

Svenska näringsrekommendationer

Rekommendationer om näring och fysisk aktivitet

Fjärde upplagan, 2005

Innehåll

Innehåll.....	2
Förord.....	3
Bakgrund.....	4
Rekommendationer för planering av kost för grupper.....	5
Rekommendationer om intaget av fett, kolhydrater och protein uttryckt i energiprocent (E%).....	5
Rekommendationer för vuxna och barn över 2 år.....	5
Fett.....	5
Kolhydrater, kostfibrer och renframställda sockerarter.....	5
Protein.....	6
Rekommendationer för barn upp till 2 års ålder.....	6
Rekommenderat av intag av vitaminer och mineralämnen.....	7
Rekommendationer för planering av kost för heterogena grupper.....	10
Referensvärden för energiintag hos grupper.....	11
Rekommendationer om fysisk aktivitet.....	13
Barn och ungdomar.....	13
Vuxna.....	13
Rekommendationer om salt.....	14
Rekommendationer om alkohol.....	14
Rekommendationer om kostens variation.....	14
Riktlinjer för måltidsordning.....	14
Referensvärden för värdering av näringsintag.....	15
Värdering av adekvat intag av vitaminer och mineralämnen.....	15
Värdering av höga intag av vitaminer och mineralämnen.....	16
Rekommendationer på vetenskaplig grund.....	18
Praktisk användning av de svenska näringsrekommendationerna.....	19
Värdering av näringsintag.....	20
Vitaminer och mineralämnen.....	21
Värdering av intaget hos grupper.....	21
Värdering av individers intag.....	22
Energigivande näringsämnen.....	22
Referenser.....	24

Förord

Den fjärde upplagan av de Svenska näringsrekommendationerna (SNR) baseras i huvudsak på den fjärde upplagan av de Nordiska näringsrekommendationerna (NNR 2004). Dessa har utarbetats av en arbets-grupp utsedd av den Nordiska arbetsgruppen för kost- och näringsfrågor inom Ämbetsmannakommittén för livsmedel (ÄK-Livs). NNR fastställdes i augusti 2004 av de nordiska samarbetsministrarna. De full-ständiga rekommendationerna med bakgrundsdocumentation och motivering till rekommendationerna är publicerade i en Nordrapport (Nord 2004:13) från Nordiska ministerrådet i Köpenhamn. Rekommendationerna för planering och värdering av kosten är publicerade på engelska i Scandinavian Journal of Nutrition 2004;48(4):178-187.

Utöver de rekommendationer som ingår i NNR 2004 omfattar den svenska versionen riktlinjer för måltids-ordning och kostens variation. Vidare har kortfattade avsnitt om det vetenskapliga underlaget för rekommendationerna samt aspekter på den praktiska tillämpningen från Nordrapporten inkluderats.

SNR har efter behandling av Livsmedelsverkets expertgrupper för kost- och hälsofrågor och för pediatrik nutrition fastställts av Livsmedelsverkets styrelse.

Bakgrund

Svenska näringsrekommendationer (SNR) tar sikte på att ge näringsmässiga riktlinjer för en kost, som så vitt vi idag vet utgör underlag för en generellt god hälsa. Kriterierna för att fastställa rekommendationerna är definierade för varje enskilt näringsämne med utgångspunkt från det tillgängliga vetenskapliga underlaget. Dessa kriterier måste hållas aktuella, revideras och eventuellt utvidgas, när nya kunskaper så kräver. SNR får därför inte ses som slutgiltiga, utan måste revideras när ny kunskap framkommer.

SNR utgår från den nuvarande kostförhållanden och näringsituationen i Norden och tar sikte på att ge underlag för planering av en kost som är så sammansatt att den:

- tillfredsställer de primära näringsbehoven, dvs tillgodoser individens fysiologiska behov för tillväxt och funktion,
- ger förutsättningar för en generellt god hälsa och minskar risken för kostrelaterade sjukdomar.

SNR gäller primärt för grupper av friska människor. Vid sjukdom och för grupper med speciella behov kan kostens sammansättning behöva anpassas i förhållande till de krav som föreligger.

Sammanställningen av kosten varierar i allmänhet från måltid till måltid och från dag till dag. SNR gäller i princip för ett genomsnitt av en längre period på exempelvis en vecka. Värdena i rekommendationerna avser de mängder av näringsämnen som ska konsumeras. Förluster i form av svinn vid beredning och varmhållning ska därför beaktas när man planerar på basis av rekommendationerna.

SNR förutsätts bli använda som:

- riktlinjer vid planering av kost för grupper,
- underlag för undervisning och upplysning om kost,
- underlag för livsmedels- och nutritionspolitik,
- underlag vid värdering av kostintag

SNR omfattar rekommendationer och kriterier för användning vid planering av kost för grupper och vid värdering av näringsintag från kosten. Följande delar ingår:

- Rekommendationer om fördelning av energi givande näringsämnen (fett, kolhydrater, protein). Rekommendationer om kostfibrer.
- Rekommendationer om önskvärt intag av vissa vitaminer och mineralämnen angivet per dag. Värdena innefattar en säkerhetsmarginal som gör det sannolikt att behovet täcks hos så gott som hela befolkningen.
- Referensvärden för energiintag
- Rekommendationer om fysisk aktivitet
- Rekommendationer om salt
- Rekommendationer om alkohol
- Rekommendationer om kostens variation
- Riktlinjer för måltidsordning

Rekommendationer för planering av kost för grupper

Rekommendationer om intaget av fett, kolhydrater och protein uttryckt i energiprocent (E%)

Rekommendationer för vuxna och barn över 2 år

Fett

Intaget av mättade och transfettsyror bör begränsas till omkring 10 % av energiintaget (E%). Transfetsyror från partiellt härdade fetter bör begränsas i möjligaste mån.

Cis-enkelomättade fettsyror bör bidra med 10–15 E% och cis-fleromättade fettsyror med 5–10 E%, inklusive cirka 1 E% från n-3-fettsyror.

Fett (räknat som totalt fettinnehåll inklusive glycerol och andra fettkomponenter) bör ge 25–35 E%. Populationsmålet är 30 %, vilket bör användas för planeringsändamål.

Kostens fettsammansättning bör modifieras, främst genom att minska intaget av både mättade fettsyror och transfettsyror. Minskad konsumtion av livsmedel rika på mättade fettsyror leder i allmänhet till en minskning av intaget av kolesterol. De mättade fettsyrorna laurinsyra, myristinsyra, palmitinsyra samt transfettsyror och kolesterol höjer LDL-kolesterolnivåerna i serum, som är en stark riskfaktor för krans-kärlssjukdom. För att minska risken för krans-kärlssjukdom är det viktigast att minska intaget av dessa fettsyror. En begränsning av det totala fettintaget är dock viktig för att minska risken för fetma. Det gör det också möjligt att öka konsumtionen av livsmedel med lågt fettinnehåll, vilka samtidigt är rika på näringsämnen och andra ämnen, som likaledes kan vara betydelsefulla för att minska risken för hjärt- och kärlsjukdomar och cancer.

Essentiella (fleromättade n-6 och n-3) fettsyror bör bidra med minst 3 procent av energiintaget, inklusive minst 0,5 energiprocent n-3-fettsyror. I kosten till gravida och ammande kvinnor bör essentiella fettsyror bidra med minst 5 energiprocent, inklusive 1 E% n-3-fettsyror.

