

# Stark koppling mellan bukfetma och socioekonomiska faktorer

»Svenska« IDEA-studien visar samband med kardiovaskulära sjukdomstillstånd



**ÅKE SJÖHOLM**, professor, överläkare, nationell koordinator för IDEA-studien, Karolinska institutet; Intermedicin, Södersjukhuset AB, Stockholm  
 ake.sjoholm@sodersjukhuset.se

»Oväntat stora skillnader mellan grupper sorterade efter socioekonomiska faktorer noterades, vilket dokumenterar bilden av att fetma blivit en klassfråga också i Sverige.«

Det är ju väl etablerat att fetma är associerad med en starkt ökad risk för metabola syndromet, diabetes och kardiovaskulär sjukdom [1-3]. Fler och fler studier talar dock för att bukfetma (karaktäriserad av visceral fetma och ökat midjemått) har ett större prediktivt värde än generell fetma (mätt som BMI) för utveckling av större kranskärlshändelser [4-6], vaskulär mortalitet [4], typ 2-diabetes [7] och metabola syndromet [8]. Betydelsen av »metabola syndromet« som entitet är dock omdiskuterad; det är ju inte en manifest sjukdom och det finns en uppsjö av olika definitioner.

I INTERHEART-studien, en fall-kontrollstudie omfattande 29 972 individer i 52 länder, visades att riskökningen för att drabbas av en första hjärtinfarkt var över 20 procent för de två översta tertilerna av midje-höftmåttet jämfört med den lägsta tertilen [6]. Likaså visades i en analys från den franska DESIR-studien [9] att den ökade kardiometabola risken hos män – jämfört med kvinnor – i stor utsträckning beror på den ökade benägenheten för män att utveckla bukfetma.

Den prognostiska betydelsen av bukfetma reflekteras också av att denna parameter numera ingår i kriterierna för metabola syndromet såväl i USA som i den internationella diabetesfederationen IDF [10-12]. Bukfetma är mycket prevalent i västvärlden. I USA låg prevalensen 1999-2000 för bukfetma hos män (midjemått >102 cm) och hos kvinnor (midjemått >88 cm) på 36 respektive 52 procent [13]. Prevalenssiffror för bukfetma på jämförbar hög nivå ses också i populationsbaserade studier från Europa (inklusive Sverige [14-17]) och u-länder [18-27].

## Upplägg av IDEA-studien

Under två halvdagar 15-16 juni 2005 genomfördes den globala IDEA-studien (International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity). I 63 länder deltog 6 407 allmänläkare, och de screenade 182 970 patienter, varav 177 345 deltog i studien. I Sverige deltog 98 allmänläkare som screenade 2 077 patienter.

Bakgrunden till att studien gjordes är att prevalensdata på bukfetma är ofullständiga globalt; data finns inte tillgängliga i alla länder, varken i befolkningen eller i primärvården. I de fall prevalenssiffror existerar är det oklart hur representativa dessa är för befolkningen, och dessutom har midjemåttet ofta mätts på olika sätt.

Således är det svårt att jämföra olika nationella studier sinsemellan, och en universell gräns för bukfetma har inte definierats. För detaljer avseende studiedesign hänvisas till Wittchen och medarbetare [28].

Målsättningen med IDEA var att

- kartlägga prevalensen av bukfetma i ett oselektat globalt primärvårdsmaterial

- uppskatta prevalensen av kardiovaskulära riskfaktorer, såsom hypertoni, diabetes och rökning
- uppskatta prevalensen av bukfetma hos patienter med hypertoni, diabetes och rökning.

Inklusionskriterier var alla patienter (i åldern 18-80 år) som, oavsett orsak, sökte primärvårdsläkare under två halvdagar och som gav tillstånd till att medverka i studien. Enda exklusionskriterium var graviditet. De data som samlades in bestod av demografiska uppgifter (födelseår, kön, bostadsort [deltagande centra avgjorde själva om de ansåg sig vara »stad« eller »landsbygd«]), utbildningsnivå, yrkesaktivitet, rökvanor, känd kardiovaskulär sjuklighet, känd diabetes (typ 1 och 2) och känd hypertoni. Mätvariabler var längd, vikt och midjemått.

