

Fysisk aktivitet vid övervikt och fetma

ICD-10-kod:

Fetma E66

Författare

Ylva Trolle Lagerros, docent, ST-läkare, kliniken för endokrinologi, metabolism och diabetes, Karolinska Universitetssjukhuset, enheten för klinisk epidemiologi, institutionen för medicin, Karolinska Institutet, Stockholm

Stephan Rössner, professor emeritus, Karolinska Institutet, Stockholm

Detta FYSS-kapitel är skrivet på uppdrag av Yrkesföreningar för Fysisk Aktivitet (YFA).

Sammanfattande rekommendation

- Personer med övervikt och fetma bör rekommenderas aerob fysisk aktivitet tillsammans med kostomläggning för att gå ner i vikt med minst 5 procent, vilket kan anses som en kliniskt signifikant viktning. *Måttligt starkt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +++).*
- För att bibehålla vikten efter betydande viktning rekommenderas aerob fysisk aktivitet. *Måttligt starkt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +++).*
- Det är viktigt att börja försiktigt och öka duration och intensitet långsamt för att förebygga skador och värk från leder och muskler.
- Personer med övervikt eller fetma bör även rekommenderas muskelstärkande fysisk aktivitet enligt de allmänna rekommendationerna om fysisk aktivitet.

Beskrivning av sjukdomstillståndet

Definition

BMI (Body Mass Index) beräknas enligt formeln $Vikt (i\ kilo) / längden^2 (i\ meter)$.

- Övervikt definieras som $BMI \geq 25$.
- Fetma definieras som $BMI \geq 30$.

Förekomst

Fetmaprevalensen i världen har i det närmaste fördubblats sedan 1980 (1). Övervikt (BMI ≥ 25 kg/m²) och fetma (BMI ≥ 30 kg/m²) är ett hälsoproblem inte bara i länder med hög levnadsstandard utan accelererar även i resten av världen (2). Vid millennieskiftet var fler människor på jorden drabbade av övervikt respektive fetma och dess konsekvenser, än av undernäring och svält (3). I USA är över 32 procent av befolkningen överviktig, medan nästan lika många, 34 procent, är feta (4). Enligt Statistiska centralbyråns statistikdatabas är 46 procent av svenskarna i åldern 16-84 år överviktiga eller feta, varav 35 procent räknas som överviktiga och ungefär 11 procent är feta (5). Jämfört med övriga Europa ligger Sverige i den nedre tredjedelen vad gäller övervikt- och fetmaprevalens.

Orsak/riskfaktorer

Det finns många olika faktorer som kan påverka energibalansen och i förlängningen leda till övervikt och fetma. Man kan grovt dela upp dessa faktorer i tre olika grupper:

1. Biologiska faktorer som kön, ålder, hormonell påverkan och genetiskt påbrå.
2. Beteendemässiga faktorer som vanor, attityder och psykologiska faktorer.
3. Miljömässiga faktorer som kulturella vanor, boendemiljö, läkemedel och ekonomi.

Bakomliggande patofysiologiska mekanismer

Fetma är resultatet av en långvarig energiobalans där energiintaget inte motsvaras av en lika stor energiförbrukning. Tillgången på energität, processad mat har ökat, den har blivit billigare och är ständigt tillgänglig. Samtidigt har modern teknik möjliggjort ett alltmer stillasittande liv. När jordbrukssamhället kännetecknades av kroppsarbete fick individen indirekt betalt för att röra på sig, medan många av nutidens jobb innebär raka motsatsen.

Det finns många olika orsaker till ett för stort energiintag och/eller en för låg energikonsumtion, vilket kan göra det komplicerat att identifiera orsakerna till energiobalansen. Mat är ju inte bara nödvändigt för överlevnad, utan spelar också en viktig roll både socialt och kulturellt, men mat kan också fungera som substitut för mycket annat. Läkemedel kan påverka aptiten och leda till förändrade metabola processer. Glukokortikoider och insulin, till exempel, kan ge bristande mättnadskänsla och därmed i förlängningen medföra viktuppgång. Andra faktorer som stress och mag- tarmkanalens bakterieflora kan påverka aptitregleringen via neuroendokrina mekanismer.

Patienter med allvarlig psykisk sjukdom som schizofreni eller bipolär sjukdom är en högriskgrupp för viktökning och metabola komplikationer. I en amerikansk metaanalys av över 75 000 individer kunde man se att var tredje patient med psykossjukdom led av det metabola syndromet (6). Viktuppgång, bukfetma, högt blodsocker och dyslipidemi är metabola biverkningar som både kan tillskrivas farmakologiska (vissa antipsykotika) som icke-farmakologiska faktorer, som livsstil (7). I långtidsuppföljningar av Zyprexa (Olanzapin) var den genomsnittliga viktuppgången 5,6 kg på knappt ett år. Mer än hälften, 64 procent, gick upp 7 procent i vikt, medan 12 procent ökade så mycket som 25 procent av sin ursprungsvikt (8). Monitorering av vikt, blodfetter och blodsocker bör göras fortlöpande i denna speciella patientgrupp (7).

Fetma har även en genetisk komponent. Det finns ett stort antal kända fetmagener, men ingen enskild gen svarar för mer än bråkdelar av fetmavariansen (9). Monogena fetmasjukdomar (t.ex. Prader-Willi) förekommer, men är extremt sällsynta och man ser sällan dessa ovanliga genetiska varianter i klinisk vardag. Som regel leder inte det multifaktoriella genetiska arvet till fetma i sig, men ett genetiskt påbrå i samspel med en ohälsosam livsstil ökar risken för utvecklande av fetma. Dock har flera studier visat att såväl fysisk aktivitet som en lämplig kost dämpar, eller till och med eliminerar, den genetiska risken för fetma – i alla fall för dem som har den hittills mest kända genen för fetma, FTO-genen (10, 11).

