

# Vetenskapligt underlag till råd om bra mat i äldreomsorgen

sammanställt av Elin Lövestam



**LIVSMEDELS  
VERKET**

NATIONAL FOOD  
ADMINISTRATION, Sweden

# Innehåll

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Åldrande, mat och näring .....                                       | 3  |
| Sammanfattning .....                                                    | 3  |
| Demografisk bakgrund .....                                              | 3  |
| Vad är åldrande? .....                                                  | 4  |
| Hur påverkar åldrandet aptit och ätande? .....                          | 4  |
| Hur påverkar åldrandet energiomsättning och kroppssammansättning? ..... | 5  |
| Sarkopeni och betydelsen av fysisk aktivitet .....                      | 6  |
| Åldrandets katabolism .....                                             | 7  |
| Undernäring eller normalt åldrande .....                                | 7  |
| Konsekvenser av dåligt näringsstatus .....                              | 8  |
| Optimalt BMI hos äldre .....                                            | 8  |
| Referenslista .....                                                     | 10 |
| 2. Särskilda näringsbehov hos sköra äldre .....                         | 12 |
| Sammanfattning .....                                                    | 12 |
| Syfte och avgränsningar .....                                           | 12 |
| Friska äldre äter bra .....                                             | 13 |
| Sjukdomsrelaterad undernäring .....                                     | 14 |
| Behov av energi och näringsämnen .....                                  | 14 |
| Probiotika .....                                                        | 20 |
| Vatten och vätskebalans .....                                           | 21 |
| Vitaminer .....                                                         | 21 |
| Mineraler .....                                                         | 27 |
| Behov av supplementering .....                                          | 27 |
| Diabetes .....                                                          | 27 |
| Värdering av individers intag .....                                     | 28 |
| Smak, aptit och mättnad .....                                           | 29 |
| Energi- och näringsinnehåll .....                                       | 34 |
| Referenser .....                                                        | 40 |
| 3. Måltidsmiljön som omsorgsinsats .....                                | 48 |
| Sammanfattning .....                                                    | 48 |
| Bakgrund .....                                                          | 49 |
| Definitioner av begrepp måltidsmiljö och måltidssituation .....         | 49 |
| Genomgång av litteraturen .....                                         | 50 |
| Resultat .....                                                          | 52 |
| Rummet .....                                                            | 52 |
| Sammanfattning rummet .....                                             | 54 |
| Mötet .....                                                             | 55 |
| Sammanfattning mötet .....                                              | 58 |
| Maten .....                                                             | 58 |
| Sammanfattning maten .....                                              | 62 |
| Måltidsmiljö/stämning/atmosfär .....                                    | 62 |

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Sammanfattning måltidsmiljön/stämningen/atmosfären ..... | 66 |
| Diskussion .....                                         | 68 |
| Definitioner.....                                        | 68 |
| Studiedesign och populationer .....                      | 68 |
| Resultatet .....                                         | 69 |
| Sammanfattning.....                                      | 70 |
| Referenser.....                                          | 72 |

# 1. Åldrande, mat och näring

*Tommy Cederholm, professor, överläkare  
Klinisk nutrition och metabolism, Institutionen för folkhälso- och vårdvetenskap,  
Uppsala Universitet  
Geriatriska kliniken, Uppsala Akademiska Sjukhus*

## Sammanfattning

Andelen äldre i samhället ökar som ett uttryck för att människans närmiljö och livsstil stadigt förbättras. Mat och näring har stor betydelse för hälsa och livskvalitet vid hög ålder. Många äldre blir bräckliga eller sjuka. Det gör att risken för undernäring, dvs. viktförlust, undervikt och ätsvårigheter ökar. Nedsatt muskelmassa och muskelfunktion, dvs. sarkopeni, gör att funktionsförmågan och möjligheten till ett oberoende liv försämras. Aptiten minskar på grund av ändrad balans i aptit- och mättnadsreglering samt ålders- och sjukdomsrelaterad inflammation. Träning och bra mat är nödvändiga beståndsdelar i en hälsosam livsstil för äldre individer. Eftersom metabolismen är annorlunda hos äldre individer jämfört med hos medelålders och yngre individer behöver justeringar göras i näringsrekommendationer och kostråd.

## Demografisk bakgrund

Det goda åldrandet utmärks av hälsa, god funktion och nära relationer. Mat, näring, måltider och fysisk aktivitet bidrar till det goda åldrandet, såväl förebyggande tidigt i livet som när individen har nått en hög ålder.

Det antas att människans maximala livslängd, i genomsnitt, är 110-115 år. Att nå dit förutsätter optimala levnadsbetingelser som bestäms av samhället och individen i samspel. Idag är 17 procent av Sveriges befolkning > 65 år och cirka fem procent (dvs. > 450 000) är över 80 år. Medellivslängden för kvinnor är 83 år och för män 79 år. Under 1900-talet ökade medellivslängden i västvärlden med cirka 30 år. Det är en dramatisk utveckling som vi ännu inte sett slutet på. Att samhället får en demografisk förskjutning mot högre åldrar beror också på låga födelsetal. Om utvecklingen fortsätter beräknas majoriteten av dem som föds idag bli över 100 år (1). År 2040 uppskattas > 8 procent av Sveriges befolkning vara > 80 år. I princip är detta positiva förändringar, särskilt eftersom de äldres hälsotillstånd förbättras i takt med ökande livslängd i befolkningen.

## Vad är åldrande?

Flera teorier inom gerontologin, dvs. läran om åldrandet, om vad som styr åldrandet har föreslagits. Sannolikt styr en kombination av genetiska faktorer, programmerad celledöd (apoptos) och livsstilsfaktorer den ofrånkomliga försämring av kroppens organ och funktioner som karakteriserar åldrandet. Ackumulerad oxidativ aktivitet via bildning av s.k. fria radikaler och lågaktiv systemisk inflammationsaktivitet skadar telomerer och DNA. Telomerer är ändstrukturer i cellkärnornas kromosomer som skyddar cellkärnans DNA. DNA-skador leder till försämrade proteinsyntes och till att cellernas tillväxt och reparationsförmåga försämras. Mitokondriellt DNA är särskilt utsatt (2). Slitage och förkortning av telomerer bidrar till åldrandet. Telomererna skyddas i sin tur av telomeraser och aktiviteten i dessa enzym påverkas av livsstilsfaktorer (3).

Till skillnad från ärftligheten kan varje människa påverka sin livsstil och därigenom delvis styra över sitt eget åldrande. Av livsstilsfaktorerna är mat, fysisk aktivitet och rökfrihet de viktigaste. T.ex. anses intag av anti-oxidativa näringsämnen, bl.a. från frukt och grönsaker, vara av betydelse för att minska cellulära skador orsakade av oxidativ stress. Särskilt oxidativa skador på mitokondriellt DNA anses ha betydelse för åldrandet. Fysisk aktivitet ökar cellens reparativa förmåga liksom den underhåller alla typer av kroppsfunktioner – ”use it or lose it”. Risken att drabbas av sjukdom ökar med åldern, och sjukdom påskyndar åldrandet.

