



ÖREBRO UNIVERSITET
INSTITUTIONEN FÖR
VÄRDVETENSKAP OCH OMSÖRG



Universitetssjukhuset Örebro
Yrkes- och miljömedicinska kliniken

Uppföljning av ett viktminskningsprogram på arbetet för personer med fetma

Författare:

Linda Nilsson

Kinnekullehälsan AB

Götene

Monica Lundgren

Kinnekullehälsan AB

Skara

Handledare:

Lotta Dellve

**Projektarbete vid Företagssköterskeutbildning 40 poäng,
2003-2005, Örebro Universitet och Yrkes- och
miljömedicinska kliniken, Örebro**

Förord

Föreliggande arbete har utförts som projektarbete i utbildning till företagssköterska 40 poäng år 2003-2005 vid Örebro universitet och Yrkes- och miljömedicinska kliniken Universitetssjukhuset, Örebro.

Arbetet har utförts vid Kinnekullehälsan i Götene. Programmet på livsmedelsföretaget har genomförts av sjukgymnast Björn Andersson och sjuksköterska Linda Nilsson. Bearbetning och sammanställning av datainsamlingen har utförts av sjuksköterska Monica Lundgren och sjuksköterska Linda Nilsson.

Handledare vid Arbets- och miljömedicinska kliniken i Göteborg har varit sjuksköterska/med Dr Lotta Dellve.

Undertecknade står ensamma som ansvariga för innehållet i rapporten. Detta innebär att Yrkes- och miljömedicinska kliniken/Arbetslivsinstitutet inte ansvarar för innehållet i rapporten.

Götene 2004-12-20.

Företagssköterska Monica Lundgren, Kinnekullehälsan AB
Skaraborgsgatan 21
532 21 Skara
tel 0511-207 10
fax 0511-207 19
monica.lundgren@kinnekullehalsan.se

Företagssköterska Linda Nilsson, Kinnekullehälsan AB
Torggatan 4
533 21 Götene
tel 0511-34 62 94
fax 0511-34 10 98
linda.nilsson@kinnekullehalsan.se

Kursansvarig: Sofia Loodh
Yrkes- och miljömedicinska kliniken, Örebro

Ansvarig examinator: Carl-Göran Ohlson
Yrkes- och miljömedicinska kliniken, Örebro

Innehållsförteckning

<i>Förord</i>	2
<i>Innehållsförteckning</i>	3
<i>Sammanfattning</i>	4
1 Bakgrund	4
1:1 Fetma i den arbetande befolkningen	5
1:2 Fetma som en hälsoriskfaktor?	5
1.2.1 Fetma och hjärt-kärlsjukdom	6
1.2.2 Fetma och diabetes mellitus (typ 2)	6
1.2.3 Fetma och sjukdomar i rörelseorganen	6
1.2.4 Fetma och sjukdomar i andningsorganen	6
1.3 Livskvalitet och välbefinnande vid fetma	6
1.4 Viktminskningsprogram	7
2 Syfte	8
3 Metod	8
3.1. Studiegrupper	8
3.2. Viktminskningsprogrammet	8
3.3. Datainsamling	9
4 Analys	9
5 Etik	10
6 Resultat	11
6.1 Före och efter viktminskningsprogram för hela gruppen	11
6.2 Före och efter viktminskningsprogram för kvinnor	12
6.3 Före och efter viktminskningsprogram för män	13
6.4 Före och efter viktminskningsprogram i tre åldersgrupper	14
6.5 Före och efter viktminskningsprogram: jämförande beskrivning av män och kvinnor	16
6.6 Övrig provtagning	16
7 Diskussion	17
7.1 Resultatdiskussion	17
7.2. Metoddiskussion	18
7.2.1. Urvalet	18
7.2.2. Mätmetod	18
7.2.3. Analysmetod	19
8 Slutsats	19
Referenser	20

Sammanfattning

Lundgren, M. Nilsson, L.

Titel: Uppföljning av ett viktminskningsprogram på arbetet för personer med fetma
Projektarbete i Företagssköterskeutbildning 40 poäng.

I Sverige har förekomsten av fetma ökat under de senaste decennierna hos kvinnor från 5,2 till 7,8 % och hos män från 4,9 till 7,9 %. Andelen svenska kvinnor med övervikt har under samma period ökat från 22 till 27 % och hos män från 31 till 41 %. De största ökningarna har skett i åldersgruppen 25 - 44 år. Indirekta kostnader i form av produktionsbortfall p.g.a. sjukfrånvaro och förtidspensionering har beräknats i en svensk studie. Resultatet pekar på att värdet av produktionsbortfallet för sjukfrånvaro och förtidspensionering p.g.a. övervikt och fetma för kvinnor 1988 var 3,6 miljarder kronor per år.

Denna interventionsstudie hade som syfte att undersöka om effekterna av ett viktminskningsprogram på en arbetsplats gav bättre självupplevd hälsa, bättre kondition samt minskad vikt.

Ett viktminskningsprogram på ett livsmedelsföretag följdes med mätning före samt efter ett år. Studiegruppen bestod av 22 personer med ett BMI > 27. Urvalet till denna grupp togs ut efter en hälsokurva. Provtagningskontrollerna utfördes var tredje månad och pågick under ett års tid då också en avstämning gjordes kring kost och motion. På livsmedelföretaget utfördes en gemensam fysisk aktivitet en gång i veckan och där emellan utförde de någon form av självvald aktivitet.

Resultatet visar att av de 22 personer som ingick i viktminskningsprogrammet hade 17 personer gått ner i vikt efter 1 år i varierande grad. Konditionstestvärdet för hela gruppen förbättrades från 26,4 till 29,4 ml/kg x min i ett medelvärde. Undersökningsgruppens BMI minskade från 33,3 till 32,4. Fettprocentens medelvärde för hela gruppen minskade från 31,3 till 27,6 %. Den självupplevda hälsan bedömdes likvärdigt före och efter viktminskningsprogrammet oavsett åldersgrupp och kön.

Studien visade att ett viktminskningsprogram på en arbetsplats kan få individer motiverade till att leva ett sundare liv genom att äta regelbundet och motionera mera. Individerna i viktminskningsprogrammet fick bättre kondition, minskad vikt, men den självupplevda hälsan förblev oförändrad.

1 Bakgrund

1:1 Fetma i den arbetande befolkningen

Den allmänt accepterade definitionen av övervikt och fetma har framtagits av WHO. Klassificeringen bygger på de samband mellan BMI och dödlighet som påvisats i stora Amerikanska studier. WHO:s gränsvärden för normalvikt, övervikt och fetma är emellertid ganska godtyckliga. De är samma för män och kvinnor, trots att män har ett genomgående högre BMI än kvinnor, särskilt i åldrarna 35 - 59 år. Från 30 årsåldern ökar "medel-BMI" i befolkningen med ca 2-4 enheter (1).

I Sverige har förekomsten av fetma ökat under de senaste decennierna hos kvinnor från 5,2 % till 7,8 % och hos män från 4,9 % till 7,9 % (2). Andelen svenska kvinnor med övervikt har under samma period ökat från 22 % till 27 % och hos män från 31 % till 41 %. De största ökningarna har skett i åldersgruppen 25 - 44 år.

Tillgängliga uppgifter talar för att omkring en halv miljon av den vuxna befolkningen i Sverige kan anses ha fetma (BMI över 30) och nära 2,5 miljoner kan anses vara överviktiga (2).