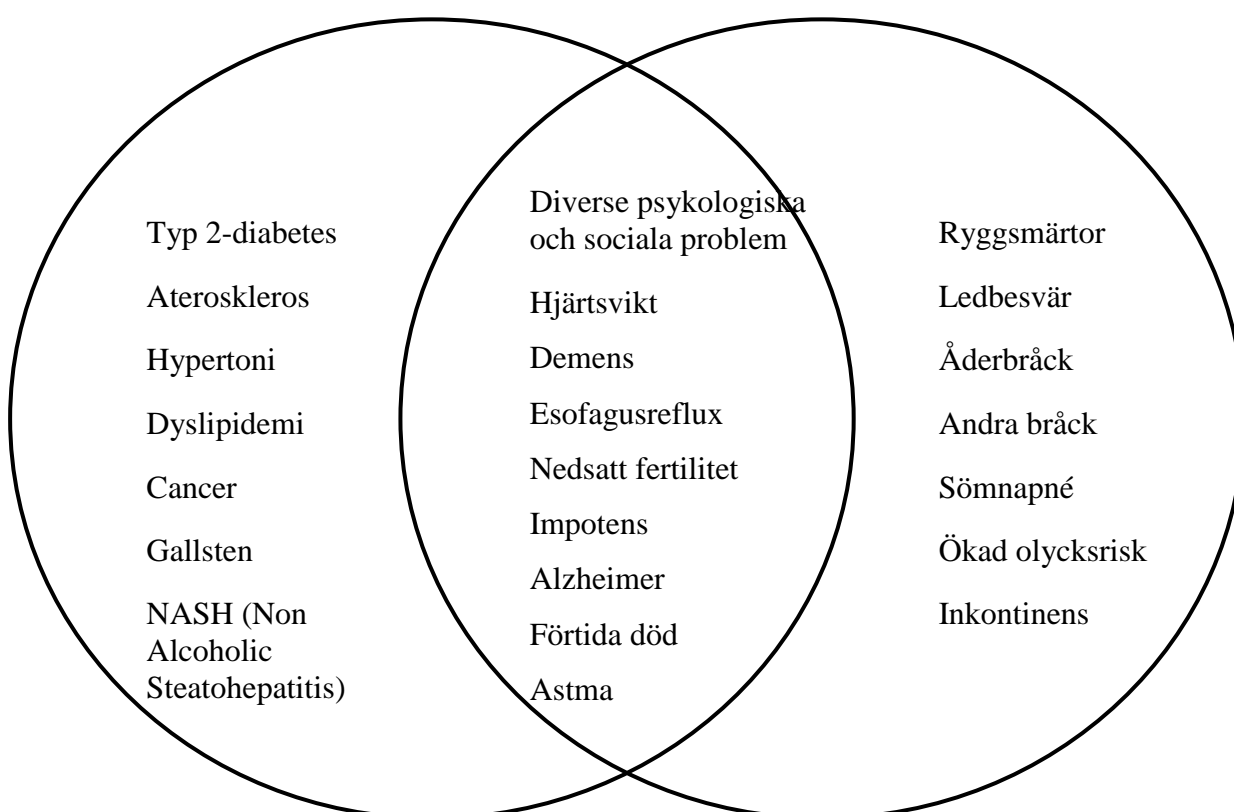
Vanliga symtom

Det finns individer med betydande fetma som inte har några problem, medan det finns andra som redan vid en måttlig övervikt upplever betydande funktionella och psykosociala problem. Figur 1 visar en del av det vida spektrum av sjukdomar och åkommor som är associerade med övervikt och fetma. Det är viktigt att notera att fetma inte bara ska förknippas med det metabola syndromet och mekaniska problem, såsom smärtor i vikt bärande leder, utan med en rad andra komplikationer som exempelvis sömnapné syndrom, hjärtsvikt och cancer.

Metabola konsekvenser

Intermediära konsekvenser

Mekaniska konsekvenser



Figur 1. Exempel på komplikationer av övervikt och fetma.

Diagnostik

BMI-begreppet är trots många svagheter ett väletablerat mått. Det anger relationen mellan vikt och längd (vikt/längd² med enheterna kg/m²) och används ofta både som ett mått på den enskilda individen och i statistik över hela befolkningar - men är då behäftat med påtagliga brister, inte minst vad gäller stora variationer i kroppssammansättning vid ett givet BMI.

Amerikansk livförsäkringsstatistik visade redan på 1950–1960-talen, att hälsoriskerna var lägst upp till ett BMI på 25 kg/m². Detta värde sattes därför som gräns för övervikt. Därefter adderade man 20 procent för att uppnå ett BMI på 30 kg/m², vilket definierades som fetma. Härutöver finns olika grader av fetma (I–III) (se tabell 1). Numera börjar även klass III att delas upp ytterligare i klass IV för dem med ett BMI på 50-59,9 kg/m² och klass V för dem med ett BMI ≥ 60 kg/m². I princip är riskerna förknippade med fetma glidande utefter hela skalan (tabell 1).

Tabell 1. Världshälsoorganisationens (WHO) definition av övervikt och fetma för vuxna och risken för komorbiditet.