Deltagande centra rekryterades slumpmässigt och av tredje part, inte organiserat av Sanofi-Aventis som sponsrade studien.

Prövarna ersattes för varje patient som inkluderades, eftersom det medförde extra arbete och inkräktade på läkarens/sjuksköterskans arbete.

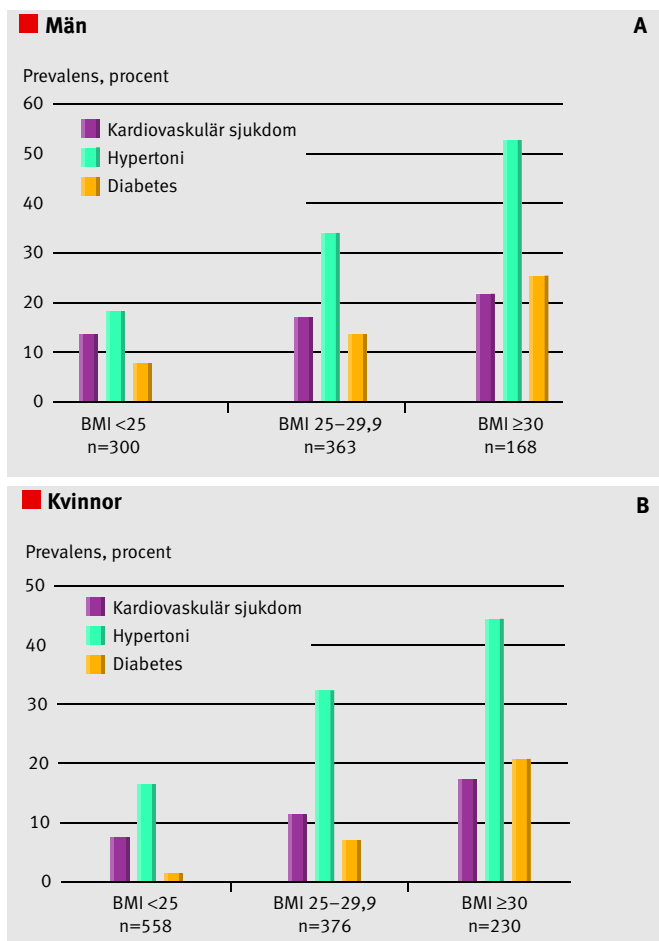
## Resultat av den svenska IDEA-studien

Det svenska oselektat primärvårdsmaterialet omfattande 2 077 patienter visas i Tabell I och II. Profilen kan vara representativ för en oselektat mottagning av vuxna (18-80 år), icke-gravida patienter på svenska vårdcentraler. Materialet skall givetvis inte likställas med normalbefolkningen i stort, eftersom individer som aktivt uppsöker en sjukvårdsinrättning i

## SAMMANFATTAT

**Bukfetma**, mätt som midjemått, korrelerar bättre än BMI till kardiovaskulära sjukdomar. **Prevalensdata** på bukfetma är ofullständiga globalt, och data finns inte tillgängliga i alla länder, varken i befolkningen eller i primärvården. **I de fall** prevalenssiffror existerar är det oklart hur representativa dessa är för befolkningen, och dessutom har midjemåttet ofta mätts på olika sätt. **Här redovisas** svenska resultat från den globala IDEA-stu-

dien, en tvärsnittsstudie av ett oselektat, konsekutivt primärvårdsmaterial (som dock inte skall jämföras med befolkningen i stort). **Svenska** primärvårdspatienter uppvisar hög prevalens av bukfetma, vilken korrelerar starkt till förekomst av diabetes, hypertoni och kardiovaskulära sjukdomar. **Substantiella** samvariationer mellan bukfetmaförekomst och socioekonomiska faktorer föreligger.



