes man i 16 ud af 29 kommuner livsstilskurser, som ca. 960 borgere startede på i 2015 (Tabel 1). Det har været vanskeligt at få oplyst data for reel deltagelse i livsstilskurserne i sundhedscentre, og vi kan derfor kun groft estimere antallet af borgere, der fuldførte et vægttabsrelateret kursus i 2015, til at være 10-70 pr. kommune, hvilket svarer til 1.000-5.000 borgere i Danmark. Vi har ikke kunnet skaffe data for effekten af livsstilskurserne i sundhedscentre.

I privat regi

Især i de senere år er der sket en udvikling i brugen af private tiltag for at opnå vægttab, heriblandt brugen af en personlig træner (Tabel 1). Den personlige træner tilbyder én til én-træning med et individuelt tilrettelagt trænings- og/eller kostprogram, hvor resultater og fremskridt i styrke, fitness og kropsvægt bliver evalu-


TABEL 1

Antallet af personer, der har gennemgået en fedmeoperation, gået på livsstilshøjskole eller startet på et livsstilskursus i et af sundhedscentre i Region Hovedstaden, samt antallet af personlige trænere i Fitness World.

	2012	2014	2015
Fedmekirurgi	1.281	726	580
Elever på livsstilshøjskoler	740	690	700
Borgere på livsstilskurser i Region Hovedstaden	-	-	960
Personlige trænere i Fitness World	30 ^a	119 ^a	200 ^a

a) 4. kvartal.

Kilder: Sundhedsstyrelsen, livsstilshøjskoler (Ubberup Højskole, Familiehøjskolen Skærgården, Livsstilshøjskolen Gudum og Nordfyns Højskole), sundhedscentre i Region Hovedstaden og Fitness World.

eret løbende. Prisen for en personlig træner varierer, men ligger på 420-540 kr./time hos Fitness World og afhænger blandt andet af forløbets længde. Succesraten, mens den personlige træner er tilknyttet, er stor – mens succesraten over tid efter ophør med træningen ikke er velundersøgt.

Et andet privat tiltag til behandling af overvægt og fedme er kurser på livsstilshøjskoler. Størstedelen af opholdene på livsstilshøjskoler er selvfinansierede, men der er en offentlig finansieringskomponent, da en lille andel får deres ophold helt eller delvist betalt. Ud over selve højskoleoplevelsen er målet for kurserne en sundere livsstil og et vægttab, der opnås ved at øge det fysiske aktivitetsniveau og indtage en sund, hypokalorisk kost. Oftest bor man på højskolen og får teoretiske og praktiske undervisningstimer i motion, kost og personlig udvikling. Desuden fokuseres der på implementering af den sunde livsstil, når man skal tilbage til hverdagen. Det daglige program starter omkring kl. 7.30 og fortsætter til kl. 16. Opholdenes længde varierer mellem 6-7 uger og op til et år med en typisk varighed på 12-13 uger. Ugeprisen ligger på 1.100-2.400 kr.

En undersøgelse af mænd og kvinder, der havde deltaget i et 15-ugers forløb på en livsstilshøjskole, viste et vægttab på $11 \pm 2\%$ hos begge køn og en stigning i VO_{2max} på $16 \pm 6\%$ og $12 \pm 5\%$ for hhv. kvinder og mænd. Opholdet førte desuden til et lavere HbA_{1c} -niveau og forbedret glukosetolerans og dermed en reduceret risiko for udvikling af T2DM [16].

