



# Kost vid diabetes

– en vägledning till hälso- och sjukvården

**ISBN**

978-91-86885-62-5

**Artikelnr**

2011-11-7

**Redaktör**

David Svärd

**Text**

Annelie Petersson

**Foton**

Omslagsbild, Matton, sid. 8 och 10 Istockphoto, sid. 17, 19, 21, 23 och 25 Viktoria Schiöler, sid. 27 och 29 Istockphoto

**Tryck**

Edita Västra Aros, Västerås, november 2011

# Innehåll

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Förord</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Inledning</b>                                       | <b>5</b>  |
| <b>Sammanfattning</b>                                  | <b>6</b>  |
| <b>Syftet med kostbehandling</b>                       | <b>9</b>  |
| <b>Bra mat vid diabetes</b>                            | <b>11</b> |
| <b>Enskilda livsmedel</b>                              | <b>12</b> |
| <b>Koster</b>  | <b>14</b> |
| Traditionell diabeteskost                              | <b>16</b> |
| Måttlig lågkolhydratkost                               | <b>18</b> |
| Medelhavskost  | <b>20</b> |
| Traditionell diabeteskost med lågt GI                  | <b>22</b> |
| Extrem lågkolhydratkost                                | <b>24</b> |
| <b>Kostbehandling och individuella förutsättningar</b> | <b>26</b> |
| Kostbehandling vid graviditetsdiabetes                 | <b>26</b> |
| Kostbehandling vid diabetes för de äldsta              | <b>26</b> |
| <b>Kostbehandling utöver kostrådgivning</b>            | <b>28</b> |
| <b>Vetenskapligt underlag</b>                          | <b>30</b> |
| <b>Organisation och deltagare</b>                      | <b>31</b> |
| <b>Referenser</b>                                      | <b>32</b> |

# Förord

Under de senaste åren har det lanserats en rad nya kostor som anses vara bra för viktnedgång och lämpliga för personer med diabetes. Samtidigt är det vetenskapliga läget för detta område under utveckling.

Kostfrågorna fanns inte med när Socialstyrelsen publicerade *Nationella riktlinjer för diabetesvården 2010*. Myndigheten ansåg att frågorna krävde en särskild översyn.

Parallellt med riktlinjearbetet gjorde Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU) en systematisk litteraturöversikt, *Mat vid diabetes*, som också den publicerades under 2010.

Denna vägledning ska ses som ett komplement till både SBU:s översikt och *Socialstyrelsens Nationella riktlinjer för diabetesvården* samt *Nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder*. Den vänder sig till personal i hälso- och sjukvården som ger råd om kost till personer med diabetes. Avsikten är att vägledningen ska kunna användas som ett stöd i denna rådgivning.

# Inledning

Undvika fett, äta på Medelhavsvis, minska kolhydratintaget eller låta GI styra inköpslistan? Vilken kost som är bäst vid diabetes debatteras intensivt. Området är delvis utforskat och det vetenskapliga underlaget är bräckligt. Kostrådgivning vid diabetes har därför blivit en utmaning för vårdpersonal.

Det finns stöd för att flera enskilda livsmedel och kosten kan vara bra vid diabetes. Det gör det möjligt att komponera en kost utifrån egna önskemål men kräver också större kunskap. En viktig del i rådgivningen är därför att hjälpa patienten att hitta en bra vardagskost som vid behov även leder till viktnedgång. Avsikten är att denna vägledning ska fungera som ett stöd i det arbetet.

Vägledningen baseras i huvudsak på SBU:s litteraturoversikt *Mat vid diabetes* (2010) [1]. SBU:s slutsatser kring mat och diabetes bygger på studier genomförda på diabetespatienter.

Området kost är dock brett men har inte alltid studerats på just diabetespatienter. I vissa fall har Socialstyrelsen därför valt att basera vägledningen på studier som inte ingår i SBU:s översikt. I de fallen anges den specifika referensen i texten. Det kan handla om studier på den allmänna befolkningen eller studier som publicerats efter SBU-översikten. I de fall referens inte anges är det vetenskapliga stödet i vägledningen hämtat från SBU-översikten.

Om vetenskapligt underlag saknas eller är otillräckligt kan Socialstyrelsen i arbetet med nationella riktlinjer också väga in ”beprövad erfarenhet”. Det görs även till viss del i denna vägledning.

Vägledningen är ett komplement till de nationella riktlinjerna för diabetesvård. I de nationella riktlinjerna för sjukdomsförebyggande metoder finner du rådgivningsmetoder som är lämpliga för att stödja patienten till hälsosammare matvanor.

# Sammanfattning

Kan kost stabilisera blodsockret eller påverka risken för hjärt- kärlsjukdom, förtida död eller andra komplikationer till diabetes? Utifrån den frågeställningen har SBU granskat det vetenskapliga underlaget för livsmedel och kosten.

Granskningen visar att flera enskilda livsmedel och kosten inverkar positivt på ett flertal kända riskfaktorer vid diabetes. Till exempel vikt, långtidsblodsocker (HbA<sub>1C</sub>), blodtryck och blodfetter.

Kost och typ 1-diabetes är inte lika väl studerat som kost och typ 2-diabetes. Med stöd av beprövad erfarenhet gör Socialstyrelsen emellertid bedömningen att de livsmedel och kosten som kan vara bra vid typ 2-diabetes även är gynnsamma vid typ 1-diabetes.

Ett flertal koststudier pågår. Allteftersom ny kunskap tillförs kan Socialstyrelsens rekommendationer komma att behöva omprövas.

## **Enskilda livsmedel**

Det finns vetenskapligt stöd för att vissa livsmedelsgrupper och drycker kan vara bra vid diabetes. Dessa är frukt och grönt, baljväxter, fisk, fullkorn, nötter och jordnötter, alkohol och kaffe.

## **Kosten**

Det finns vetenskapligt stöd för att flera kosten kan vara bra vid diabetes. Det öppnar för mer individualiserade kostråd som tar utgångspunkt i patientens egna önskemål. Det pågår ett antal studier på området och kunskapen väntas öka inom de närmaste åren. Mot bakgrund av dagens vetenskapliga underlag finns anledning att lyfta fram fyra av de granskade kosterna.

# Kost som kan vara bra vid diabetes

## **Traditionell diabeteskost**

Det finns vetenskapligt stöd för att traditionell diabeteskost baserad på svenska näringsrekommendationer (SNR) har en positiv inverkan på långtidsblodssocker (HbA<sub>1C</sub>), främjar viktnedgång samt förbättrar blodfetter.