**Figur 1.** Korrelation mellan BMI och kardiovaskulär sjukdom, hypertoni och diabetes hos män och kvinnor. Figuren visar förekomsten av kända sjukdomstillstånd hos män (A) respektive kvinnor (B) i svenska IDEA-populationen grupperade efter BMI-klasser. »n« anger antalet individer i respektive grupp.

allmänhet rimligen måste anses sjukare än normalbefolkningen i samma ålder.

Resultaten visar att övervikt och fetma, speciellt bukfetma, är mycket vanligt förekommande i Sverige i detta oselektade primärvårdsmaterial; övervikt och fetma tilltar dessutom med ökande ålder. I det svenska materialet var 30–40 procent av patienterna överviktiga, definierat som BMI 25–30 kg/m<sup>2</sup>, och cirka 20 procent var definitionsmässigt feta med BMI överstigande 30 (Tabell II). Resultaten överensstämmer mycket väl med motsvarande BMI-data från nordvästra Europa (31 905 patienter) i den globala IDEA-studien.

Motsvarande höga siffror framkom om övervikten i stället uttrycktes i form av midjemått; >25–30 procent av patienterna hade förhöjt bukmängd indikerande ökad risk för kardiovaskulär sjukdom, och 30–40 procent hade så pass ökat bukmängd att de definitionsmässigt löper kraftigt ökad risk för kardiovaskulär sjukdom (Tabell II).

**Studien visar också** att kardiovaskulär sjuklighet samvarierar positivt med bukmängden, liksom att bukmängden korrelerar med kardiovaskulär sjuklighet oberoende av BMI hos både män och kvinnor i detta stora primärvårdsmaterial [29].

Inte helt oväntat noterades hos både män och kvinnor en stark samvariation mellan BMI och kardiovaskulär sjukdom, hypertoni och diabetes (Figur 1). Notera att detta är patienter

**TABELL I.** Svenska IDEA-populationen (IDEA = International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity).

Faktor	Värde
Ålder, år (standarddeviation)	52 (16)
Män/kvinnor, %	42/58
Stad/landsbygd, %	56/44
Menopausala kvinnor, % av kvinnor	56
Hormonell substitutionsterapi, % av menopausala kvinnor	20
<b>Utbildningsnivå, %</b>	
Högskola	33
Gymnasium	37
Grundskola	30
<b>Arbetsförhållanden, %</b>	
Förvärvsarbetande	56
Arbetslös/studerande	8
Pensionerad	29
Sjukskriven	7
<b>Rökning, %</b>	
Aldrig rökt	51
Ex-rökare	32
Rökare	17
<b>Morbiditet (kända sjukdomar), %</b>	
Kardiovaskulär sjukdom <sup>1</sup>	14
Hypertoni	29
Diabetes	10

<sup>1</sup> Koronar hjärtsjukdom, stroke eller revaskularisering.