Klassificering	BMI (kg/m ²)	Risk för komorbiditet
Normalvikt	18,5–24,9	Normalrisk
Övervikt	25–29,9	Lätt ökad risk
Fetma	≥ 30	
Fetma klass I	30–34,9	Måttligt ökad risk
Fetma klass II	35–39,9	Kraftigt ökad risk
Fetma klass III	≥ 40	Mycket hög risk

Midjeomfång, som framför allt är beroende av graden av bukfetma, används alltmer. Även om BMI varken är ålders- eller könsstandardiserat, finns det för midjeomfång avgränsningar. När det gäller kvinnor har man angett 80 cm som ett övre önskvärt midjeomfång, intervallet upp till 88 cm som begynnande risk och ett midjeomfång över 88 cm som en fetmaassocierad klar risknivå. Motsvarande siffror för män är 94 respektive 102 cm (12).

Midja–höft-kvoten har använts som ett sätt att identifiera bukfetma. Nackdelen är att en svag bäcken-gluteal muskulatur med litet omfång ger ett lågt värde i nämnaren och därmed en falskt förhöjd kvot – utan att för den skull spegla bukfetma. Världshälsoorganisationen (WHO) rekommenderar att kvinnors midja–höft-kvot bör ligga under 0,85, medan mäns kvot bör ligga under 0,9.

Bukhöjd som mått på visceral fetma har föreslagits men ännu inte vunnit någon omfattande spridning (13).

Sjukdomsförlopp

Överviktiga barn blir ofta överviktiga som vuxna. Ett förskolebarn med fetma där antingen mamma eller pappa också är fet, kommer med 50 procents sannolikhet att bli fet som vuxen (14). Efter 30 års ålder börjar basalomsättningen sjunka om man inte är fysiskt aktiv, vilket motsvarar en viktuppgång på cirka 3 kg per decennium om energiintaget är oförändrat. För den som redan från början i livet har hamnat i ”fetmaspåret” kan viktuppgången vara upp till 10 kg per decennium.

Vikten ökar i befolkningen med i snitt 0,6 kg per år (15) fram till 65-årsåldern, varefter medel-BMI i populationsundersökningar börjar sjunka. Detta kan ha flera orsaker: Feta individer har avlidit till följd av komplikationer och finns inte längre med i statistiken. Med stigande ålder avtar muskelmassan och sarkopeni utvecklas, vilket innebär en minskad kroppsvikt på grund av muskelmasseförlust. Detta kan dock motverkas av fysisk träning, framför allt muskelstärkande fysisk aktivitet (16). Slutligen minskar hydreringen i vävnaderna med ökad ålder. Denna vätskeförlust kan också bidra till att sänka BMI-värdet i de äldre befolkningsgrupperna.

Prognos

Det är svårt att framgångsrikt behandla övervikt och fetma. Flertalet individer som har gjort mer eller mindre systematiska försök att gå ner i vikt har återgått till ursprungsvikten. Bara 20 procent av dem som går ner 10 procent av sin ursprungsvikt lyckas bibehålla den i åtminstone ett år (17). Det är därför angeläget att identifiera faktorer som leder till framgångsrik och bestående viktreduktion.

Nuvarande behandlingsprinciper

Beteendemodifikation i form av kostomläggning, minskat stillasittande och ökad fysisk aktivitet utgör grunden för all behandling. Ett antal läkemedel för behandling av fetma har under de senaste decennierna funnits på marknaden. Säkerhetskraven vid behandling av fetma med läkemedel är extremt höga, vilket har inneburit att flera preparat med viss effekt har dragits in. Det har inneburit att fetmakirurgi har blivit ett alternativ för individer med betydande fetma.

År 2014 utfördes i Sverige omkring 6 800 fetmaoperationer (18) – i princip endast på individer med BMI över 35 kg/m². Långtidsresultaten vid fetmakirurgi är positiva (19). Det metabola syndromet försvinner och återkommer först långt senare. Livskvaliteten ökar betydligt och många av komplikationerna som beskrivs i figur 1 elimineras helt eller reduceras.

Effekter av fysisk aktivitet

Akuta effekter

Även om den individuella variationen är stor, tycks fysisk aktivitet för de allra flesta leda till att de aptitreglerande hormonerna ökar mättnadskänslan direkt efter ett träningspass (20). Konditionsträning ökar också fettförbränningskapaciteten, vilket till viss del kan förklaras av en förbättrad mitokondriell funktion, där mitokondriernas förmåga att utnyttja fett som bränsle uppreglas omedelbart efter träningen (21). Såväl aerob fysisk aktivitet på hög intensitet som muskelstärkande fysisk aktivitet kan leda till en ökad energiförbrukning efter träningspasset. Denna kan kvarstå mellan 14 och 48 timmar (22, 23).

Långtidseffekter

En bestående måttlig viktnedgång har betydande vinster såväl medicinskt som psykosocialt. Man har uppskattat att 5–10 procent bestående viktnedgång har påvisbara gynnsamma effekter för bland annat metabola och kardiovaskulära riskfaktorer (24). För en del leder fysisk aktivitet emellertid till en kompensatorisk ökning av energiintaget, vilket motverkar viktnedgång (25). Oavsett viktnedgång är långtidseffekterna av regelbunden fysisk aktivitet av godo. Ett antal stora amerikanska studier har visat att vältränade överviktiga har mindre risk att drabbas av hjärt-kärlsjukdom och förtida död än otränade normalviktiga (26–28). I en metaanalys av tio olika studier fann man att jämfört med vältränade normalviktiga hade otränade dubbelt så stor risk att dö i förtid – oavsett om de var normalviktiga, överviktiga eller feta (29). Enligt ”fitness-fatness” hypotesen kan det faktum att man är vältränad motverka eventuella skadliga effekter av fetma, vilket i så fall gör fetma till en mindre viktig komponent för hälsa än vad man vanligtvis tänker sig.