## **Måttlig lågkolhydratkost**

Det finns vetenskapligt stöd för att måttlig lågkolhydratkost har en positiv inverkan på långtidsblodssocker (HbA<sub>1C</sub>), främjar viktnedgång samt förbättrar blodfetter.

## **Medelhavskost**

Det finns vetenskapligt stöd för att Medelhavskost har en positiv inverkan på långtidsblodssocker (HbA<sub>1C</sub>), främjar viktnedgång samt förbättrar blodfetter.

## **Traditionell diabeteskost med lågt glykemiskt index (GI)**

Det finns vetenskapligt stöd för att traditionell diabeteskost med lågt glykemiskt index har en positiv inverkan på långtidsblodssocker (HbA<sub>1C</sub>) och förbättrar blodfetter.

# Kost vars långsiktiga effekt och säkerhet är oklar vid diabetes

## **Extrem lågkolhydratkost**

Det saknas vetenskapligt underlag för att bedöma effekten av extrem lågkolhydratkost vid diabetes. Det saknas också studier för att bedöma eventuella risker över längre tid. Ett flertal studier pågår och kunskapen väntas öka de närmaste åren.







# Syftet med kostbehandling

Få åtgärder är så effektiva vid diabetes som att anpassa energiintaget och förbättra mindre bra matvanor. Bra kost och, när det behövs, viktreduktion stabiliserar blodssockret, ger förbättrad metabol kontroll, minskar risken för diabeteskomplikationer (bland annat hjärt-kärlsjukdom) och senarelägger behovet av läkemedel. Kostbehandling är därigenom central i all diabetesbehandling.

## **Stabiliserat blodsocker**

Bra matvanor ökar möjligheten till ett stabilt blodsocker och minskar risken för hypo- och hyperglykemier. Kostrådgivning syftar också till att personer med diabetes når ett gynnsamt långtidsblodsocker (HbA<sub>1C</sub>), bland annat för att minska risken för de skador som ofta uppkommer till följd av långvarig diabetes.

## **Förbättrad metabol kontroll**

Övervikt och särskilt bukfetma är mycket vanligt vid diabetes (särskilt typ 2-diabetes). Viktnedgång är ofta en förutsättning för metabol kontroll. Vid viktnedgång minskar mängden fett i inre organ (till exempel bukspottkörtel och lever). Detta ökar produktionen av insulin, men även insulineffekten. Viktnedgång förbättrar även glukosupptaget i muskelceller.

Viktnedgång och individuellt anpassat energiintag leder också till minskad mängd cirkulerande fett. Blodfetterna förbättras (till exempel triglycerider) och blodtrycket sjunker.

## **Minskad risk för hjärt-kärlsjukdom**

Övervikt och fetma, högt blodtryck, ogynnsamma blodfettsnivåer och högt blodsocker är några av anledningarna till den markant förhöjda risken för hjärt-kärlsjukdom hos personer med diabetes. Förändringar i kosten kan påverka samtliga faktorer i positiv riktning. Ett anpassat energiintag underlättar viktnedgång och ett ökat inslag av gynnsamma livsmedelsgrupper kan i sig förbättra till exempel blodfetter, blodtryck och blodsockerkontroll.



# Bra mat vid diabetes

Att förändra så lite som möjligt är ofta framgångsrikt i rådgivningen kring kosten. Med enkla medel kan den befintliga kosten ofta bli mer lik någon av de kosten som kan vara bra vid diabetes utan att patienten helt måste överge sina tidigare matvanor.

Kosten som visat sig vara bra vid diabetes har flera gemensamma nämnare. Några sådana är frukt och grönt, fullkorn, bönor, ärtor, linser och fisk. Att öka inslaget av sådana livsmedel på bekostnad av mindre bra alternativ kan vara en fullt tillräcklig kostförändring.

Ett första steg i kostrådgivningen är att tillsammans med patienten se över matvanorna och byta ut enskilda livsmedel till mer gynnsamma alternativ, till exempel att öka andelen omättat fett och kolhydratrika livsmedel med lågt GI (på bekostnad av mättat fett och livsmedel rika på snabba kolhydrater). Om patienten behöver förändra sina matvanor radikalt för att uppnå en bra kost är det ofta lättare att göra förändringarna stegvis.

Många patienter behöver gå ner i vikt. Att anpassa energiintaget till det individuella behovet är därför lika viktigt som att introducera nya livsmedel.

I rådgivningen kan det vara bra att ha med sig att det totala energiinnehållet är viktigare än fördelningen av enskilda makronutrientier (kolhydrater, fett och protein). Så länge vi förbrukar mer energi än maten tillför sker en viktminskning. Hur kosten är utformad (om den främst är baserad på kolhydrater eller främst baserad på fett) har en underordnad roll när det gäller viktminskning.

Det skrivs ofta om kosten och dieter i medierna, och många patienter har frågor och vill pröva. Därför innehåller vägledningen också en kort sammanfattning av den vetenskapliga dokumentationen över specifika kosten. Kosterna skiljer sig åt när det gäller inslaget av kolhydrater och fett men har också många gemensamma nämnare.

# Enskilda livsmedel

Frågor om enskilda livsmedel är vanliga i samband med kostrådgivning. Det finns dock få relevanta studier som undersökt effekten av enskilda livsmedel för personer med diabetes. Merparten av dessa baseras på personer med typ 2-diabetes. På senare tid har emellertid flera välgjorda befolkningsstudier presenterats.

## **Grönsaker, rotfrukter och baljväxter**

Det finns ett vetenskapligt stöd för att mer än 250 gram grönsaker och baljväxter per dag minskar risken att dö i hjärt-kärlsjukdomar för den som har diabetes. Effekten är större ju mer man äter (upp till 600 gram).

## **Frukt**

Det finns ett vetenskapligt stöd för att frukt i kombination med grönsaker och baljväxter sänker dödligheten hos den som har diabetes.

## **Fullkornsprodukter**

Det finns ett vetenskapligt stöd för att fullkornsprodukter minskar total dödlighet och dödlighet i hjärt-kärlsjukdomar hos den som har diabetes [2].

## **Fisk**

Det finns ett vetenskapligt stöd för att fisk fler än en gång per vecka sänker dödligheten och minskar risken att drabbas av hjärt-kärlsjukdomar för den som har diabetes. Det finns ett vetenskapligt stöd för att fet fisk som innehåller mycket n-3-fettsyror (omega 3) sänker dödligheten hos den som har diabetes.