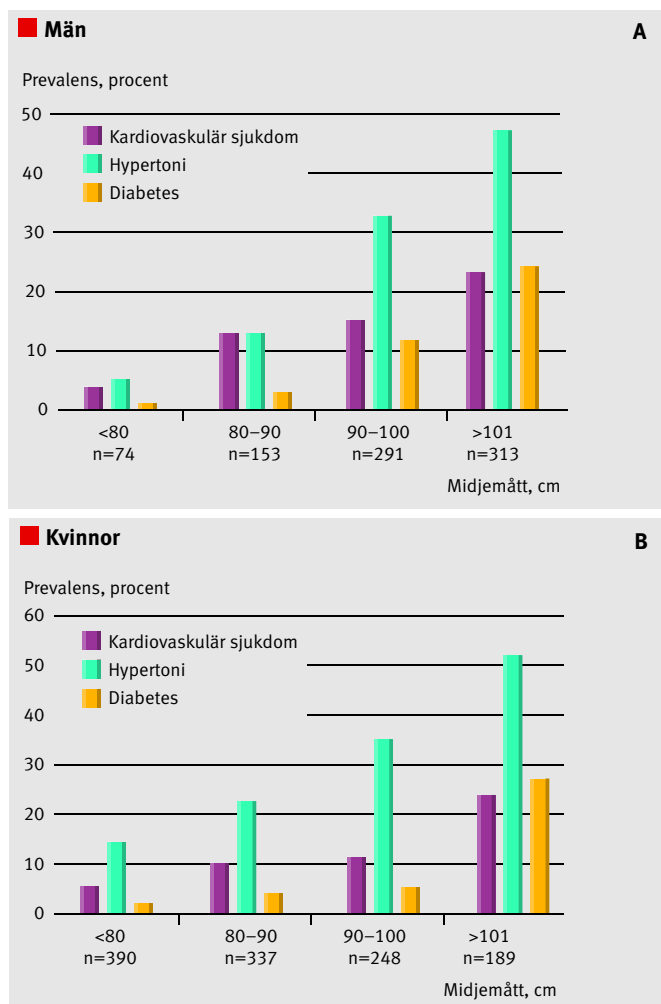
med kända sjukdomar; eftersom flertalet av dessa kan förekomma symtomfria under lång tid, är det inte osannolikt att den verkliga prevalensen ligger mycket högre. Av figuren framgår också att män (Figur 1 A) generellt sett har högre förekomst av kardiovaskulär sjukdom, hypertoni och diabetes än kvinnor (Figur 1 B), men det är likaledes uppenbart att skillnaderna mellan könen minskar i takt med ökande fetma. Flera av de kroniska sjukdomarna visade sig vara häpnadsväckande vanliga hos feta individer (BMI >30, vilket 20 procent av patienterna hade); en prevalens av (känd) hypertoni hos 45–53 procent i denna grupp (Figur 1) kan illustrera storleken av problemet.

Jämfört med BMI verkar dock midjemåttet vara ett känsligare instrument för att upptäcka kardiovaskulär sjukdom, hypertoni och diabetes (Figur 2). Detta gäller både män (Figur 2 A) och kvinnor (Figur 2 B), även om jämförelser mellan könen här blir mer komplicerade, eftersom midjemåttet (till skillnad från BMI) har könsberoende brytpunktsgängränser (Fakta).

Återigen är det uppenbart vilken utomordentligt stark samva-

**TABELL II.** Könsberoende viktförhållanden i svenska IDEA-populationen (IDEA = International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity).

Parameter	Män	Kvinnor
BMI, kg/m <sup>2</sup> , genomsnitt (standarddeviation)	26,9 (4,4)	26,1 (5,0)
BMI <25, %	36,1	48
BMI 25–29,9, %	43,7	32,3
BMI ≥30, %	20,2	19,8
<b>Midjemått, cm, genomsnitt (standarddeviation)</b>		
Midjemått >102, % av män	30,8	
Midjemått >94–102, % av män	30,7	
Midjemått >88, % av kvinnor		40,7
Midjemått >80–88, % av kvinnor		25,8



**Figur 2.** Korrelation mellan midjemått och kardiovaskulär sjukdom, hypertoni och diabetes hos män och kvinnor. Figuren visar förekomsten av kända sjukdomstillstånd hos män (A) och kvinnor (B) i svenska IDEA-populationen grupperade efter kvartiler av midjemått. »n« anger antalet individer i respektive grupp.

riation som finns mellan fetma och kardiovaskulär sjukdom, hypertoni och diabetes. Även om allmän fetma (skattad som BMI) uppvisar en klar korrelation till dessa sjukdomar, är sambandet klart mycket starkare för bukfetma (skattad med midjemått). För att illustrera med förekomst av diabetes hos män ses en trefaldig ökning mellan lägsta och högsta BMI-klassen (Figur 1 A), medan däremot ökningen mellan lägsta och högsta kvartilen