VÆGTTABSVEDLIGEHOJDELSE EFTER LIVSSTILSINTERVENTION

Vedligeholdelse af livsstilsændringer er et kritisk element i opretholdelse af et vægttab og vægttabets sundhedsgavnlige effekter [17]. Et ophold på en livsstilshøjskole er en god metode til forbedring af konditionen og igangsætning af et vægttab [16]. En vigtig faktor i eva-

luering af denne behandlingsform er dog, om eleverne efterfølgende er i stand til at vedligeholde deres vægttab og fortsætte den sundere livsstil. I et opfølgingsstudie med tidligere elever fra Ebeltoft Kurcenter fandt man, at 30% lykkedes med at vedligeholde $\geq 10\%$ af vægttabet to år efter opholdet på livsstilshøjskolen, og 29% og 28% vedligeholdt det hhv. tre og fire år efter opholdet [10]. *Torgerson et al* [18] påviste, at succesraten for at vedligeholde $\geq 10\%$ af vægttabet efter en kostintervention med et dagligt underskud på 800 kcal var 21% et år efter og 16% fire år efter interventionen. Succesraterne synes altså at være lidt højere efter et livsstilsophold, hvor kost og motion kombineres, men er stadig ikke overvældende høje. Livsstilshøjskoler ser også ud til at resultere i et større vægttab efter intervention end henholdsvis kost- og træningsinterventioner samt en kombination af disse (Figur 2A + B). Ligeledes synes vægttabet efter fire år også at være større hos personer, som har haft et ophold på en livsstilshøjskole (Figur 2A + B), omend det er tydeligt, at vægttabsvedligeholdelse er en udfordring. Dog kan selv et mindre vægttab reducere risikoen for at få T2DM og kardiovaskulære sygdomme [19, 20]. Der er tillige en stigende erkendelse af, at vægttab per se ikke udelukkende bør være et succeskriterium for en livsstilsintervention, idet et manglende varigt $\geq 10\%$ vægttab kan være en barriere for fastholdelsen af en ændret livsstil [21].

I Look AHEAD-studiet undersøgte man over flere år livsstilsændringers effekt på bl.a. vægttab og vægttabsvedligeholdelse. I alt 5.145 overvægtige patienter med T2DM blev randomiseret til enten 1) en intensiv livsstilsintervention (LI) eller 2) at modtage det vanlige behandlingstilbud for T2DM i USA (VB) [19]. Forsøgspersoner i LI skulle spise en hypokalorisk kost på 1.200-1.800 kcal/dag baseret på deres udgangsvægt med henblik på at tabe mindst 7% af kropsvægten efter et år og være fysisk aktive ≥ 175 min/uge [19, 22]. Vægttabet skulle vedligeholdes efter det første år. Forsøgspersoner i LI var jævnligt i kontakt med personalet og blev vejet ved hvert individuelle møde. Forsøgspersonerne i VB blev inviteret til tre årlige gruppesessioner med fokus på kost og fysisk aktivitet. De blev ikke vejet ved disse sessioner. Vægttabet i LI-gruppen var 8,6%, 4,7%, og 4,7% efter hhv. et, fire og otte år og signifikant større end vægttabet i VB-gruppen (hhv. 0,7%, 1,1% og 2,1%) [19, 23, 24]. Trods en gradvis vægtstigning i LI-gruppen fra det første år til det ottende år var vægten stadig signifikant lavere end i VB-gruppen fire og otte år efter interventionen [19, 24]. Dette indikerer, at livsstilsændringer også har en positiv effekt i vægttabsvedligeholdelsesfasen.

Baseret på det amerikanske vægttapsregister har de, der har vedligeholdt et vægttab i mere end et år, rapporteret om forskellige nøglestrategier til vægttapsvedligeh-

holdelse: 1) et højt fysisk aktivitetsniveau (ca. en times rask gang/dag), 2) en kalorie- og fedtfattig kost, 3) at spise morgenmad, 4) at veje sig jævnligt og 5) et ensartet spisemønster i hverdage såvel som weekender [25].

FYSISK AKTIVITETS BETYDNING FOR VÆGTABSVEDLIGEHOOLDELSE

I modsætning til under selve vægttabet, hvor kosten spiller den primære rolle, ser fysisk aktivitet ud til at spille en kritisk rolle i vægtabsvedligeholdelsen [10, 26]. Christiansen *et al* [10] påviste, at de, der havde vedligeholdt et vægttab på $\geq 10\%$ 2-4 år efter deres ophold på en livsstilshøjskole, var mere fysisk aktive end dem, der havde vedligeholdt $< 10\%$ af deres vægttab.