Högre intag av fleromättade fettsyror än 10 energiprocent rekommenderas inte. Det finns inte några hälsomässiga fördelar med högre intag, samtidigt som detta möjligen kan öka risken för peroxidation av fettsyror. Cis-enkelomättade fettsyror (oljesyra) är nästan lika effektiva som fleromättade fettsyror att sänka LDL-kolesterolnivån i serum, när dessa fettsyror ersätter mättade fettsyror.

Kolhydrater, kostfibrer och renframställda sockerarter

Kolhydrater¹ bör bidra med 50–60 % av det totala energiintaget (E%). Populationsmålet är 55 E%, vilket bör användas för planeringsändamål.

Intaget av kostfibrer bör för vuxna vara 25–35 gram/dag, vilket motsvarar omkring 3 g/MJ.

Intaget av renframställda sockerarter bör inte överstiga 10 E%.

Rekommendationen innebär för de flesta en ökning av både kolhydrat- och kostfiberintaget. Ökningen bör i första hand ske i form ökad konsumtion av naturligt kolhydrat- och fiberrika livsmedel, dvs grönsaker, rotfrukter, frukt, bär och spannmålsprodukter, som också är naturligt rika på vitaminer och mineralämnen. En lämplig balans mellan kolhydrater och fett i kombination med högt fiberintag bidrar till att minska risken för övervikt och därmed sammanhängande ohälsa. Adekvat fiberintag motverkar förstoppning och kan sannolikt bidra till skyddet mot grovtarmscancer. Intag av lämpliga mängder kostfibrer från olika livsmedel är viktigt även för barn. Från skolåldern bör fiberintaget successivt öka, för att under tonåren nå den nivå som rekommenderas för vuxna.

För att uppnå tillräckligt intag av näringsämnen och kostfibrer, speciellt bland barn och vuxna med lågt energiintag (< 8 MJ/d), rekommenderas en begränsning av intaget av renframställda sockerarter² till 10 E%. En begränsning av intaget av renframställda sockerarter från drycker kan vara betydelsefullt för att förebygga fetma. Frekvent konsumtion av sockerrika livsmedel bör undvikas för att minska kariesrisken.

Protein

Protein bör bidra med 10-20 % av det totala energiintaget (E%). Populationsmålet är 15 E%, vilket bör användas för planeringsändamål.

Proteinandelen kan vara lägre än 10 E%, men med hänsyn till variation i kosten och kostvanor i de nordiska länderna rekommenderas 15 E% för planeringsändamål. Ett proteinintag på denna nivå bör mer än väl uppfylla behoven av de essentiella aminosyrorna.

Vid mycket låga energiintag (<6,5 MJ/d), kan ett proteinintag över 15 E% vara nödvändigt.

Rekommendationer för barn upp till 2 års ålder

Exklusiv amning rekommenderas för spädbarn under de första 6 månaderna. Rekommendationer för energigivande näringsämnen för barn 6–23 månader gamla ges i tabell 1. Andelen energi från fett (E%) bör successivt minska från den höga nivån under det första levnadsåret för att vid tvåårsåldern nå den nivå som rekommenderas till äldre barn och vuxna. Under samma period bör proteinintaget öka från omkring 5 E% (nivån i bröstmjolk) till den rekommenderade nivån på 10–20 E% för äldre barn och vuxna.

N-6-fettsyror bör bidra med minst 4 % av energiintaget (E%) för barn 6–11 månader och 3 E% för barn 12–23 månader. N-3-fettsyror bör bidra med minst 1 E% för barn 6–11 månader och 0,5 E% för barn 12–23 månader. Under det första levnadsåret bör intaget av transfettsyror från partiellt härdade fetter hållas så lågt som möjligt. Från 12 månaders ålder gäller rekommendationen för äldre barn och vuxna.

¹Kolhydrater inklusive kostfibrer räknat som 8 kJ/g

²Renframställda sockerarter omfattar sackaros, glukos, fruktos, stärkelsehydrolysat (glukossirap, högruktossirap) etc, som komponent i livsmedel eller tillsatt vid matlagningen.

Tabell 1. Rekommenderat intag av protein, fett och kolhydrater uttryckt i g/MJ och E% för barn 6-23 månader
^a. Inom varje åldersintervall rekommenderas en successiv minskning av fettintaget från den högsta till den lägsta nivån, med en motsvarande ökning av intaget av kolhydrater.

	g per MJ	Energiprocent (E%)
<i>6-11 mån</i>		
Protein	4-9	7-15
Fett	8-12	30-45
Kolhydrater ^b		45-60
<i>12-23 mån</i>		
Protein	6-9	10-15
Fett	8-9	30-35
Kolhydrater ^b		50-55

^a Exklusiv amning rekommenderas för spädbarn upp till 6 månaders ålder. Inga rekommendationer ges därför för intaget av protein, fett och kolhydrater under denna period. För icke-ammade spädbarn rekommenderas värden för modersmjölkersättning föreslagna av Europeiska Kommissionens Vetenskapliga Kommitté för Livsmedel (SCF 2003). Om vanlig mat introducerats vid 4-5 månaders ålder bör värden som rekommenderas för barn 6-11 månader användas.

^b Intaget av renframställda sockerarter bör inte överstiga 10 E%.

Rekommenderat av intag av vitaminer och mineralämnen

Rekommenderat dagligt intag (RI) av vissa vitaminer och mineralämnen, angivet per person och dag för en längre period ges i tabell 2. Värdena för rekommenderat intag är avsedda för *planering av kosten* för grupper av individer med angivet åldersintervall. Värdena innefattar en säkerhetsmarginal som både tar hänsyn till variationer i behov och till fysiologiska faktorer som påverkar behovet och som gör det sannolikt att en kost med dessa mängder täcker behovet hos så gott som hela befolkningen. NNR omfattar endast vissa kända essentiella näringsämnen. Orsaken till detta är att det vetenskapliga underlaget för att ge exakta rekommendationer för övriga näringsämnen bedömts som otillräckligt.

Tabell 2. Rekommenderat intag av vissa näringsämnen, angivet per person och dag, för användning vid planering av kost för grupper. Behovet är lägre hos nästan alla individer ^a.

Ålder	Vit, A	Vit, D	Vit, E	Tiamin	Ribo- flavin	Niacin	Vit, B ₆	Folat	Vit, B ₁₂	Vit, C
år	RE ^c	µg	α-TE ^e	mg	mg	NE ^f	mg	µg	µg	mg
< 6 mån ^b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6-11 mån	300	10	3	0,4	0,5	5	0,4	50	0,5	20
12-23 mån	300	10	4	0,5	0,6	7	0,5	60	0,6	25
2-5 år	350	7,5	5	0,6	0,7	9	0,7	80	0,8	30
6-9 år	400	7,5	6	0,9	1,1	12	1,0	130	1,3	40
Kvinnor										
10-13	600	7,5	7	1,0	1,2	14	1,1	200	2,0	50
14-17	700	7,5	8	1,2	1,3	15	1,3	300	2,0	75
18-30	700	7,5	8	1,1	1,3	15	1,3	400	2,0	75
31-60	700	7,5	8	1,1	1,3	15	1,2	300 ^g	2,0	75
61-74	700	10	8	1,0	1,2	14	1,2	300	2,0	75
≥ 75	700	10	8	1,0	1,2	13	1,2	300	2,0	75
Gravida	800	10	10	1,5	1,6	17	1,5	500	2,0	85
Ammande	1100	10	11	1,6	1,7	20	1,6	500	2,6	100
Män										
10-13	600	7,5	8	1,2	1,4	16	1,3	200	2,0	50
14-17	900	7,5	10	1,5	1,7	20	1,6	300	2,0	75
18-30	900	7,5	10	1,5	1,7	20	1,6	300	2,0	75
31-60	900	7,5	10	1,4	1,7	19	1,6	300	2,0	75
61-74	900	10	10	1,3	1,5	17	1,6	300	2,0	75
≥ 75	900	10	10	1,2	1,3	15	1,6	300	2,0	75

^a Avser den mängd som ska konsumeras, dvs hänsyn måste tas till förluster vid beredning och tillagning m.m.