### FAKTA 1. WHO:s rekommendation för BMI och midjemått

<b>BMI</b>	
18,5–25 kg/m <sup>2</sup>	Normalvikt
25–29,9 kg/m <sup>2</sup>	Övervikt
≥30 kg/m <sup>2</sup>	Fetma
<b>Midjemått</b>	
<b>Kvinna:</b>	
>80 cm	Ökad risk för hjärt-kärlsjukdom
>88 cm	Kraftigt ökad risk för hjärt-kärlsjukdom
<b>Man:</b>	
>94 cm	Ökad risk för hjärt-kärlsjukdom
>102 cm	Kraftigt ökad risk för hjärt-kärlsjukdom

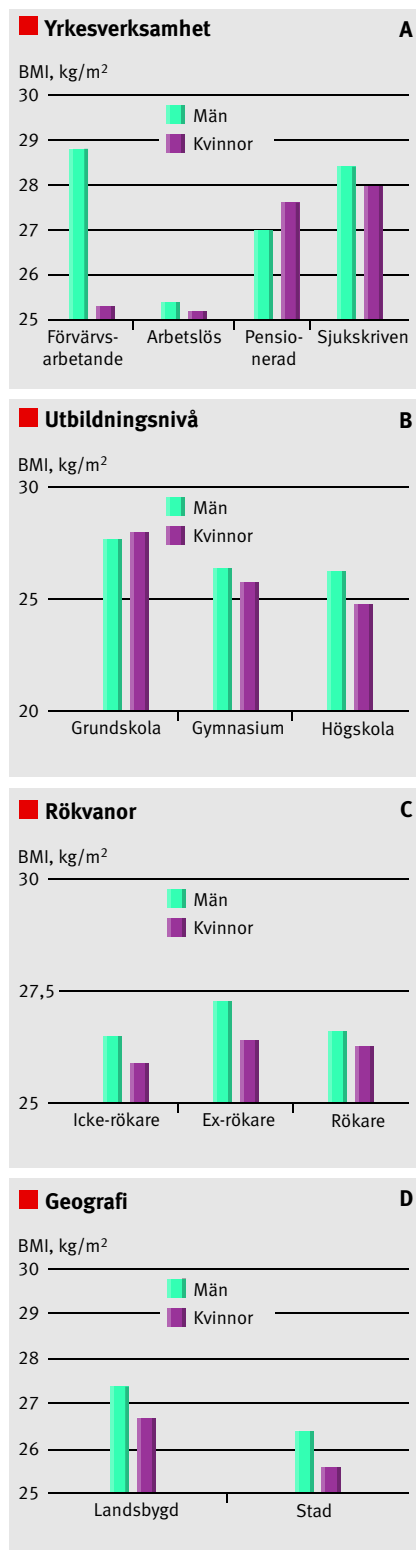
midjemått är 17-faldig (Figur 2 A).

**Intressanta, och oväntat stora,** samvariationer mellan bukfetmaförekomst och socioekonomiska faktorer framkom också i det svenska materialet. Såväl BMI som midjemått var markant förhöjda hos personer som var sjukskrivna; speciellt uttalat var detta hos kvinnor (Figur 3 A och 4 A). Likaså noterades en klar invers samvariation mellan utbildningsnivå och övervikt. Både BMI och midjemått var klart lägre hos individer med hög utbildningsnivå (Figur 3 B och 4 B), återigen en effekt som var mest uttalad hos kvinnor.