I djurmodeller har man sett att s.k. kalori restriktion minskar sjuklighet och ökar livslängden. Vanligtvis minskas experimentdjurens energiintag med cirka 30 procent jämfört med kontroldjuren, vilka äter fritt. Därmed bibehålls en oförändrad normalvikt under hela livet, vilket också sannolikt är den viktigaste förklaringen till det positiva utfallet. Översatt till människan betyder det att befinna sig i energibalans och att undvika såväl fetma som undervikt (4).

En viktig målsättning för samhällsplaneringen och för individens livsplanering är att skapa förutsättningar för det som kallas ”compression of morbidity” (5). Det betyder att skjuta fram ofrånkomlig sjukdom och åldersbäcklighet så långt möjligt, och att göra sjukdomstiden så kort som möjligt fram till den tidpunkt vi dör.

## Hur påverkar åldrandet aptit och ätande?

Förmågan att äta, resorbera och metabolisera energi- och näringsämnen påverkas av åldrandet. För den yngre-medelålders individen styrs ätandet av hunger, aptit och av sociala normer. Evolutionen har selekterat ett överlevnadsbeteende som präglas av att äta när mat finns tillgänglig för att bygga upp energi- och näringsförråden inför kommande svältperioder. I takt med att mat inte längre är en bristvara och att människor i det moderna samhället rör sig allt mindre har vi de flesta delar av världen sett en ökande fetma. I t.ex. USA har detta också varit kopplat till en ökande diabetesincidens. Något liknande har vi inte sett i Sverige, men det finns farhågor att vi kommer att se samma utveckling här om inte överviktstren-

den kan brytas. Fetma har kommit att bli ett allvarligt modernt folkhälsoproblem. Vi kommer sannolikt att se följderna av den s.k. överviktsepidemin även i den äldre populationen.

Den övervägande problematiken är dock annorlunda hos den äldre delen av befolkningen. Förändringar i aptit och ätförmåga hos äldre individer gör ett otillräckligt matintag och avmagring/undernäring till det dominerande nutritionsproblemet. Det gäller särskilt om åldrandet förenas med sjukdom. Sociala och medicinska framsteg gör också att äldre och kroniskt sjuka lever längre. Det gör att individen under längre tid (än förr) exponeras för åldrandets och sjukdomens nedbrytande krafter. Protein-energi malnutrition (PEM) i den äldre populationen kan därför delvis betraktas som en paradoxal effekt av västvärldens utvecklade sjukvård och äldreomsorg.

Det är flera åldrandefenomen som tillsammans leder till nedsatt aptit och risk för undernäring. Dessa inkluderar dåligt tandstatus och torra munslemhinnor som leder till tuggproblem. Tungans smakreceptorer förändras så att bittra smaker tenderar att framträda tydligare än sötna. Luktsinnet försämras och synnedsättning bidrar till att matens visuella betydelse för smakupplevelsen minskar. Aptitlöshet orsakas också av att åldrandet är förenat med en liten men ökad inflammationsaktivitet i form av ökad utsöndring från vita blodkroppar av s.k. cytokiner, t.ex. interleukin (IL)-6, tumörnekrotisk faktor (TNF) och IL-1. En snabbare mättnadskänsla hos äldre orsakas också av en förändrad balans i hypofys-tarmaxelns signalsystemen för reglering av aptit (ghrelin, neuropeptid Y, endorfiner) och mättnad (cholecystokinin, procolipas/enterostatin, insulin, leptin, amylin). I anglosachsisk litteratur kallas detta ofta ”anorexia of aging” (6). Magsäckens förmåga att tänjas ut minskar som följd av minskad vävnadselasticitet, men också på grund av minskad känslighet i ventrikeln för kväveoxid (NO). Tarmens förmåga att resorbera näringsämnen påverkas dock ganska lite av åldrandet.

Äldre individers livstillfredsställelse och förmåga till glädje och lycka är inte sämre än yngres och ofta kan äldre hantera stress på ett bättre sätt. Inte desto mindre är depressioner vanligt hos äldre, dvs. cirka 15 procent av personer > 65 år drabbas. Särskilt vid återkommande eller långvariga besvär är depression en orsak till dåligt näringsintag.

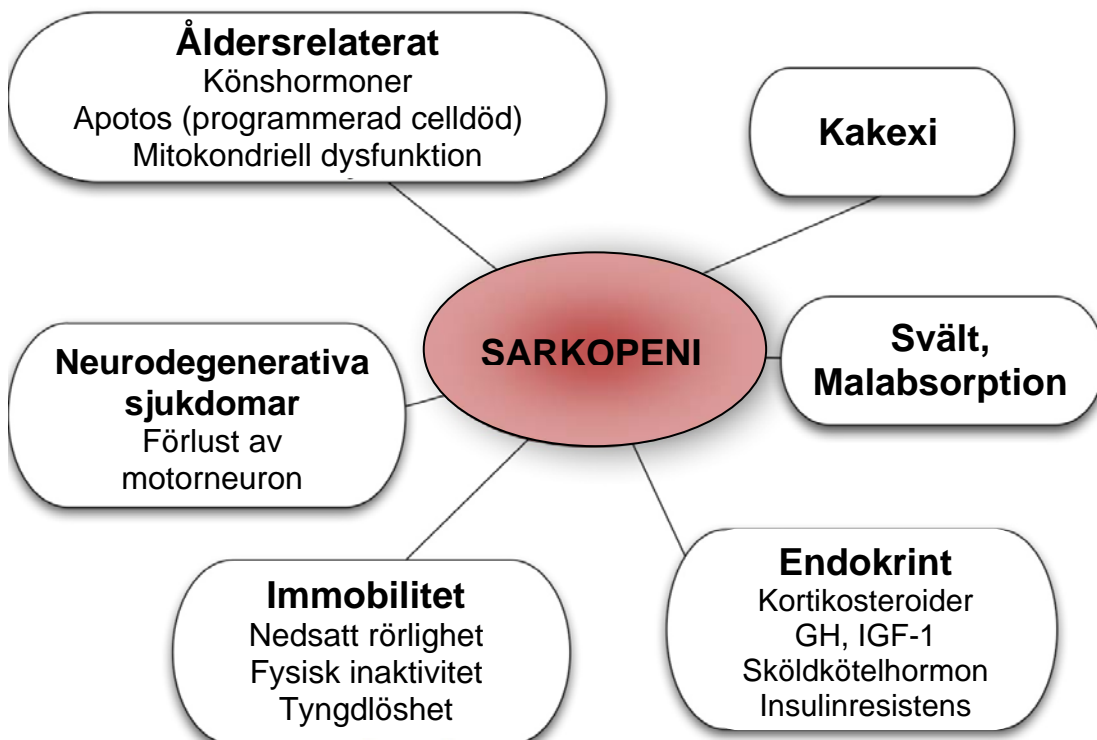
### **Hur påverkar åldrandet energiomsättning och kroppssammansättning?**

Med ökande ålder minskar energiomsättningen främst beroende på att metabolt aktiva vävnader minskar i massa, t.ex. hjärta, njurar och lever. Mest betydelsefullt i detta avseende är att muskelmassan minskar vilket bl.a. beror på att den fysiska aktiviteten minskar. Parallellt ökar den relativa andelen fettväv. Energiomsättningen i fettväv är lägre än i muskel- och organvävnad. Det betyder att energibehovet är lägre hos äldre jämfört med yngre individer, trots att kroppsvikten kan vara densamma. Muskelcellerna innehåller betydlig mer vatten än fettcellerna, vilket också betyder att vätskevolymen är mindre hos äldre individer. Eftersom törstuppelevelsen minskar ökar risken att bli dehydrerad (intorkad). Den minskade muskelmassan, s.k. sarkopeni är också betydelsefull på grund av att den fysiska funktionsförmågan mycket bestäms av muskelmassan.