^b Fullständig amning rekommenderas som näring under de första 6 månaderna. Rekommendationer för enskilda näringsämnen ges därför inte för spädbarn upp till 6 månaders ålder. För icke-ammade spädbarn rekommenderas modersmjölksersättning med en sammansättning som gör att den är lämplig som enda näringskälla (Europeiska kommissionens vetenskapliga kommitté för livsmedel, SCF 2003). Om vanlig mat introducerats vid 4-5 månaders ålder bör värden som rekommenderas för barn 6-11 månader användas.

^c Retinolekvivalenter; 1 retinolekvivalent (RE) = 1 µg retinol = 12 µg β-karoten.

^d Ett extra tillskott av 10 µg vitamin D per dag rekommenderas till alla barn från ca. 1 månads ålder till ca. 24 månaders ålder. Äldre personer med liten eller ingen solexponering bör få ett tillskott av 10 µg vitamin D₃ per dag utöver intaget från kosten.

^e α-tokoferolekvivalenter; 1 α-tokoferolekvivalent (α-TE) = 1 mg RRR-α-tokoferol.

^f Niacinekvivalenter; 1 niacinekvivalent (NE) = 1 mg niacin = 60 mg tryptofan.

^g Kvinnor i barnafödande ålder rekommenderas ett intag av 400 µg/d.

Tabell 2. Rekommenderat intag av vissa näringsämnen, angivet per person och dag, för användning vid planering av kost för grupper. Behovet är lägre hos nästan alla individer ^a.

Ålder	Kalcium	Fosfor	Kalium	Magne- sium	Järn ^h	Zink ⁱ	Koppar	Jod	Selen
år	mg	mg	g	mg	mg	mg	mg	µg	µg
< 6 mån ^b	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6-11 mån	540	420	1,1	80	8	5	0,3	50	15
12-23 mån	600	470	1,4	85	8	5	0,3	70	20
2-5 år	600	470	1,8	120	8	6	0,4	90	25
6-9 år	700	540	2,0	200	9	7	0,5	120	30
Kvinnor									
10-13 år	900	700	2,9	280	11	8	0,7	150	40
14-17 år	900	700	3,1	280	15 ^l	9	0,9	150	40
18-30 år	800 ^j	600 ^j	3,1	280	15 ^l	7	0,9	150	40
31-60 år	800	600	3,1	280	15 ^l /9 ^m	7	0,9	150	40
61-74 år	800 ^k	600	3,1	280	9	7	0,9	150	40
≥ 75 år	800 ^k	600	3,1	280	9	7	0,9	150	40
Gravida	900	700	3,1	280	-- ⁿ	9	1,0	175	55
Ammande	900	900	3,1	280	15	11	1,3	200	55
Män									
10-13 år	900	700	3,3	280	11	11	0,7	150	40
14-17 år	900	700	3,5	350	11	12	0,9	150	50
18-30 år	800 ^j	600 ^j	3,5	350	9	9	0,9	150	50
31-60 år	800	600	3,5	350	9	9	0,9	150	50
61-74 år	800	600	3,5	350	9	9	0,9	150	50
≥ 75 år	800	600	3,5	350	9	9	0,9	150	50

^h Måltidens sammansättning påverkar utnyttjandet av järn i kosten. Tillgängligheten ökar om kosten innehåller rikligt med vitamin C, kött eller fisk, medan den minskar vid samtidigt intag av bl.a. polyfenoler eller fytinsyra.

ⁱ Zinkutnyttjandet påverkas negativt av kostens innehåll av fytinsyra och positivt av animaliskt protein. Rekommendationerna gäller för en blandad animalisk/vegetabilisk kost. För vegetariska cerealiebaserade kosten rekommenderas 25-30% högre intag.

^j 18-20-åriga rekommenderas 900 mg kalcium and 700 mg fosfor per dag.

^k Supplementering med 500-1000 mg kalcium/dag kan möjligen försena åldersrelaterad minskning av benmassan.

^l Menstruationsblödningar och därav följande järnförluster kan variera mycket mellan olika kvinnor. Detta medför att en del kvinnor behöver större järntillförsel än andra. Vid en tillgänglighet på 15% täcker 15 mg/d behovet hos 90% av vuxna kvinnor i fertil ålder. Vissa kvinnor behöver mera järn än kosten kan ge.

^m Rekommenderat intag för icke menstruerande kvinnor är 9 mg/d.

ⁿ Järnbalans under graviditet förutsätter järndepåer på omkring 500 mg. Det fysiologiska behovet av järn under senare delen av graviditeten kan inte tillgodoses enbart genom kosten och supplementering är därför nödvändig om depåerna är otillräckliga.

Rekommendationer för planering av kost för heterogena grupper

Vid planering av kosten för grupper med heterogen sammansättning med avseende på ålder och kön rekommenderas den mängd näringsämnen per MJ som anges i tabell 3. Dessa värden utgår ifrån de ålderskategorier av individer mellan 6 och 60 år som, för respektive näringsämne, kräver högst närings-täthet för att täcka rekommenderat dagligt intag. Rekommendationerna är primärt inte avsedda att användas för gravida och ammande och inte heller för planering av kosten med en energinivå som understiger 8 MJ/dag. De kan vidare vara mindre ändamålsenliga vid planering av kosten med högre energinivå än 12 MJ/dag, eftersom så hög näringstäthet inte krävs för alla näringsämnen.

Energiintag under 6,5 MJ/dag definieras som mycket lågt och bedöms som det lägsta energiintag där det är möjligt att tillförsäkra adekvata mängder av näringsämnen från kosten. Energiintag på 6,5–8 MJ/dag definieras som lågt med ökad risk för otillräckligt intag av näringsämnen.

Mycket lågt energiintag är relaterat till antingen mycket låg fysisk aktivitetsnivå och/eller till låg kropps-vikt. Låg kropps-vikt kan bero på liten muskelmassa och därmed låg energiförbrukning. Mycket lågt energiintag är sannolikt sällsynt – även bland mycket inaktiva äldre individer. Med en fysisk aktivitetsnivå (PAL) på 1,4 är det beräknade energibehovet 7–8 MJ/dag. Den åldersrelaterade minskningen i energiförbrukning kan dock leda till mycket lågt energiintag bland äldre individer. Mycket lågt energiintag kan också förekomma hos personer som bantar, i samband med ätstörningar, vissa livsmedelsallergier m m.

När man beräknar näringsinnehållet i kosten för grupper av personer med lågt energiintag/behov med hjälp av tabell 2 kan näringstätheten i vissa fall bli orealistiskt hög. I sådana fall rekommenderas att man använder värdena i tabell 3 och överväger supplementering med en multivitamin/-mineral tablett. För grupper med mycket lågt energiintag bör kosten alltid kompletteras med en multivitamin/mineraltablett. Det mest effektiva sättet att åtgärda lågt eller mycket lågt energiintag är att öka den fysiska aktiviteten.

Tabell 3. Rekommenderad näringstäthet avsedd för planering av kosten till grupper av individer 6-60 år med en blandad ålders- och könssammansättning. Värdena är anpassade efter de ålders- och könskategorier med förhållandevis störst krav på kosten.