I en metaanalyse undersøgte Anderson *et al* [27] effekten af fysisk aktivitet på vægtabsvedligeholdelse efter et kostinduceret vægttab. Den hypokaloriske kost bevirkede et vægttab på 20,9 kg for gruppen med fysisk aktive personer og 22 kg for gruppen med fysisk inaktive personer. Efter 2,7 år havde den fysisk aktive gruppe vedligeholdt et vægttab på 15 kg, hvorimod den fysisk inaktive gruppe kun havde vedligeholdt 7,5 kg. Dette indikerer, at personer, der jævnligt er fysisk aktive, opnår en bedre vægtabsvedligeholdelse. Fysisk aktivitet ser derfor ud til at have en stor betydning både under og primært efter et vægtabsforløb.

KONKLUSION

Livsstilsinterventioner på livsstilshøjskoler og hos personlige trænere er effektive med henblik på at opnå et vægttab under selve forløbet, men den langvarige effekt er ikke overvældende. Med antallet af personer med fedme og overvægt i Danmark er der et stigende behov for behandling af fedme. Ændring af livsstil, der bevirker et vægttab, er førstevalg ved behandling af fedme og dens følgesygdomme. På trods af dette er de eksisterende livsstilsbehandlingsmuligheder i dag ikke dimensioneret til behovet.

SUMMARY

Sofie Lionett, Sune Dandanell, Flemming Dela & Jørn Wulff Helge: Effect of lifestyle changes on weight loss and weight loss maintenance
Ugeskr Læger 2016;178:V07160509

Weight loss and weight loss maintenance can be achieved through lifestyle changes such as a hypocaloric diet and increased physical activity. Hypocaloric diet alone as well as training alone can induce weight loss; however, the combination of these result in the greatest weight loss. Whereas a hypocaloric diet plays a major role in weight loss, physical activity seems to be of great importance during weight loss maintenance. In Denmark, there are private and public offers to achieve weight loss, but the focus on weight loss in the maintenance period after treatment is limited.

KORRESPONDANCE: Jørn Wulff Helge. E-mail: jhelge@sund.ku.dk

ANTAGET: 27. september 2016

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

TAKSIGELSER: Vi takker for samarbejdet med landets livsstilshøjskoler, kommuner, sundhedscentre og Fitness World. Ydermere er der modtaget støtte fra forskningsprogrammet »Physical activity and nutrition for improvement of health«, som er støttet af Københavns Universitets Eliteprogram for Interdisciplinær Forskning.