## Sarkopeni och betydelsen av fysisk aktivitet

Muskelnedbrytning och sarkopeni är en allvarlig konsekvens av åldrandet. Orsakerna till sarkopeni, som sammanfattas i figur 1, är många och överensstämmer i mycket med de mekanismer som ligger bakom åldrandet. Begreppet sarkopeni introducerades för cirka 20 år sedan i ett försök att öka intresset för detta underskattade tillstånd som orsakar mycket handikapp i den äldre populationen. Andningsmuskulaturen, handgrepps- och benstyrkan försvagas. Förmågan att klara ADL-funktioner försämras och det blir svårt att leva oberoende. Risken för fall ökar. Cirka hälften av dem som drabbas av höftfraktur är underverkliga och sarkopena. Under senare år har intresset ökat. Nyligen föreslogs en definition av sarkopeni som tar hänsyn till både minskad massa (jämför osteoporos) och nedsatt styrka och kraft (7).

Sarkopeni kan bromsas med bra mat och styrketräning. I en japansk studie hos 100-åringar identifierades ett regelbundet proteinintag och regelbunden träning som två av åtta oberoende faktorer för ett gott åldrande (8). Utöver träning och bra mat kan hormonell substitutionsbehandling, t.ex. testosteron, i vissa fall bli aktuell. Grunden i behandlingen bör dock vara styrketräning och fysisk aktivitet. Med styrketräning kan muskelstyrkan öka med närmare 200 procent medan effekterna på muskelmassan kan inskränka sig till en 10-procentig ökning (9, 10). Ett fullgott proteinintag är den andra grundpelaren i prevention och behandling av den åldersrelaterade sarkopenin. Sannolikt påverkas muskelstyrkan av näringstillförsel främst när nutritionsstatus är dåligt. Ingen åldersgrupp har så stor potentiell nytta av fysisk aktivitet som de äldre. Närmare ungdomens källa än med promenader, träning och bra mat kan man sannolikt inte komma.



Figur 1. Orsaker till sarkopeni hos äldre (från ref. 20).

### **Åldrandets katabolism**

Inflammationsaktivitet kopplad till själva åldrandeprocessen eller till samtidig sjukdom är en viktig orsak till den vävnadsnedbrytning, inklusive muskulaturen, som sker med ökande ålder. IL-1, IL-6, tumörnekrotisk faktor (TNF) och IL-18 är de cytokiner som främst anses vara orsak till det tillstånd som ibland kallas ”inflammaging” (11). Alla kroppens förråd, inklusive muskler, fettväv och organ, bryts ner under påverkan av inflammation. Inflammation är kroppens viktigaste homeostatiska respons på sjukdom och skada med syfte att skapa optimala förutsättningar för läkning. Lipolys eller fettvävsnedbrytning frigör energi och proteolys, dvs. muskelnedbrytning ökar den fria aminosyrapoolen för proteinproduktion för uppbyggnadprocesser i kroppens olika organ. Kortvarig inflammatorisk katabolism har sannolikt ett överlevnadsvärde, men när inflammationen och katabolismen blir långvarig bidrar den till uttömning av energi- och proteinförråden och på sikt till sjuklighet, nedsatt funktionsförmåga och död.

Parallellt med katabol inflammationensaktivitet under åldrandet sjunker produktionen av flera anabola verkande hormoner, t.ex. östrogen (menopaus), testosteron (andropaus), dehydroepiandrosterone (DHEA, adrenopaus) och tillväxthormon (GH) (somatopaus). Minskad muskelmassa och ökad fettväv minskar kroppens insulinkänslighet. Som ett resultat stiger insulinnivåerna i blodet. Insulinets anabola effekter minskar på grund av insulinresistens i muskulaturen. De förhöjda cirkulerande insulinnivåerna kan också bidra till mättnadskänsla (12).

Vitamin D har sannolikt betydelse för muskelfunktion och styrka. Med stigande ålder sjunker vanligtvis solexponering både frivilligt och ofrivilligt. Hudens förmåga att omvandla UVB-ljus till D-vitamin minskar och intaget av fet fisk med mycket D-vitamin blir lätt otillräckligt. Sammantaget leder det till sjunkande D-vitaminnivåer i blodet. Populationsstudier i England och USA antyder att mer än hälften av individer > 70 år har otillräckligt D-vitaminstatus. D-vitamin är inte bara viktigt för skelettmineralisering utan även för muskelfunktionen (13). Muskelceller har receptorer för D-vitamin och signalering via dessa receptorer leder till produktion av muskelproteiner. D-vitamintillförsel har i många studier visat sig kunna minska fallbenägenheten hos bräckliga äldre (14).

### **Undernäring eller normalt åldrande**

Tidpunkten för när åldrandets degenerativa processer börjar dominera över kroppens anabola system varierar mellan individer. Kronologiskt talar vi om äldre när 65 år har passerats. Biologiskt åldrande startar vanligtvis senare och kan märkas genom att vikten börjar gå ner utan att vi egentligen vill eller anstränger oss. Det är fysiologiskt att gå ner i vikt under åldrandet och H70-studierna i Göteborg antyder att en viktneidgång på upp till ½ kg/år (eller ~½ procent/år) efter 70 års ålder kan anses normalt (15). Viktförlusten hos den kroniskt sjuka eller åldrande katabola individen uppgår vanligtvis till 2-3 kg per år vilket motsvarar en energiobalans på cirka 50 kcal/dag (< ½ ostsmörgås/dag). Först när obalansen i näringsintag leder till negativa konsekvenser för individen finns det anledning att tala om undernäring eller protein-energi malnutrition (PEM). PEM kan definieras som en



obalans mellan intag och omsättning av energi och näringsämnen som leder till förlust av kroppsmassa och muskler (= sarkopeni) med mätbara effekter på funktion och ökad sjuklighet.

Omkring 30 procent av alla svenskar över 70 år riskerar att bli undernärda (16). Undernäring bedöms förekomma hos ~5 procent av hemmaboende äldre, ~25 procent av sjukhusvårdade geriatriska patienter och ~50 procent av individer på äldreboenden.

Undernäring kan diagnostiseras på olika sätt. Gemensamt för instrument som t.ex. Mini Nutritional Assessment (MNA), Subjective Global Assessment (SGA) och Nutritional Risk Score (NRS) är en sammanvägning av kroppsmassa, vikt-historia och ättsvårigheter.

### **Konsekvenser av dåligt näringsstatus**

Nedsatt näringsstatus, lågt BMI, viktförlust och aptitlöshet är alla oberoende riskfaktorer för död hos äldre (17). Undernärda drabbas lättare av infektioner. Det malnutritionsassocierade immunbristsyndromet (MAIDS) kännetecknas av att alla delar av försvaret mot mikroorganismer, toxiner och cancerogena ämnen försvagas. Den cell-medierade immuniteten är försämrad, liksom den humoral immuniteten som förmedlas av antikroppar. MAIDS medför också att granulocytens bakteriedödande förmåga försämras.