	Innehåll per MJ
Vitamin A, RE	80
Vitamin D, µg	1,0
Vitamin E, α-TE	0,9
Tiamin, mg	0,12
Riboflavin, mg	0,14
Niacin, NE	1,6
Vitamin B6, mg	0,13
Folat, µg	45
Vitamin B12, µg	0,2
Vitamin C, mg	8
Kalcium, mg	100
Fosfor, mg	80
Kalium, mg	350
Magnesium, mg	35
Järn, mg	1,6
Zink, mg	1,1
Koppar, mg	0,1
Jod, µg	17
Selen, µg	4

Referensvärden för energiintag hos grupper

Både över- och underkonsumtion av energi i förhållande till behovet leder i längden till negativa konsekvenser för hälsan. Individens energiintag och energiförbrukning bör i vuxen ålder vara lika stora, dvs vara i balans.

I tabell 4 anges uppskattat genomsnittligt energibehov för grupper av vuxna individer med två olika nivåer av fysisk aktivitet. En aktiv livsstil, motsvarande PAL 1,8, är önskvärd för att upprätthålla god hälsa. En aktivitetsnivå motsvarande PAL 1,6 motsvarar en livsstil med stillasittande arbete och begränsad fysisk aktivitet på fritiden. Referensvikterna är baserade på nordiska populationer. De ursprungliga kroppsvikt-terna har justerats, så att alla individer faller inom normalområdet för BMI (18,5–25). Individuella rekommendationer kan inte ges för energiintaget på grund av stora variationer mellan olika individer i basalomsättning, kroppssammansättning och fysisk aktivitetsgrad.

I tabell 5 ges referensvärden för energiintag för grupper av barn. Referensvärden för energibehov hos friska barn upp till 6 års ålder baseras på data från studier med dubbelmärkt vatten. För barn 6–

17 år är referensvärdena baserade på beräkningar av energiförbrukning utifrån basalomsättning (BMR) och fysisk aktivitetsnivå (PAL), med värden för olika aktivitetsnivåer för intervallet 10–17 år.

Tabell 4. Referensvärden för energiintag för grupper av vuxna med stillasittande och aktiv livsstil ^a

Kön/ålder	Kroppsvikt ^b	REE ^c	Stillasittande	Aktiv
			Stillasittande arbete och begränsad fysisk aktivitet på fritiden ^d (PAL =1,6)	Stillasittande arbete och regelbunden fysisk aktivitet på fritiden ^d (PAL =1,8)
		MJ/dag	MJ/dag	MJ/dag
Kvinnor ^f				
18-30	62	5,9	9,4	10,7
31-60	63	5,8	9,2	10,4
61-74	63	5,3	8,5	9,5
≥ 75	62	5,1	8,2	9,3
Män				
18-30	76	7,7	12,3	13,8
31-60	77	7,4	11,8	13,3
61-74	74	6,6	10,6	12,0
≥ 75	73	6,0	9,6	10,8

^a Dessa skattningar innefattar ett stort medelfel (SE) beroende på mätfel i skattningen av både REE och PAL. Värden bör därför enbart användas på gruppnivå.

^b Avrundade värden. De beräknade referensvikterna är baserade på viktuppgifter från populationer i Danmark, Sverige och Finland, med justering för individer med BMI utanför BMI 18,5-25. Värdena i tabellen är därmed beräkningar som förutsätter att all individer är normalviktiga.

^c REE = vilomsättningen (resting energy expenditure).

^d PAL = fysisk aktivitetsnivå (physical activity level); den totala energiförbrukningen dividerad med basalmetabolismen (BMR).

^e Motsvarar en energiförbrukning vid 60 minuters rask promenad dagligen.

^f Under graviditeten ökar energibehovet. För en kvinna med BMI på 18,5-25 före graviditeten är en genomsnittlig ökning av energiintaget på 0,35 MJ/d, 1,2 MJ/d och 2 MJ/d under de tre trimestrarna lämpligt. Vid fullständig amning ökar energibehovet med 2,1 MJ/d för referenskvinnan.

Tabell 5. Referensvärden för energiintag hos grupper av barn och ungdomar

Ålder år	Medelvikt ^a kg	Uppskattat energibehov ^b MJ/d
6-11 mån	9,1	3,2
12-23 mån	11,6	4,1
2-5	16,1	5,3
6-9	25,2	7,7
Flickor		
10-13	38,3	8,6
14-17	53,5	9,6
Pojkar		
10-13	37,5	9,8
14-17	57,0	12,3

^a Uppgifter om kroppsvikter för barn 0-5 år baseras främst på genomsnittliga referensvärden från Danmark, Finland, Norge och Sverige. Nyare data för skolbarn visar en ökning i vikt i relation till längd och på ökad prevalens av övervikt. Värden för åldersgruppen 6-17 år baseras därför på medelvärden från 1973-1977.

^b Värden för barn 10-17 år baseras på PAL 1,75/1,80 för pojkar och 1,65/1,70 för flickor.

Rekommendationer om fysisk aktivitet

Adekvat fysisk aktivitet bidrar till att minska risken för livsstilsrelaterade sjukdomar såsom hjärt- och kärlsjukdomar, osteoporos och vissa typer av cancer. Daglig fysisk aktivitet rekommenderas därför som en del av en hälsosam livsstil tillsammans med välbalanserad kost.

Barn och ungdomar

Minst 60 minuters fysisk aktivitet per dag rekommenderas. Aktiviteterna kan sannolikt delas upp i kortare intervaller under dagen. Aktiviteterna bör vara så varierande som möjligt för att ge optimala möjligheter att utveckla alla former av fysisk förmåga inklusive hjärt- och lungkapacitet, muskelstyrka, flexibilitet, snabbhet, rörlighet, reaktionsförmåga och koordination.

Vuxna

Utöver vanlig daglig rörelse rekommenderas vuxna minst 30 minuters fysisk aktivitet per dag med måttlig och/eller hög intensitet (motsvarande 630 kJ/dag). Aktiviteterna kan sannolikt delas upp i kortare intervaller under dagen, t ex i intervaller om 10 minuter. Ytterligare fysisk aktivitet ger ytterligare fördelar och omkring 60 minuter per dag med måttlig och/eller hög intensitet kan behövas för att förebygga viktökning.

Rekommendationer om salt

En successiv minskning av intaget av natrium i form av koksalt (NaCl) är önskvärd. Populationsmålet för intaget är en minskning till 6 gram salt per dag för kvinnor och 7 gram per dag för män, motsvarande 2,3 respektive 2,8 gram natrium per dag. En ytterligare sänkning till 5–6 g salt per dag kan ge ytterligare fördelar.

Saltintaget bör också begränsas hos barn. För barn under 2 års ålder bör kostens natriuminnehåll, uttryckt som salt, inte överstiga 0,5 g/MJ. Anledningen är att man inte bör vänja barn vid kost med högt saltinnehåll.

Rekommendationer om alkohol

Konsumtionen av alkohol bör begränsas och inte överstiga cirka 10 gram per dag för kvinnor och cirka 20 gram per dag för män. Alkohol bör inte bidra med mer än 5 % av energiintaget hos vuxna. Gravida, ammande, barn och ungdom rekommenderas att avstå från alkoholkonsumtion.

Rekommendationer om kostens variation

Näringsbehovet tillgodoses lättast om kosten är omväxlande och varje dag innehåller livsmedel från grupperna:

- grönsaker
- frukt och bär
- potatis och rotfrukter
- mjölk och ost
- kött, fisk och ägg
- bröd och andra spannmålsprodukter
- matfett

Enskilda livsmedelsgrupper kan dock uteslutas, utan att kosten behöver bli obalanserad eller otillräcklig.