## **Nötter och jordnötter**

Det finns ett vetenskapligt stöd i befolkningsstudier för att fem portioner (å 30 gram) nötter och jordnötter per vecka, sänker LDL-kolesterol och triglycerider i blodet och minskar risken att drabbas av hjärt-kärlsjukdomar [3].

## **Alkohol**

Det finns ett vetenskapligt stöd för att personer med diabetes som dricker alkohol regelbundet har lägre risk att drabbas av eller dö i en hjärt-kärlsjukdom än de som inte dricker alkohol alls.

Nyttan med alkohol måste dock vägas mot de negativa effekterna alkohol medför, till exempel risken att utveckla ett missbruk, beroende eller andra sjukdomar.

Det kan också vara bra att tänka på att alkohol har ett högt energiinnehåll.

### **Kaffe**

Det finns ett vetenskapligt stöd för att personer med diabetes som dricker fler än två koppar kaffe per dag löper mindre risk att drabbas av hjärt-kärlsjukdomar än de som inte dricker kaffe i samma utsträckning.

### **Övriga drycker**

Det saknas studier som följt långtidseffekten av te, mjölk, juice och läskedrycker på personer med diabetes.

Det kan vara bra att tänka på att alla drycker (förutom vatten och te) påverkar det totala energiintaget.

### **Salt**

Rekommendationen för intag av salt till personer med diabetes är densamma som till befolkningen i övrigt (6–7 gram per dag). Ett stort intag av salt ökar risken för högt blodtryck och hjärt-kärlsjukdom.

Det kan vara bra att ha i minnet att genomsnittskonsumtionen av salt i Sverige är väsentligen högre (10–12 gram per dag), och många borde således minska sitt saltintag [4].

### **Artificiella sötningsmedel**

Utöver tillsatt socker kan mat, bakverk och godis sötas på flera olika sätt, både naturligt och artificiellt. Vanliga artificiella sötningsmedel är aspartam, sackarin och cyklamat. Frågor om sötningsmedel är vanliga i samband med kostrådgivning vid till exempel diabetes, och frågorna berör ofta sötningsmedlet aspartam. Det har tidvis funnits en oro för att aspartam skulle inverka negativt på hälsan. Men det vetenskapliga forskningsunderlaget på aspartam är gediget och visar att konsumtion under gränsvärdet inte innebär risker för hälsan.

Det behövs mycket små mängder aspartam för att något ska smaka sött. Gränsvärdet ligger långt över vad man normalt konsumerar under en dag. På Livsmedelsverkets webbplats finner du mer utförlig information om olika sötningsmedel [5].



# Koster

På följande sidor läser du mer om fem koster som lyfts fram som effektiva vid diabetes. Tanken är att det ska vara lätt att jämföra kosternas innehåll, för- och nackdelar och vetenskapliga underlag.

I vägledningen har Socialstyrelsen valt att beskriva de koster som granskats vetenskapligt av SBU, *Mat vid diabetes* [1].

Vegetarisk kost berörs inte specifikt i denna vägledning. Det finns studier på personer utan diabetes samt en lång beprövad erfarenhet som tyder på fördelar med en vegetarisk kost [6]. Animaliska proteinkällor i var och en av de koster som visat sig vara bra vid diabetes kan bytas till vegetabiliska alternativ.

## **Kostens energiinnehåll betydelsefull**

Övervikt och fetma är en starkt bidragande faktor till typ 2-diabetes. En kost som gör det möjligt att gå ner i vikt och hålla den nya vikten kan därmed i sig vara en bra kost vid diabetes. Kostens energiinnehåll har därför blivit centralt i diskussionen om mat vid diabetes. Framför allt debatteras om det totala energiinnehållet i kosten främst ska utgöras av kolhydrater eller fett. De granskade kosterna skiljer sig också åt på den här punkten (figur 1).

I rådgivningen kan det dock vara bra att ha med sig att det totala energiinnehållet är viktigare än fördelningen mellan kolhydrater, fett och protein. Så längre vi förbrukar mer energi än maten tillför sker en viktminskning. Hur kosten är utformad (om den främst är baserad på kolhydrater eller på fett) har en underordnad roll när det gäller viktminskning.

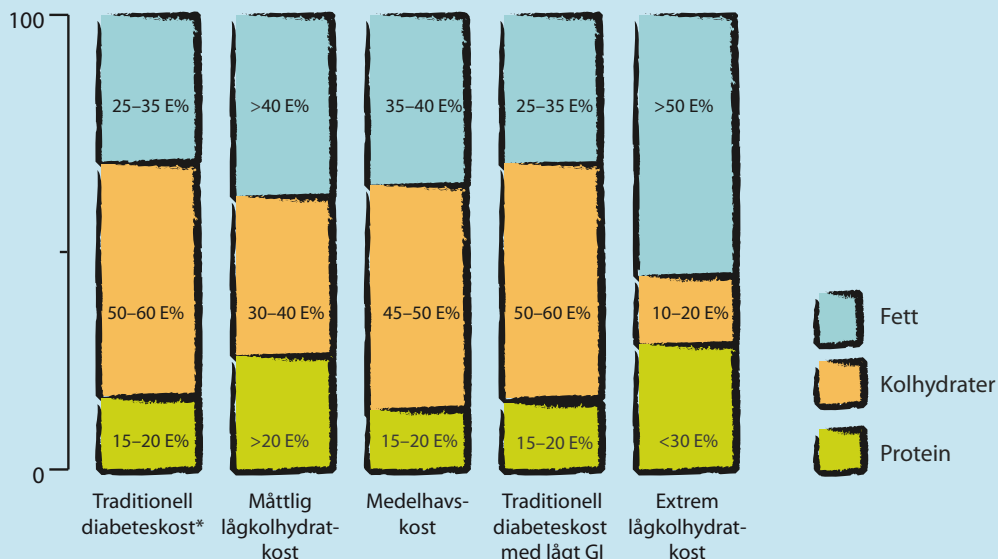
## **Viktigast är att skapa nya vanor**

Flera av de koster som behandlas på följande sidor diskuteras livligt i medierna. Debatten handlar i princip uteslutande om vilka koster som genererar effektiv viktnedgång. För individen är det dock minst lika viktigt att hitta en bra vardagskost som ger alla de näringsämnen kroppen behöver.