Fetma kan uppstå på grund av för stort energiintag eller för liten energiförbrukning eller en kombination av båda. Fetma utvecklas efter en längre tid av obalans mellan intag och förbrukning av energi. Relativt små men långvariga förändringar av obalansen mellan intag och förbrukning av energi kan leda till fetma. Att minska vikten kräver på motsvarande sätt en långvarig och bestående förändring av energibalansen – genom minskat energiintag eller ökad energiförbrukning eller i en kombination (3).

Indirekta kostnader i form av produktionsbortfall pga. sjukfrånvaro och förtidspensionering har beräknats i en svensk studie. Resultatet pekar på att värdet av produktionsbortfallet för sjukfrånvaro och förtidspensionering pga. övervikt och fetma för kvinnor 1988 var 3,6 miljarder kronor per år (i 1994 års penningvärde). Detta skulle enligt studiens författare motsvara cirka 10 % av de totala indirekta kostnaderna för sjukfrånvaro och förtidspensionering för kvinnor detta år (3).

1:2 Fetma som en hälsoriskfaktor?

Senare års forskning har visat att riskerna för följsjukdomar när man är överviktig/lider av fetma inte bara är relaterade till BMI utan även till hur fettmassan är fördelad i kroppen (1,4). När en ökad andel av kroppens fettmassa är lokaliserad till bålen och framför allt till fettdepåer inne i buken, är risken för insjuknande i hjärt-kärlsjukdomar och typ 2 diabetes väsentligt ökad. Bukfetma i likhet med förhöjda kolesterolvärden eller förhöjt blodtryck är en riskfaktor för hjärtinfarkt (5). En vanlig metod, framför allt i forskningssammanhang, är att bestämma midjeomfånget i förhållande till höftomfånget, så kallat midja/höftkvot. Enbart midjeomfånget ger på ett enklare sätt information om bukens sammanlagda fettmassa, så väl utanpå som inuti buken. Vid bedömning av riskerna med fetma bör BMI kompletteras med midjemått eller midja/höftkvot, speciellt inom BMI intervallet 25-30 (6).

1.2.1 Fetma och hjärt-kärlsjukdom

En av riskfaktorerna för hjärtinfarkt är fetma. Vid BMI överstigande 32 är den relativa risken att avlida i hjärt-kärlsjukdom i åldern 30 - 44 år mer än tre gånger högre för kvinnor och mer än fem gånger högre för män jämfört med personer med normal BMI 19 - 25. Särskilt starka samband har visats mellan bukfetma och hjärtinfarkt, såväl för män som för kvinnor. Fetma är förenad även med andra sjukdomar i hjärtat, såsom förstoring av vänster kammare och risk för hjärtsvikt (7).

Hypertoni är omkring tre gånger vanligare hos personer med övervikt än hos de med normalvikt, särskilt hos yngre personer samt vid längre varaktighet av fetma (1). Samband mellan fetma, speciellt bukfetma och stroke har också påvisats men dokumentationen är svagare än för hjärtinfarkt (8).

1.2.2 Fetma och diabetes mellitus (typ 2)

I ett antal tvärsnittstudier och kohortanalyser har man konstaterat ett starkt samband mellan fetma och utveckling av diabetes mellitus typ 2. Den ökade risken för diabetes vid höggradig fetma har i en studie uppskattats vara 40-faldig (3).

1.2.3 Fetma och sjukdomar i rörelseorganen

Fetma medför ofta ryggbesvär. Det kan leda till belastningsskador av artrostyp med broskreduktion och förekommer framför allt i leder som utsätts för ökad belastning såsom höfter och knän (10).

1.2.4 Fetma och sjukdomar i andningsorganen

Andnöd är ett vanligt symtom vid fetma och anses bero på ökad kroppstyngd jämte stelhet i bröstryggen vilket försvårar andningsrörelserna. Besvären förvärras i liggande ställning och kan leda till syrebrist i blodet. Periodiskt återkommande andningsstillestånd under sömn förekommer hos omkring 10 % av personer med fetma, speciellt de med bukfetma (1). Detta beror sannolikt på att den ökade mängden bukfett minskar lungkapaciteten och att den ökade mängden fett i halsregionen komprimerar luftvägar i liggande ställning. Vanliga symtom är snarkning, orolig sömn och uttalad trötthet under dagen (11).

1.3 Livskvalitet och välbefinnande vid fetma

I den vetenskapliga litteraturen jämförs livskvalitet vid fetma med livskvalitet vid andra sjukdomar. Vid fetma förelåg klart sämre livskvalitet än hos befolkningen i genomsnitt avseende fysisk funktion, allmänt hälsotillstånd och vitalitet. Förhållandet var sämre för kvinnor än män. I många fall skattades livskvaliteten lägre vid svår fetma än för patienter med andra allvarliga kroniska sjukdomar.

Livskvalitet har i empiriska studier ökat vid viktnedgång. Ju mer uttalad viktnedgång desto bättre var livskvalitet. Vid kraftlig nedgång, 20 - 25 %, kom välbefinnande och psykosocial funktion i nivå med resten av befolkningen (3).

Personer med fetma drabbas i många situationer av praktiska problem t ex trånga säten på bussar, tåg och flyg samt svårigheter att finna passande kläder. Samtidigt som fetma blivit vanligare har det skett en utveckling mot ökad utseendefixering som förstärker negativa attityder mot personer med fetma. De kan diskrimineras vid anställningar och har i genomsnitt lägre inkomst än andra. Erfarenheten visar också att de sociala konsekvenserna av fetma även kan vara påfrestande för (personernas) närstående familjemedlemmar (12).

1.4 Viktminskningsprogram

Kostbehandling av fetma syftar till att begränsa intaget av energi och därigenom åstadkomma en negativ energibalans, vilket leder till viktminskning. Oftast ges kostråd i kombination med råd om ökad fysisk aktivitet. Det finns ingen klar avgränsning mellan kostbehandling och beteendebehandling.

Det finns flera vetenskapliga artiklar om *fysisk aktivitet* för att minska vikten vid fetma. I en studie har effekterna av självvald fysisk aktivitet (45 minuter, 3 - 7 gånger per vecka under tolv månader) jämförts med kostbehandling (minskning med 500 kcal/dag). Viktnedgången var större i kostgruppen än i aktivitetsgruppen. Minskningen av fettmassan var i stort sett lika i båda grupperna, medan muskelmassan bevarades endast i aktivitetsgruppen (13). I en randomiserad kontrollerad studie har man jämfört effekterna av fysisk aktivitet som tillägg till energireducerad kost (14). Viktnedgången var större i den grupp som fick både träning och energireducerad kost. Detta jämfört med den grupp som enbart erhöl energireducerad kost. Vid uppföljning efter 6 månader var nedgången från den ursprungliga vikten omkring 8 kg i båda grupperna (14). Vissa rapporter har visat att fysisk aktivitet generellt sett ökar välbefinnandet vilket belyses väl av studier som genomförts av Blair och medarbetare och som sammanfattats i ett konsensusutlåtande. En slutsats i denna rapport blev att fysisk aktivitet minskar många av de hälsorisker som är förknippade med fetma. Resultaten visar också på möjligheten att fysisk aktivitet kan ha en preventiv effekt utan att påverka graden av fetma. Minskas dessutom fetman borde man kunna förvänta sig ytterligare riskminskning enligt de granskade studierna (3).

En *lågkaloridiet* (VLCD) har använts som behandling av fetma. Man fann i en randomiserad studie kliniskt signifikant viktreduktionen efter två års behandling (15). Ytterligare en studie visar att denna behandling oftast ger bra resultat på kort sikt men sämre på längre sikt (16). I en annan studie undersöktes effekten av individuell rådgivning i samband med fysisk aktivitet och hälsa ute på en arbetsplats. De kom fram till att det individuella kostprogrammet hade en positiv påverkan tillsammans med fysisk aktivitet (17).