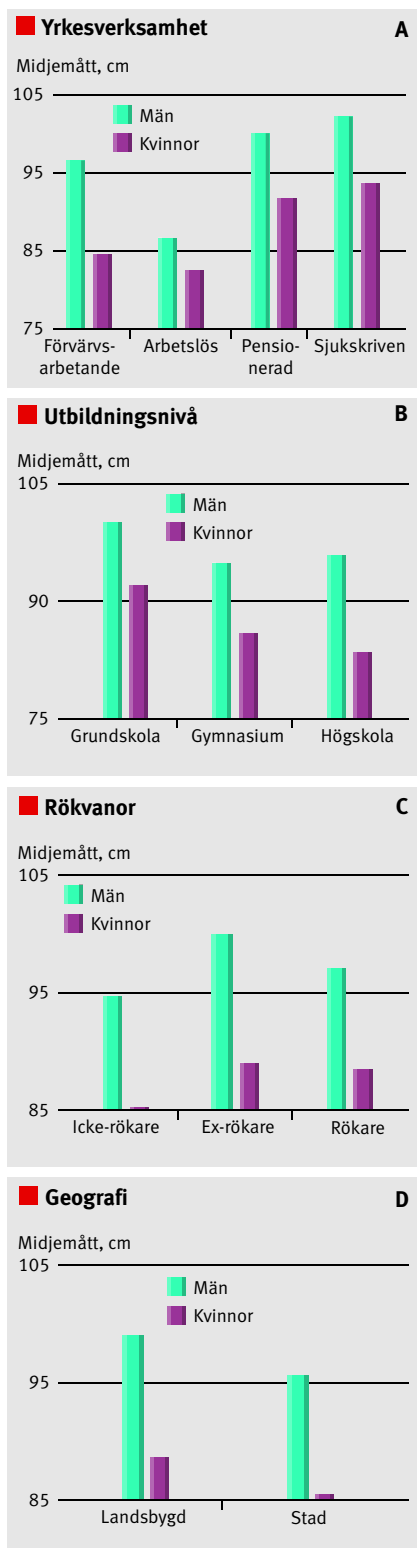
Rökare uppvisade en högre prevalens av övervikt och bukfetma, manifesterad i högre BMI och midjemått, än icke-rökare (Figur 3 C och 4 C). Måhända sammanhänger detta med en allmänt mer hälsosam livsstil hos icke-rökarna.

Slutligen noterades avsevärda skillnader mellan befolkningen i städer och landsbygd med avseende på förekomst av övervikt och fetma. Hos båda könen, mest uttalat hos män, var boende på landsbygd förenat med en klart ökad benägenhet för övervikt och fetma, både i termer av BMI och midjemått (Figur 3 D och 4 D).

Eftersom detta är en ren tvärsnittsstudie, påvisas observationella samband där olika fenomen är associerade med var-



**Figur 3.** BMI i relation till socioekonomiska faktorer hos män (831 individer) och kvinnor (1 164 individer). Figuren visar genomsnittligt BMI hos individer i svenska IDEA-populationen uppdelade efter socioekonomiska faktorer såsom yrkesverksamhet (A), utbildningsnivå (B), rökvanor (C) och boende i stad respektive landsbygd (D).



**Figur 4.** Midjemått i relation till socioekonomiska faktorer hos män (831 individer) och kvinnor (1 164 individer). Figuren visar genomsnittligt midjemått hos individer i svenska IDEA-populationen uppdelade efter socioekonomiska faktorer såsom yrkesverksamhet (A), utbildningsnivå (B), rökvanor (C) och boende i stad respektive landsbygd (D).

andra. Det går således inte att uttala sig om kausalsamband. Eftersom resultaten inte är åldersjusterade, finns en potentiell störfaktor av ålder. Det är t ex beskrivet att äldre personer (kohorter) har lägre utbildningsgrad än yngre individer (kohorter) och att bukfetma ökar med åldern. Ålder kan också vara en störfaktor för yrkestillhörighet (t ex arbetslöshet bland yngre och därav lägre prevalens fetma) i Figur 3 A.