Riktlinjer för måltidsordning

Dagens energi- och näringstillförsel bör fördelas jämt över dagen. För barn och vuxna är lämplig måltidsordning tre huvudmål och 1–3 mellanmål med god näringsmässig sammansättning. Följande fördelning av energiintaget föreslås:

- frukost (morgonmål) 20–25 %
- lunch (mål mitt på dagen) 25–35 %
- middag (kvällsmål) 25–35 %

Tidpunkten för måltiderna blir ofta beroende av arbetstid, skoltid och andra åtaganden. De bör dock fördelas jämt över dagen. Det är vidare önskvärt med ett regelbundet måltidsmönster och att tillräckligt med tid avsätts för att maten ska kunna ätas i lugn och ro.

Referensvärden för värdering av näringsintag

Värdering av adekvat intag av vitaminer och mineralämnen

Tabell 6 ger värden för genomsnittsbehov (AR) och lägsta intag (LI) för vissa vitaminer och mineralämnen. Dessa värden är enbart avsedda att användas vid bedömning av resultat från kostundersökningar. Innan man jämför intagsdata med dessa referensvärden är det viktigt att fastslå om intagsdata från en viss undersökning är lämpliga att använda för detta ändamål. En kortfattad vägledning i denna fråga och hur man använder referensvärdena ges i ett separat avsnitt.

Genomsnittsbehovet är det referensvärde som i första hand bör användas för att bedöma risken för otillräckligt intag av vitaminer och mineralämnen i en speciell grupp av individer. Den procentuella andelen individer som har ett intag under AR ger en indikation på andelen som har ökad risk för otillräckligt intag.

Vid långvarigt intag understigande LI finns ökad risk för att utveckla bristsymptom. Det finns dock avsevärda osäkerheter i många av dessa värden och de bör därför användas med försiktighet och om möjligt relateras till kliniska eller biokemiska data. Även om intaget av näringsämnen ligger över LI utesluter detta inte att bristsymptom kan uppträda hos enstaka individer.

Det bör understrykas att en jämförelse med AR- eller LI-värden aldrig kan ge ett definitivt besked om intaget är adekvat eller inte, utan endast peka på sannolikheten för huruvida intaget är adekvat eller inte. Detta beror på att intagsdata inte är absolut sanna värden, utan är beräknade med användning av livsmedelstabeller och uppgiven livsmedelskonsumtion, som båda har betydande felmarginaler. För att ta reda på om intaget av ett speciellt näringsämne är adekvat behövs därför biokemiska analyser av berörda personer och en noggrann kartläggning av kosten.

Värdering av höga intag av vitaminer och mineralämnen

För vissa näringsämnen kan höga intag orsaka negativa eller till och med toxiska symptom. Övre gränser för intag (UL) har därför fastställts för vissa näringsämnen (tabell 7). Långvarigt intag överstigande dessa nivåer kan för vissa ämnen (t ex retinol, vitamin D, järn och jod) medföra ökad risk för toxiska effekter. För andra ämnen kan de negativa effekterna vara av annan karaktär och mildare, t ex mag-/tarmproblem och negativa effekter på utnyttjandet av andra näringsämnen. Värdena är inte rekommenderade intag, utan nivåer för högsta kroniskt, dagligt intag som bedömts som osannolikt att utgöra risk för negativa hälsoeffekter hos människa. UL-värdena har tagits fram för den normala, friska befolkningen och värden ges för vuxna. För andra grupper, t ex barn, kan det finnas specifika data för att ta fram UL-värden. Sådana kan även beräknas genom extrapolering.

För att i en population fastställa risken för oönskade effekter bör man uppskatta andelen individer som har ett intag överstigande UL samt storleken på och tidsperioden för intaget. Det föreligger avsevärd osäkerhet i många av värdena i tabell 6 och de bör användas med försiktighet för enskilda individer. Vid förskrivning av supplementering under sakkunnig medicinsk övervakning gäller andra regler för bedömning av biverkningar.

Tabell 6. Uppskattat genomsnittsböbehov (AR) och lägsta intag (LI) för dagligt intag av vissa vitaminer och mineralämnen för vuxna. Dessa värden är enbart avsedda för att användas vid bedömning av resultat från kostundersökningar. Vid långvarigt intag understigande LI finns en ökad risk för att utveckla bristsymptom. Även om intaget av näringsämnen ligger över LI utesluter detta inte att bristsymptom kan uppträda hos enstaka individer.

Näringsämne		Män		Kvinnor	
		LI	AR	LI	AR
Vitamin A	RE	500	600	400	500
Vitamin D	µg	2,5 ^a	-	2,5 ^a	-
Vitamin E	α-TE	4	6	3	5
Tiamin	mg	0,6	1,2	0,5	0,9
Riboflavin	mg	0,8	1,4	0,8	1,1
Niacin	NE	12	15	9	12
Vitamin B ₆	mg	1,0	1,3	0,8	1,0
Folat	µg	100	200	100	200
Vitamin B ₁₂	µg	1	1,4	1	1,4
Vitamin C	mg	10	60	10	50
Kalcium	mg	400	-	400	-
Fosfor	mg	300	450	300	450
Kalium	g	1,6	-	1,6	-
Järn	mg	7	7	5 ^{b, c}	10 (6 ^b)
Zink	mg	5	6	4	5
Koppar	mg	0,4	0,7	0,4	0,7
Jod	µg	70	100	70	100
Selen	µg	20	35	20	30

^a Gäller primärt för individer > 60 år, dock ej för individer med liten eller ingen solexponering.

^b Avser icke-menstruerande kvinnor.

^c Nedre gräns kan inte fastställas utan att beakta kvinnans järnstatus (fastställd med klinisk-kemisk/biokemisk metodik).

Tabell 7. Övre gränser (UL) för genomsnittligt dagligt intag av vissa näringsämnen för vuxna. Värdena för UL är nivåer för högsta långvarig, dagligt intag som bedömts som osannolikt att utgöra risk för negativa hälsoeffekter hos människa. UL värdena har tagits fram för den normala, friska befolkningen. Det föreligger avsevärd osäkerhet i många av dessa värden och de bör användas med försiktighet för enskilda individer. UL värdena är inte nödvändigtvis tillämpliga i fall av förskrivna supplementering under sakkunnig medicinsk övervakning.

Näringsämne		UL per dag
Preformerat vitamin A ^a	µg	3000 ^b
Vitamin D	µg	50
Vitamin E ^c	α-TE	300
Niacin ^c		
nikotinsyra	mg	10 ^d
nikotinamid	mg	900 ^d
Vitamin B ₆ ^c	mg	25
Folsyra ^c	µg	1000
Vitamin C	mg	1000
Kalium ^c	g	3,7
Kalcium	mg	2500
Fosfor	mg	4000
Järn	mg	25 ^e
Zink	mg	25
Koppar	mg	5
Jod	µg	600
Selen	µg	300

^a Som retinol och/eller retinylpalmitat.

^b Intag av retinol över 3000 µg/d hos gravida kan möjligen vara förenad med en ökad risk för fosterskador. Det är osäkert om UL i tillräcklig mån tar hänsyn till den möjliga risken för benfrakturer bland vissa sårbara grupper. Postmenopausala kvinnor, som löper en större risk för osteoporos och benfrakturer, bör därför begränsa sitt intag till 1500 µg/d.

^c I form av supplement eller berikning.

^d Gäller ej för gravida och ammande kvinnor.

^e 10 mg utöver det vanliga järnintaget från kosten.