2 Syfte

Syftet med studien var att se om ett viktminskningsprogram gav bättre självupplevd hälsa, kondition samt minskad vikt.

3 Metod

Studiedesignen är en interventionsstudie. Ett individuellt viktminskningsprogram följdes upp med mätning före samt vid fyra uppföljningstillfällen under ett år. I denna studie har man presenterat värden före samt efter ett år.

Anledningen till att projektet startades var att företaget upplevde att det var många som hade ett högt BMI och hade dålig ork. Kinnekullehälsan kontaktades för förslag till åtgärdsprogram. Därefter skraddarsyddes ett kost- och konditionsprogram av företagssköterska och sjukgymnast.

3.1. Studiegrupper

Livsmedelsföretaget som ingick i studien bestod av 200 personer som tidigare genomgått en rutinmässig hälsokontroll. Vid denna hälsokontroll hade 54 personer ett BMI över 27 och erbjöds då att ingå i ett viktminskningsprogram genom personlig inbjudan via brev. Det var 25 personer som antog erbjudandet. Efter ett inledande kost- och motionsseminarium valde 22 personer att fullfölja programmet. Två personer deltog inte pga. bristande motivation. En person har ingått i programmet men ville inte delta i rapporteringen.

Den nedre gränsen för BMI valdes av företaget efter diskussion med projektansvariga sjukgymnasten och företagssköterskan på Kinnekullehälsan. Studiegruppen bestod av hälften tjänstemän med främst kontorsarbete (11 personer) och resterande var kollektivarbetare med övervakningsarbete. Båda grupperna hade ett stillasittande eller stillastående arbete. Deltagarna var nio kvinnor och 13 män i åldrarna 30 - 60 år.

3.2. Viktminskningsprogrammet

Viktminskningsprogrammet startades med ett kost- och motionsseminarium. De inbjudna fick därefter välja om de ville ingå i projektet. För de som valde att delta startade programmet våren 2003 med provtagningar, konditionstest samt fettmätning som genomfördes med futrex (www.futrex.com).

Provtagningskontrollerna utfördes var tredje månad och pågick under ett års tid. Provtagningen bestod av kapillärt blodsocker och totalkolesterol (ej fastevärden), blodtryck efter tio minuters vila samt kontroll av vikt och ”midja-stusskvot”. Blodsockervärden över 7,0 mmol/l kontrollerades senare igen med venöst fastevärde. Även totalkolesterolvärden över 6,4 mmol/l kontrollerades om fastande som fraktionerat kolesterol. Blodtryck över eller lika med 140/90 kontrollerades med täta intervaller som varierade beroende på hur avvikande värdet var.

Frånsett provtagningskontrollerna besökte deltagarna företagssköterskan varannan vecka för att kontrollera vikten och mäta midja/stusskvot samt blodtryckskontroller på

de med avvikande värden. En avstämning gjordes kring kost och motion och de kunde få svar på de frågor som ventilerades.

Kinnekullehälsans hälsoutvecklare genomförde stavgång tillsammans med gruppen under en timma i veckan. Pulslockor användes för att deltagarna skulle bli medvetna om hur snabbt de skulle promenera för att få en ökad fettförbränning.

Vid starten av viktminskningsprogrammet fick deltagarna fylla i ett individuellt kontrakt med sina egna mål och delmål. Kontraktet innebar att:

- de skulle komma till Kinnekullehälsans mottagning på livsmedelsföretaget varannan vecka.
- de skulle delta i den pulshöjande aktiviteten på livsmedelsföretaget.
- de själva skulle utföra en pulshöjande aktivitet minst 30 minuter dagligen.
- de var tredje månad även skulle ingå i det större testet hos sjuksköterska och sjukgymnast.

3.3. Datainsamling

En och samma sjuksköterska kontrollerade midja/stusskvot, blodtryck, blodsocker, kolesterol samt räknade ut BMI (vikten/längden/längden). Riktlinjerna för provtagningen var framtagna av företagsläkaren som också var den som bedömde de avvikande värdena.

Ett frågeformulär användes med frågan: Hur är ditt allmänna hälsotillstånd? Följande svarsalternativ har använts: Mycket dåligt, dåligt, ganska bra, bra, mycket bra. Deltagarna gavs även möjlighet att kommentera sitt svar.

Sjukgymnasten skattade syreupptagningsförmågan, mätte fettprocent samt utförde konditionstest.

Instrumentet Futrex 5000A mäter den totala fetthalten i kroppen med hjälp av infrarött ljus och den totala fetthalten i kroppen registreras i procentenheter i förhållande till kroppsvikten. I viktminskningsprogrammet användes fettprocent som motivationsfaktor och för att kunna verifiera förändring från de olika uppföljningarna. Konditionstest utfördes på cykelergometer. Beräkning gjordes av maximal syreupptagningsförmåga från arbetspuls och belastning.

4 Analys

Vi har analyserat hur mycket hela gruppen gått ner i vikt, minskat i BMI och ökat sin kondition. Vi har även granskat resultaten beroende på ålder respektive kön. Åldersgrupperna indelades på följande sätt: 30 - 39 år med tre personer, 40 - 49 år med 11 personer och åldersgruppen 50 - 59 år med åtta personer. Personernas självupplevda hälsa före och efter viktminskningsprogrammet har också analyserats. Resultaten är presenterade i medelvärden, staplar och löpande text.

5 Etik

Efter företagets önskemål skrev sjuksköterska och sjukgymnast på Kinnekullehälsan ett program. Detta presenterades muntligt och skriftligt och godkändes därefter på livsmedelsföretagets arbetsmiljökommitté där ledningsgrupp och fackliga representanter deltog. Det ställdes inga krav på arbetstagarna att delta i viktminskningsprogrammet, de ingick frivilligt utan påtryckningar från vare sig livsmedelsföretaget eller Kinnekullehälsan. Gruppresultatet återrapporterades till arbetsmiljökommittén efter ett år. Inga identiteter har utlämnats.