Det är därför viktigt att poängtera betydelsen av att kostförändringarna går att omsätta i nya vanor. I Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder* [7] beskrivs rådgivningsmetoder som kan vara bra för att stödja patienten till hälsosammare matvanor.

Figur 1. Energifördelning mellan fett, kolhydrater och protein i fem av de kosterna som ofta förespråkas vid diabetes. E% anger hur många procent av kostens totala energi (MJ) som kommer från protein, kolhydrater och fett.

\*Fiberintag motsvarande 25–35 gram per dag ingår i kolhydratdelen.



### Innehåll av vitaminer och mineraler

Det är betydelsefullt att maten ger rätt mängd vitaminer och mineraler i enlighet med svenska näringsrekommendationer (SNR). Om en kost inte ger tillräcklig mängd av ett visst näringsämne bör kosttillskott övervägas. Om patienten önskar att prova en kosthållning som ligger långt från de svenska näringsrekommendationerna är det lämpligt att näringsintaget följs upp särskilt noga.

### Individualiserad kostbehandling

Det vetenskapliga underlaget visar att det finns flera kosterna som kan vara bra vid diabetes. Det innebär att den som inte vill göra avkall på ett visst livsmedel eller en livsmedelsgrupp i stället kan minska på något annat. Det ökar möjligheten till en mer individualiserad kostbehandling.

Skulle kostomläggningen inte resultera i önskad viktning inom rimlig tid finns möjlighet att byta till en annan kost.



# Traditionell diabeteskost

Traditionell diabeteskost utgår från de svenska näringsrekommendationerna [4] som är de kostråd som riktas till den friska befolkningen. Dessa betonar dagligt intag av 500 gram frukt och grönsaker, fisk två till tre gånger i veckan, flytande margarin eller olja till matlagningen, fullkornsvarianter av bröd, flingor, gryn, pasta och ris, mestadels nyckelhålmärkta livsmedel och måttlig alkoholkonsumtion.

Den som äter en kolhydratrik kost rekommenderas, enligt flera internationella riktlinjer, att välja kolhydratrika livsmedel med lågt glykemiskt index.

## **Vetenskapligt stöd**

Det finns ett vetenskapligt stöd för att denna typ av kost ger viktminskning och har gynnsam effekt på blodfetter och långtids-blodsocker (HbA<sub>1C</sub>).

## **Fördelar**

Kosten ger alla de näringsämnen som krävs och har traditionellt rekommenderats till diabetespatienter. Den kliniska erfarenheten är därför lång.

Den som äter traditionell diabeteskost har ett högt intag av grönsaker och baljväxter. Det gör det möjligt att bli mätt på mat som innehåller förhållandevis lite energi, vilket framför allt är en fördel för den som vill gå ner i vikt.

Ett par nyligen publicerade sammanställningar av befolkningsstudier visar att risken för hjärt-kärlsjukdom minskar när mättat fett i kosten ersätts med fleromättat [8–9]. Det finns däremot inget stöd för hälsoeffekter av att minska fettintaget och öka kolhydratintaget [8, 10–11].

## **Nackdelar**

När man äter traditionell diabeteskost, som för många innebär ett minskat fettintag, är det viktigt att inte kompensera med söta livsmedel som skorpor, saft och läsk och noga utvärdera mängden stärkelsrika livsmedel som bröd, frukostflingor och gryn. Dessa livsmedel höjer blodssockret och innehåller mycket energi i förhållande till sin volym, vilket kan göra det svårt att gå ner i vikt. Sådana livsmedel kan även öka koncentrationen av triglycerider hos den som har en minskad känslighet för insulin och därmed påverka blodfettsnivåerna negativt.



Traditionell diabeteskost. Kyckling- och squashspett, potatissallad, grahamsbaguette och sallad med morot, ananas och spenat. Måltiden innehåller 597 kcal – 18 E% protein, 28 E% fett, 55 E% kolhydrat.

### Vägledning

Traditionell diabeteskost kan vara bra vid diabetes. Kosten främjar ett gynnsamt långtidsblodssocker (HbA<sub>1C</sub>) och gynnsamma blodfetter samt viktnedgång.

För överviktiga personer som inte lyckas gå ner i vikt trots omläggning till traditionell diabeteskost kan det vara bra att titta närmare på typen av kolhydrater och ge råd om att välja kolhydratrika livsmedel med lägre energiinnehåll. Exempel på livsmedel med lägre energiinnehåll är frukt, grönsaker, baljväxter och rotfrukter. Dessa livsmedel innehåller lösliga kostfibrer som påverkar blodssockret och nivån av triglycerider positivt. Även den som äter en väl sammansatt kost får svårt att gå ner i vikt om mängden mat är för stor. Det är därför viktigt att även titta på den totala energimängd maten ger och vid behov ge råd om att minska till exempel portionsstorlek.

Man kan också överväga att välja en annan typ av kost, till exempel måttlig lågkolhydratkost, Medelhavskost eller traditionell diabeteskost med lågt glykemiskt index.

### Uppföljning

Utöver sedvanlig uppföljning av personer med diabetes (HbA<sub>1C</sub>, blodfetter, blodtryck och vikt samt riktad eller systematisk egenmätning av blodglukos) krävs inga särskilda uppföljningsåtgärder.

# Måttlig lågkolhydratkost

På senare år har måttlig lågkolhydratkost studerats vetenskapligt i allt större omfattning. I flera studier har man undersökt effekten av en måttlig kolhydratreduktion även hos diabetespatienter.

Kosten utgörs av kött, fisk, skaldjur, ägg, grönsaker, baljväxter och vegetabiliska proteiner samt fett från olivolja och smör. Kosten innehåller bland annat mindre socker, bröd, flingor, potatis, rotfrukter och ris än traditionell diabeteskost.

Flera internationella riktlinjer för kostbehandling av personer med diabetes rekommenderar i dag en kost som i stort liknar måttlig lågkolhydratkost, särskilt vid övervikt och minskad känslighet för insulin.

## **Vetenskapligt stöd**

Det finns ett vetenskapligt stöd för att måttlig lågkolhydratkost (30–40 E% kolhydrater) ger viktreduktion och påverkar blodfetter och långtidsblodssocker (HbA<sub>1C</sub>) positivt.

## **Fördelar**

Kosten ger alla de näringsämnen som krävs. Ett högt intag av grönsaker och baljväxter gör det möjligt att bli mätt på mat som innehåller förhållandevis lite energi, vilket är en fördel framför allt för den som vill gå ner i vikt.