### Implikationer i klinik

IDEA-studien har för första gången kartlagt global prevalens av bukfetma i ett primärvårdsmaterial med användning av klart definierade metoder och kriterier. Resultaten i denna deskriptiva tvärsnittsstudie dokumenterar dels den kliniska erfarenheten av bukfetma som ett växande problem, dels samvariationen mellan bukfetma och kardiovaskulär sjuklighet som blivit alltmer uppenbar, dels att denna bild råder även i Sverige.

Det bör dock återigen understrykas att detta är ett selekterat primärvårdsmaterial och att resultaten således inte kan extrapoleras till att gälla befolkningen generellt.

Övåntat stora skillnader mellan grupper sorterade efter socioekonomiska faktorer noteras, vilket dokumenterar bilden av att fetma blivit en klassfråga också i Sverige.

Resultaten kommer att vara av nytta för att uppskatta storleksordningen av fetmaepidemin, med tillhörande komplikationer, och dess inverkan på individer och nationella hälso- och sjukvårdsorganisationer. En betydande fördel med IDEA-studien är att både midjemått och BMI dokumenterats, eftersom mycket talar för att bukfetma (mätt som midjemått) tillför ytterligare värdefull prognostisk information om risk för typ 2-diabetes och kardiovaskulär sjuklighet utöver vad BMI bidrar med.

Analysen från »Nurses' Health Study« visar att ökande midjemått var associerat med ökad risk för koronar hjärtsjukdom oberoende av BMI [5]. Efter multivariatjustering för BMI visade det sig att ett midjemått >96,5 cm innebar en relativ risk för koronar hjärtsjukdom på 3,06 (95 procents konfidensintervall 1,54–6,10). Ytterligare analyser från samma studie [7] visade också en klart ökad risk för utveckling av typ 2-diabetes hos bukfeta individer med en relativ risk för 90:e vs 10:e centilen på 5,1 (95 procents konfidensintervall 2,9–8,9).

Visceralt fett är, till skillnad från subkutant fett, mycket metaboliskt aktivt med en betydande produktion av insulinantagonistiska och proinflammatoriska substanser [29, 30]. Detta, tillsammans med minskad produktion av adiponektin hos dessa adipocyter [31, 32], anses inverka negativt på den kardiometaboliska risken hos dessa individer, åtminstone delvis, genom ökad insulinresistens [29, 30].

### Mätning av midjemåttet

är en snabb och enkel metod att identifiera riskpatienter i den kliniska vardagen. Det höga deltagandet i IDEA-studien indikerar att patienter i primärvård kan tänka sig att låta kontrollera sitt midjemått; mindre än 3 procent av patienterna avböjde detta. För allmänläkaren bör förhöjt midjemått i kombination med ytterligare en kardiometabol riskfaktor (t ex hypertriglyceridemi och/eller hyperglykemi) signalera hög sannolikhet för förekomst av en störning orsakad av insulinresistens som är förenad med starkt ökad kardiovaskulär risk [33].

Förekomst av bukfetma bör således sända en signal till vårdgivare att blodtryck, lipider och blodsocker skall mätas och vid behov behandlas ner till målvärden.

IDEA-studiens globala kartläggning [34] av bukfetma och dess koppling till kardiovaskulär risk kan förhoppningsvis hjälpa till att sprida nyttan av den enkla mätningen av midjemåttet och ansluter väl till nyligen framtagna europeiska konsensusdokument [35].

**Potentiella bindningar eller jävsförhållanden:** Författaren är nationell koordinator för den svenska IDEA-studien, vilken sponsras av Sanofi-Aventis. Författaren har erhållit forskningsanslag samt konsult- och föreläsningsskott från GlaxoSmithKline, Schering-Plough, Roche Pharmaceuticals, Novo Nordisk, Eli Lilly, Novartis, Sanofi-Aventis, Bristol-Myers Squibb, Servier, Sankyo, Merck Sharp & Dohme, Cyncron AB, Rheoscience, Johnson & Johnson, Pfizer, Boehringer Ingelheim, Seleno Fournier, Roche Diagnostics, Astra-Zeneca, Bayer, Pharmacia och Hässle Läkemedel.