Effekt i förhållande till typ av fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet för att bibehålla vikten

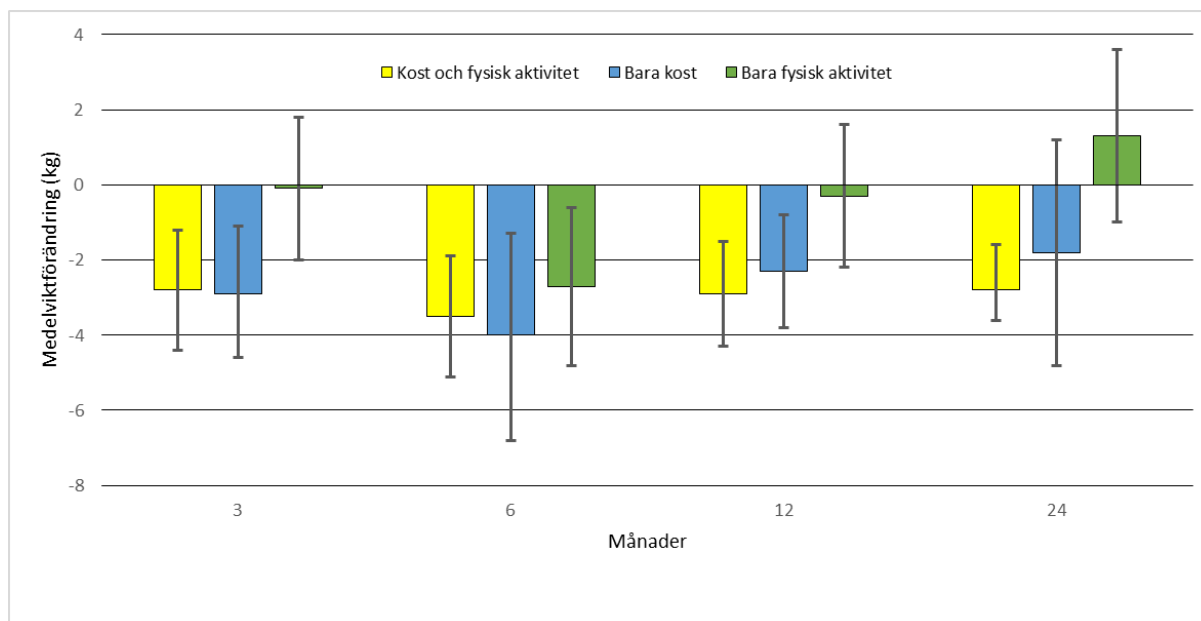
För att bibehålla vikten över tid (mindre än 3 % viktförändring) (30) finns det ett starkt vetenskapligt underlag för god effekt av regelbunden aerob aktivitet på en måttlig till hög intensitet. Den individuella variationen är stor, men studier har visat att aerob fysisk aktivitet på en nivå av 13–26 MET-timmar (för förklaring av begreppet se kapitel ”Fysisk aktivitet – begrepp och definitioner”) i veckan behövs för att bibehålla vikten (15). Det motsvaras av promenad med måttlig intensitet, minst 150 minuter i veckan. Vid högre intensitet kan tiden förkortas, exempelvis jogging minst 75 minuter i veckan i stället (31). *Måttligt starkt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +++).*

För att bibehålla vikten efter betydande nedgång krävs det mer fysisk aktivitet än de generella riktlinjerna för en hälsosam livsstil där målet är att hålla vikten. De studier som finns inom området visar att de som lyckas bäst med att hålla sin vikt utövar minst 200–300 minuter med aerob fysisk aktivitet med måttlig intensitet per vecka (31–35). Vid hög intensitet kan tiden kortas ner. *Måttligt starkt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +++).*

Fysisk aktivitet för att gå ner i vikt

För att gå ner i vikt krävs en stor dos fysisk aktivitet i kombination med kostomläggning. Det vetenskapliga underlaget är starkt för såväl kombinationen fysisk aktivitet och kostomläggning, som för att endast öka den fysiska aktiviteten för att gå ner i vikt – även om få studier har lyckats uppnå så hög fysisk aktivitet att deltagarna gått ner mer än 5 procent i vikt, vilket anses som en kliniskt signifikant viktnedgång (30).

För att gå ner i vikt har studier visat att det krävs cirka 225–420 minuter aerob fysisk aktivitet av måttlig intensitet per vecka (31). Vid högre intensitet kan tiden kortas ner. *Måttligt starkt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +++).* Efter 6 månader är det ingen större skillnad i viktnedgång mellan grupper som bara gör kostomläggning, eller bara ökar den fysiska aktiviteten, eller som gör förändringar både vad gäller kost och fysisk aktivitet enligt en metaanalys av området. Efter 2 år är det emellertid bara gruppen som kombinerar kost och fysisk aktivitet som har uppnått en signifikant viktminskning (36) (figur 2). Tidigare metaanalyser fann samma resultat; fysisk aktivitet gav bättre viktnedgång på sikt (37, 38). Fysisk aktivitet i ett viktnedgångsprogram leder ofta till ett minskat energiintag, bättre följsamhet till kostrekommendationerna och bättre viktnedgång i det längre perspektivet (39).



Figur 2. Medelviktförändring för deltagare i olika typer av program för viktnedgång – kost och fysisk aktivitet, enbart kost eller enbart fysisk aktivitet vid 3, 6, 12 och 24 månader. Efter figur från metaanalys av Dombrowski et al. 2010 (36).

Att kombinera aerob fysisk aktivitet med muskelstärkande fysisk aktivitet verkar inte öka viktnedgången (40, 41), även om det kanske minskar fettmassan. Det finns ett *måttligt starkt vetenskapligt underlag* (evidensstyrka +++), som visar att styrketräning i sig har en blygsam effekt, ungefär 1 kg viktnedgång nås i studier som löper över ett par veckor (15). Inte heller längre interventionsstudier på 8–9 månader har funnit att muskelstärkande fysisk aktivitet har en reell effekt på vikten (40, 42).