I måttlig lågkolhydratkost står kolhydrater för 30–40 procent av den totala energin, vilket har en positiv effekt på triglycerider, långtidsblodssocker och HDL-kolesterol. Med en kost med lågt kolhydratinnehåll är det lättare att undvika blodsockerstegring efter måltid.

## **Nackdelar**

När man äter kolhydratsnålt är det lätt att man kompenserar med feta livsmedel (till exempel ost och charkprodukter). Dessa livsmedel innehåller mycket energi, vilket kan göra det svårt att gå ner i vikt. Viss ökning av ogynnsamma blodfetter (LDL-kolesterol) hos enstaka personer har rapporterats.

I en stor befolkningsstudie jämfördes två grupper som till vardags åt olika lågkolhydratkoster: en av kosterna innehöll mycket animaliskt fett och den andra innehöll mycket vegetabiliskt fett. Risken för hjärt-kärlsjukdom, dödlighet och cancer visade sig vara högre i gruppen som ersatte en del av kolhydratintaget med animaliskt fett och lägre i gruppen som åt vegetabiliskt fett [12].



Måttlig lågkolhydratkost. Ugnsg Grillad kyckling, potatissallad, squash, sallad med spenat, morot, sockerärter och mandel. Måltiden innehåller 596 kcal – 26 E% protein, 41 E% fett, 34 E% kolhydrat.

### Vägledning

Måttlig lågkolhydratkost kan vara bra vid diabetes. Kosten har en positiv inverkan på långtidsblodsocker (HbA<sub>1C</sub>) och vikt samt förbättrar blodfetter (det vill säga ökar HDL-kolesterol hos patienter med lågt HDL-kolesterol).

I måttlig lågkolhydratkost står fett för en tredjedel av den totala energin. Därför är det viktigt att välja livsmedel som innehåller omättade fetter [9, 11]. Hos de överviktiga patienter som inte lyckas gå ner i vikt trots omläggning till måttlig lågkolhydratkost, kan det vara bra att titta närmare på typen av fett och mängden fett. Genom att i större utsträckning välja livsmedel med lägre energiinnehåll underlättas viktnedgång. Även den som äter en väl sammansatt kost får svårt att gå ner i vikt om mängden mat är för stor. Det är därför viktigt att även titta på den totala energimängd maten ger och vid behov ge råd om att minska till exempel portionsstorlek. Man kan också överväga att välja en annan typ av kost, till exempel traditionell diabeteskost, traditionell diabeteskost med lågt glykemiskt index eller Medelhavskost.

### Uppföljning

Utöver sedvanlig uppföljning av personer med diabetes (HbA<sub>1C</sub>, blodfetter, blodtryck och vikt samt riktad eller systematisk egenmätning av blodglukos) krävs inga särskilda uppföljningsåtgärder.

# Medelhavskost

Intresset för att äta som kring Medelhavet väcktes med vetskapen om att befolkningen på Kreta löpte mindre risk att drabbas av hjärt-kärlsjukdomar än européer i gemen. Även om matkulturen i länderna kring Medelhavet skiljer sig åt finns det mycket som förenar köken, till exempel rikligt med frukt, baljväxter och grönt samt fisk och sparsamt med rött kött. Intaget av enkelomättade fetter från olivolja och nötter är stort. Alkohol konsumeras ofta dagligen. Kosten innehåller bland annat mindre socker, bröd, flingor, rotfrukter och ris än traditionell diabeteskost.

Flera internationella riktlinjer för kostbehandling av personer med diabetes rekommenderar i dag en kost som i stort liknar Medelhavskost.

## **Vetenskapligt stöd**

Det finns ett vetenskapligt stöd för att övergång till Medelhavskost senarelägger behovet av läkemedelsbehandling (vid typ 2-diabetes). Kosten har gynnsam effekt på långtidsblodsockret (HbA<sub>1C</sub>) och blodfetter. I befolkningsstudier finns stöd för att kosten ökar överlevnaden och minskar risken för hjärt-kärlsjukdom [13].

## **Fördelar**

Kosten är i sin ursprungliga form välbeprövad och ger alla de näringsämnen som krävs. Intaget av fullkornsprodukter, grönsaker, baljväxter och frukt är högt, vilket gör det möjligt att bli mätt på livsmedel som innehåller förhållandevis lite energi. Det är en fördel framför allt för den som vill gå ner i vikt.

Kosten ökar HDL-kolesterol och minskar triglycerider. Med en kost med lågt kolhydratinnehåll är det lättare att undvika blodsockerstegring efter måltid.

## **Nackdelar**

Nyttan med alkohol måste vägas mot risken att utveckla missbruk, beroende eller andra sjukdomar relaterade till ett riskbruk.

När man äter kolhydratsnålt är det lätt att kompensera med feta livsmedel. Sådana livsmedel innehåller mycket energi vilket kan göra det svårt att gå ner i vikt.

## **Vägledning**

Medelhavskost kan vara bra vid diabetes. Kosten har en positiv inverkan på långtidsblodsocker (HbA<sub>1C</sub>) och vikt samt förbättrar blodfetter (ökar





Medelhavskost. Kyckling- och squashspett, pasta och potatis i pesto, sallad med spenat, rucicola, morot, avokado och sötmandel. Måltiden innehåller 602 kcal – 18 E% protein, 37 E% fett, 45 E% kolhydrat.

HDL-kolesterol och minskar triglycerider). Kosten ger goda effekter även om man inte dricker alkohol.

I Medelhavskosten står fett för 35–40 procent av den totala energin. För den som äter en fettrik kost är det viktigt att välja livsmedel som innehåller omättade fetter [9, 11]. För överviktiga patienter som inte lyckas gå ner i vikt trots omläggning till Medelhavskost kan det vara bra att titta närmare på typen av fett och mängden fett och i större utsträckning välja livsmedel med lägre energiinnehåll.

Även den som äter en väl sammansatt kost får svårt att gå ner i vikt om mängden mat är för stor. Det är därför viktigt att titta på den totala energimängd maten ger och vid behov ge råd om att minska till exempel portionsstorlek. Man kan också överväga att välja en annan typ av kost, till exempel traditionell diabeteskost, traditionell diabeteskost med lågt glykemiskt index eller måttlig lågkolhydratkost.

### Uppföljning

Utöver sedvanlig uppföljning av personer med diabetes (HbA<sub>1C</sub>, blodfetter, blodtryck och vikt samt riktad eller systematisk egenmätning av blodglukos) krävs inga särskilda uppföljningsåtgärder.

