

Liten näringslära



Energi- och näringsbehovet tillgodoses genom att vi äter väl sammansatt och variationsrik kost. Det finns många faktorer som avgör vad vi äter. Smak, tradition, överkänslighet, etiska överväganden m m kan göra att vi föredrar eller undviker vissa livsmedel eller maträtter.

Energi får vi framför allt från fett och kolhydrater och, i viss mån, från protein. Även alkohol ger energi. Kroppen behöver även andra ämnen. De kallas essentiella (livsnödvändiga). Kroppen kan inte själv tillverka dem och de måste därför tillföras genom maten.

Varje essentiellt näringsämne, det finns ett 50-tal, har sin speciella uppgift och kan inte bytas ut mot ett annat. De måste tillföras kroppen regelbundet. För att kroppen ska kunna utnyttja de essentiella näringsämnen måste maten ge tillräckligt med energi. Dessutom måste vätskebehovet tillgodoses.

Vatten

Cirka 60 procent av kroppsvikten är vatten. Den största delen, två tredjedelar, finns



i cellerna, knappt en tredjedel finns i vätskerummet mellan cellerna (extracellulärt), medan en liten del finns i blodet.

Kroppen behöver regelbunden tillförsel av vatten. En vuxen klarar sig bara några få dagar utan vatten. Hur mycket vatten kroppen behöver per dag varierar med ålder, kön, vikt och klimat. En europeisk expertgrupp har föreslagit 2 liter per dag som ett lagom, genomsnittligt intag. Då ingår det vatten som finns i livsmedlen och det som tillsätts vid matlagning. En vuxen får normalt i sig 2–3 liter vatten per dag via mat och dryck. Fast föda ger 0,5–1 liter och dessutom bildas 2,5–4 dl vatten vid förbränningen av protein, fett och kolhydrater.

Regleringen av kroppens vätskebalans är nära knuten till saltbalansen (balansen mellan natrium, kalium och klorid). I njurarna regleras vatten- och saltutsöndringen av hormoner. Vid överskott på vatten utsöndras mera, utspädd urin. Om kroppsvätskorna har för hög salthalt, stimuleras törstcentrum i hjärnan. Man blir törstig och njurarna utsöndrar mindre vatten.

Protein

Protein ingår i kroppens alla celler. Dessutom består hormoner, enzymer och viktiga delar i immunförsvaret av proteiner. Protein byggs upp av ett 20-tal aminosyror, varav åtta regelbundet måste tillföras genom maten, eftersom kroppen inte själv kan framställa dem.

Proteinet i maten kommer både från vegetabiliska (spannmål, potatis, ärter, bönor) och animaliska (kött, mjölk, fisk, ägg) livsmedel. Animaliska livsmedel innehåller tillräckligt av alla essentiella aminosyror för kroppens behov, medan många vegetabiliska livsmedel inte gör det. Men vegetarianer kan, genom att äta välplanerat och varierat, också få i sig tillräcklig mängd essentiella aminosyror.

Protein kan inte lagras i kroppen, förutom i musklerna. Grundförutsättningen för muskeluppbyggnad är ändå fysisk träning. Vanlig blandad kost, i mängder som täcker

energibehovet, ger som regel tillräckligt med protein även vid hård träning.

Rekommenderat dagsintag av protein för en vuxen är 10–15 procent av energiintaget, vilket motsvarar 50–60 g per dag. I praktiken blir intaget oftast betydligt större och det genomsnittliga intaget bland vuxna i Sverige är 70–90 g per dag.

Fett

Fett ger kroppen energi i koncentrerad form. Fetter ingår i cellmembranen och lagras i fettväven som energireserv. Fettväven är dessutom värmeisolerande och ger skydd åt de inre organen. Förutom att fett i maten ger energi, tillförs med fettets essentiella fettsyror och fettlösliga vitaminer (A, D, E och K). Fett är också bärare av smakämnen och påverkar matens konsistens.

Triglycerider utgör huvuddelen av fett i maten och i de vanligaste fetterna (smör, margarin, matolja). Triglycerider består av alkoholen glycerol och tre fettsyror.