Svält ger mentala effekter. I den s.k. Minnesota-studien från 1950 lät man unga män halvsvälta under sex månader (18). Männerna förlorade 25 procent av kroppsvikten. Samtidigt kunde man se att psykiska symptom som depression, apati, irritabilitet och social tillbakadragenhet ökade. Symptomen gick sakta tillbaka i samband med födointaget normaliserades och var tillbaka till utgångsvärdet efter ungefär ett halvår. Även om det är osäkert vad som ligger bakom denna humörsvängning är det rimligt att tro att samma fenomen gäller äldre. T.ex. kan bristande tryptofanintag påverka hjärnans serotoninnivåer, dvs. en av hjärnans humörrelaterade signalsubstanser (18).

### **Optimalt BMI hos äldre**

Hos yngre-medelålders individer är BMI mellan 20 och 25 kg/m<sup>2</sup> optimalt för hälsa och överlevnad. BMI mellan 25 och 30, dvs. nivåer som hos yngre medelålders populationer definieras som övervikt, har i epidemiologiska longitudinella undersökningar visats vara det optimala intervallet förenat med långt liv hos äldre. Sannolikt ligger det inget överlevnadsvärde i sig att vara överviktig som gammal, snarare representerar dessa BMI-nivåer att individen är relativt frisk och att de åldersdegenerativa processerna fortfarande är blygsamma.

Beräkning av BMI kan vara komplicerat hos äldre. Vikten och längden förändras ofta på ett ålderstypiskt vis. De flesta individer väger som mest vid 60-70 års ålder. Efter 70 års ålder sjunker vanligtvis vikten med cirka 0,5 procent per år i genomsnitt, se ovan. Samtidigt minskar kroppslängden på grund av osteoporos. Sammantaget tenderar BMI att stiga trots den åldersrelaterade viktförlusten. Epidemiologiska studier antyder att BMI < 23 hos äldre är kopplat till ökad dödlig-

het. Mot den bakgrunden bör referensområdet för BMI justeras uppåt för äldre individer; 23-29 har föreslagits. Längdmätning är svår att genomföra på sängbundna individer särskilt vid kyfos eller kontrakturer. Proxyberäkning av längden från armmått, armspann eller knä-hälmått har föreslagits. Det är oklart om proxybedömning av längden är bättre än att mäta den aktuella längden.

# Referenslista

1. Christensen K, Doblhammer G, Rau R, Vaupel JW. Ageing populations: the challenges ahead. *Lancet* 2009;374:1196-208.
2. Trifunovic A Larsson NG. Mitochondrial dysfunction as a cause of ageing. *J Intern Med* 2008;263:167-78.
3. Cassidy A, De Vivo I, Liu Y, Han J, Prescott J, Hunter DJ, Rimm EB. Associations between diet, lifestyle factors, and telomere length in women. *Am J Clin Nutr* 2010;91:1273-80.
4. Minor RK, Allard JS, Younts CM, Ward TM, de Cabo R. Dietary interventions to extend life span and health span based on calorie restriction. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2010;65:695-703.
5. Fries JF. Aging, natural death, and the compression of morbidity. *N Engl J Med* 1980;303:130-5.
6. Morley JE. Anorexia and weight loss in older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003;58:131-7.
7. Cruz-Jentoft A, Baeyens JP, Bauer J, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, Martin F, Michel JP, Rolland Y, Schneider S, Topinkova E, Vandewoude M, Zamboni M. Sarcopenia: European Consensus on Definition and Diagnosis. *Age Ageing* 2010;39:412-23.
8. Ozaki A, Uchiyama M, Tagaya H, Ohida T, Ogihara R. The Japanese Centenarian Study: autonomy was associated with health practices as well as physical status. *J Am Geriatr Soc* 2007;55:95-101.
9. Seguin R, Nelson ME. The benefits of strength training for older adults. *Am J Prev Med* 2003;25:141-9.
10. Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, Clements KM, Solares GR, Nelson ME, Roberts SB, Kehayias JJ, Lipsitz LA, Evans WJ. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med* 1994;330:1769-75.
11. Franceschi C. Inflammaging as a major characteristic of old people: can it be prevented or cured? *Nutr Rev* 2007;65:S173-6.

12. Woods SC, D'Alessio D. Central control of body weight and appetite. *J Clin Endocrinol Metab* 2008;93:S37-50.
13. Bischoff-Ferrari HA, Dietrich T, Orav EJ, Hu FB, Zhang Y, Karlson EW, Dawson-Hughes B. Higher 25-hydroxyvitamin D concentrations are associated with better lower-extremity function in both active and inactive persons aged > or = 60 y. *Am J Clin Nutr* 2004;80:752-8.
14. Kalyani RR, Stein B, Valiyil R, Manno R, Maynard JW, Crews DC. Vitamin D treatment for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc* 2010;58:1299-310.
15. Dey DK, Rothenberg E, Sundh V, Bosaeus I, Steen B. Body mass index, weight change and mortality in the elderly. A 15 y longitudinal population study of 70 y olds. *Eur J Clin Nutr* 2001;55:482-92.
16. Näringsproblem i vård och omsorg. Socialstyrelsen Sos-rapport 2000:11.
17. Akner G, Cederholm T. Nutritional treatment of protein-energy malnutrition in chronic non-malignant disorders. *Am J Clin Nutr* 2001;74:6-24.
18. Brozek J. Effect of generalized malnutrition on personality. *Nutrition* 1990;6:389-95.
19. Ruhé HG, Mason NS, Schene AH. Mood is indirectly related to serotonin, norepinephrine and dopamine levels in humans: a meta-analysis of monoamine depletion studies. *Mol Psychiatry* 2007;12:331-59.
20. Muscaritoli M, Anker SD, Argiles J, Aversa Z, bauer J, Biolo G, Boirie Y, Bosaeus I, Cederholm T, Costelli P, Fearon K, Laviano A, Maggio M, Rossi Fanelli F, Schneider SM, Schols A, Sieber C, Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: Joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) "cachexia-anorexia in chronic wasting diseases" and "nutrition in geriatrics". *Clin Nutr* 2010;29:154-59.

## 2. Särskilda näringsbehov hos sköra äldre

*Elisabet Rothenberg leg dietist, med. Dr. adjungerad lektor avdelningen för klinisk näringslära, Sahlgrenska Akademin, Sektionen för Klinisk Nutrition, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Sahlgrenska*

### Sammanfattning

Friska äldre har goda matvanor och därmed ett bra intag av energi och näringsämne. Ålder utgör dock den största riskfaktorn för sjuklighet och i samband med sjukdom och funktionshinder ökar risken för näringsproblem och sjukdomsrelaterad undernäring. Detta underlag avgränsas till gruppen sköra/sjuka äldre och principerna för hur mat för denna grupp bäst ska utformas för att motsvara behoven. En avgränsning har också gjorts av vilka näringsämnen som är särskilt relevanta att kommentera för målgruppen. Äldreomsorgen styrs av Socialtjänstlagen (SoL) och Hälso- och sjukvårdslagen (HSL). Inom ramen för båda dessa lagar finns ett ansvar för mat och näringsfrågor. Mat till sköra och sjuka äldre måste ses både som en viktig del av omvårdnaden men också som en del av den medicinska behandlingen. Det ställs därför specifika krav på maten utifrån de behov som dessa äldre har. Lukt och smak försämras med stigande ålder. Många har svårigheter att tugga och svälja. Energibehovet sjunker medan behovet av näringsämnen förblir oförändrat och för protein och vitamin D ses istället ett ökat behov bland äldre. Samtliga av dessa förutsättningar måste beaktas när det gäller matlagning och matproduktion inom äldreomsorgen. Maten måste innehålla mycket energi och näring i små portioner. Det innebär att de näringsrekommendationer som gäller den yngre och medelålders befolkningen med avseende på protein, fett och kolhydrat inte gäller sköra och sjuka äldre. För denna grupp bör proteinets och fettes andel av det totala energiintaget ligga högre och andelen kolhydrat lägre för att volymen på maten inte skall bli för stor. Det är också viktigt att maten kan konsistensanpassas vid behov och att den håller hög sensorisk kvalitet för att stimulera aptiten.