# Traditionell diabeteskost med lågt GI

Flera internationella riktlinjer rekommenderar att personer med diabetes bör välja kolhydratrika livsmedel med lågt GI. Det gäller i synnerhet de som äter en kolhydratrik kost. Glykemiskt index (GI) är ett mått på hur fort olika livsmedel med samma mängd kolhydrater höjer blodsockret.

Traditionell diabeteskost med lågt glykemiskt index innehåller rikligt med bönor, linser, pasta, klubbfrött ris, korngryn och bulgur. Brödet innehåller hela korn och lösliga fibrer. Inslaget av grönsaker och frukt med lågt glykemiskt index (äpple, apelsin och päron) är stort. I övrigt är kosten densamma som traditionell diabeteskost (se sidan 16).

## **Vetenskapligt stöd**

Det finns stöd för att kost baserad på kolhydratrika livsmedel med lågt GI ger ett gynnsamt långtidsblodsocker (HbA<sub>1C</sub>) och förbättrar blodfetterna (ökar HDL-kolesterol).

## **Fördelar**

Kosten är välbeprövad och ger alla de näringsämnen som krävs. Ett högt intag av fullkornsprodukter, grönsaker och baljväxter gör det möjligt att bli mätt på mat som innehåller förhållandevis lite energi, vilket är en fördel för den som vill gå ner i vikt. Personer som ökar inslaget av kolhydratrika livsmedel med lågt GI på bekostnad av kolhydratrika livsmedel med högt GI får positiva effekter på blodsocker och HDL-kolesterol.

## **Nackdelar**

När GI styr valet av mat finns en risk att livsmedel med andra näringsmässiga fördelar (morötter, havregrynsgröt och kokt potatis) väljs bort och ersätts av mer energirika eller feta livsmedel (torkad frukt och nötter).

Kosten innehåller rikligt med bönor, linser och hela korn, vilket kan ge gaser i magen. Vidare är utbudet av fiberrikt bröd och flingor stort i handeln, medan utbudet av bröd och flingor med lågt GI däremot är mycket begränsat.

## **Vägledning**

Traditionell diabeteskost med lågt glykemiskt index kan vara bra vid diabetes. Kosten har en positiv inverkan på långtidsblodsocker (HbA<sub>1C</sub>) och förbättrar blodfetter.





Traditionell diabeteskost med lågt GI. Kyckling- och squashspett, pytt på bönor, potatis och gryn, kall sås och sallad med morot, apelsin och spenat. Måltiden innehåller 599 kcal – 18 E% protein, 28 E% fett, 55 E% kolhydrat.

Hos de överviktiga patienter som inte lyckas gå ner i vikt trots omläggning till traditionell diabeteskost med lågt glykemiskt index, kan det vara bra att titta närmare på typen av kolhydrater och ge råd om att välja kolhydratrika livsmedel med lägre energiinnehåll, såsom frukt och rotfrukter.

Även den som äter en väl sammansatt kost får svårt att gå ner i vikt om mängden mat är för stor. Det är därför viktigt att även titta på den totala energimängd maten ger och vid behov ge råd om att minska till exempel portionsstorlek. Man kan också överväga att välja en annan typ av kost, till exempel måttlig lågkolhydratkost eller Medelhavskost.

Det är viktigt att tänka på att glykemiskt index används för livsmedel som ur energi- och näringsmässiga aspekter är likvärdiga (bröd med högt glykemiskt index byts ut till bröd med lågt glykemiskt index).

### **Uppföljning**

Utöver sedvanlig uppföljning av personer med diabetes (HbA<sub>1C</sub>, blodfetter, blodtryck och vikt samt riktad eller systematisk egenmätning av blodglukos) krävs inga särskilda uppföljningsåtgärder.

# Extrem lågkolhydratkost

I extrem lågkolhydratkost står kolhydraterna för 10–20 procent av det totala energiintaget. Kosten utgörs främst av kött, ägg, grönsaker och ost. Jämfört med övriga granskade kosten innehåller extrem lågkolhydratkost betydligt mindre socker, bröd, flingor, potatis, rotfrukter och ris. Även inslaget av baljväxter, frukt, bär, fullkorn, alkohol och rotfrukter är lägre än i övriga kosten.

## Vetenskapligt stöd

Det saknas vetenskapligt underlag för att bedöma de långsiktiga effekterna av extrem lågkolhydratkost när det gäller vikt, blodtryck, blodfetter, långtidsblodsocker samt risk för och dödlighet i hjärt-kärlsjukdom.

## Fördelar

Extrem lågkolhydratkost kan initialt ge en snabb viktnedgång och en marginell förbättring av blodfetterna (ökning av HDL-kolesterol) hos överviktiga. Efter ett år är viktnedgången dock jämförbar med andra kosters. I extrem lågkolhydratkost utgör protein mer än 20 procent av den totala energin. Protein ökar mättnadskänslan vilket kan vara en fördel för den som vill gå ner i vikt. Med en kost med lågt kolhydratinnehåll är det också lättare att undvika blodsockerstegring efter måltid.

## Nackdelar

Övergång till kosten kan innebära ett ökat energiintag, ett ökat intag av mättat fett [9, 11] och en förhöjd nivå av ogynnsamma blodfetter (LDL-kolesterol). Hög andel animalt protein i kosten kan möjligen påverka njurfunktionen negativt.

I en stor befolkningsstudie jämfördes två grupper som till vardags åt olika lågkolhydratkoster: en av kosterna innehöll mycket animaliskt fett och den andra innehöll mycket vegetabiliskt fett. Risken för hjärt-kärlsjukdom, dödlighet och cancer visade sig vara högre i gruppen som ersatte en del av kolhydratintaget med animaliskt fett och lägre i gruppen som åt vegetabiliskt fett [12].

## Vägledning

Det är ännu oklart om extrem lågkolhydratkost kan vara bra vid diabetes, eftersom det saknas vetenskapligt underlag för att bedöma långsiktiga effekter och långsiktiga risker. Om en person ändå väljer att pröva extrem lågkolhydratkost är det viktigt att hälso- och sjukvården kan ge information om hur denna typ av kost är sammansatt samt följa upp personens hälsotillstånd och vad kosten har för effekt.



Extrem lågkolhydratkost. Ugnsg Grillad kyckling, potatissallad, grönsaksbakelse, parmesanost, spenat och gräddsås med pesto. Måltiden innehåller 602 kcal – 29 E% protein, 56 E% fett, 15 E% kolhydrat.