För bukfetma har man sett ett starkt samband mellan aerob fysisk aktivitet (hög intensitet 3 timmar per vecka) och minskad total och intraabdominell fetma. Muskelstärkande fysisk aktivitet har till skillnad mot aerob fysisk aktivitet en begränsad effekt på bukfetma (15). En randomiserad studie bland kvinnor visade emellertid att de som styrketränade 80 minuter per vecka efter viktnedgång hade mindre risk att återfå sin bukfetma (43).

Dos-respons

Många studier med olika typer av studiedesigner har visat att det finns ett samband mellan fysisk aktivitet å ena sidan och BMI, midjemått och kroppsfettprocent å andra sidan. Det finns ett dos-respons-förhållande, där det vetenskapliga underlaget pekar på förhållandet ”ju mer, desto bättre”. Man bör dock ha i åtanke att individer med övervikt och fetma kan ha svårigheter att genomföra program med fysisk aktivitet, då nedsatt rörlighet, smärtor med mera, begränsar rörelseaktiviteterna. Det kan ta lång tid innan man når upp till de nationella rekommendationerna för hälsosam livsstil om 150 minuters aktivitet med minst måttlig intensitet varje vecka. Det är viktigt att börja försiktigt och öka den fysiska aktiviteten långsamt, dels för att minska risken för skador, dels för att det tar tid att vänja sig vid ett nytt förhållningssätt till fysisk aktivitet.

Även om målet inte är att gå ner i vikt, är fysisk aktivitet förenat med minskad risk för ohälsa, oavsett om man är normalviktig, överviktig eller fet. Till dessa hälsovinster kan bland annat räknas minskad risk för typ 2-diabetes, hjärt-kärlsjukdom, stroke, vissa typer av cancersjukdomar och förtida död.

Verkningsmekanismer

Fysisk aktivitet är en komponent för att åstadkomma viktnedgång och samtidigt bibehålla eller öka muskelmassan. Förbränningen ökar dels genom att muskelmassan blir större, dels i direkt anslutning till fysisk aktivitet med hög intensitet. Aktiviteten i sig bidrar dock bara måttligt till själva viktnedgången. Sammanfattningsvis innebär all fysisk aktivitet energiåtgång, men i allmänhet mindre än vad man föreställer sig. I de fall där aptiten påverkas så att energiintaget minskar, har fysisk aktivitet ytterligare en positiv effekt ur viktsynpunkt.

Det kommer alltmer forskning som beskriver systemiska effekter, som ökad låggradig kronisk inflammation och oxidativ stress, av fetma. Detta är i sin tur relaterat till en ökad risk för ett flertal kroniska sjukdomar. Fysisk aktivitet skulle kunna vara länken som minskar effekten av dessa negativa konsekvenser (44). Regelbunden fysisk aktivitet påverkar också vårt immunförsvar (45).

Indikationer för fysisk aktivitet

Det är synnerligen indicerat att individer med fetma som genomgår viktreduktionsprogram är fysiskt aktiva i någon form. All fysisk aktivitet är av värde – det viktiga är att den genomförs, och det är därför angeläget att bara rekommendera aktivitetsformer som verkligen kan tillämpas.

Fysisk aktivitet och läkemedelsbehandling

Det finns egentligen inga kända specifika risker med fysisk aktivitet vid samtidig läkemedelsbehandling av övervikt och fetma. Många överviktiga och feta behandlas med exempelvis blodtryckssänkande läkemedel, diabetesläkemedel och blodfettssänkande läkemedel. Problem och interaktioner med dessa preparat är desamma vare sig fetma föreligger eller inte. Man kan till exempel behöva minska doseringen av blodtrycksmedicin eller sänka insulindosen inför och efter fysisk aktivitet eftersom insulinkänsligheten då ökar. Naturligtvis kan en framgångsrik viktreduktion också innebära att man måste sänka doserna av många läkemedel. Av den anledningen är det extra viktigt att ha regelbunden uppföljning.

Kontraindikationer/risker

Under förutsättning att nivån anpassas till individen finns det inga kontraindikationer mot fysisk aktivitet. De risker som finns är i princip desamma som gäller vid alla andra tillstånd.

Exempelvis bör patienten vid misstänkt kardiovaskulär sjuklighet genomgå ett arbetsprov innan ett mera omfattande aktivitetsprogram ordinerar.

Mekaniska belastningsproblem utgör ofta praktiska begränsningar som gör det nödvändigt att hitta motionsformer som passar för överviktiga individer. Promenader, cykling, simning, rodd och skidor och skridskor innebär aktivitet i stora muskelgrupper, men förutsätter också att det är mekaniskt rimligt och säkert att genomföra dessa.

Det är vanligen inte svårt att identifiera vad som är möjligt och inte möjligt när fysisk aktivitet ordinerar till patienter med viktproblem. Det är däremot extra angeläget att råden upplevs som realistiska och genomförbara. Målet är att hitta anpassade former för fysisk aktivitet som kan byggas ut och byggas på allteftersom programmet fortskrider.

Behov av medicinsk kontroll

Vid återbesök är det lämpligt att i anamnesen efterhöra eventuella varningssignaler för överbelastning till exempel av lederna, eller om det uppkommit kardiovaskulära symtom, som då bör vara föremål för vidare utredning. I övrigt är det lämpligt att mäta vikt, midjemått, blodtryck, undersöka hjärta och lungor samt göra riktad provtagning.