6 Resultat

6.1 Före och efter viktminskningsprogram för hela gruppen

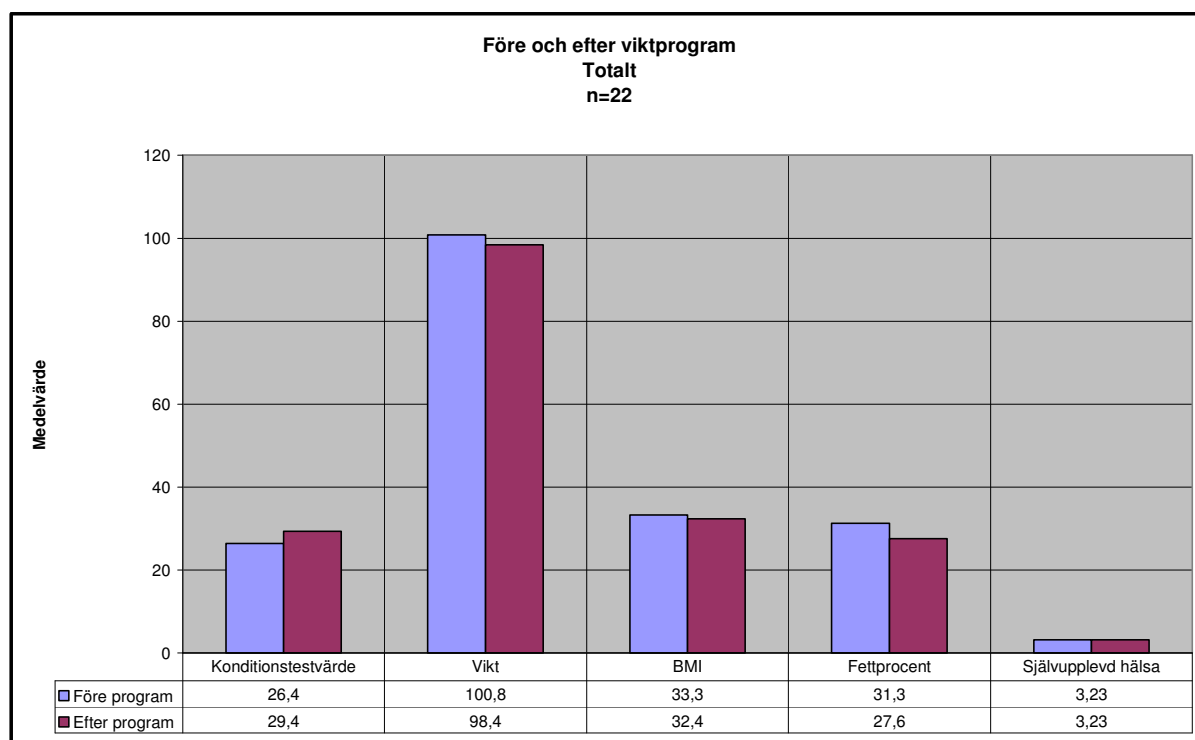
Av de 22 personer som ingick i viktminskningsprogrammet hade 17 personer gått ner mellan 0,2 till 11 kg. Sammanlagt gick dessa personer ner 56,6 kg. Fem personer hade ökat sin vikt. Deras viktökning låg mellan 0,3 kg och 1,4 kg.

Konditionen förbättrades för hela gruppen i ett medelvärde (figur 1). Det var 13 personer som förbättrade sitt konditionstestvärde vilket sträckte sig mellan 1,8 till 10,3 ml/kg x min. Det var fem personer som försämrade sitt konditionstestvärde. Försämringen låg mellan 0,7 till 4,3 ml/kg x min. Ytterligare tre personer förändrade inte sitt konditionstestvärde. En person deltog ej pga. medicinering.

Gruppens medelvärde av BMI minskade. Det lägsta ingångsvärdet i BMI låg på 26,4 och det högsta värdet var 44,3. Efter ett år låg BMI värdet från 26,8 till 44,3. För 15 personer minskade BMI-värdet. Minskningen varierade mellan 0,1 till 3,7. Det var fyra personer som ökade sitt BMI värde under programmet. Ökningen rörde sig mellan 0,1 till 0,4. Resterande tre personer förändrade inte sitt värde.

Fettprocentens medelvärde för hela gruppen minskade. För 12 personer minskade värdet mellan 0,1 % till 5,1 %. Sju personer ökade sin fettprocent. Ökningen varierade mellan 0,4 % till 1,9 %. De kvarstående tre personerna förändrade inte sin fettprocent.

Den självupplevda hälsan bedömdes likvärdigt före och efter viktprogrammet oavsett åldersgrupp och kön.



Figur 1 Uppföljning av konditionstestvärde, vikt, BMI, fettprocent och självupplevd hälsa före och efter viktminskningsprogram för hela gruppen.

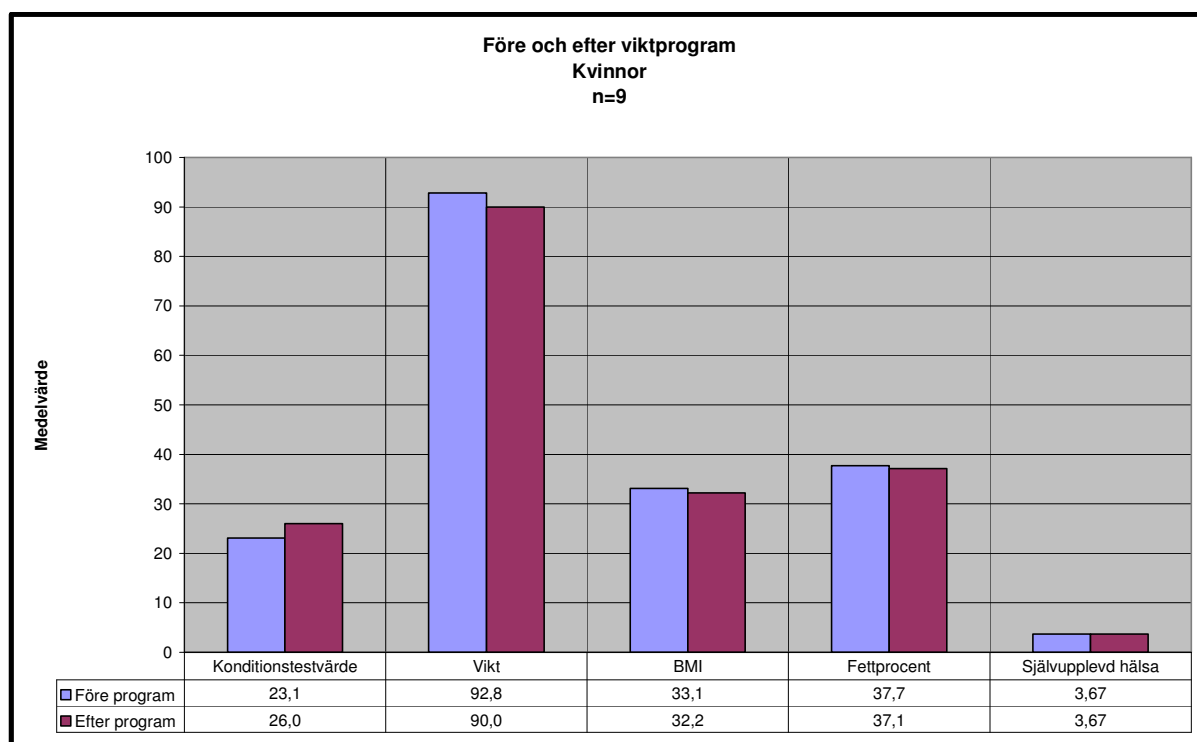
6.2 Före och efter viktminskningsprogram för kvinnor

Av de nio deltagande kvinnorna gick sex ner i vikt. Här sträckte sig viktskillnaden mellan 0,4 till 9,7 kg. De resterande tre kvinnorna gick upp i vikt. Den som gått upp minst i vikt gick upp 0,3 kg och den som gick upp mest gick upp 1,0 kg.

Medelvärdet för konditionstestet vid uppföljningen ökade (figur 2). Fem personer förbättrade sitt konditionstestvärde mellan 4,2 till 9,3 ml/kg x min. Två personer försämrade sin kondition. Konditionstestvärdena för dessa låg mellan 0,9 till 4,3 ml/kg x min. En persons värde var oförändrat.

Vid starten av programmet var lägsta BMI värdet 26,4 och högsta 43,7. Efter ett års viktminskningsprogram var lägsta BMI 26,8 och det högsta 43,8. Medelvärdet för BMI bland kvinnorna minskade. Sex kvinnor minskade BMI värdet mellan 0,1 till 3,2. Resterande tre personer ökade BMI med 0,1 till 0,4.

Medelvärdet för fettprocent minskade bland kvinnorna vid uppföljningen. Av de nio kvinnorna minskade fem sin fettprocent mellan 0,1 till 5,1 %. Resterande fyra personer ökade fettprocenten. Värdena varierade mellan 0,4 till 1,5%.