I extrem lågkolhydratkost står fettet för mer än 50 procent av den totala energin. Det är därför viktigt att välja livsmedel som innehåller omättade fetter [9, 11].

Även den som äter en väl sammansatt kost får svårt att gå ner i vikt om mängden mat är för stor. Det är därför viktigt att även titta på den totala energimängd maten ger och vid behov ge råd om att minska till exempel portionsstorlek.

För överviktiga patienter som inte lyckas gå ner i vikt efter omläggning till extrem kolhydratkost bör hälso- och sjukvården föreslå en kost som har dokumenterad effekt vid diabetes, det vill säga traditionell diabeteskost, måttlig lågkolhydratkost, Medelhavskost eller traditionell diabeteskost med lågt glykemiskt index.

### Uppföljning

Utöver sedvanlig uppföljning av personer med diabetes (HbA<sub>1C</sub>, blodfetter, blodtryck och vikt samt riktad eller systematisk egenmätning av blodglukos) bör man följa upp njurfunktionen. Eftersom kostens effekter är mindre kända är det viktigt att följa upp hur kosten påverkar den medicinska behandlingen. Risken för hypoglykemi bör särskilt beaktas vid behandling med insulin eller läkemedel som frisätter insulin. Om patienten inte går ner i vikt eller om vikten först går ner för att sedan stiga är dessa uppföljningsåtgärder särskilt viktiga.

# Kostbehandling och individuella förutsättningar

## Kostbehandling vid graviditetsdiabetes

Diabetes som uppkommer vid graviditet är ett växande problem i befolkningen. Drabbade personer är ofta överviktiga och har ett högt energiintag. Behandlingen utgörs oftast enbart av kostråd som är anpassade till graviditeten. Syftet är att begränsa viktuppgång och eftersträva mycket god blodsockerkontroll.

## Kostbehandling vid diabetes för de äldsta

Vid behandling av de äldsta är det särskilt viktigt att prioritera livskvalitet och välbefinnande. Glukoskontrollen är mindre strikt än för yngre patienter, och dessutom är risken med undervikt större än risken med övervikt.

Aptit och energiomsättning förändras normalt när vi blir äldre. Läkemedel, trötthet och nedstämdhet är några anledningar. Andra samtidiga sjukdomar kan också påverka diabetessjukdomen och vitaliteten. Med åldrandet behöver personer med diabetes därför ofta behandlas annorlunda, både när det gäller läkemedel och kost.

För den som saknar aptit är det ofta lättare att äta lite men ofta. Det är viktigt att nattfastan inte varar längre än 11 timmar. Mer om kost för de äldsta finner du i Socialstyrelsens vägledning *Näring för god vård och omsorg – en vägledning för att förebygga och behandla undernäring* (2011) [14].





# Kostbehandling utöver kostrådgivning

Förutom råd om kost berör kostbehandling flera viktiga områden. Nedan listas några av dem.

## **Regelbundna matvanor**

Frukost, lunch och middag samt 1–3 mellanmål jämnt fördelade över dagen har traditionellt rekommenderats till personer med diabetes. För detta saknas vetenskapligt stöd. Den kliniska erfarenheten tyder dock på att regelbundna matvanor gör det lättare att sköta sin diabetes (framför allt typ 1-diabetes).

## **Kolhydraträkning**

Kolhydraträkning är ett verktyg för personer med insulinbehandlad diabetes. Utifrån kolhydratinnehållet i måltiden anpassas mängden måltidsinsulin. Mer om det vetenskapliga underlaget för kolhydrat räkning finner du i Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för diabetesvården* [15].

## **Tallriksmodellen**

Tallriksmodellen är ett bra hjälpmedel för att åskådliggöra fördelningen mellan livsmedel som är rika på kolhydrater, fett och protein i olika koster.

## **Insulin och insulinstimulerande läkemedel**

Läkemedel som påverkar insulinnivån (sulfonureider eller insulin) ökar upptaget av glukos. Bättre blodsockerkontroll medför också att man inte längre förlorar energi i form av socker i urinen. När behandlingen påbörjas behöver patienten därför minska sitt totala energiintag (alternativt öka förbrukningen av energi) för att undvika att gå upp i vikt. Detta gäller den överviktige patienten och är främst aktuellt vid typ 2-diabetes.

## **Fysisk aktivitet**

Att vara fysiskt aktiv är lika viktigt som att äta bra. Det finns ett gott vetenskapligt stöd för att regelbunden fysisk aktivitet förbättrar blodsockerkontrollen, reducerar nivån av triglycerider och minskar bukfetman. I observationsstudier har personer med diabetes som motionerar regelbundet en lägre risk för hjärt-kärlsjukdom och förtida död. Ökad fysisk aktivitet är därför en mycket viktig del i livsstilsbehandling vid diabetes. I Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för sjukdomsförebyg-*



Ett fysiskt aktivt liv minskar risken att drabbas av hjärtkärlsjukdomar för den som har diabetes.

*gande metoder* [7] beskrivs lämpliga rådgivningsmetoder för att stödja personer till ökad fysisk aktivitet.

### **Rökstopp**

Rökning ökar risken för flera diabeteskomplikationer. Risken att insjukna och dö i hjärt-kärlsjukdom fördubblas. Kvalificerad rådgivning med eller utan nikotinhjälpmedel bör därför erbjudas i enlighet med rekommendationerna i *Nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder*. Till personer som går upp i vikt i samband med rökstopp är det viktigt att ge råd om att minska energiintaget.

### **Samstämmigt kostbudskap**

Kostrådgivning medför ofta att personer rekommenderas att förändra sin livsstil. Ett långsiktigt stöd och inspiration från vårdpersonalen är viktigt i detta förändringsarbete. Samstämmighet i vårdteamet har stor betydelse. Det är särskilt viktigt att behandlande läkare tillmäter all behandling samma värde, oavsett om den utfärdas på recept eller gäller levnadsvanor (till exempel kost, fysisk aktivitet och rökning). Mer om betydelsen av samstämmighet i kostbudskapet finner du i riktlinjerna för sjukdomsförebyggande metoder [7].

### **Tid och utrymme för adekvat utbildning**

Det vetenskapliga underlaget för kost och diabetes lämnar utrymme för mer individualiserad kostbehandling. Området är komplext och debatteras flitigt i medierna. För att bemöta frågor och stödja personer med diabetes är det viktigt att vårdpersonal har den kunskap som krävs samt får tid och utrymme att hålla sig uppdaterade inom området mat vid diabetes.