För att stödja framstegen och fånga upp eventuella återfall behövs regelbundna återbesök, helst varannan vecka eller en gång i månaden – i synnerhet när patienten nyligen har påbörjat livsstilsförändringarna. Det finns *ett starkt vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++++)*, som visar att rådgivning i klinisk vardag medför ökad fysisk aktivitet (46). En ytterligare ökad fysisk aktivitetsnivå kan uppnås genom upprepad kontakt under flera månader (46), men för detta finns det än så länge endast *begränsat vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++)*.

Uppföljning och utvärdering

Uppföljning av rekommenderad aktivitet är en förutsättning för att kunna utvärdera och sätta nya mål i takt med förbättrad funktion. Således bör rekommendation om fysisk aktivitet ses som en fortlöpande process, där vårdgivaren tillsammans med patienten sätter upp rimliga delmål, identifierar hinder, kartlägger möjligheterna att undanröja dessa, lägger upp en plan och genomför regelbundna uppföljningar. Vad som ska utvärderas beror på rekommendationen. Uppföljningen kan ske per telefon eller vid återbesök. Detta kan även göras av någon annan än förskrivaren, om det är uppgjort i förväg. Uppföljningen kan tidsmässigt delas upp i tre stadier:

1. hur den fysiska aktiviteten planerats och utförts under veckan som varit (en mikrocykel),
2. hur omställningen till en ny fysisk aktivitetsnivå har fungerat under de senaste 6–12 veckorna (en mesocykel), och
3. huruvida man nått långsiktiga och mer övergripande mål (en makrocykel) (47).

Dessa faktorer styr till viss del valet av utvärderingsmetod. För mer detaljerad beskrivning av utvärdering och uppföljning av ordinerad fysisk aktivitet, se kapitlet ”Bedöma och utvärdera fysisk aktivitet”.

Fysisk aktivitet

För att snabbt bilda sig en uppfattning om patientens fysiska aktivitetsnivå finns ett flertal olika frågeformulär. Dessa kan användas vid anamnes/intervju eller fyllas i inför ett besök. Aktivitetsdagbok är också ett bra sätt att få en bild av den fysiska aktivitetsgraden. Gång, cykling, simning kan enkelt mätas som antal steg per dag, sträcka, eller i hastighet. Teknik som mobilapplikationer med eller utan GPS, pulsklockor och olika typer av rörelsemätare, exempelvis accelerometer eller stegräknare, ger inte bara en uppfattning om graden av fysisk aktivitet, utan fungerar ofta motiverande för att upprätthålla och öka den fysiska aktiviteten. Genom att komplettera rådgivningen med en aktivitetsdagbok eller stegräknare ökar den fysiska aktivitetsnivån med 15–30 procent (46).

Funktion/kapacitet

Resultatet av ökad fysisk aktivitet kan vara en tydlig förbättring av vardagliga funktioner, som att kunna gå i trappor och slippa vänta på hissen, kunna springa efter barnen eller att som förskolelärare kunna resa sig upp från golvet. För att utvärdera funktion kan funktionstester såsom upprensning från stol vara av värde.

Det finns flera subjektiva upplevelseskattningar av ansträngning, som till exempel Borg-RPE-skalan® (Ratings of Perceived Exertion) eller Borg CR skalan® (CR10) (Category Ratio) (48). Dessa kan användas för att diskutera och förskriva lämplig intensitet av fysisk aktivitet. Det kan vara av värde att diskutera fysisk förmåga både vid aktivitet där kroppsvikten är avlastad, som vid cykling, och där vikten i högsta grad ger sig till känna, som vid gång. Detta kan ge helt olika upplevelse av ansträngning och fysisk förmåga. Med hjälp av mobilapplikationer, GPS, pulsklockor och olika typer av rörelsemätare, såsom accelerometer och stegräknare, går det att få gånghastighet, hjärtfrekvens med mera som mått på funktion och kapacitet.

Sjukdomsspecifika markörer

Vikt, BMI och midjemått är lätta att mäta. I början av ett träningsprogram kan paradoxalt nog kroppsvikten öka, då både muskelmassa och till viss del även blodvolymen ökar. Kroppssammansättning (andel fett- och muskelmassa) kan mätas med bioimpedans, dubbelmärkt vatten, undervattensvägning, BodPod (en tryckluftskammare som beräknar kroppssammansättningen utifrån hur mycket luft kroppen pressar undan, en Archimedes princip med luft i stället för vatten), eller med DXA (Dual energy X-ray Absorptiometry). Dessa metoder används dock övervägande i forskningssammanhang då de är komplicerade och dyra.

Förutom vikt, BMI och midjemått kan andra sjukdomsspecifika markörer såsom blodtryck, blodsocker, långtidsblodsocker (HbA1c), samt blodfetter (triglycerider, HDL, LDL) mätas och med fördel vara en del av uppföljningen och utvärderingen av ordinerad fysisk aktivitet. Ett minskat behov av värktabletter kan också vara en indikator på effekten av fysisk aktivitet på smärtande leder.

Livskvalitet

Upplevd livskvalitet kan utvärderas med frågeformulär som SF-36 (eller RAND-36) (49, 50), samt i det motiverande samtalet.

Rekommenderad fysisk aktivitet vid övervikt och fetma

Förebygga

Fysisk aktivitet kan förebygga övervikt och fetma. Den allmänna rekommendationen om fysisk aktivitet kan tillämpas. Se kapitlet ”Fysisk aktivitet som prevention”.