### Syfte och avgränsningar

Detta kunskapsunderlag är en sammanställning av relevant och aktuell litteratur inom området speciella näringsbehov bland sköra äldre. Avsikten är att underlaget ska ligga till grund för råd om bra mat inom äldreomsorgen. Livsmedelsverket ansvarar för att underlaget förankras i expert- och referensgrupper.

Underlaget avgränsas till gruppen sköra/sjuka äldre och principerna för hur mat för denna grupp bäst ska utformas för att motsvara behoven. En avgränsning

har också gjorts av vilka näringsämnen som är särskilt relevanta att kommentera för målgruppen. För övriga näringsämnen hänvisas till de nordiska näringsrekommendationerna (NNR) [1]. Äldreomsorgen styrs av Socialtjänstlagen (SoL) och Hälso- och sjukvårdslagen (HSL). Inom ramen för dessa finns ett ansvar för mat och näringsfrågor. Hur avgränsningen mellan lagarna bör göras behandlas inte här. När det gäller rutiner och ansvar för nutritionsomhändertagandet hänvisas till Socialstyrelsen. Det är dock viktigt att understryka att all god vård ska bygga på evidens och vara förenlig med vetenskap och beprövad erfarenhet. Det gäller även den del som handlar om att tillfredställa behov av energi och näringsämnen. Sjukdomsspecifika näringsbehov tas inte heller upp mer än med ett undantag och det gäller diabetes. Sjukdomen är relativt vanlig hos äldre och det är ofta oklart hur strikt diabeteskost ska följas.

Åldrandet påverkar metabolismen på många olika sätt, bl.a. skiljer sig referensvärdena för olika biokemiska variabler exempelvis serumglukos från dem för yngre. Således får innebörden i begreppet hälsosam mat för sköra/sjuka äldre tolkas annorlunda än för en frisk yngre befolkning. Bra mat inom äldreomsorgen syftar till att förebygga eller behandla, så att ingen äldre person med hemtjänst eller inom särskilt boende ska behöva lida av obehandlad fel- eller undernäring. Rätt insatser grundas på förståelse för hur åldersförändringar tillsammans med sjukdom och funktionsnedsättning påverkar behovet av energi och näringsämnen. De bygger också på kraven på matens sensoriska kvaliteter, kunskap och förståelse för hur maten måste anpassas och när och hur den bör kompletteras med nutritionsstöd. Syftet med insatserna skiljer sig från dem när det gäller nutritionsbehandling av yngre: "While reducing morbidity and mortality is a priority in younger patients, in geriatric patients maintenance of function and QOL (quality of life) is often the most important aim" [2].

### **Friska äldre äter bra**

Äldres matvanor har studerats bl.a. i de geriatriska och gerontologiska populationsundersökningarna H70 i Göteborg, som startade 1971/72, och Johannebergstudien [3-5]. Olika representativa grupper av 70-åringar har undersökts. Matvanorna har förändrats på samma sätt som i resten av befolkningen över tiden; valet av livsmedel avviker i stort sett inte från yngres [6]. Många har i dag goda kunskaper om vad som är nyttigt och vad som är mindre bra för hälsan. Måltidsordningen är stabil. Nästan alla äter frukost och ett eller flera lagade mål per dag [7]. Men socioekonomiska skillnader finns, exempelvis när det gäller intag av socker och matfett. Över tiden har konsumtionen av frukt och grönsaker ökat. Man dricker också mer vin och använder mer lättprodukter i de grupper som undersöktes 1991 och 2000 jämfört med dem från 1971 och 1981. Intaget av potatis, kakor och socker har minskat. Till följd av goda matvanor är också energi- och näringsintaget bra i förhållande till rekommendationerna [6]. Det näringsämne som verkar svårast att få i sig tillräckligt av är vitamin D. Så länge äldre är vid god hälsa upprätthåller de goda matvanor som väl täcker behovet av energi och näring, förutom just vitamin D [6]. Majoriteten av de äldre är också vid generellt god hälsa, men flera faktorer som beror på åldersförändringar

påverkar nutritionsstatus och risken för sjukdom ökar. Att en person har flera sjukdomar och/eller funktionsnedsättningar samtidigt blir allt vanligare.

### **Sjukdomsrelaterad undernäring**

Multisjuka äldre definieras som personer som är 75 år och äldre, har tre eller flera diagnoser och som har varit inlagda på sjukhus tre eller flera gånger under det senaste året [8]. De uppskattas utgöra cirka sju procent av befolkningen över 75 år. De har omfattande behov av individanpassad vård under längre tid, som ställer krav på helhetssyn, kontinuitet och samverkan över professions- och organisationsgränser. Sjukdomsrelaterad undernäring är vanlig i gruppen och kan definieras som ett nutritionstillstånd där brist på eller obalans av energi, protein och/eller andra näringsämnen orsakar mätbara, ogynnsamma effekter på vävnads- eller kroppsform (form, storlek och sammansättning) [9].

Förekomsten (prevalensen) av sjukdomsrelaterad undernäring har undersökts inom olika boendeformer [10-11]. Nutritionsstatus bedömdes med hjälp av ett screeninginstrument (MNA - Mini Nutrition Assessment) bland personer som var 65 år och äldre. Studien omfattade 1 305 individer (medelålder 85 år, 73 procent var kvinnor), varav 73 procent bedömdes vara i riskzonen för undernäring. Det fanns ett tydligt samband mellan undernäring och dödlighet i en treårsuppföljning [10], liksom mellan BMI och dödlighet. Tugg- och sväljproblem bidrog till att minska aptiten.

I studien observerades att de som var undernärda kände sig mindre friska och mer nedstämda än de välnärda. Kartläggningarna gjordes mellan 1997 och 1999. På den tiden fanns olika boendeformer - ålderdomshem, gruppboende, servicehus och sjukhem. Högst andel med risk för eller med manifest undernäring fanns på sjukhem och lägst i det ordinära boendet (egen lägenhet med t.ex. hemtjänst). Det är inte märkligt, eftersom vårdtyngden var högst och sjukligheten mest omfattande på sjukhem. Om man ska överföra undersökningens resultat till dagens situation är det sannolikt så, att risken för och förekomst av undernäring relaterad till sjukdom är högre nu, i såväl ordinärt som särskilt boende, än när kartläggningarna gjordes. Det finns två skäl till detta. Medellivslängden har ökat från 81,8 år för kvinnor och från 76,7 år för män 1997 till 83,4 respektive 79,4 år 2009, räknat från födseln ([www.scb.se](http://www.scb.se)). Allt fler bor också kvar allt längre i ordinärt boende. Mellan 2000 och 2006 ökade andelen äldre som hade hemtjänst med 16 procent samtidigt som andelen inom särskilda boenden minskade med 17 procent. Av dem som är 80 år och äldre har 21 procent hemtjänst och 16 procent bor i särskilt boende. Av de senare är cirka 70 procent kvinnor och cirka 81 procent är 80 år eller äldre [12].

