

Kostens kolhydrater grundproblemet

Biokemiskt klarlagda samband

Internationell vetenskaplig bas

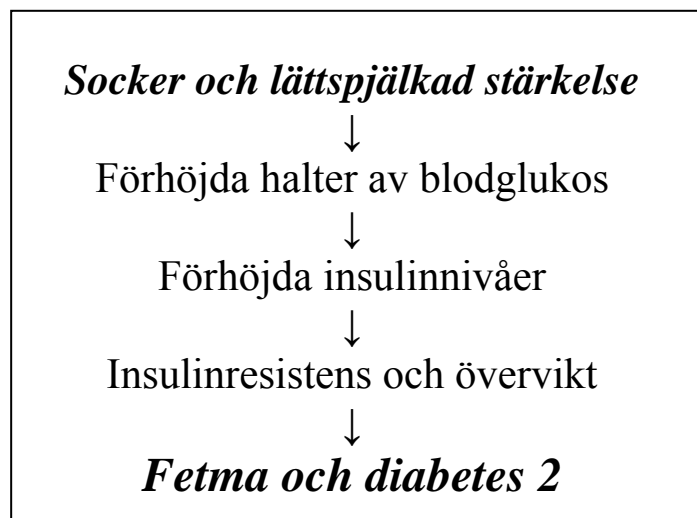
Nya ledstjärnor för kostråd

Svenska pionjärer

Kost mot DIABETES och FETMA

Rapport till Cancer- och Allergifonden

Sammanställd av professor Göran Petersson
Kemi- och Bioteknik, Chalmers



Biokemi

Den biokemiska bakgrunden till uppkomst av diabetes 2 och fetma är välkänd och enkelt tillgänglig via t ex akademiska kursböcker i biokemi.

Kolhydrater: Vid den enzymatiska matspjälkningen frigörs glukos från socker och stärkelse i kosten. Glukos tas sedan upp till blodet och halten av blodglukos (blodsocker) styr utsöndringen av insulin.

Insulin och diabetes: För transport av glukos från blodet in i celler krävs insulin som binder till receptorer i cellmembranet. Höga och ofta återkommande blodglukostoppar leder efterhand till okänslighet för insulin (insulinresistens) som är ett förstadium till diabetes 2.

Insulin och fetma: Insulin har också en fettinlagrande effekt. Förhöjda halter av insulin från snabba kolhydrater i kosten och vid insulinresistens och diabetes 2 medför därför fetma. Kolhydrater omvandlas delvis till fett men framför allt styr insulinet fettinlagring från kostfetter.

Fetter: Till skillnad från kolhydrater ger fett ingen oemotståndlig hormonstyrd fettinlagring utan tvärtom ofta en bra mättnadsreglering. Däremot kan kosten lätt få olämpliga proportioner mellan olika fetter med andra hälsorisker som följd. För högt intag av fleromättat omega-6 är ett viktigt sådant problem. Ett säkert hälsoval är däremot mjölkfett med mycket mättat och enkelomättat fett och en sammansättning som nära liknar vårt eget kroppsfett.

**mer än en miljon överviktiga
mer än hundra tusen diabetiker
i Sverige
i onödan?**

Lågkolhydratkost

Från biokemisk utgångspunkt är det alltså viktigt att undvika kolhydrater som ger onödigt förhöjda nivåer av blodglukos och insulin. Detta kan göras mer eller mindre radikalt alltefter behov.

Lågt GI för alla: Ett välkänt index på hur mycket olika livsmedel höjer nivån av glukos i blodet är GI. En kost med lågt GI förebygger diabetes och övervikt och ger även andra hälsovinster. Farorna med socker i läsk och sockergodis är nu allmänt kända. Minst lika viktigt kan det vara att dra ned på de ofta höga intagen av lättspjälkad stärkelse. Det handlar då om upphettade, finfördelade och raffinerade former av bröd, potatis, ris och pasta.

LCHF vid problem: För dem som redan drabbats av insulinresistens och/eller svårbemästrad övervikt ger hårdare restriktioner mot kolhydrater bästa hjälpen. Det handlar då om att systematiskt undvika socker och stärkelse. En sådan kost betecknas ofta LCHF (*low carbohydrate – high fat*) eftersom kolhydrater ersätts med fett som energikälla.

Kolhydrater eller fett: Ofta ställs den tillspetsade frågan om kolhydrater eller fett är bäst som energikälla. Det är då viktigt att inse att vi har avancerade och inbördes helt olika metaboliska system för att kunna utnyttja både kolhydrater och fetter alltefter tillgång och behov. Normalt ger kolhydrater extra snabb muskelenergi och fetter extra uthållig energiförsörjning.