Behandla

Personer med övervikt och fetma bör rekommenderas aerob fysisk aktivitet tillsammans med kostomläggning för att:

– gå ner i vikt med minst 5 procent, vilket kan anses som en kliniskt signifikant viktnedgång (+++)

Aerob fysisk aktivitet			Muskelstärkande fysisk aktivitet			
Intensitet*	Duration min./vecka	Frekvens ggr/vecka	Antal övningar	Antal repetitioner	Antal set	Antal ggr/vecka
Måttlig	Minst 300	3-7	Evidens saknas			
eller						
Hög	Minst 150	3-5				
eller måttlig och hög intensitet kombinerat t.ex. minst 180 min./vecka (60 min. 3 ggr/v)						

TÄNK PÅ ATT:

Vid behandling av övervikt och fetma för viktnedgång måste fysisk aktivitet kombineras med kostomläggning. För att bibehålla vikten efter betydande viktnedgång rekommenderas aerob fysisk aktivitet enligt dosen ovan.

Många överviktiga och feta personer har praktiska begränsningar och svårigheter att genomföra program med fysisk aktivitet, vilket gör det extra viktigt att hitta motionsformer som känns realistiska för individen. Det kan vara av värde att tidigt skriva en remiss till fysioterapeut för behandling och konsultation. Det är bra att börja försiktigt och öka duration och intensitet långsamt för att förebygga skador och värk från leder och muskler.

Gärna högre dos då det föreligger ett dos-responsförhållande. Framför allt är det aerob fysisk aktivitet som påverkar vikten. Att kombinera aerob fysisk aktivitet med muskelstärkande fysisk aktivitet verkar inte öka viktnedgången. Muskelstärkande aktivitet i sig har en marginell effekt på vikten.

Förebygga andra sjukdomar vid övervikt och fetma

Den rekommenderade dosen av aerob fysisk aktivitet vid övervikt och fetma motsvarar de allmänna rekommendationerna för att förebygga andra sjukdomar som hjärt-kärlsjukdomar, vilket är vanligt vid övervikt och fetma. Komplettera med muskelstärkande fysisk aktivitet enligt de allmänna rekommendationerna, och vid behov anpassa efter individens förutsättningar.

Läs mer

Mer om rekommendationerna, rådgivning och riskbedömning finns att läsa i introduktionstexten till del 2 i FYSS och i aktuellt kapitel.

* Måttlig intensitet: 40–59 % VO₂max, RPE 12–13. Hög intensitet: 60–89 % VO₂max, RPE 14–17.
++++: Starkt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +++++), +++: Måttligt starkt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +++), ++: Begränsat vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++), +: Otillräckligt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +).

Referenser

1. Obesity and Overweight. WHO Fact Sheet No 311. Geneva: World Health Organization; 2014. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
2. Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev*. 2012;70(1):3-21.
3. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization; 2009.
4. National BMI Data 2014. Geneva; World Health Organization; 2014. <http://apps.who.int/bmi/index.jsp>.
5. Undersökningarna av levnadsförhållanden. Hälsotillstånd, fysiska och psykiska besvär. Stockholm: Statistiska Centralbyrån; 2014. <http://www.statistikdatabasen.scb.se/>
6. Mitchell AJ, Vancampfort D, Sweers K, et al. Prevalence of metabolic syndrome and metabolic abnormalities in schizophrenia and related disorders - a systematic review and meta-analysis. *Schizophr Bull*. 2013;39(2):306-18.
7. Ek M, Lindefors N. Antipsykotiska läkemedel – kloka val. *Läkartidningen*. 2007;104(7):504-8.
8. Citrome L, Holt RI, Walker DJ, et al. Weight gain and changes in metabolic variables following olanzapine treatment in schizophrenia and bipolar disorder. *Clin Drug Invest*. 2011;31(7):455-82.
9. Willyard C. Heritability: the family roots of obesity. *Nature*. 2014;508(7496):S58-60.
10. Rampersaud E, Mitchell BD, Pollin TI, et al. Physical activity and the association of common FTO gene variants with body mass index and obesity. *Arch Intern Med*. 2008;168(16):1791-7.
11. Sonestedt E, Roos C, Gullberg B, et al. Fat and carbohydrate intake modify the association between genetic variation in the FTO genotype and obesity. *Am J Clin Nutr*. 2009;90(5):1418-25.
12. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. The metabolic syndrome - a new worldwide definition. *Lancet*. 2005;366(9491):1059-62.
13. Kahn HS. Choosing an index for abdominal obesity: an opportunity for epidemiologic clarification. *J Clin Epidemiol*. 1993;46(5):491-4.
14. Whitaker RC, Dietz WH. Role of the prenatal environment in the development of obesity. *J Pediatr*. 1998;132(5):768-76.
15. Physical Activity Guidelines Advisory Committee report, 2008. To the Secretary of Health and Human Services. Part A: executive summary. *Nutr Rev*. 2009;67(2):114-20.
16. Li Z, Heber D. Sarcopenic obesity in the elderly and strategies for weight management. *Nutr Rev*. 2012;70(1):57-64.
17. Wing RR, Phelan S. Long-term weight loss maintenance. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(1 Suppl):222S-5S.
18. Näslund I, Ottosson J. SOReg. 2014. <http://www.ucr.uu.se/soreg/>
19. Sjöström L. Review of the key results from the Swedish Obese Subjects (SOS) trial - a prospective controlled intervention study of bariatric surgery. *J Intern Med*. 2013;273(3):219-34.
20. Schubert MM, Desbrow B, Sabapathy S, et al. Acute exercise and subsequent energy intake. A meta-analysis. *Appetite*. 2013;63:92-104.
21. Fernström M, Bakkman L, Tonkonogi M, et al. Reduced efficiency, but increased fat oxidation, in mitochondria from human skeletal muscle after 24-h ultraendurance exercise. *J Appl Physiol* (1985). 2007;102(5):1844-9.
22. Knab AM, Shanely RA, Corbin KD, et al. A 45-minute vigorous exercise bout increases metabolic rate for 14 hours. *Med Sci Sports Exerc*. 2011;43(9):1643-8.