Rekommendationer på vetenskaplig grund

SNR utgår från fjärde upplagan av de Nordiska näringsrekommendationerna (NNR). NNR baseras på aktuell vetenskap och forskning och tar hänsyn till matvanor och hälsoförhållanden i de nordiska länderna. Den fjärde upplagan har utarbetats av en arbetsgrupp med representanter från de olika länderna. I arbetet har gruppen gått igenom den vetenskapliga litteraturen och olika nationella och internationella expertrapporter inom området. Ett förslag till NNR sändes för synpunkter till en rad nordiska nutritionsforskare och nationella myndigheter och forskningsinstitut. Arbetsgruppen har sedan arbetat in olika synpunkter i den slutgiltiga versionen.

Kriterierna för att fastställa rekommendationerna för varje näringsämne definieras på basis av relevanta vetenskapliga data. Experimentella studier och observationsstudier utgör grunden både för att fastställa näringsbehov, kost-/hälsosamband och livsmedelsbaserade rekommendationer.

Ett fåtal kontrollerade studier finns, där man framkallat kliniska bristsymptom genom att ge kosten med olika doser av vitaminer. Dessa studier omfattar tiamin, riboflavin, niacin, vitamin B₆, vitamin A och C. Studier där man mätt biokemiska indikatorer på status efter att ha gett olika mängder av ett näringsämne i nivåer utöver vad som krävs för att framkalla kliniska symptom används oftast som utgångspunkt för att fastställa genomsnittsbehovet för en grupp. Vidare används balansstudier och/eller faktoriella metoder för att uppskatta genomsnittsbehov och rekommendationer, speciellt för mineralämnena. Det rekommenderade intaget fastställs genom att lägga till en marginal som skall täcka variationen i behovet inom den aktuella åldersgruppen.

Utöver de basala behoven för att upprätthålla normala kroppsdepåer och funktioner baseras även NNR på samband mellan näringsintag och kostsammansättning och risken att utveckla olika sjukdomar och åkommor. Det rör sig primärt då om energigivande näringsämnen, dvs fett, fettsyror, kolhydrater och alkohol, men även på andra komponenter som kostfibrer, natrium, kalium och vissa vitaminer. Det rör sig här främst om interventionsstudier med definierade kosten, prospektiva kohortstudier, och fall-/kontrollstudier. Populationsstudier där kosten relateras till en markör eller åkomma har också beaktats. Exempel på riskmarkörer är serumlipider, insulinkänslighet, blodtryck och bentäthet. Rekommendationerna om fysisk aktivitet baseras på samma typ av evidens. Riktlinjerna för måltidsordning baseras dels på interventionsstudier, där man mätt effekter av måltidsfrekvens och sammansättning på bl a blodfettnivåer, glukosomsättning, insulinnivåer och kognitiva funktioner. Det rör sig dock som regel om korttidsstudier. Observationsstudier inom området är ibland svårtolkade på grund av brister och olikheter i klassificering av måltider. Vidare har måltidstraditioner beaktats, t ex att huvudmåltider som lunch och middag ofta består av varm mat och bidrar med en större andel av dagens energi- och näringsintag än t ex frukost.

Viktiga kriterier när man fastställer näringsbehov och effekter av kostintervention är att både dosen av ett näringsämne och kosten som helhet mäts på ett objektiva sätt. Försökskosten ska vara adekvat under den aktuella studieperioden och graden av följsamhet bland försökspersonerna tillräcklig. Studien ska vidare vara tillräckligt lång för att kunna spegla förändringar i de studerade effektmåtten. Studier där man mätt insjuknande eller död ger starkast evidens, men är sällan möjliga att utföra av etiska och praktiska skäl. Det beror på svårigheter att genomföra strikt kontrollerade kostinterventioner under tillräckligt lång tid och med så många försökspersoner som krävs för att ge statistiskt säkerställda effekter. Mätning av effekter på olika markörer för sjukdomsrisk, t ex kolesterolnivå i blodet, är därför en viktig del av underlaget för näringsrekommendationerna. Om möjligt används metaanalyser av kontrollerade studier.

Rekommendationerna för de näringsämnen, som i huvudsak baseras på kost-/hälsosamband, måste i många fall således stödja sig på en samlad bedömning av evidens från olika typer av studier.

En rad kontrollerade interventionsstudier har visat att en kost i linje med NNR, dvs omkring 30 E% fett och 10 E% mättade fettsyror, rik på kostfibrer, adekvat mängd n-3-fettsyror, riklig konsumtion av frukt och grönsaker, fullkornsprodukter samt regelbunden konsumtion av fisk, enbart eller i kombination med regelbunden fysisk aktivitet, kan minska risken för och/eller har gynnsamma effekter på en rad riskfaktorer för diabetes och hjärt-/kärlsjukdom inklusive blodfetter, blodtryck och insulinresistens (2–7). Epidemiologiska studier stöder i många fall dessa samband och pekar på att sådan kost dessutom sannolikt kan minska risken för vissa cancerformer (8, 9).

Rekommendationerna i NNR 2005 uppvisar många likheter med nya internationella och nationella rekommendationer, bl a från WHO (10), USA (11) och Europa (12). I samtliga rekommendationer ingår t ex begränsning av den totala fettmängden, liksom av intaget av mättade fettsyror och transfettsyror. Vidare ges rekommendationer om adekvat fysisk aktivitet.

Praktisk användning av de svenska näringsrekommendationerna

SNR är primärt avsedda för planering av kost för grupper av friska personer med en specificerad grad av fysisk aktivitet. De näringsmässiga principer och råd om kost och fysisk aktivitet som rekommendationerna innebär är dock lämpliga som en del av behandlingen av flera vanliga sjukdomar och riskfaktorer, som förhöjda blodfettnivåer och hjärt-kärlsjukdom (13, 14), högt blodtryck (15), diabetes (16) och osteoporos (17). När det gäller energiintag representerar referensvärdena i SNR det genomsnittliga energibehovet hos grupper av personer med normalvikt. SNR är därmed inte primärt avsedda för bantning. Referensvärdena kan inte användas för enskilda individer, utan energibehovet måste uppskattas för varje individ i relation till ålder, kön, kroppsvikt, kroppssammansättning och fysisk aktivitet. En rad ”modedieter” har lanserats, primärt för bantning, med löften om snabb och uthållig viktreduktion. Kontrollerade studier ger inget belegg för att dessa skulle vara mer effektiva än en energireducerad kost baserad på officiella rekommendationer och de långsiktiga riskerna är ofullständigt studerade (18).

SNR är vidare utgångspunkten för olika livsmedelsbaserade kostråd och riktlinjer. Exempel är Livsmedelsverkets ”SNÖ”-råd (19), kost- och motionsrekommendationerna (20) och riktlinjer för skolluncher (21). Näringsrekommendationerna beaktas allt oftare i livsmedels- och folkhälsopolitiken. Goda och säkra matvanor och ökad fysisk aktivitet är två målområden i den nya folkhälsopolitik som antogs 2003. Rekommendationerna är en viktig utgångspunkt för underlaget till den nationella handlingsplan för goda matvanor och ökad fysisk aktivitet som utarbetades av Livsmedelsverket och Statens folkhälsoinstitut 2004–2005.

Värdering av näringsintag

De olika referensvärdena för näringsintaget kan användas för att bedöma intaget från kosten. För vitaminer och mineralämnen har man vanligen varit mest intresserad av att bedöma om intaget är tillräckligt. Här bör man i första hand utgå från genomsnittsbehovet, AR (tabell 6). Ökad användning av kosttillskott och berikning gör att man även bör uppmärksamma risken för höga intag och här kan de övre gränserna för intag (UL) användas som referensvärden för vuxna (tabell 7). För energigivande näringsämnen är den primära frågeställningen inte om intaget är tillräckligt, utan balansen mellan de aktuella ämnena i kosten. Här kan man utgå från de intervall som anges.