Figur 2 Uppföljning före och efter viktminskningsprogram bland kvinnor avseende konditionstestvärde, vikt, BMI, fettprocent och självupplevd hälsa.

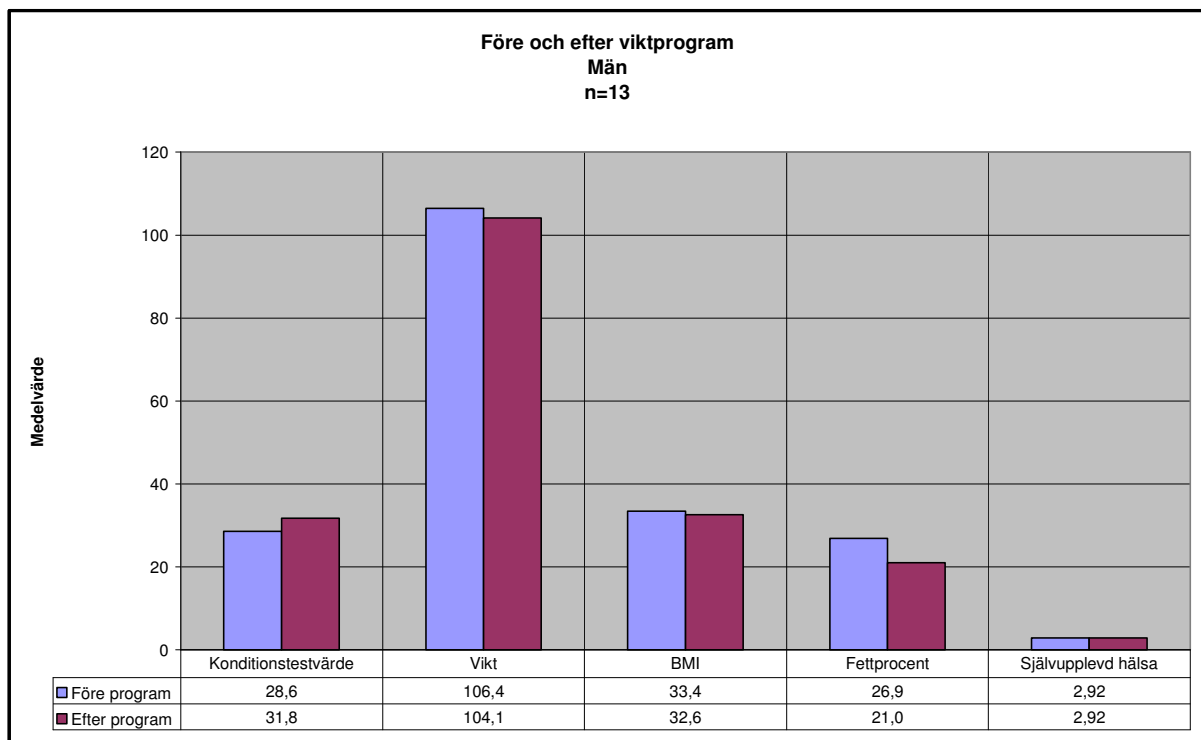
6.3 Före och efter viktminskningsprogram för män

Bland männen var det 12 personer som gick ner i vikt och en person som gick upp i vikt. Viktminskningen i denna grupp låg emellan 0,2 till 11 kg. Personen som gick upp i vikt ökade med 1,4 kg.

Medelvärdet för konditionstestet ökade bland männen (figur 3). Åtta personer ökade sitt konditionstestvärde mellan 1,8 till 14 ml/kg x min. Fyra personer minskade sitt konditionstestvärde mellan 0,1 till 2,4 och en persons konditionsvärde förändrades inte.

Ingångsvärdena för BMI varierade mellan 29,2 till 44,3. Efter ett års viktminskningsprogram låg dessa värden på 28,8 till 44,3. Medel värdet för BMI sjönk för männens grupp. Åtta personer minskade i BMI mellan 0,1 till 3,7. En man ökade i BMI med 0,4. För de resterande fyra personer ses ingen förändring.

Fettprocentvärdet minskade i männens grupp. Sju män minskade i fettprocent, minskningen varierade mellan 0,4 till 4,8 %. De som ökade i fettprocent var tre personer, ökningen låg mellan 1,1 till 1,3 %. Hos resterande tre personer var värdet oförändrat.



Figur 3 Uppföljning före och efter viktminskningsprogram bland män avseende konditionstestvärde, vikt, BMI, fettprocent och självupplevd hälsa.

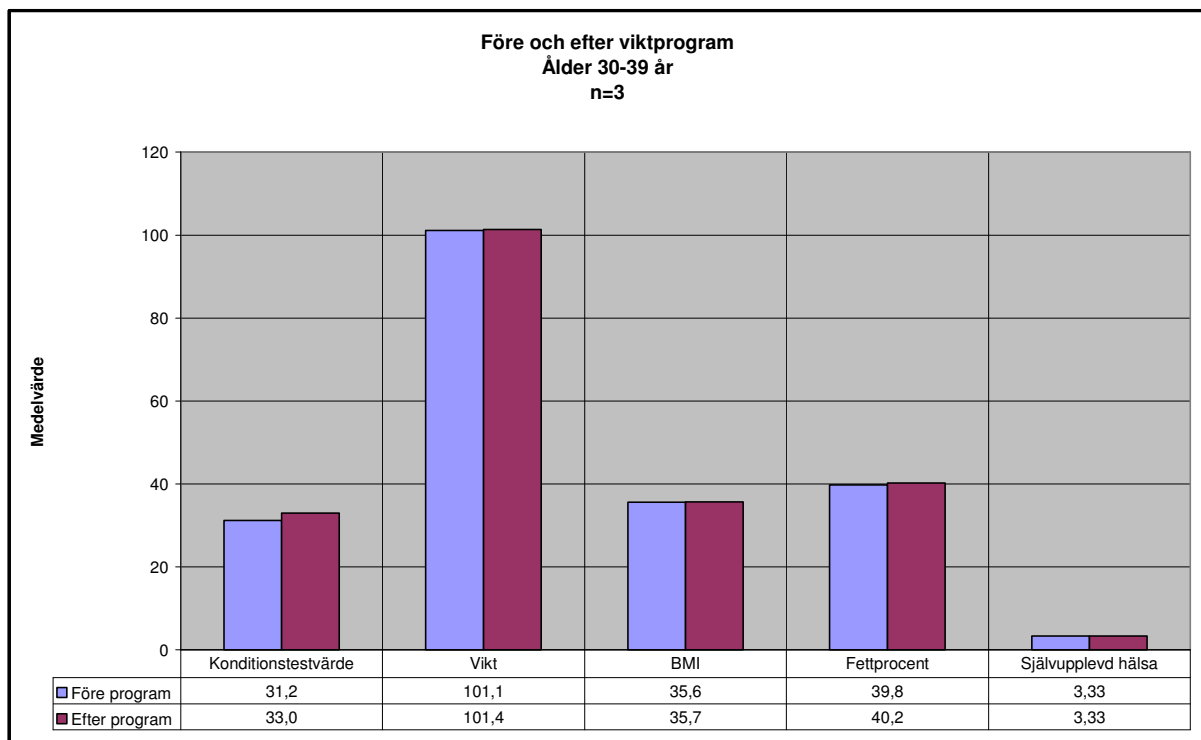
6.4 Före och efter viktminskningsprogram i tre åldersgrupper