**Kommentera** denna artikel på [www.lakartidningen.se](http://www.lakartidningen.se)

### REFERENSER

- Haffner SM. Obesity and the metabolic syndrome: the San Antonio Heart Study. *Br J Nutr.* 2000;83: S67–S70.
- Björntorp P, Rosmond R. Obesity and cortisol. *Nutrition.* 2000;16 (10):924–36.
- Björntorp P. Hormonal regulation of visceral adipose tissue. *Growth Horm IGF Res.* 1998;8 Suppl B:15–7.
- Rexrode KM, Carey VJ, Hennekens CH, Walters EE, Colditz GA, Stampfer MJ, et al. Abdominal adiposity and coronary heart disease in women. *JAMA.* 1999;281:2284–5.
- Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S,

- Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364:937-52.
10. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Executive summary of the third report of The National Cholesterol Education Program (NCEP). *JAMA*. 2001;285:2486-97.
  11. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*. 2005;112:2735-52.
  12. Alberti KGM, Zimmet P, Shaw J. The metabolic syndrome – a new worldwide definition. *Lancet*. 2005;366:1059-62.
  14. Berg C, Rosengren A, Aires N, Lapas G, Toren K, Thelle D, et al. Trends in overweight and obesity from 1985 to 2002 in Goteborg, West Sweden. *Int J Obes (Lond)*. 2005;29(8):916-24.
  15. Manhem K, Dotevall A, Wilhelmsen L, Rosengren A. Social gradients in cardiovascular risk factors and symptoms of Swedish men and women: the Goteborg MONICA Study 1995. *J Cardiovasc Risk*. 2000;7(5):359-68.
  16. Huhtasaari F, Asplund K, Wester PO. Cardiovascular risk factors in the Northern Sweden MONICA Study. *Acta Med Scand*. 1988;224(2):99-108.
  17. Messner T, Lundberg V, Stegmayr B; Northern Sweden MONICA Project. Cardiovascular risk factor levels differ between communities of different sizes in the Northern Sweden MONICA Project. *Scand J Public Health*. 2003;31(5):359-66.
  27. Zimmet P, Arblaster M, Thoma K. The effect of westernization on native populations. Studies on a Micronesian community with a high diabetes prevalence. *Aust NZJ Med*. 1978;8:141-6.
  28. Wittchen HU, Balkau B, Massien C, Richard A, Haffner S, Després JP, on behalf of the IDEA Steering Committee. International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity: rationale and design of a primary care study on the prevalence of abdominal obesity and associated factors in 63 countries. *Eur Heart J*. 2006;8 Suppl B:B26-B33.
  29. Anonymous. Hot topics presented at the 2005 NAASO annual scientific meeting, October 15–19, 2005, Vancouver, British Columbia, Canada. *Obesity*. 2006;14:180-2.
  30. Sjöholm Å, Nyström T. Endothelial inflammation in insulin resistance. *Lancet*. 2005;365:610-2.
  31. Sjöholm Å, Nyström T. Inflammation and the etiology of type 2 diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*. (2006;22:4-10).
  32. Nyström T, Nygren A, Sjöholm Å. Persistent endothelial dysfunction is related to elevated CRP levels in type 2 diabetic patients after acute myocardial infarction. *Clin Sci*. 2005;108:121-8.
  33. Nyström T, Nygren A, Sjöholm Å. Increased levels of tumour necrosis factor- $\alpha$  in type 2 diabetic patients after myocardial infarction are related to endothelial dysfunction. *Clin Sci*. 2006;110(6):673-81.
  35. Balkau B, Deanfield JE, Després JP, Bassand JP, Fox KA, Smith SC Jr, et al. International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA): a study of waist circumference, cardiovascular disease, and diabetes mellitus in 168,000 primary care patients in 63 countries. *Circulation*. 2007;116(17):1942-51.

halv liggande annons