### **Behov av energi och näringsämnen**

#### ***Energi***

Energibehovet bestäms av en rad faktorer, som kön, ålder och grad av fysisk aktivitet, och definieras som den mängd energi som går åt för att motsvara energiutgifterna. Om intaget balanserar utgifterna håller man kroppsvikten. Om konstant

obalans uppstår förändras vikten. Också en mycket liten men konstant obalans kan på sikt bidra till betydande viktförändring. Om man t.ex. får i sig 120 kcal/dag mer eller mindre än man behöver under ett år leder det till en viktförändring på 6 kg. Det kan motsvara cirka 10 procent av kroppsvikten för en person som från början väger relativt litet.

De totala energiutgifterna (TEE) består av tre delar:

- *Basalenergiomsättning* (BMR) för organfunktion och för att hålla kroppsvikten. BMR utgör för de flesta vuxna den största andelen av TEE, omkring 50-70 procent. BMR minskar med stigande ålder [13-14]. Grundat på resultat från longitudinella studier antas BMR sjunka med cirka 1-2 procent per årtionde i vuxen ålder [14].

- *Termisk effekt av föda* (TEF) som är energiförbrukning till följd digestion av födointag beräknas till cirka 10 procent av TEE. En andel som antas vara konstant genom livet [13].

- *Fysisk aktivitet* (PA) varierar med fysisk kapacitet och funktionsförmågan [15].

Energiutgifterna minskar med stigande ålder både till följd av minskad basalomsättning och mindre fysisk aktivitet. Vid sjukdom kan energiförbrukningen öka, framför allt vid feber. Vid vissa sjukdomar, t.ex. kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL), kan energiförbrukningen öka avsevärt på grund av ansträngande andningsarbete.

Nedan redovisas resultat från en kunskapsöversikt av energiförbrukning hos äldre [16] som omfattade 2 450 individer som var 55 år och äldre med medelåldern 73 år ± 6,6 år.

### ***Basalenergiförbrukning***

Kön tycks inte vara lika betydelsefullt för BMR i åldrar över 60 år som för yngre, vilket sannolikt beror på hormonella förändringar [16]. Det finns ett positivt samband mellan kroppsvikt och BMI, som för de flesta som inte är mycket vältränade innebär större fettmassa ju högre BMI. Det finns också en positiv relation mellan BMR och den fettfria massan (FFM), vilket är naturligt eftersom FFM står för huvuddelen av energiförbrukningen. FFM är emellertid inte någon homogen vävnad. I vikt räknat utgör muskelmassan den största andelen, men muskulaturen bidrar relativt lite till energiomsättningen. Tillgängliga data tyder på muskulatur bidrar med cirka 15 kcal/kg och fettmassa med 4,5 kcal/kg jämfört med 470 kcal/kg för hjärna, hjärta, lever och njure tillsammans [17]. Detta leder till att BMR/kg kroppsvikt är negativt korrelerad till vikt motsvarande 0,595 kcal/kg/dag för varje lägre BMI-enhet [16], figur 1, dvs. ju lägre BMI desto högre BMR/kg kroppsvikt. BMR sjunker med stigande ålder [13], men relativt lite [14] också upp i riktigt höga åldrar [18]. Detta kan förklaras av att den förlust av muskelmassa (sarkopeni) som har med åldern att göra, relativt sett är större räknat i andel av kroppsvikten än förlusten av inre organ [17, 19-21], vars andel av FFM alltså



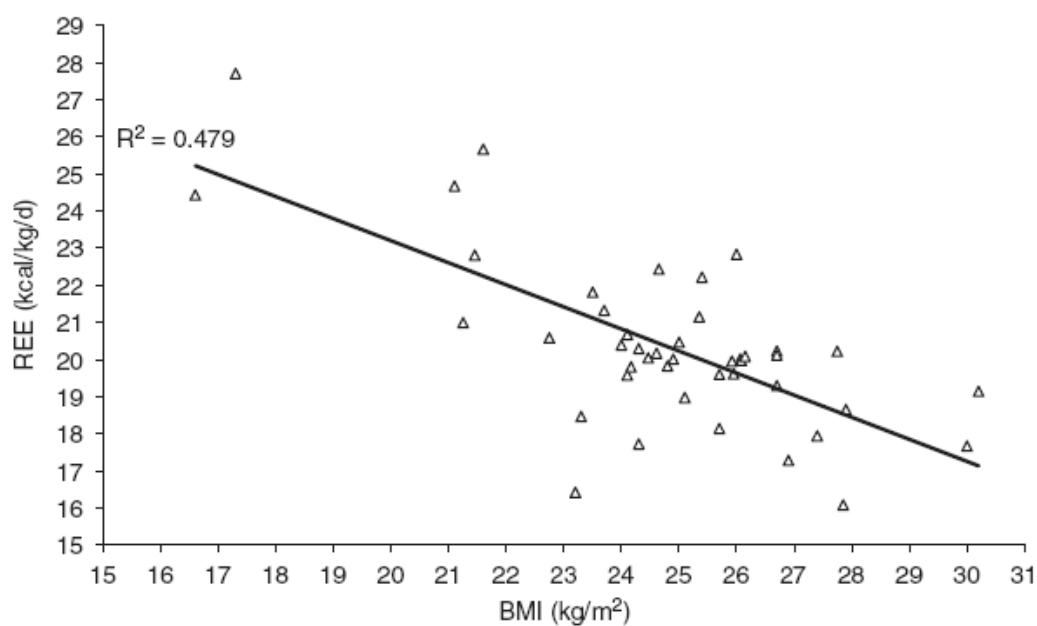
ökar med stigande ålder. Harris & Benedicts ekvation för beräkning av BMR [22] visade sig fungera väl med en spridning i materialet på -7 till +20 procent av uppmätt BMR [16]. Med utgångspunkt i den aktuella kunskapsöversikten kan BMR beräknas utifrån kroppsvikten multiplicerad med cirka 20 kcal/kg kroppsvikt för personer över 60 år. Vid höga och låga BMI under- respektive övervärderas sannolikt energiomsättningen beroende på ovan beskrivna skillnader i kroppssammansättning, tabell 1.