I åldersgruppen 30 - 39 år ökade vikten med 0,3 kg under det år som viktminskningsprogrammet pågick. Minskning skedde i åldersgruppen 40 - 49 år (minskade 2,1 kg) och i åldersgruppen 50 - 59 år (minskade 4 kg)

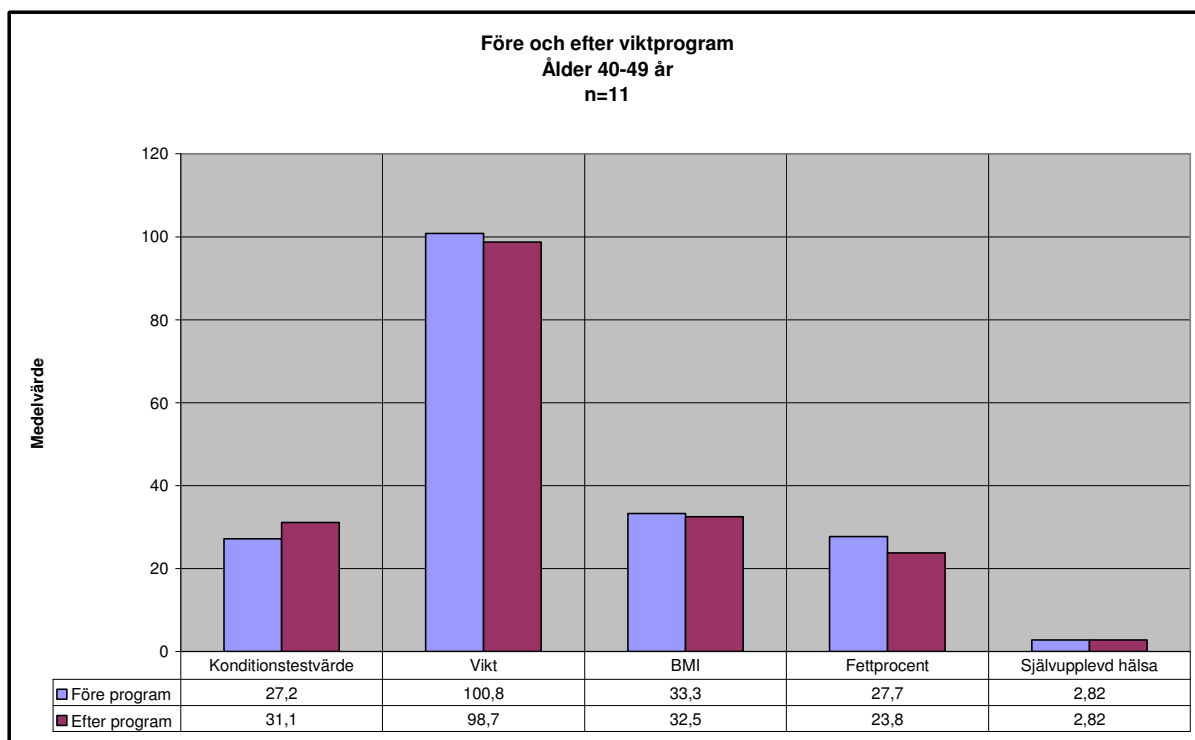
Konditionstestvärdena ökade i alla tre åldersgrupperna (figur 4,5,6). Här ökade åldersgruppen 40 - 49 år mest med 3,9 ml/kg x min. Åldersgruppen 30 - 39 år ökade med 1,8 ml/kg x min. och åldersgruppen 50 - 59 år ökade med 2,4 ml/kg x min. i konditionstestvärde.

BMI-värdet minskade mest för åldersgruppen 50 - 59 år där minskningen var hela 1,3. För åldersgruppen 40 - 49 år blev minskningen 0,8 i BMI medans åldersgruppen 30 - 39 år ökade sitt BMI med 0,1.

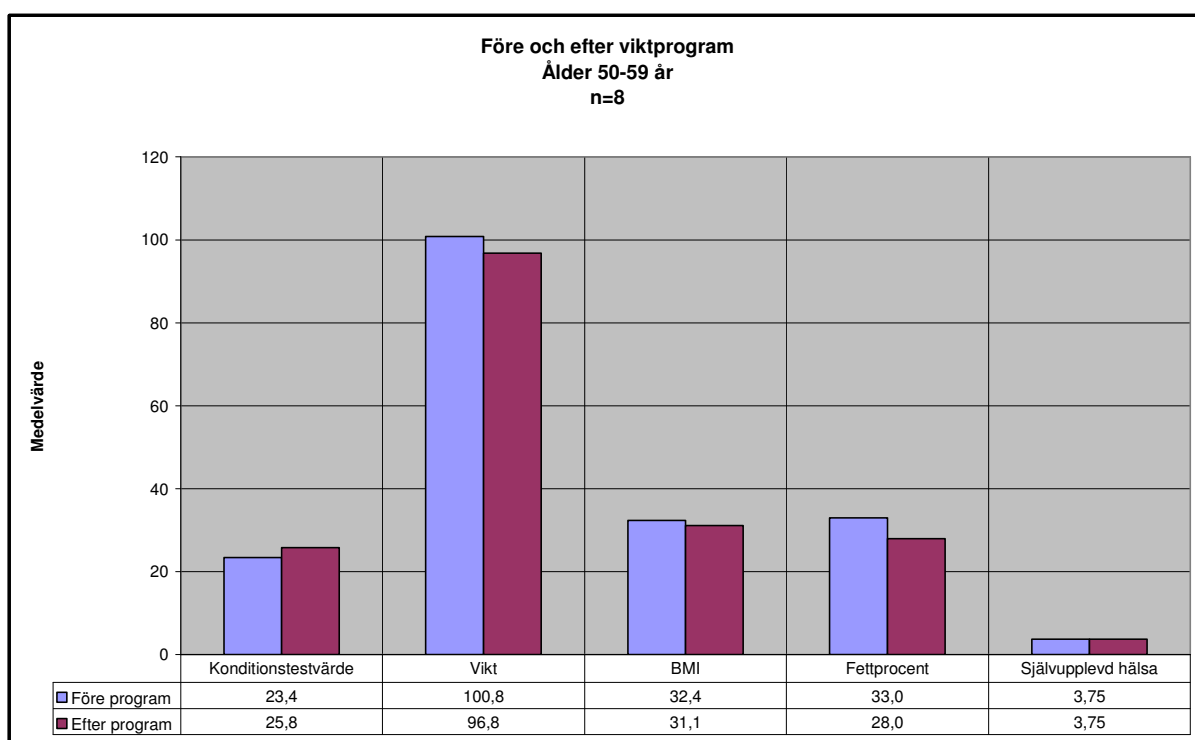
Fettprocentvärdet minskade mest bland personer i åldersgruppen 50 - 59 år där minskningen var 5 %. Minskade gjorde också åldersgruppen 40 - 49 år där minskningen låg på 3,9 %. Däremot ökade åldersgruppen 30 - 39 år med 0,4 %.



Figur 4 Uppföljning före och efter viktminskningsprogram i åldersgruppen 30 - 39 år avseende konditionstestvärde, vikt, BMI, Fettprocent och självupplevd hälsa.



Figur 5 Uppföljning före och efter viktningsprogram i åldersgruppen 40-49 år avseende konditionstestvärde, vikt, BMI, fettprocent och självupplevd hälsa.



Figur 6 Uppföljning före och efter viktningsprogram i åldersgruppen 50 – 59 år avseende konditionstestvärde, vikt, BMI, fettprocent och självupplevd hälsa.