Fettsyrorna består av en kedja av kolatomer till vilka väte binds. Fettsyror kan vara mättade eller omättade. Fettsyror utan dubbelbindningar är mättade, t ex stearinsyra (18:0). Enkelomättade fettsyror har en dubbelbindning, t ex oljesyra (18:1 n-9), medan fleromättade fettsyror har två eller flera dubbelbindningar, t ex linolsyra (18:2 n-6) och linolensyra (18:3 n-3). Antalet dubbelbindningar anges av siffran efter kolon. Placeringen av den första dubbelbindningen anges med beteckningen n- eller omega-(ω -) och en siffra. Fettsyror som har samma n- eller omegabeteckning tillhör samma familj.

Kroppen kan bilda de flesta fettsyror från kolhydrater och protein. Undantag är de essentiella fettsyrorerna linolsyra (omega-6-familjen) och alfa-linolensyra (omega-3-familjen) och de fettsyror som bildas i kroppen från dessa, t ex eikosapentaensyra, EPA, och dokosahexaensyra, DHA. Kroppen kan dock inte bilda tillräckligt av EPA och DHA, så de måste tillföras via maten. De finns nästan uteslutande i fisk.

I vissa livsmedel används härdade fetter som råvaror. Vid härdning av vegetabiliska och animaliska fetter och oljor (t ex fiskolja) omvandlas cis-omättade fettsyror delvis till mättade och transfettsyror. Strukturförändringen gör att fettets härdare konsistens. Transfettsyror bildas även naturligt i vämmen hos idisslare och små mängder finns i mjölkfett och ister. Transfettsyornas egenskaper och hälsoeffekter liknar i flera avseenden de mättade fettsyornas.

Kolesterol räknas också till fetterna. Kolesterol finns i stort sett bara i animaliska livsmedel, men bildas också i kroppen. Kolesterol är nödvändigt för t ex bildning av gallsyror. Kroppens egen produktion av kolesterol är förhållandevis stor, drygt ett gram per dag. Det är två till tre gånger mer än vad maten normalt ger.

I mag-/tarmkanalen bryts fettets ner till mindre partiklar, som tas upp i tunntarmen. Fettet (huvudsakligen triglycerider och kolesterol) transporteras i blodet i form av olika sorters så kallade lipoproteiner eller blodfetter. Den största delen av kolesterolet i blodet transporteras som LDL-partiklar, även kallat det "onda kolesterolet", och är en viktig riskfaktor för utveckling av ateroskleros, dvs åderförkalkning eller åderförfettning. En del transporteras även som HDL-partiklar, det "goda kolesterolet". Både mättade och transfettsyror höjer halten av det onda kolesterolet i blodet.

Fett bör ge högst cirka 30 procent av energiintaget (energi procent), vilket motsvarar cirka 70 gram per dag för en vuxen kvinna och cirka 90 gram för en vuxen man. Av detta bör högst en tredjedel vara så kallat hårt fett (summan av mättade och

transfettsyror). Fleromättade fettsyror bör ge 5–10 procent av energiintaget, vilket motsvarar 10–15 gram per person och dag.

Kolhydrater

Kolhydrater finns framför allt i växtriket och är tillsammans med fett kroppens viktigaste energikälla. Kolhydraterna bygger upp cellväggar och är viktiga beståndsdelar i ämnesomsättningen. De viktigaste kolhydraterna i kosten är sockerarter (mono- och disackarider), stärkelse och kostfibrer. Större delen av kostens kolhydrater omsätts i kroppen till glukos, som huvudsakligen behövs för att försörja cellerna med energi. I levern bildas glykogen, som fungerar som reservnäring för att hålla blodets glukoshalt konstant. Om det är för litet kolhydrater i maten kan kroppen bilda glukos från bl a vissa aminosyror, glycerol och mjölksyra.

Kolhydraterna i livsmedel tas upp i kroppen olika snabbt beroende på hur de är kemiskt uppbyggda, i vilken form de finns i livsmedlet (t ex som hela spannmålskorn eller som mjöl) och vilken behandling de har utsatts för, t ex värmebehandling. Man brukar tala om "snabba" och "långsamma" kolhydrater. Man mäter på ett standardiserat sätt hur snabbt och länge blodsockernivån påverkas efter att man ätit ett livsmedel. Måttet kallas glykemiskt index (GI). Högt glykemiskt index innebär att blodsockernivån stiger snabbt och brant, medan lågt index innebär långsamt upptag med flack blodsockerkurva. Sockerrika livsmedel (godis, drycker, marmelad), men även t ex corn flakes och vitt bröd, har högt glykemiskt

Vad är energiprocent?