Snabba kolhydrater hälsofarliga: Det vi inte är anpassade till metaboliskt är dagens höga intag av socker och raffinerad lättspjälkad stärkelse. Följden har blivit fetma och diabetes i epidemisk omfattning. Kost med lågt GI förebygger problemen och LCHF kan dessutom hjälpa redan drabbade.

**VILSELEDANDE NYCKELHÅL
FÖRRÄDISK TALLRIKSMODELL
FARLIGA FRESTELSER
RAFFINERADE RISKER**

Fallgropar

Nyckelhålet: Livsmedelsverkets mycket använda nyckelhålmärkning har varit inriktad på mindre fett vilket lätt medför en ökad andel socker och lättspjälkad stärkelse. Många menar därför att nyckelhålet medverkat till att diabetes och fetma ökat parallellt med märkningen.

Tallriksmodellen: Denna allmänt använda kostmodell rekommenderar en hög andel kolhydrater som bas för kosten. Detta sker ofta utan att någon skillnad görs mellan kolhydrater med lågt och högt GI. Resultatet blir en kost som kan leda till diabetes 2 och fetma.

Återfall: Att systematiskt och uthålligt undvika sötsaker och särskilt lättspjälkad stärkelse är för många en svår uppgift. Återfall till exempelvis sötsaker, glass, baguetter, franskbröd, bakpotatis, potatismos eller snabbpasta medför därför att många misslyckas med att bli av med övervikt och insulinresistens.

Näringsbalans: Grönsaker, rotsaker, bär, frukt och fullkorn är värdefulla källor till näringsämnen, antioxidanter och olika slags fibrer trots att de ofta innehåller kolhydrater. Raffinerade produkter är däremot ofta dåliga både för att de saknar näringsämnen och för att de innehåller snabba kolhydrater.

Bantning: Kvällstidningar och veckotidningar har ställt in sig på att ständigt kunna sälja sig med ”nya” bantningsmetoder. Om de baseras på minskat intag av snabba kolhydrater kan detta ibland vara försvarbart. Metoder på annan grund leder däremot oftast till jojo-bantning och motverkar sitt syfte.

Reklam: Hälsomässigt riskabla produkter är ofta billiga och lönsamma. Därför satsas särskilt mycket på reklam för dessa. Kunskaper behövs för att motstå detta tryck. Följden blir en segregering där dålig utbildning ofta medför både övervikt och sämre hälsa.

- **Mindre kolhydrater förbättrar kontrollen av blodsocker och insulin vilket är primära mål.**
- **Minskat kolhydratintag är minst lika effektivt för viktminskning som minskat fettintag**
- **Ersättning av kolhydrater med fett minskar förekomst av hjärt- och kärlsjukdomar**
- **Mindre kolhydrater i kosten motverkar hälsoproblem som innefattas i metabola syndromet**
- **Mindre kolhydrater i kosten ger positiva hälsoeffekter även för dem som inte har viktproblem**

Vetenskaplig och folklig kostrevolt

En radikal omvärdering av vilken kost som bäst motverkar diabetes och övervikt pågår nu över hela världen. En nyligen publicerad [vetenskaplig översiktsartikel](#) i den för biokemiska kostfrågor ledande tidskriften **Nutrition & Metabolism** sammanfattar i fem punkter enligt ovan. Editor för tidskriften och medförfattare till artikeln är professor Richard Feinman.

Svenskar i fronten: Bland alla författarna finns också de framstående svenska pionjärerna *Annika Dahlqvist* och *Jörgen Vesti Nielsen* som tilldelats 2008 års [Leo Huss Walin Prize](#). Även 2007 års pristagare *Uffe Ravnskov* finns bland författarna. Vikten av kolhydratsnål kost mot diabetes har nyligen belysts i en banbrytande svensk [tillämpad studie](#) av Vesti Nielsen och medarbetare. För ett genomslag hos allmänheten behövs också personliga exempel. I Sverige har utöver [Annika Dahlqvist](#) även författarna *Lars-Erik Litsfeldt* och *Sten Sture Skaldeman* haft stor betydelse med bestsellers som beskriver egna erfarenheter.

Mer att göra: Insikten om att kolhydrater ligger bakom diabetes och fetma är ett första viktigt steg. Det behöver följas upp av insatser mot särskilt hälsofarliga produkter. Länkar till studier av olika slag av kolhydratfaror finns tillgängliga i en [översikt av kostens kolhydrater](#) med hänsyn till hälsoeffekter.