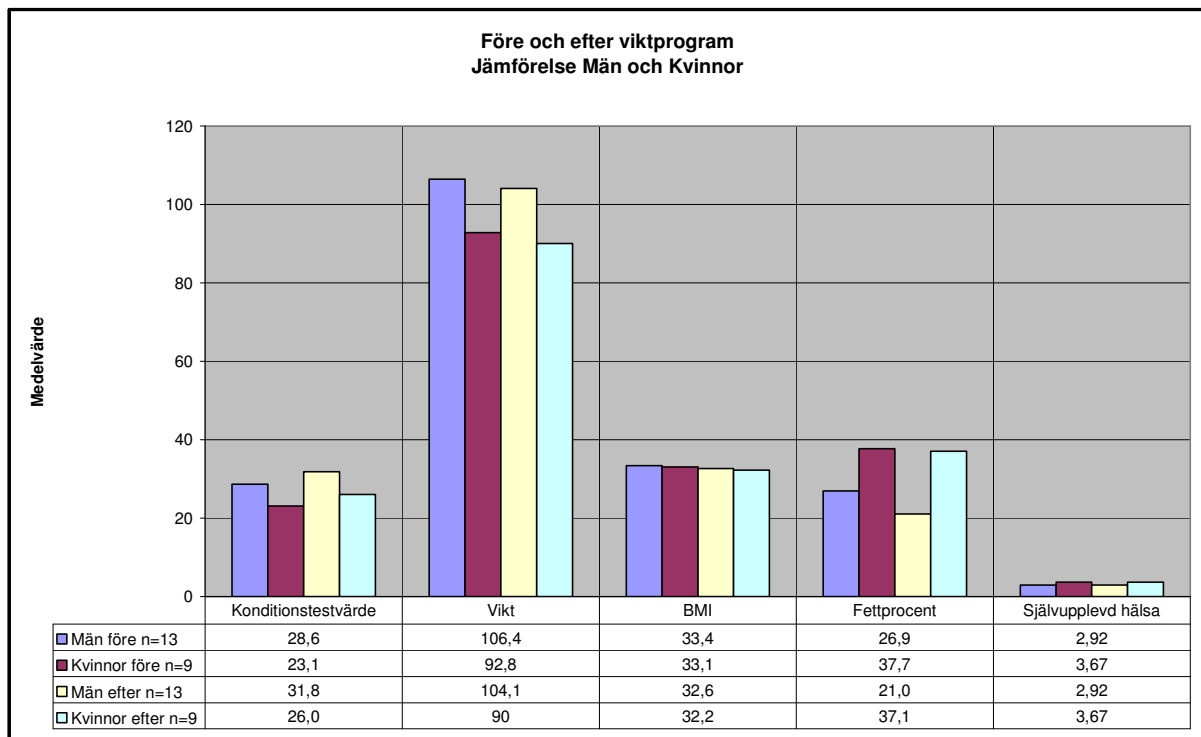
6.5 Före och efter viktminskningsprogram: jämförande beskrivning av män och kvinnor

Vid jämförelse mellan män och kvinnor hade kvinnorna minskat sin vikt mest (figur 7). Viktskillnaden var i ett medelvärde 2,8 kg bland kvinnorna jämfört med 2,3 kg bland män.

Konditionstestvärdet förbättrades mest hos männen som ökade medelvärdet med 3,2 ml/kg x min. Kvinnorna förbättrade också sitt konditionstestvärde. Ökningen i denna grupp var 2,9 ml/kg x min.

BMI värdet sjönk hos kvinnorna med 0,9 och hos männen med 0,8. Däremot sjönk männens fettprocent mer än kvinnornas. Männens fettprocent sjönk med 5,9 % medan kvinnornas sjönk med 0,7 %.

Kvinnornas fettprocent var redan vid viktminskningsprogrammets början högre.



Figur 7 Uppföljning efter viktminskningsprogram, jämförande kvinnor och män avseende konditionstestvärde, vikt, BMI, fettprocent och självupplevd hälsa.

6.6 Övrig provtagning

Under viktminskningsprogrammet fann man personer med odiagnostiserad diabetes samt högt blodtryck (> 140/90). Samtliga låg så högt att de blev insatta på mediciner. De förhöjda totalkolesterolvärdena (6,5 mmol/l till 7,8 mmol/l) har efter bedömning av företagsläkaren endast krävt individuella förändringar i kost och motion.

7 Diskussion

7.1 Resultatdiskussion

De flesta i undersökningsgruppen hade gått ner i vikt och ökat sina konditionstestvärden. De personer som från början inte haft någon fysisk aktivitet var de som förbättrade sina konditionstestvärden mest samt minskat snabbast i vikt. För de individer som från början motionerade någon gång/vecka tog det längre tid att gå ner i vikt samt förbättra sitt konditionstestvärde. Dessa resultat stämmer väl överens med studien av Pritchard och medarbetare där man kommit fram till att självvald aktivitet och raska promenader medför viktnedgång (13).

Några personer har inte kunnat genomföra alla tester pga. förhöjt blodtryck och medicinering som följd av detta.

Deltagarna i åldersgruppen 30-39 år lyckades inte så bra av olika anledningar. Motivationen fanns hos en del men inte hos alla. Orsakerna till bristande motivation rörde byte av jobb under viktminskningsprogrammet och stressad arbetssituation. Denna grupp bestod endast av tre personer vilket gör att dessa värden ger låg tillförlitlighet och kan inte jämföras med de andra grupperna.

Bättre har det däremot gått för åldersgruppen 40-49 år som lyckades bäst av åldersgrupperna på testvärdet och kommit tvåa på resterande tester/undersökningar.

För åldersgruppen 50-59 år gick det allra bäst. De hade de bästa värdena på alla tester/undersökningar förutom på testvärdet där åldersgruppen 40-49 år lyckades bättre.

Det som är anmärkningsvärt i detta viktminskningsprogram är att den självupplevda hälsan inte förändrades i någon grupp vare sig efter åldersgruppsindelningen eller könsindelningen när vi jämfört före och efter viktnedgång. Undersökningsgruppen tycker att de mår ganska bra trots sin övervikt. På frågan om de inte mår bättre nu fick man svaret ”jo, visst går allt, mycket lättare nu, men jag mådde bra förut också” troligtvis för att man var så van vid sin övervikt. De flesta i undersökningsgruppen har varit överviktiga i ”hela sitt liv” eller i alla fall sedan barndomen.

Vi tror att resultatet hade blivit bättre om företagshälsovården träffat dem oftare t ex att alla verkligen kommit till företagshälsovården varannan vecka. Tätare repetitioner av seminariet och tid för diskussion i gruppen, tror vi skulle ha medfört bättre kommunikation och motivation. Dessa erfarenheter infördes i den efterkommande gruppen. I en studie av Karin I. Proper med medarbetare undersöktes effekten av individuell rådgivning i samband med fysisk aktivitet och hälsa ute på en arbetsplatsen. De kom fram till att det individuella kostprogrammet hade en positiv påverkan tillsammans med fysisk aktivitet (17).

Kollektivarbetarna hade främst ett övervakande arbete och tjänstemännens arbete var stillasittande kontorsarbete. Arbetsbelastningen för dessa två yrkesgrupper var låg vilket leder tankarna till att de kanske valt arbete efter ork eller att den låga arbetsbelastningen har bidragit till fetman.

Eftersom det bara var 22 personer av 54 personer som ingick i det första viktminskningsprogrammet erbjöd livsmedelsföretaget ytterligare en chans till de övriga som inte deltog. De inbjöds till ett individuellt hälsosamtal hos sjukgymnasten. Av dessa valde ytterligare 13 personer att delta i det nya viktminskningsprogrammet.