Även låg fysisk aktivitet kan vara förenlig med stora energiutgifter på grund av ofrivillig muskelaktivitet orsakad av t.ex. tremor, kramper eller ansträngande andningsarbete. Miniminivån för att upprätthålla liv på längre sikt är ett energiintag på 20 procent över BMR [23]. Detta förutsätter total avsaknad av fysisk aktivitet, t.ex. att ligga stilla i sängen eller sitta helt stilla i rullstol. För dem som har mycket låg fysisk aktivitet, vanligen sängbundna, rekommenderas ett energiintag på 30 procent över BMR [24]. Vid måttlig fysisk aktivitet gäller 50 procent över BMR [24]. Vid t.ex. kronisk obstruktiv lungsjukdom eller omfattande ofrivillig muskelaktivitet kan energibehovet vara betydligt högre, 80 procent över BMR, och ibland ännu mer för viktstabilitet [24]. När man bedömer vad som är adekvat energibehov bör man, utöver BMI och graden av fysisk aktivitet, också väga in den aktuella energibalansen. För personer som är i positiv energibalans och har ökat avsevärt i vikt bör energiintaget om möjligt begränsas. Detta måste dock göras så att det inte hotar livskvaliteten. När den äldre får i sig för litet energi, vilket är betydligt vanligare bland dem med hemtjänst och på särskilt boende, bör målet för energiintaget sättas högre än de bedömda energiutgifterna. Syftet är här viktuppgång. Målet för hur mycket högre energiintaget ska vara måste sättas utifrån individuella förutsättningar. För vissa individer är viktuppgång ett orealistiskt mål. Målet får då istället bli att behålla vikten.

Tabell 1. BMR och energibehov vid olika fysiska aktivitetsnivåer (Kcal/kg) beräknat enligt [16]

| BMI  | BMR  | PAL 1,2 | PAL 1,3 | PAL 1,5 | PAL 1,8 |
|------|------|---------|---------|---------|---------|
| 15,0 | 26,2 | 31,4    | 34,01   | 39,3    | 47,2    |
| 17,5 | 24,7 | 29,6    | 32,1    | 37,0    | 44,5    |
| 20,0 | 23,2 | 27,8    | 30,2    | 34,8    | 41,8    |
| 22,5 | 21,7 | 26,0    | 28,2    | 32,6    | 39,1    |
| 25,0 | 20,2 | 24,2    | 26,3    | 30,3    | 36,4    |
| 25,4 | 20,0 | 24,0    | 26,0    | 30,0    | 36,0    |
| 30,0 | 17,2 | 20,6    | 22,4    | 25,8    | 31,0    |
| 35,0 | 14,3 | 17,2    | 18,6    | 21,4    | 25,7    |

Viktjusterad ekvation REE (resting energy expenditure) =  $35,093 - (0,595 \times \text{BMI})$  [16]. I artikel används REE som mått på BMR.



Figur 1. Gaillard 2007 [16]. REE adjusted per kilogram of body weight as a function of BMI in elderly people.

## **Protein**

Protein är nödvändigt för att förse den kroppsegna (endogena) proteinsyntesen med material [25]. Äldre har nedsatt känslighet för anabola stimuli, dvs. aminosyror och insulin. Det leder till minskat anabolt svar i muskeln på en komplett måltid och bidrar troligen i ett längre perspektiv till utveckling av sarkopeni. Högt proteinintag kan troligen minska förlusten av cellvävnad vid vissa undernäringstillstånd, men inte alla. Vid återhämtning från ett sådant tillstånd, när inte inflammation påverkar ämnesomsättningen för mycket, är högt proteinintag gynnsamt. Många äldre lider av akut eller kronisk sjukdom. Vid sjukdom uppträder ofta inflammation. Den medför i sin tur att muskelmassa bryts ner, vilket i sig kan vara en anledning till att äldre behöver få i sig mer protein. Mycket är ännu oklart när det gäller förutsättningarna för optimalt intag av protein för maximal muskelproteinsyntes bland äldre. I en nyligen publicerad översiktsartikel [26] rekommenderas att äldre bör få i sig cirka 1,5 gram protein/kg kroppsvikt per dag och essentiella aminosyror är viktiga här. 15 gram essentiella aminosyror motsvarar drygt 30 gram animaliskt protein [27] och leder till maximal proteinsyntes. Ett intag på cirka 25-30 gram protein per måltid skulle därför vara att rekommendera [28]. En teori som återstår att studera är om aminosyra och kolhydratintag omedelbart före och efter fysisk träning med motstånd skulle kunna höja den metabola effekten, så som har påvisats bland yngre [25].

## **Fett**

I NNR [1] rekommenderas att intaget av mättade fettsyror och transfettsyror begränsas till omkring 10 procent av energiintaget (E%). Transfettsyror från delvis 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 omkring 1 E% från n-3-fettsyror. Fett (räknat som totalt fettinnehåll inklusive glycerol och andra fettkomponenter) bör ge 25-35 E%.

Essentiella (fleromättade n-6 och n-3) fettsyror bör bidra med minst tre procent av energiintaget, inklusive minst 0,5 E% n-3-fettsyror [1]. Högre intag av fleromättade fettsyror än tio energiprocent rekommenderas inte enligt FAO/WHO Expert Consultation [29]. Det finns inga hälsomässiga fördelar med högre intag, utan det kan i stället möjligen öka risken för peroxidation av fettsyror. Tillgänglig kunskap tyder på att 0,5-0,6 E% alfa-linolensyra (ALA) per dag skulle förebygga brist. För att undvika brist på linolensyra bör intaget vara 1-2 E% (estimated average requirement - EAR) och för adekvat intag (AI) 2-3 E% [30].

Intresset för n-3-fettsyrorerna av marint ursprung, t.ex. EPA (eicosapentaensyra) och DHA (dokosapentaensyra) har ökat under de senaste 20 åren. Dessa fettsyror inkorporeras i fosfolipider i cellmembranen. Deras positiva effekter antas vara pleiotropa, dvs. de har olika biologiska effekter, som verkar vara oberoende av varandra, t.ex. förändringar i cellmembranens sammansättning och funktion, genuttryck och genomproduktion av eikosanoider. Fettsyrorerna verkar antiinflammatoriskt genom att stoppa omfattande inflammatoriskt svar [31], de motverkar trombocyttaggregation (att blodplättar fäster till varandra), hypertension (högt blodtryck) och hyperlipidemi (höga blodfetter) [32]. Flera epidemiologiska studier

visar att fettsyror har en positiv roll bl.a. i relation till cancer, hjärt- och kärlsjukdom och på senare år också till psykiska sjukdomar som depression och demens [32]. Flera kliniska studier har visat tydliga effekter på total dödlighet, död i koronar hjärtsjukdom och plötslig död [33].

Matens innehåll av fett bör anpassas, främst genom minskning av mängden av både mättade fettsyror och transfettsyror. Det totala fettintaget bör också begränsas till 30 E% på befolkningsnivå [1], för att minska risken för kranskärlsjukdom och fetma i hela befolkningen. Problemen bland sköra/sjuka äldre är vanligen av motsatt karaktär. Förekomsten av övervikt och fetma är mycket låg jämfört med risken för och förekomsten av undernäring. Därför är NNR inte tillämpliga när det gäller totalt fettintag. Den vetenskapliga dokumentationen är mycket tunn beträffande optimalt fettintag bland äldre i allmänhet och bland dem med undernäringssjukdom i synnerhet. WHO understryker i the Joint FAO/WHO Expert Consultation on Fats and Fatty Acids in Human Nutrition 2008 [29], att behovet bör skraddarsys för individer och att generella rekommendationer ännu inte har etablerats för specifika grupper som barn och äldre. Vidare betonar WHO att energibalans, oberoende av makronutrientfördelning, är av viktig för att bibehålla en hälsosam kroppsvikt och för att försäkra ett optimalt intag av näringsämnen. Till yttermera visso är det viktigt att konstatera att all viktning leder till normalisering av blodfetter, oavsett makronutrientsammansättning [34].