LITTERATUR

1. Statens Institut for Folkesundhed. Danskerne bliver tungere og tungere. www.si-folkesundhed.dk/Ugens%20tal%20for%20folkesundhed/Ugens%20tal/46_2015.aspx (23. maj 2016).
2. World Health Organization. Obesity and overweight. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/ (25. apr 2016).
3. Palermo A, Maggi D, Maurizi AR *et al*. Prevention of type 2 diabetes mellitus: is it feasible? *Diabetes Metab Res Rev* 2014;30(suppl 1):4-12.
4. Kiens B, Beyer N, Brage S *et al*. Fysisk inaktivitet – konsekvenser og sammenhænge. *Motions- og Ernæringsrådet*, 2007:149.
5. National Institutes of Health. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults – The Evidence Report. *Obes Res* 1998;6(suppl 2):51S-209S.
6. Foster-Schubert KE, Alfano CM, Duggan CR *et al*. Effect of diet and exercise, alone or combined, on weight and body composition in overweight-to-obese postmenopausal women. *Obesity (Silver Spring)* 2012;20:1628-38.
7. Solomon TP, Malin SK, Karstoft K *et al*. Association between cardiorespiratory fitness and the determinants of glycemic control across the entire glucose tolerance continuum. *Diabetes Care* 2015;38:921-9.
8. Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine – evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports* 2015;25:1-72.
9. Franz MJ, van Wormer JJ, Crain AL *et al*. Weight-loss outcomes: a systematic review and meta-analysis of weight-loss clinical trials with a minimum 1-year follow-up. *J Am Diet Assoc* 2007;107:1755-67.
10. Christiansen T, Bruun JM, Madsen EL *et al*. Weight loss maintenance in severely obese adults after an intensive lifestyle intervention: 2- to 4-year follow-up. *Obesity* 2007;15:413-20.
11. Nordby P, Auerbach PL, Rosenkilde M *et al*. Endurance training per se increases metabolic health in young, moderately overweight men. *Obesity (Silver Spring)* 2012;20:2202-12.
12. Atkinson RL, Dietz WH, Foreyt JP *et al*. Very-low-calorie diets. *JAMA* 1993;270:967-74.
13. Sundhedsstyrelsen, 2010. <http://sundhedsstyrelsen.dk/~media/3DE17317E7B64743BC0023F7CCAD7BAB.ashx> (18. maj 2016).
14. Sundhedstilbud. www.sundhed.dk/borger/sundhed-og-forebyggelse/sundhedstilbud/ (24. apr 2016).
15. Statens Institut for Folkesundhed. Sundhedscentre i kommunerne: 2006. www.si-folkesundhed.dk/upload/sundhedscentre.pdf (24. apr 2016).
16. Helge JW, Stallknecht B, Drachmann T *et al*. Improved glucose tolerance after intensive life style intervention occurs without changes in muscle ceramide or triacylglycerol in morbidly obese subjects. *Acta Physiol (Oxf)* 2011;201:357-64.
17. Dombrowski SU, Knittle K, Avenell A *et al*. Long term maintenance of weight loss with non-surgical interventions in obese adults: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials. *BMJ* 2014;348:g2646.
18. Torgerson JS, Hauptman J, Boldrin MN *et al*. XENical in the prevention of diabetes in obese subjects (XENDOS) study: a randomized study of orlistat as an adjunct to lifestyle changes for the prevention of type 2 diabetes in obese patients. *Diabetes Care* 2004;27:155-61.
19. Wing RR. Long-term effects of a lifestyle intervention on weight and cardiovascular risk factors in individuals with type 2 diabetes mellitus: four-year results of the Look AHEAD trial. *Arch Intern Med* 2010;170:1566-75.
20. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE *et al*. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346:393-403.
21. Ross R, Blair S, de Lannoy L *et al*. Changing the endpoints for determining effective obesity management. *Prog Cardiovasc Dis* 2015;57:330-6.
22. Wadden TA, West DS, Delahanty L *et al*. The Look AHEAD study: a description of the lifestyle intervention and the evidence supporting it. *Obesity (Silver Spring)* 2006;14:737-52.
23. Pi-Sunyer X, Blackburn G, Brancati FL *et al*. Reduction in weight and cardiovascular disease risk factors in individuals with type 2 diabetes: one-year results of the look AHEAD trial. *Diabetes Care* 2007;30:1374-83.
24. Houston DK, Leng XY, Bray GA *et al*. A long-term intensive lifestyle intervention and physical function: The Look AHEAD Movement and Memory Study. *Obesity* 2015;23:77-84.

25. Wing RR, Phelan S. Long-term weight loss maintenance. *Am J Clin Nutr* 2005;82(suppl 1):S222-S225.
26. Jakicic JM, Marcus BH, Lang W et al. Effect of exercise on 24-month weight loss maintenance in overweight women. *Arch Int Med* 2008; 168:1550-9.
27. Anderson JW, Konz EC, Frederich RC et al. Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. *Am J Clin Nutr* 2001; 74:579-84.