Sättet man rekryterade personerna till viktminskningsprogrammet skedde genom personliga brev. Detta upplevdes av vissa personer som utpekande. Kanske hade ett större antal personer deltagit om man hade rekryterat på något annat sätt.

Vi har i detta viktminskningsprojekt sett att de individer med kraftig övervikt (BMI >40) ej lyckades så bra med upplägget på detta viktminskningsprogram. Dessa personer har kunskap om hur de skall äta och motionera men de får ”ändå inte riktigt till det”. Det fanns oftast någon orsak till varför de inte skulle äta så just den dagen. Kanske hade de något att fira eller att något gått emot dem på arbetet och att de därför inte tyckte sig behöva tänka på kosten just den dagen. När det gäller motionen angavs dåligt väder eller att man inte hann med det just den dagen, och dessa dagar kom alldeles för ofta. Dessa personer behöver hjälp på ett annat sätt och har erbjudits ytterligare en kurs i kognitiv beteendeterapi. Kursen startade med en intervju för att undersöka om motivation fanns till kursen. Därefter träffades de i grupp en gång i veckan under 10 veckor. I efterhand har vi sett att det har gått mycket bättre för denna grupp med detta upplägg och kan vara ett bättre program för viktminskning för personer med kraftig fetma.

7.2. Metoddiskussion

7.2.1. Urvalet

Den grupp som ingått i viktminskningsprogrammet blev liten vilket gör att resultatet inte kan anses generaliserbara. Urvalet till undersökningsgruppen var strukturerat/konservativt. Om man hade haft ett slumpmässigt urval hade eventuella felkällor slumpats bort likaså om man hade haft en kontrollgrupp. Med ett slumpmässigt urval kunde man slumpat bort risken för eventuella andra orsaker till att individerna lyckades bra eller dåligt i viktminskningsprogrammet. I vårt fall kan det ha varit andra orsaker som lett till att de lyckats eller inte lyckats bra i viktminskningsprogrammet.

I en större grupp hade åldersgrupperna blivit större. Nu var särskilt åldersgruppen 30-39 år liten. Vi kan därför inte dra några slutsatser om denna grupp då den endast bestod av tre personer.

7.2.2. Mätmetod

Vi har delat in hela gruppen i olika åldersgrupper och jämfört könsfördelningen. Indelningen kunde ha gjorts efter ingångs BMI för att se eventuella skillnader. Kan det vara svårare att minska sin vikt ju mer överviktig man är? Vi kunde också ha granskat om det var någon skillnad mellan tjänstemän och kollektivarbetare.

Att vi använde flera olika mätmetoder gav högre tillförlitlighet. BMI-värdet behöver jämföras tillsammans med fettprocent eller midja-stuss för att bli tillförlitlig. BMI värdet kan påverkas av andra faktorer som t ex stor muskelmassa. I denna studie har vi

inte redovisat midja/stusskvot vilket kunde varit intressant. Vi har valt att begränsa oss till skattning av fettprocent och BMI. För att få mer tillförlitlighet kunde man studerat fettprocent och midja/stusskvot .

7.2.3. Analysmetod

Vi har valt att ange våra data i medelvärde för att vi tycker att det är en jämförbar metod. Vi har även undersökt hur medianvärdet påverkade resultatet men vi fann inte någon direkt skillnad på resultaten och valde därför att använda oss av medelvärdet. Studiegruppen hade jämnt spridda värden vilket också påverkade oss till att använda medelvärdet som analysmetod.

Vid analysen av självupplevd hälsa användes en frågeställning med fem svarsalternativ. Riskerna fanns att de "skattat" sig i mitten men i vårt fall blev det inte så. Vi har i efterhand förstått att det finns statistiska analysmetoder för parvis jämförelseanalys (ex Wilcoxon). Med hjälp av denna metod kunde vi jämfört varje individ var för sig före och efter viktminskningsprogrammet vilket hade gett ett noggrannare resultat för varje individ.

8 Slutsats

Vi anser att man med ett viktminskningsprogram på en arbetsplats kan få effekt i form av viktminskning och ökad kondition men också göra individerna motiverade till att leva ett sundare liv genom att äta regelbundet och motionera mera.

I vår studiegrupp var det åldersgruppen 50-59 år som lyckades bäst vilket var överraskande resultat för oss. Men pga. att åldersgruppen 30-39 år var så liten ger detta inte helt tillförlitliga resultat. Hela vår undersökningsgrupp var ganska liten vilket gör att tillförlitligheten inte blev så hög. Med en större undersökningsgrupp kan tillförlitligheten förbättras.

Undersökningsgruppen i detta viktminskningsprogram hade inget fysiskt tungt arbete och därför har det kanske inte påverkat deras arbetssituation. Det skulle vara intressant att utföra ett liknande viktminskningsprogram på en arbetsplats med ett fysiskt tungt arbete om man där hade upplevt en större förbättring i självupplevd hälsa.

Referenser

1. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3-5 June 1997, WHO/NUT/NCD/98;1997, 3-5 June.
2. Hälso- och sjukvårdsstatistik årsbok: Socialstyrelsen; 1999.
3. SBU-rapport nr 160 Fetma – problem och åtgärder.
4. Björntorp P, Abdominal fat distribution and disease: an overview of epidemiological data. *Ann Med* 1992;(1):15-8.
5. Build Study 1979: Recording and Statistical Corp, USA; 1989.
6. Lean ME, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ* 1995;311(6998):158-61.
7. Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease, a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation* 1983;67(5):968-77.
8. Björntorp P. Visceral Obesity, A "Civilization Syndrom". *Obes Res* 1993;1:206-22.
9. Carey VJ, Walters EE, Colditz GA, Solomon CG, Willett WC, Rosner BA, et al. Body fat distribution and risk of non-insuline-dependent diabetes mellitus in women. The nurses Health Study. *Am J Epidemiol* 1997;145(7):614-9.
10. Davis MA, Neuhaus JM, Ettinger WH, Mueller WH. Body fat distribution and osteoarthritis. *Am J Epidemiol* 1990;132(4):701-7.
11. Harding SM. Complications and consequences of obstructive sleep apnea. *Curr Opin Pulm Med* 2000;6(6):485-9.
12. Rothblum E, Brand P, Miller C, Oetien H. The relationship between obesity, employment discrimination and employment-related victimization. *J Vocart Behav* 1990;37(3):251-66.
13. Pritchard JE, Nowson CA, Wark JD. A worksite program for overweight middleaged men achieves lesser weight loss with exercise than with dietary change. *J Am Diet Assoc* 1997;97(1):37-42.
14. Svendsen OL, Hassager C, Christiansen C. Six mounths follow-up on exercise added to a short-term diet in overweight postmenopausal women – effects on body composition, resting metabolic rate, cardiovascular risk factor and bone. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1994;18(10):692-8.

15. Lantz H, Peltonen M, Ågren L, torgersson S. Intermittent versus on-demand use og a verry low calorie diet: a randomized 2-year clinical trial. *Journal of internal medicine* 2003;253:463-471.
16. Glenny AM, O'Meara S, Melville A, Sheldon TA, Willsson C. The treatment and prevention of obesity: A systematic review of the literature. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997;21:715-37.
17. Karin I. Proper, Vincent H.Hildebrandt, Allard J. Van der Beek, Jos W.R. Twisk, Willem Van Mechelen Effect of Individual Counseling on Physical Acitivity Fitness and Health. *Am J Prev Med* 2003;24(3): 218-226.