Energi procent talar om hur stor andel av energin som kommer från protein, fett, kolhydrater och/eller alkohol.

För att beräkna energin används standardfaktorer:

1 gram protein ger 17 kJ
1 gram fett ger 37 kJ
1 gram kolhydrater ger 17 kJ
1 gram alkohol ger 29 kJ

Exempel på beräkning av energiprocent fett:

En kvinnas intag av fett är 75 gram.
Detta ger $75 \times 37 = 2\,775$ kJ
Kvinnans totala energiintag är 9 000 kJ
 $100 \times 2\,775 / 9\,000 = 31$ energiprocent (E%) fett

index. Pasta, klibbfritt ris, baljväxter och bröd med stor andel hela korn har lågt.

Huvuddelen av energiintaget (55–60 procent) bör komma från kolhydrater, främst i form av bröd, spannmålsprodukter, potatis, frukt och grönsaker. Konsumtionen av sockerrika livsmedel bör begränsas och helst intas i samband med måltider.

Monosackarider:

Glukos (druvsocker, dextros)
Fruktos (fruktsocker)
Galaktos
Mannos

Disackarider:

Sackaros (sukros, rörsocker, vanligt socker)
består av glukos + fruktos
Laktos (mjölksocker) består av glukos + galaktos
Maltos (maltsocker) består av glukos + glukos

Kostfibrer

Kostfibrer brukar man kalla de kolhydrater som inte bryts ner vid matsmältningen, utan når tjocktarmen i stort sett opåverkade. Merparten kommer från vegetabiliska cellväggar som till stor del består av fibertyperna cellulosa, hemicellulosa, pektin och lignin. Fullkornsmjöl, bröd bakat med mycket fullkorn, frukt, grönsaker, rotfrukter, ärtor, bönor och linser är exempel på livsmedel som ger kostfibrer. Det är känt sedan länge att fibrer har god inverkan på tarmfunktionen och motverkar förstoppning.

Läs mer om mat och näring:

- Livsmedelstabeller – energi och näringsämnen; aminosyror; mineralämnen; kolhydrater; fettsyror
- Vikttabeller – livsmedels/maträtters vikt per styck, deciliter respektive portion
- Svenska näringsrekommendationer
- Livsmedelsdatabasen – www.slv.se/ldb
- Webbplatsen – www.livsmedelsverket.se

Beställ vårt informationsmaterial via webbplatsen, per telefon 018-17 55 06, fax 018-17 55 11 eller e-post kundtjanst@slv.se.

Fiberrika livsmedel ger större mättnadskänsla än fiberfattiga. Det beror på att de fiberrika kräver mer tuggning, ger större salivavsöndring och binder vatten i magsäcken. Den större mättnadskänslan minskar risken för småätande. Den fiberrika kosten är också bra för tänderna.

Fiberrik mat gör att blodsockernivån stiger långsamt. Vissa starkt gelbildande kostfibertyper, till exempel pektin i frukt och grönsaker, havrekli och guarkärnmjöl (används som konstistensgivare i livsmedel) kan också sänka kolesterolnivån i blodet.

Vitaminer och mineralämnen

Vitaminer indelas i fettlösliga (A, D, E, K) och vattenlösliga (B-vitaminer och vitamin C – totalt nio vitaminer). De fettlösliga vitaminerna utövar sin funktion antingen i ursprunglig form eller i, av kroppen, aktiverad form. Den aktiva formen av vitamin D fungerar närmast som ett hormon i regleringen av kalcium- och fosforomsättningen, medan retinol (vitamin A) i form av ämnet rodopsin behövs för normal syn. De flesta vattenlösliga vitaminerna ingår i ett stort antal enzymer och behövs för bl a blodbildning (folsyra, vitamin B12) och energiomsättning (tiamin, riboflavin, niacin).

Av mineralämnena finns natrium, kalium, klorid och fosfater lösta i alla kroppsvätskor och behövs bl a för skelettet, vätskebalansen, muskel- och nervfunktionerna. Andra mineralämnen och spårelement ingår i olika enzymsystem. Järn behövs för blodbildning och transport av syre till vävnaderna.

Livsmedelsverket
Box 622
751 26 UPPSALA
Telefon: 018-17 55 00
Telefax: 018-10 58 48
E-post: livsmedelsverket@slv.se
Internet: www.livsmedelsverket.se