Innan man värderar intaget med hjälp av referensvärdena i tabell 6 och 7 är det nödvändigt att kontrollera i vad mån kostdata är lämpliga för detta ändamål. De viktigaste frågeställningarna som bör klargöras framgår av tabell 8.

På grund av oundvikliga felkällor i kostundersökningsmetodik och livsmedelsdatabaser bör energi- och näringsintag beräknade från kostdata snarare betraktas som skattningar än som absoluta värden. Vanliga kostundersökningsmetoder är registrering av intaget under en vecka eller 24-timmars kostintervju (som avser konsumtionen under det föregående dygnet), eller kosthistorisk intervju (som täcker konsumtion över en längre period). Tillförlitligheten i olika kostundersökningar är starkt relaterad till individens förmåga att redovisa och specificera vilka livsmedel han/hon ätit och i vilka mängder. Beroende på kvaliteten i insamlade konsumtionsdata kan olika grad av felkattningar av energi- och näringsintaget uppkomma.

Vid beräkning av näringsintaget från kostdata finns således en rad potentiella felkällor. Intaget av näringsämnen beräknas som regel med användning av ett näringsberäkningsprogram kopplat till en specifik version av en livsmedelsdatabas. Uppgifter om energi och näringsämnen baseras i en sådan databas på skattade medelvärden från kemiska analyser av livsmedel insamlade/inköpta vid olika årstider och från olika geografiska områden. Näringsinnehållet i maträtter beräknas oftast med hjälp av standardrecept från kokböcker och i den mån maträtter har analyserats, har tillagningen oftast också baserats på standardrecept. När näringsinnehållet endast beräknats, har man uppskattat vissa näringsförluster vid beredning och tillagning. Uppgifterna överensstämmer därför aldrig exakt med sammansättningen av de livsmedel som individerna ätit.

Det är därför viktigt att så långt som möjligt försöka validera insamlade kostdata, t ex genom värdering av registrerat energiintag i förhållande till uppskattat energibehov eller genom objektiva mått på intag, exempelvis innehållet av kväve och natrium i urin. Mer kvalitativa mått kan vara biokemiska markörer, som serumnivåer, enzymaktiviteter eller fettsyrasammansättning i blodlipider eller fettväv. Det är speciellt viktigt att fastställa om det totala energiintaget är rimligt, eftersom underskattning av detta intag också kommer att betyda underskattning av intaget av näringsämnen (tabell 8). Registrering av längd och kroppsvikt, och helst också värdering av fysisk aktivitet, är därför minimikrav i kostundersökningar. Intaget av vissa näringsämnen, exempelvis natrium och jod, kan vara särskilt svåra att uppskatta med kostundersökningar, och här kan t ex analys av dygnsuriner ge mer tillförlitliga resultat.

Trots flera möjliga felkällor kan kostundersökningar som regel ge en rimlig skattning av kostens kvalitativa sammansättning och intaget av olika näringsämnen hos en grupp av individer. Däremot krävs omfattande och specifika metoder för att mer noggrant försöka skatta en individs faktiska intag. För att säkert kunna uttala sig om intaget för en viss individ är adekvat eller ej krävs antropometriska, klinisk/ke-miska och olika biokemiska mätningar, oavsett vad kostdata ger vid handen.

Vitaminer och mineralämnen

Vid värdering av om intaget av ett visst näringsämne är tillräckligt i en grupp individer bör man i första hand använda genomsnittsbehovet (AR) som måttstock. En sådan jämförelse kan ge information om näringsämnen för vilka intaget generellt är tillräckligt och för vilka intaget är mer marginellt och därigenom behöver utredas ytterligare, i befolkningen som helhet eller i en viss grupp. Det rekommenderade intaget (RI) och minsta intag (LI) kan användas som kompletterande referensvärden.

En värdering av intaget baseras på den statistiska sannolikheten för att intaget är tillräckligt eller inte. Om genomsnittintaget i en grupp är lika stort som genomsnittsbehovet är risken att intaget är otillräckligt för 50 procent av individerna. Sannolikheten för en viss individ är också 50 procent. Om intaget är två standardavvikelser under AR är risken för otillräckligt intag 98 %, eftersom 98 % av individerna har ett genomsnittsbehov över detta värde. Om intaget är två standardavvikelser över AR är sannolikheten två procent, eftersom endast två procent av individerna har ett behov som överstiger detta värde. Dessa exempel illustrerar att intag under AR antyder relativt hög risk för att intaget är otillräckligt, medan intag över AR antyder att risken gradvis minskar med ökat intag.

Värdena för minsta intag (LI) representerar det intag under vilket symptom på bristande tillförsel kan förväntas uppkomma efter en längre tids konsumtion hos enskilda individer. Många av dessa värden är behäftade med betydande osäkerhet och bör därför användas med försiktighet. Det ställs också stora krav på att kostdata ger en representativ bild av individens intag av näringsämnet ifråga. Ett faktiskt intag i närheten av eller under LI innebär alltså en uppenbar risk att tillförseln är bristfällig. Det kan därmed finnas skäl att mer ingående analysera nutritionsstatus. Ett intag av näringsämnen överstigande värdena för minsta intag är däremot ingen garanti för att det inte kan uppträda bristsymptom hos enskilda individer.

Värdena för övre gräns för intag (UL) som redovisas i tabell 7 överstiger som regel de mängder som kan finnas i en vanlig blandad kost. Undantag är t ex retinol. De är därför mer relevanta för supplementering eller berikning.

Värdering av intaget hos grupper

Tidigare användes ofta rekommenderat intag (RI) som referensvärde vid värdering av intag av näringsämnen från kosten. Om intaget av ett eller flera näringsämnen varit lägre än RI har slutsatsen ofta blivit att kosten varit bristfällig. Detta är emellertid inte ett korrekt sätt att tolka rekommendationerna. Samtidigt kan man heller inte utan vidare dra slutsatsen, att intaget för gruppen som helhet definitionsmässigt är tillfredsställande om medelintaget av ett näringsämne är i nivå med RI.

Det rekommenderade intaget för vitaminer och mineralämnen gäller för en referensperson och ska täcka behovet för praktiskt taget alla individer i en viss köns- och åldersgrupp. För att kunna bedöma risken för om intaget är otillräckligt behövs information om fördelningen av intaget i gruppen. Andelen individer med intag under AR ger ett mått på storleken på risken för otillräckligt intag. Enbart genomsnittintaget i sig kan således inte användas för att bedöma risken för otillräckligt intag.

På motsvarande sätt kan man använda värdena för högsta intag (UL) för att bedöma risken för att intaget är för högt i gruppen.

Värdering av individers intag

Värdering av individers intag som endast baseras på kostdata är behäftad med stor osäkerhet och ger som regel endast grova skattningar. Det beror på att osäkerhet och felmarginal i skattningen av en individs absoluta intag är stora, betydligt större än för skattningar av intaget för en grupp. Kraven på kostdata är betydligt större, speciellt vad gäller hur lång tidsperiod som mätningen behöver täcka och på precisionen för mängduppgifterna. Dessutom baseras beräkningarna på tabelldata för näringsinnehåll, vilket medför ytterligare felkällor, speciellt på individnivå. Det enda sättet att med någorlunda säkerhet fastställa om individens intag är tillfredsställande är att genomföra olika kliniska och biokemiska undersökningar av nutritionsstatus. En grov skattning av risken för att en individs intag är otillräckligt kan göras genom att jämföra intaget med AR. Som kompletterande information kan man använda värdena för LI och RI.