# Vetenskapligt underlag

Socialstyrelsens vägledning grundar sig främst på SBU:s litteraturöversikt *Mat vid diabetes* [1]. I studierna som ingick i översikten undersöktes till exempel HbA<sub>1C</sub>, blodfetter, blodtryck och vikt.

I de fall studier på personer med diabetes saknas så har Socialstyrelsen valt att basera vägledningen på resultat från väl genomförda studier på befolkningen i stort (befolkningsstudier). Vägledningen refererar även till studier som kommit efter SBU:s översikt.

## **Ett flertal studier pågår**

I SBU:s rapport *Mat vid diabetes* [1] framgår att det vetenskapliga underlaget på området mat och diabetes är under utveckling. Ett flertal koststudier pågår. Allteftersom ny kunskap tillförs kan Socialstyrelsens rekommendationer komma att behöva omprövas.

# Organisation och deltagare

## **Projektledning**

Tony Holm

Elin Linnarsson

Christian Berne

Claes-Göran Östenson

Mats Eliasson

David Svärd

## **Expertgrupp**

Mette Axelsen

Eva Thors Adolfsson

Eva Toft

## **Referensgrupp**

Kjell Asplund

Ingrid Larson

Bernt Lindahl

Staffan Lindeberg

## **Medicinsk skribent**

Annelie Petersson

# Referenser

1. SBU. Mat vid diabetes. En systematisk litteraturöversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2010. SBU-rapport nr 201. ISBN 978-91-85413-37-9. 2010.
2. He, M, van Dam, RM, Rimm, E, Hu, FB, Qi, L. Whole-grain, cereal fiber, bran, and germ intake and the risks of all-cause and cardiovascular disease-specific mortality among women with type 2 diabetes mellitus. *Circulation*. 2010 121(20):2162–8.
3. Kendall, CW, Josse, AR, Esfahani, A, Jenkins, DJ. Nuts, metabolic syndrome and diabetes. *Br J Nutr*. 2010 104(4): 465–73.
4. Livsmedelsverket. Svenska näringsrekommendationer. Hämtat från <http://www.slv.se>. Hämtat 24 augusti 2011.
5. Livsmedelsverket: Nils-Gunnar Ilbäck, UBS, toxikologer, Leif Busk, laboratoriechef. Artikel ur Vår Föda 3/97 – vad är rätt och fel i debatten? Hämtat från Livsmedelsverket, <http://www.slv.se>. Uppdaterat 22 juni 2010. Hämtat 24 augusti 2011. Artikel om sötningsmedlet aspartam.
6. Key, TJ, Fraser, GE, Thorogood, M, Appleby, PN, Beral, V, Reeves, G, et al. Mortality in vegetarians and non-vegetarians: a collaborative analysis of 8 300 deaths among 76 000 men and women in five prospective studies. *Public Health Nutr*. 1998 1(1):33–41.
7. Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder 2011. Tobaksbruk, riskbruk av alkohol, otillräcklig fysisk aktivitet och ohälsosamma matvanor – stöd för styrning och ledning. Artikelnr 2011-11-11. 2011.
8. Skeaff, CM, Miller, J. Dietary fat and coronary heart disease: summary of evidence from prospective cohort and randomised controlled trials. *Ann Nutr Metab*. 2009; 55(1–3):173–201.

9. Hooper, L, Summerbell, CD, Thompson, R, Sills, D, Roberts, FG, Moore, H, et al. Reduced or modified dietary fat for preventing cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 (7):CD002137.
10. Astrup, A, Dyerberg, J, Elwood, P, Hermansen, K, Hu, FB, Jakobsen, MU, et al. The role of reducing intakes of saturated fat in the prevention of cardiovascular disease: where does the evidence stand in 2010? *Am J Clin Nutr*. 2011 93(4):684–8.
11. Jakobsen, MU, O'Reilly, EJ, Heitmann, BL, Pereira, MA, Balter, K, Fraser, GE, et al. Major types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of 11 cohort studies. *Am J Clin Nutr*. 2009 89(5):1425–32.
12. Fung, TT, van Dam, RM, Hankinson, SE, Stampfer, M, Willett, WC, Hu, FB. Low-carbohydrate diets and all-cause and cause-specific mortality: two cohort studies. *Ann Intern Med*. 2010 153(5):289–98.
13. Trichopoulou, A, Bamia, C, Trichopoulos, D. Anatomy of health effects of Mediterranean diet: Greek EPIC prospective cohort study. *BMJ*. 2009 338:b2337.
14. Socialstyrelsen. Näring för god vård och omsorg – en vägledning för att förebygga och behandla undernäring; 2011.
15. Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för diabetesvården 2010 – stöd för styrning och ledning. ISBN 978-91-86301-88-0. 2010.





Få åtgärder är så effektiva vid diabetes som att anpassa energiintaget och förbättra mindre bra matvanor. Bra kost och viktreduktion (vid behov) kan stabilisera blodsockret, ge förbättrad metabol kontroll, minska risken för bland annat hjärt-kärlsjukdom och senarelägga behovet av läkemedel.

Flera enskilda livsmedel har visat sig vara gynnsamma vid diabetes. Det visar en granskning av området (SBU, 2010). Granskningen visar också att det vid diabetes finns fler än ett sätt att komponera en bra kost på. Det ökar möjligheten till individuell kostbehandling men kräver också större kunskap. En viktig del i kostrådgivningen är därför att hjälpa patienten att hitta en bra vardagskost som vid behov även leder till viktnedgång. Avsikten är att denna vägledning ska fungera som ett stöd i det arbetet.

Skriften innehåller bland annat en kort beskrivning av de enskilda livsmedel som visat sig vara bra vid diabetes. Du finner också en sammanfattning av fem kosten som ofta förespråkas vid diabetes. Tanken är att det ska vara lätt att jämföra kosternas innehåll, för- och nackdelar samt vilket vetenskapligt stöd som finns för effekt och säkerhet.

**Kost vid diabetes**

(artikelnr 2011-11-7)

kan beställas från

Socialstyrelsens beställningsservice, 120 88 Stockholm

[www.socialstyrelsen.se/publikationer](http://www.socialstyrelsen.se/publikationer)

E-post: [socialstyrelsen@strd.se](mailto:socialstyrelsen@strd.se)

Fax: 08-779 96 67

Publikationen kan också laddas ner/beställas på [www.socialstyrelsen.se](http://www.socialstyrelsen.se)