

Ekstrem vektreduksjon uten kirurgi

En jente utviklet ekstrem fedme gjennom barne- og ungdomsårene – selv om hun fulgte offentlige kostråd, trente regelmessig og tok forskrevet medikasjon. 25 år gammel veide hun 265 kg. I løpet av to år reduserte hun vekten med 168 kg ved bruk av karbohydratfattig kost.

Jenta hadde fått tett oppfølging og behandling av det offentlige helsevesenet fra hun var to år gammel. Serum-C-peptidnivået var betydelig forhøyet (2 735 pmol/l) da hun var 16 år. Hun fikk metformin, uten ønsket effekt, og konsulterte ernæringsfysiolog flere ganger. Av vedkommende fikk hun anbefalt «tallerkenmodellen», med fettfattig og karbohydratrik kost. I tillegg ble hun behandlet med orlistat og sibutramin, uten nevneverdig effekt.

Det ble søkt om pasientskadeerstatning fordi hun gikk opp i vekt selv om hun fulgte kostrådene og hadde prøvd de forskrevne medikamentene. Hun fikk avslag på søknaden med begrunnelsen at hun var godt utredet og fulgt opp av helsevesenet. Og hun ble gjentatte ganger anbefalt slankeoperasjon, noe hun ikke ønsket. Så fikk hun innvilget uføretrygd. Hun gikk til kontroll hos fastlegen hver 14. dag.

Jenta og hennes pårørende søkte hjelp i Oslo. Ved første konsultasjon fortalte hun at hun i oppveksten hadde spist vanlig norsk kost og hadde fulgt kostrådene hun hadde fått. Hun trente med fysioterapeut tre timer i uken og brukte ingen medikamenter. Siste måling hos fastlegen hadde vist at hun veide ca. 265 kg, registrert med to vekter. Blodprøvene viste betydelig insulinresistens, basert på høye nivåer av fastende serum-C-peptid og serum-insulin. Nivået av fastende blodsukker var normalt, men HbA_{1c}-nivået var lett forhøyet (tab 1).

Pasienten ønsket å starte med VLCD-diett (very low calorie diet), som inneholder ca. 40 g karbohydrater/dag. De første 15 dagene gikk vekten ned med 17 kg. På

grunn av brekningsfølelser etter hvert pulvermåltid ble hun anbefalt ketogen kost, med et daglig inntak av karbohydrater på ca. 20 g (1).

Blant annet på grunn av det raske vekt-tapet fikk hun fri tilgang til å sende SMS-meldinger til legen. Hun følte seg hele tiden vel på dietten. Ved første telefonkonsultasjon etter sommeren hadde hun tatt av 75 kg – på to måneder – og vi fortsatte med månedlige samtaler. Gradvis økte hun inntaket av karbohydrater, slik at vedlikeholdskosten inneholdt ca. 50 g per dag.

Vektnedgangen stabiliserte seg etter hvert på ca. en kilo per uke. Hun begynte å gå små turer daglig og økte distansen gradvis til en mil per dag. Etter to år var hun igjen til konsultasjon i Oslo. Hun var da ikke til å kjenne igjen. Vekten var 97 kg, og alle blodprøveverdiene var normalisert (tab 1).

Diskusjon

HbA_{1c}-nivået ble raskt redusert og kan forklares med at postprandiale glukoseverdier ble redusert på den ketogene kosten. Nedgangen i serum-C-peptid- og serum-insulin-nivå var ventet, fordi et lavt inntak av karbohydrater krever lite insulin.

Insulin er et energi- og fettlagringshormon som bl.a. medfører økt fettstoffsyntese, forhøyet triglyseridnivå og økt opptak av frie fettsyrer i fettvev. Mekanismene for vektøkning er ikke helt klarlagt. Det ser imidlertid ut til at den viktigste faktoren er at insulinet stimulerer til fettlagring og fremmer oksidasjon av glukose fremfor fettsyrer (2). I en studie av Yost og medarbeidere er det vist at en høykarbohydratdiett øker lipoproteinlipase i fettvev signifikant mer enn en høyfett-diett, målt seks timer etter måltidet hos normalvektige (3). Forfatterne antyder derfor at karbohydratinntaket har sterkere effekt på fettlagringen enn det fettinntaket har.

Ved et lavt inntak av karbohydrater kan ikke cellenes stoffskifte i hovedsak baseres på glukose, og energistoffskiftet forskyves derfor fra glukose til ketoner (det meste for hjemmen) og fettsyrer (for muskler). Ketogen kost stabiliserer blodsukkernivået og insulinbehovet reduseres. Dette medfører stimulert glukagonproduksjon, hvilket igjen gir økt

fettforbrenning (1). Bruk av karbohydratreduerte dietter er kontroversielt, men det foreligger nå flere studier som viser fordelene ved et redusert inntak av karbohydrater for personer med fedme og type 2-diabetes (4, 5).

Denne pasienten ble fulgt meget tett opp av helsevesenet fra hun var to år gammel. Karbohydratinholdet i tallerkenmodellen utgjorde 55–60 % av energien. For henne ga et så høyt inntak av karbohydrater ingen effektiv fettforbrenning. På den innledende ketogene kosten utgjorde karbohydratene ca. 20 g eller 4 % av det totale energiinntaket. Et så lavt karbohydratinntak stimulerer kroppens fettforbrenning og produksjonen av ketonlegemer for danning av ATP. En ketogen diett hemmer erfaringsmessig sult og søtsug, gir velvære og reduserer behovet for mat fordi fettreservene leverer den energien som trengs. Pasienten fikk god oppfølging både av meg og av det offentlige helsevesenet.

Min vurdering er at dietten i seg selv var hovedårsaken til vekt-tapet hos denne pasienten.

Sofie Hexeberg

sofie@drhexeberg.no
Heggeli Helsettsmedisin
Heggelibakken 2
0375 Oslo
og
Eikeliklinikken
Wilhelm Wilhelmsens vei 47
1362 Hosle

Pasienten har gitt samtykke til at artikkelen blir publisert.

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

Litteratur

- McDonald L. The ketogenic diet. A complete guide for the dieter and practitioner. Austin TX: Morris Publishing, 1998.
- Kopp W. High-insulinogenic nutrition – an etiologic factor for obesity and the metabolic syndrome. *Metabolism* 2003; 52: 840–4.
- Yost TJ, Jensen DR, Haugen BR et al. Effect of dietary macronutrient composition on tissue-specific lipoprotein lipase activity and insulin action in normal-weight subjects. *Am J Clin Nutr* 1998; 68: 296–302.
- Accurso A, Bernstein RK, Dahlqvist A et al. Dietary carbohydrate restriction in type 2 diabetes mellitus and metabolic syndrome: time for a critical appraisal. *Nutr Metab* 2008; 5: 9.
- Bloch AS. Low carbohydrate diets, pro: time to rethink our current strategies. *Nutr Clin Pract* 2005; 20: 3–12.

Manuskriptet ble mottatt 6.3. 2009 og godkjent 15.10. 2009. Medisinsk redaktør Åslaug Helland.

Tabell 1 Vekt og utdrag av svar på fastende blodprøver

	Mai 2006	Mai 2007	Mai 2008
S-glukose (mmol/l)	4,3	4,4	5,0
S-HbA _{1c} (%)	6,1	4,8	4,8
S-C-peptid (pmol/l)	3 939	1 288	676
S-insulin (pmol/l)	667	74	29
Vekt (kg)	265	140	97