23. Williamson DL, Kirwan JP. A single bout of concentric resistance exercise increases basal metabolic rate 48 hours after exercise in healthy 59-77-year-old men. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1997;52(6):M352-5.
24. Van Gaal LF, Mertens IL, Ballaux D. What is the relationship between risk factor reduction and degree of weight loss? *European Heart Journal*. 2005;7(Suppl):L21-6.
25. King NA, Hopkins M, Caudwell P, et al. Individual variability following 12 weeks of supervised exercise: identification and characterization of compensation for exercise-induced weight loss. *Int J Obes (Lond)*. 2008;32(1):177-84.
26. Lavie CJ, McAuley PA, Church TS, et al. Obesity and cardiovascular diseases: implications regarding fitness, fatness, and severity in the obesity paradox. *J Am Coll Cardiol*. 2014;63(14):1345-54.
27. Lee CD, Blair SN, Jackson AS. Cardiorespiratory fitness, body composition, and all-cause and cardiovascular disease mortality in men. *Am J Clin Nutr*. 1999;69(3):373-80.
28. Li TY, Rana JS, Manson JE, et al. Obesity as compared with physical activity in predicting risk of coronary heart disease in women. *Circulation*. 2006;113(4):499-506.
29. Barry VW, Baruth M, Beets MW, et al. Fitness vs. fatness on all-cause mortality: a meta-analysis. *Prog Cardiovasc Dis*. 2014;56(4):382-90.
30. Stevens J, Truesdale KP, McClain JE, et al. The definition of weight maintenance. *Int J Obes (Lond)*. 2006;30(3):391-9.
31. Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, et al; American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2009;41(2):459-71.
32. Andersen RE, Wadden TA, Bartlett SJ, et al. Effects of lifestyle activity vs structured aerobic exercise in obese women: a randomized trial. *JAMA*. 1999;281(4):335-40.
33. Jakicic JM, Marcus BH, Gallagher KI, et al. Effect of exercise duration and intensity on weight loss in overweight, sedentary women: a randomized trial. *JAMA*. 2003;290(10):1323-30.
34. Jakicic JM, Winters C, Lang W, et al. Effects of intermittent exercise and use of home exercise equipment on adherence, weight loss, and fitness in overweight women: a randomized trial. *JAMA*. 1999;282(16):1554-60.
35. Swift DL, Johannsen NM, Lavie CJ, et al. The role of exercise and physical activity in weight loss and maintenance. *Prog Cardiovasc Dis*. 2014;56(4):441-7.
36. Dombrowski SU, Avenell A, Sniehot FF. Behavioural interventions for obese adults with additional risk factors for morbidity: systematic review of effects on behaviour, weight and disease risk factors. *Obes Facts*. 2010;3(6):377-96.
37. Avenell A, Brown TJ, McGee MA, et al. What interventions should we add to weight reducing diets in adults with obesity? A systematic review of randomized controlled trials of adding drug therapy, exercise, behaviour therapy or combinations of these interventions. *J Hum Nutr Diet*. 2004;17(4):293-316.
38. Anderson LM, Quinn TA, Glanz K, et al. The effectiveness of worksite nutrition and physical activity interventions for controlling employee overweight and obesity: a systematic review. *Am J Prev Med*. 2009;37(4):340-57.
39. Delany JP, Kelley DE, Hames KC, et al. Effect of physical activity on weight loss, energy expenditure, and energy intake during diet induced weight loss. *Obesity (Silver Spring)*. 2014;22(2):363-70.
40. Church TS, Blair SN, Cocreham S, et al. Effects of aerobic and resistance training on hemoglobin A1c levels in patients with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2010;304(20):2253-62.

41. Sigal RJ, Kenny GP, Boule NG, et al. Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in type 2 diabetes: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2007;147(6):357-69.
42. Bateman LA, Slentz CA, Willis LH, et al. Comparison of aerobic versus resistance exercise training effects on metabolic syndrome (from the Studies of a Targeted Risk Reduction Intervention Through Defined Exercise - STRRIDE-AT/RT). *Am J Cardiol*. 2011;108(6):838-44.
43. Hunter GR, Brock DW, Byrne NM, et al. Exercise training prevents regain of visceral fat for 1 year following weight loss. *Obesity (Silver Spring)*. 2010;18(4):690-5.
44. Handschin C, Spiegelman BM. The role of exercise and PGC1alpha in inflammation and chronic disease. *Nature*. 2008;454(7203):463-9.
45. Gleeson M. Immune function in sport and exercise. *J Appl Physiol* (1985). 2007;103(2):693-9.
46. Hellénus ML, Alton V, Eckerlund I, et al. Metoder för att främja fysisk aktivitet - en systematisk litteraturöversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering; 2006. SBU-rapport nr 181.
47. Marklund P. Fysiologiska, psykologiska och näringsmässiga fakta för snabb och effektiv återhämtning. I: Kenttä G, Svensson M, redaktörer. *Idrottarens återhämtningsbok*. Stockholm: SISU Idrottsböcker; 2008.
48. Borg G. Borg's perceived exertion and pain scales. Champaign, IL: Human Kinetics; 1998.
49. Sullivan M, Karlsson J, Ware JE Jr. The Swedish SF-36 Health Survey. I. Evaluation of data quality, scaling assumptions, reliability and construct validity across general populations in Sweden. *Soc Sci Med*. 1995;41(10):1349-58.
50. Persson LO, Karlsson J, Bengtsson C, et al. The Swedish SF-36 Health Survey. II. Evaluation of clinical validity: results from population studies of elderly and women in Gothenburg. *J Clin Epidemiol*. 1998;51(11):1095-103.