

Fedt, fedtvæv og fedtceller

Alle mennesker, pattedyr og fugle har fedtvæv bestående af fedtceller. Fedtvævet har to overordnede funktioner, hvor den ene er at fungere som varmeisolation og den anden at være energidepot, som kan mobiliseres under sult. Nylige studier har derudover vist, at fedtvævet også fungerer som et vigtigt endokrint organ, da der her bliver produceret en række hormoner. Det er godt. Til gengæld er det skidt med for meget fedt, særligt bugfedt, for det kan i sig selv være sygdomsfremkaldende.

• Af Charlotte Søllner Hernø
csh@raskmagasinet.dk

Det er almindelig kendt, at hvis man spiser for meget fed mad og dermed indtager for meget fedt, uden at man brænder kalorierne af igen, så vil kroppen med stor sikkerhed lagre fedtet med det resultat til følge, at man bliver overvægtig. Det er imidlertid ikke ensbetydende med, at man fuldstændigt skal forsvare sig mod fedt. Tværtimod.

Fedt er nemlig livsnødvendigt og det er vigtigt at spise fedt, for at man kan holde sig sund og rask. Fedtet bruges således til en række forskellige opgaver i kroppen, og kan derfor ikke undværes eller erstattes af andre typer mad. Fedtet sørger bl.a. for at transportere vitaminer som A, D, E og K rundt i kroppen, beskytter de indre organer, sørger for varme og det sunde fedt synes at have en positiv effekt på immunforsvaret. De vigtigste fedtstoffer eller lipider i kosten er tri-glycerider samt mættede og umættede fedtsyrer, men kosten indeholder også kolesterol, som kan have betydning for sundheden.

Fedtfordøjelsen i tarmsystemet er kompleks

Når man spiser mad bestående af glukose, proteiner og fedt, sker nedbrydningen af kostens byggesten på forskellige steder på madens vej gennem fordøjelsessystemet, fx sker der allerede en nedbrydning af sukker i munden, mens fedtfordøjelsen er mere kompleks, idet den først begynder at ske noget i tolvfingertarmen. Her tilføjes lipase, der dannes i bugspytkirtlen, samt galdesyrer, der dannes i leveren, hvorfra de føres til galdeblæren og frigives i forbindelse med fedtrige måltider, da tilstedeværelsen af galdesalte er nødvendig for, at lipasen kan arbejde mest effektivt. Glycerol, som indgår i triglycerider, og korte fedtsyrer optages direkte i tarmens celler, mens tilstedeværelsen af galde gør, at de øvrige fedtstoffer kan danne en emulsion, dvs. en opløsning af fedt i vand, sådan at de også kan optages direkte. Tri-glycerid og kolesterol kan nemt måles i blodet, og et fedtrigt måltid kan registreres som en stigning få timer efter, man har spist.

Balancen mellem deponering og frigivelse af fedt reguleres både hormonelt og gennem nervesystemet. Den vigtigste hormonelle regulering kommer fra insulin, som stimulerer til fedtdeponering. Den regulering, der styres via nervesystemet, kan tilskrives det system, der går under betegnelsen det autonome nervesystem. Hvis man for eksempel dyrker motion, stimuleres den del af det autonome nervesystem, der kaldes det sympatiske nervesystem. En sådan aktivering vil stimulere cellerne til at afgive triglycerid til blodet, så det bliver tilgængeligt for kroppens andre celler, for eksempel muskelceller.

Fedtvævet findes i hele kroppen

Kroppen indeholder flere typer fedt bl.a. hvidt fedtvæv, som findes spredt over hele kroppen, men ofte hovedsageligt omkring maveregionen eller omkring hofter og lår og det er disse hvide fedtdepoter, som mange mennesker forsøger at komme af med, når depoterne er blevet for store. Men derudover findes fedtvævet især i underhuden, på bageste bugvæg og i tarmkrøesene og har som primær funktion at oplagre overskydende energi i form af fedt kaldet triglycerider. Dette fedt ophobes altså, når vi indtager flere kalorier end vi forbrænder.

Et normalvægtigt voksent menneske har i øvrigt afhængigt af køn omkring 10-15 kg fedtvæv i kroppen, svarende til 30-60 dages energibehov under svær sult. Noget af fedtvævet er dog specielt, nemlig det såkaldte fysiologiske fedt, som ikke mobiliseres selv ved svær sult. Det findes omkring nyrerne, i øjenhulen, hvor det danner leje for øjeæblet, samt i spædbarnets kinder, hvor det hindrer, at børnene suges ind, når barnet dier. Selv svært underernærede spædbørn har derfor struttende kinder.

Det brune fedt forbrænder energi

Men kroppen indeholder også andet fedtvæv. Ved fødslen og i spædbarnsalderen er mennesker udrustet med brunt fedt, bl.a. omkring de store kar i bughulen, hvorfra varmen hurtigt fordeles med blodstrømmen i hele legemet. Man har tidligere troet, at brunt fedt især var til stede i barndomsårene og derefter forsvandt, men nyere undersøgelser har vist, at voksne har mere brunt fedt, end hvad der tidligere har været antaget. Brunt fedtvæv adskiller sig fra hvidt fedt, idet sidstnævnte lagrer energi, mens det brune fedt forbrænder energi. Det brune fedtvæv findes primært placeret omkring vores kraveben, i nakke-regionen samt mellem skulderbladene og dets funktion afviger fra det hvide ved, at brunt fedtvæv ikke oplagres til perioder, hvor vi indtager for få kalorier.