Energigivande näringsämnen

Vid en bedömning av energifördelningen finns inga direkta motsvarigheter till de referensvärden (AR, LI, UL) som gäller för vitaminer och mineralämnen. Rekommendationerna för de energigivande näringsämnena protein, fett, fettsyror och kolhydrater har i allmänhet en annan bakgrund än rekommenderat intag för vitaminer och mineralämnen. De rekommenderade nivåerna för energigivande näringsämnen avser värden för planering för grupper och ett intervall för spridningen i populationen. Rekommendationen för fett ska tolkas så att fördelningen av fettintaget vid en median på 30 E% bör vara sådan att de flesta individer ligger inom intervallet 25–35 E%.

För essentiella fettsyror finns däremot en rekommenderad lägsta nivå, som kan användas för att bedöma om intaget är adekvat. Denna nivå är mer jämförbar med genomsnittsbehovet för vitaminer och mineralämnen.

Tabell 8. Checklista för intagsdata.

Frågor som måste besvaras innan värdering av intaget påbörjas:

- a) Hur många dagar baseras intagsdata på?

Är antalet dagar tillräckligt för att spegla det "vanliga intaget"?

Är antalet dagar tillräckligt för att uppskatta storleken på en riskgrupp (mer än en dag behövs).

Är antalet dagar tillräckligt för att värdera en individs intag?

- b) Täcker data det totala intaget från kosten?

Frekvensformulär täcker endast de livsmedel som ingår och listan kan vara mer eller mindre selekterad.

Ingår vatten, te, kaffe eller andra icke-energigivande drycker? Dessa kan bidra med vissa mineralämnen.

- c) Är energiintaget acceptabelt eller förekommer underrapportering av det "vanliga intaget"?

Underrapportering av energiintaget är mycket vanligt i kostundersökningar och brukar innebära underrapportering av de flesta näringsämnen.

Kontrollera om underrapportering förekommer i gruppen som helhet och i undergrupper innan värdering av intaget görs.

1) Beräkna kvoten mellan observerat energiintag (EI) och skattad BMR (beräknad från kroppsvikten med en formel).

2) Använd publicerade "cut-off" värden för fysiologiskt rimliga EI/BMR-värden

3) Värdera förekomst och grad av underrapportering.

4) Bedöm möjliga konsekvenser av underrapportering för validiteten av kostdata och intaget av de aktuella näringsämnena.

Överrapportering av energiintaget är betydligt mer sällsynt än underrapportering. Det kan förekomma om man i frekvensformulär har många frågor om enskilda livsmedel från samma livsmedelsgrupp.

- d) Ingår kosttillskott, naturmedel och andra preparat som kan innehålla näringsämnen?

Kan man analysera denna information separat?

Är informationen om produkternas näringsinnehåll och doser tillräckligt specifik för att kunna göra beräkningar av intaget från dessa källor?

- e) Har man i intagsberäkningarna tagit hänsyn till förluster av näringsämnen vid beredning och tillagning?

Detta är speciellt viktigt för vissa vattenlösliga näringsämnen som vitamin C och folat.

- f) Är den använda livsmedelsdatabasens kvalitet lämplig för alla de näringsämnen som beräknas?

Det är viktigt att försäkra sig om att databasen är komplett för de näringsämnen som beräknas. Om värden saknas för många livsmedel leder det till att intaget underskattas.

Värden för ett specifikt näringsämne kan baseras på inaktuella analysmetoder som kan ge falskt för höga eller för låga intag. Exempel på problematiska ämnen är vissa spårelement och kostfibrer.

Referenser

1. Becker W, Lyhne N, Pedersen AN, Aro A, Fogelholm M, Þórsdóttir I, Alexander J, Anderssen SA, Meltzer HM, Pedersen JI. Nordic Nutrition Recommendations 2004 – Integrating nutrition and physical activity. Nord 2004;13, Nordic Council of Ministers, Copenhagen.
2. Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson JG, Valle TT, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P et al. Finnish Diabetes Prevention Study Group. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. N Engl J Med 2001;344:1343-50.
3. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, Nathan DM; Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med 2002;346:393-403.
4. Mensink M, Blaak EE, Corpeleijn E, Saris WH, de Bruin TW, Feskens EJ. Lifestyle intervention according to general recommendations improves glucose tolerance. Obes Res 2003;11:1588-96.
5. Sacks FM et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. N Engl J Med 2001;344:3-10.
6. Sandström B, Marckmann P, Bindselev N. An eight-month controlled study of a low-fat high-fibre diet: effects on blood-lipids and blood pressure in healthy young subjects. Eur J Clin Nutr 1992;46:95-109.
7. Marckmann P, Sandström B, Jespersen J. Low-fat, high-fiber diet favorably affects several independent risk markers of ischemic heart disease: Observations on blood lipids, coagulation, and fibrinolysis from a trial of middle-aged Danes. Am J Clin Nutr 1994;59:935-9.
8. Bingham SA et al. Dietary fibre in food and protection against colorectal cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): an observational study. Lancet 2003;361:1496-501.
9. Bingham SA, Luben R, Welch A, Wareham N, Khaw KT, Day N. Are imprecise methods obscuring a relation between fat and breast cancer? Lancet. 2003;362:212-4.
10. WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of the WHO/FAO Joint expert consultation. WHO Techn Rep Ser 916, Geneva:2003. Se <http://www.who.int/hpr/nutrition/ExpertConsultationGE.htm>.
11. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty Acids, cholesterol, protein, and amino acids (macronutrients). Institute of Medicine, National Academic Press, Washington:2002. För övriga volymer se <http://www.nap.edu>.
12. Eurodiet core report. Nutrition & diet for healthy lifestyles in Europe; science & policy implications. Public Health Nutrition 2000;4(2A):265-73. Becker W. Eurodietprojektet. Ät mer frukt och grönt, amma och motionera! Vår Föda 2001;53(2):20-21.
13. Behandling av hyperlipidemi. Information från Läkemedelsverket 1999;10(7).
14. Wilhelmsen L, Perk J. Nya europeiska riktlinjer för kardiovaskulär prevention. Läkartidningen 2004;101:3677-82.
15. Lindholm LH et al. Måttligt förhöjt blodtryck. En systematisk litteraturöversikt. SBU-rapport nr 170/1, 2004.
16. Socialstyrelsen och Svenska Diabetesförbundet. Nationella riktlinjer för vård och behandling vid diabetes mellitus, 1999.
17. Osteoporos – prevention, diagnostik och behandling. En systematisk litteraturöversikt. SBU:s slutsatser och rekommendationer. Läkartidningen 2003;100:3590-5.
18. Becker W. Kolhydratbantning – inte effektivare än konventionell diet och dessutom riskabel på sikt. Vår Föda 2003;55(6):22-25.
19. Enghardt Barbieri H, Lindvall C. Svenska Näringsrekommendationer översatta till livsmedel. Underlag till generella råd på livsmedelsnivå. Livsmedelsverket, Rapport 1/2003 och Vår Föda nr 1/2003. Se <http://www.slv.se/sno>
20. Kost- och motionsrekommendationer. Se <http://www.slv.se/kostmotionsrek>
21. Riktlinjer för skolluncher – råd, tips och mängdtabeller. Livsmedelsverket och Centrum för Tillämpad Näringslära/Hälsomålet, januari 2001.