

**FORSKARE:** Emily Sonestedt<sup>1,2</sup>, Charlotta Roos<sup>1</sup>, Bo Gullberg<sup>2</sup>,  
Ulrika Ericson<sup>2</sup>, Elisabet Wirfält<sup>2</sup>, Mariju Orho-Melander<sup>1</sup>  
**KLINIK/INSTITUTION:** <sup>1</sup>Diabetes och kardiovaskulär  
sjukdom – genetisk epidemiologi, <sup>2</sup>Nutritionsepidemiologi,  
Inst. för kliniska vetenskaper – Malmö, Lunds universitet  
**E-POST:** emily.sonestedt@med.lu.se, mariju.orho-melander@med.lu.se

# Samverkan mellan gener och livsstil

Dina arvsanlag kan öka din risk för att bli fet. Det vet man idag sedan det upptäckts en hel rad gener som ökar risken för fetma. Somliga av dem kan ha oönskade egenskaper när de kombineras med miljöfaktorer som till exempel olämplig mat och brist på motion. Därför gäller principen att en livsstil med rätt mat och motion är det allra viktigaste för att undvika fetma.

## Fetma

Fetma uppstår om vi äter mer än vi förbrukar. I dagens samhälle har vi obegränsad tillgång till mat och vi behöver inte röra på oss mer än nödvändigt.

Fetma definieras oftast med hjälp av ett mått som kallas BMI och står för Body Mass Index. Man räknar ut BMI genom att dela vikten i kg med längden i meter i kvadrat. Ett BMI mellan 25 och 30 räknas som övervikt och om måttet är över 30 räknas det som fetma.

Antalet personer i Sverige som lider av fetma har ökat kraftigt de senaste årtiondena. I dag väger 44 % för mycket och av dessa klassas 10 % som feta. Fetma ökar risken för att man ska drabbas av en rad olika sjukdomar, såsom typ 2 diabetes, hjärt/kärlsjukdom, högt blodtryck och cancer.

## Fetmagener

Det finns genetiska orsaker till fetma. Det har man vetat länge, men det är först de senaste åren som man har kunnat identifiera flera av de gener som är kopplade till fetma. Oftast är det inte bara en enskild faktor som har avgörande betydelse utan ärftlighet för fetma finns på flera ställen i arvsmassan.



Många gener i vår arvs massa förekommer i olika varianter vilket är normalt och inte ett tecken på genetiska skador.

Gener kan leda till fetma på olika sätt. Det kan handla om att vissa genvarianter gör att man har lättare att lagra fett eller att genvarianten medför en ökad aptit.

## Fetmagenen FTO

Den hittills viktigaste fetmagenen kallas FTO och står för "Fat mass and obesity associated gene". Den genetiska varianten som ökar risken för fetma är mycket vanlig. Över hälften av alla européer har ärvt den från en av sina föräldrar, vilket innebär att deras risk för fetma ökar med nära 20%. Bland de kring 17 % av befolkningen som fått FTO-genvarianten från båda föräldrarna ökar risken för fetma med 60%.

**Samverkan mellan gener och livsstil**  
Men att risken för fetma ökar är inte samma sak som att det fruktade verkligen inträffar. Alla personer med risk gener blir inte feta eller överviktiga. Somliga av riskgenerna kan ha oönskade egenskaper först när de kombineras med miljöfaktorer som till exempel olämplig mat och brist på motion.

Forskningen om sambanden mellan gener och sjukdomar ger nya kunskaper för varje dag. På sikt kan vi få en mycket bättre förståelse för sjukdomarnas mekanismer, och kanske nya behandlingsmöjligheter. Dessutom blir det lättare att anpassa behandling och rådgivning till olika grupper av patienter. Eftersom det är svårt att gå ner i vikt är det viktigt att förebygga fetma.

## Studien – sambandet mellan FTO, livsstil och fetma

Vi har använt oss av Malmö Kost Cancer-studien där nästan 30 000 malmöbor i detalj redogjort för sina levnadsvanor. Av dessa har nästan 6 000 även fått sina fetmagener kartlagda. Det är i denna grupp vi har kunnat undersöka vikten hos

personer med och utan fetmagener beroende på livsstil.

Vi delade in deltagarna i en grupp som åt mycket fett, en som åt lite fett samt en mellangrupp. Det var bara bland dem som åt mycket fett som man såg en koppling mellan FTO och fetma.

Motionen spelade också in. Bland

dem som hade FTO-varianten och inte rörde på sig ökade risken för fetma. Bland dem som hade hög fysisk aktivitet såg man däremot inte någon koppling alls mellan fetma och FTO-genen.

Man har inte helt klart hur FTO-genen kan öka risken för fetma, men man tror att den påverkar aptit och

mättnad. Detta har man bland annat sett i ett engelskt försök med skolbarn som fick äta vad de ville av en riklig lunchbuffé. Barnen med FTO-varianten åt inte mer än de andra, men valde genomgående mer energirik mat med extra mycket fett. Detsamma gäller de gravt överviktiga i malmöstudien. De med fetmagenen åt betydligt mer fett än de andra.

## FTO och risk för fetma