Forskere har dokumenteret en sammenhæng mellem brunt fedtvæv og BMI, og har konkluderet, at brunt fedt kan beskytte mod fedme og har betydning for stofskiftet blandt voksne. Forklaringen er bl.a., at brunt fedtvæv indeholder flere blodkar og mitokondrier, som gør, at det ved en mekanisme, som kaldes termogenese, forbrænder energi, så der dannes varme, når kolde temperaturer registreres i hjernen. Aktivering af brunt fedtvæv kan derfor ifølge forskerne blive en fremtidig strategi for behandling af både fedme og insulinresistens.

Fedtceller dannes i de unge år og er konstant i antal

I løbet af barndommen og de unge år vokser vi støt og roligt i højde og drøjde, som vi skal, ligesom der dannes flere fedtceller indtil 20-årsalderen, hvorefter antallet forbliver konstant. Så selvom nye celler dannes og gamle celler forsvinder hvert år i løbet af livet, er mængden af fedtceller nogenlunde uændret og er uafhængig af, om man er slank, overvægtig eller fed. Antallet af fedtceller er konstant, fordi nydannelse og nedbrydning er i balance.

Det afgørende i barndommen er således, at der ikke dannes for mange fedtceller, der kan kræve at blive 'fordret' og fyldt op livet igennem, for det er det, der er sket for rigtig mange voksne, der så at sige tidligt i livet er blevet prædestinerede eller programmerede til at skulle blive overvægtige. Noget andet er, at forskning også tyder på, at hvis fedtcellerne ikke kan lagre mere fedt, vil overskydende fedt lagres i andre organer, såsom lever og muskler og måske forårsage sygdom.

En nyere undersøgelse, som er offentliggjort i tidsskriftet Nature, går imidlertid stik imod den tidligere opfattelse af, at fedtvæv hos voksne kun ekspanderer ved, at de eksisterende fedtceller øger deres fedtindhold og størrelse.

Forskerne fandt nemlig frem til, at fornyelseshastigheden af fedtcellerne er dobbelt så høj blandt fede som blandt slanke og også er upåvirket af, at overvægtige slanker sig, så de bliver normalvægtige. Resultaterne kan delvis forklare, hvorfor det er så svært at holde vægten efter en slankekur. De nydannede fedtceller skal hurtigt fyldes op med fedt, og dermed øges risikoen for, at man igen tager på, mener forskerne.

For meget kropsfedt kan resultere i fedtlever

Ordet fedtlever får de fleste til at tænke på en tilstand, der først og fremmest rammer mennesker, der drikker for meget. Fedtlever rammer imidlertid flere og flere, uden at der på nogen måde er tale om alkoholmisbrug og lidelsen hedder nonalkoholisk fedtleversygdom. Tilstanden er knyttet til overvægt, sukkersyge og for meget fedt, dvs. kolesterol, i blodet. Nonalkoholisk fedtleversygdom er formentlig den hyppigste form for kronisk leversygdom. I et amerikansk studie var hyppigheden på 46 % blandt midaldrende overvægtige med et gennemsnitligt BMI på 29 og hvis de samtidigt havde diabetes, var hyppigheden hele 74 %.

Der findes ikke nogen enkel årsagsforklaring, men en teori går ud på, at kroppens følsomhed for insulin aftager ved overvægt. Det fører til øget blodsukker og øget fedtproduktion både i leveren og i kroppen samt en øget tendens til at udvikle type 2-diabetes. For hurtig afmagring/vægttab kan også føre til denne type af fedtlever. Blandt andet ses der en overhyppighed efter slankeoperationer.

De fleste mærker ingen symptomer, men nogle oplever træthed, ubehag, sygdomsfølelse eller en tyngdefornemmelse i leverområdet.

Lavt BMI og for meget fedt på maven

BMI-tallet har i årevis været en rettesnor til at kunne vurdere, om man er overvægtig. Men nyere forskning har vist, at BMI ikke kan stå alene. For man kan godt have et lavt BMI og alligevel have en forøget risiko for at få hjertekarsygdomme og andre livsstilssygdomme. Forklaringen er for meget fedt på maven.

Et forskningsstudie har undersøgt, om et højt BMI eller ekstra fedt på maven er værst for patienter med åreforkalkning i hjertets kransårer. Konklusionen er, at det uden tvivl er fedt på maven.

Det er således afgørende, hvor fedtet er placeret. Hvis det er omkring maven og brystkassen, dvs. man har æbleform, er det farligere, end hvis det for eksempel sidder på lårene eller bagen, så man har pæreform. Jo højere fedtet sidder på kroppen, jo større er risikoen for at få hjertelidelser og sukkersyge.

Man kan få et fingerpeg om man er i risiko for at udvikle sygdom ved at beregne sit hofte-talje-tal. Det gøres ved at dividere hofte målet op i livmålet. Som kvinde har man den farlige æbleform, hvis tallet er over 0,80 og som mand, hvis tallet er over 1,00. Hvis man vil forebygge alvorlig sygdom bør man derfor tabe sig for at lette presset på organerne.

Kilder: www.sundhed.dk, www.hjerteforeningen.dk, www.netdoktor.dk, www.regionh.dk, www.denstoredanske.dk, www.dagensmedicin.dk, www.health.harvard.edu m.fl.