I en nyligen gjord systematisk översikt över bra mat vid diabetes [35] görs följande sammanfattning: ”Fettintagets betydelse för utveckling av hjärt- och kärlsjukdom, särskilt koronarsjukdom, har alltmer ifrågasatts under de senaste åren”. Två metaanalyser av det vetenskapliga underlaget och för att tillförsäkra ett optimalt intag av näringsämnen är publicerade 2009-2010. Den ena analysen innefattade både randomiserade studier och observationsstudier [36]. Författarnas slutsats blev att det totala fettintaget inte har något säkert samband med risken för koronarsjukdom. I den andra metaanalysen fann man inget samband mellan intaget av mättat fett och risk för hjärt- och kärlsjukdom [37]. I en nyligen publicerad SBU-rapport definieras lågkolhydratkost som kost med totalt kolhydratinnehåll motsvarande högst 40 E%. Kost som innehåller 30-40 E% kolhydrater kallas måttlig lågkolhydratkost, medan kosten med ett kolhydratinnehåll under 30 E% benämns extrem lågkolhydratkost. Måttlig lågkolhydratkost (30-40 E% från kolhydrat) har, jämfört med lågfettkost, likartad effekt på vikt, HbA1c, triglycerider, total kolesterol och LDL-kolesterol hos personer med diabetes (måttligt starkt vetenskapligt underlag). Måttlig lågkolhydratkost (30-40 E% från kolhydrater) har jämfört med lågfettkost marginellt bättre effekt på HDL-kolesterol hos personer med diabetes (måttligt starkt vetenskapligt underlag). Underlag saknas för att bedöma långsiktiga effekter av lågkolhydratkost på patientrelevanta effektmått som hjärt- och kärlsjuklighet, mikrovaskulära komplikationer och dödlighet hos personer med diabetes (studier saknas). Den energi- och proteinrika kost som används vid risk för eller pågående ofrivillig vikt förlust ligger i ett spann mellan 24 och 45 E% kolhydrater, det vill säga i stort sett inom ramen för spannet för måttlig lågkolhydratkost.

Sammantaget styrker detta en mer pragmatisk syn på intaget av såväl totalt som mättat fett till förmån för god sensorisk kvalitet. Det ger också goda möjlig-

heter att täcka energibehovet för personer som har nedsatt aptit och kanske att uppnå positiv energibalans med målet viktuppgång.

### ***Kolhydrater***

Se diabetes

### ***Kostfiber***

Kostfiber kallas de kolhydrater från växtriket som inte bryts ner och metaboliseras, utan når tjocktarmen i stort sett opåverkade. De vanligaste fibertyperna är cellulosa, hemicellulosa, pektin och lignin ([www.livsmedelsverket.se](http://www.livsmedelsverket.se)). Även om det ännu inte finns någon etablerad definition för kostfiber använder the Joint WHO/FAO Expert Consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases termen "nonstarch polysaccharides" (NSP) [38]. Nuvarande evidens pekar mot att fullkorn, frukt och grönsaker har en möjlig hälsoeffekt, speciellt för att förebygga fetma, diabetes, hjärt- och kärlsjukdom och olika former av cancer, däribland coloncancer. The Expert Consultation rekommenderar därför intag av 400 gram frukt och grönsaker per dag, vilket motsvarar 25 gram kostfiber, dvs. 20 gram NSP [38].

På senare år har intresset ökat för andra icke-nedbrytbara kolhydrater, som inte ursprungligen räknades till kolhydrater. Det gäller dels icke-nedbrytbara oligosackarider, dels icke-nedbrytbar stärkelse, så kallad resistent stärkelse. Forskningen om kostfibrer är inriktad på hur olika fibertyper kan påverka miljön i tarmen. Begreppet prebiotika står för fibrer som stimulerar tillväxten av mikroorganismer i tarmen och som anses vara gynnsamma för hälsan, t.ex. laktobaciller. Produkter som bildas när fibrerna bryts ned av tarmbakterier (fermenteras), främst kortkedjiga fettsyror, har viktiga effekter på tarmens celler. Fettsyrorna tas upp och kan därför påverka omsättningen av kolhydrater och fetter i kroppen. Olösliga fibrer, som har så kallad bulkeffekt, kan motverka förstoppning genom att de ökar tarminnehållets volym och minskar passagetiden genom tarmen. Energiinnehållet i en måltid med högt fiberinnehåll blir mindre, trots stor volym. Det beror på låg energitäthet jämfört med en måltid med mindre fiberinnehåll. För personer med nedsatt aptit och behov av hög energitäthet bör därför mängden fiber i maten begränsas.

### ***Probiotika***

Probiotika är levande mikroorganismer, som anses ha gynnsamma effekter på hälsan och som kan intas som tabletter, kapslar med bakteriekultur eller i form av livsmedel där organismerna har tillsatts. Grundtanken är att de har goda effekter genom att de konkurrerar med sjukdomsframkallande organismer i tarmen och därmed minskar förekomsten av dessa i tarmfloran. Vidare framhålls en möjlig stimulerande inverkan på immunsystemet, eftersom en stor del av detta finns i tarmslemhinnan. Organismer i probiotika är främst olika stammar av mjölksyrabakterier och närstående arter. De finns i livsmedel som yoghurt och frukt- och

bärdrycker. Det vetenskapliga underlaget för probiotisk verkan är ännu för tunt för att man ska kunna ge välgrundade rekommendationer om användning.

### **Vatten och vätskebalans**

Vatten står för cirka två tredjedelar av kroppsvikten och fördelar sig som cirka två tredjedelar intracellulärt vatten (ICF) och en tredjedel extracellulärt vatten (ECV). ECV består i sin tur av 80 procent interstitialvatten (vatten mellan celler) och 20 procent plasma. ECV har hög koncentration av natrium och ICF av kalium. Normal koncentration av vatten och elektrolyter är nödvändig för metabol funktion och överlevnad. Vatten är ett näringsämne som kroppen behöver bl.a. för att reglera temperaturen och för att transportera näring till, och avfallsprodukter ifrån, cellerna. Kroppen klarar sig bara något dygn utan tillförsel av vätska. För sköra/sjuka äldre är marginalerna ännu mindre. Vätskeregleringen fungerar sämre hos äldre [39-40]. Törst definieras som det medvetet uppfattade behovet av att inta vätska och stimuleras av förändringar i blodvolym och tryck. De senare orsakas i sin tur av förändring i koncentrationen av vatten och natrium, glukos och urea som bidrar till plasmas osmolalitet (koncentration av ett ämne i en lösning). Törst kan också associeras med känslan av att vara torr i munnen, vilket inte nödvändigtvis behöver bero på uttorkning. Att just äldre lättare drabbas av uttorkning (dehydrering) beror bl.a. på att andelen totalt kroppsvatten sjunker och strukturella och funktionella förändringar i njurarna leder till minskad förmåga att koncentrera urinen och känna törst [39-40]. Äldre tar mycket läkemedel och därmed är också biverkningar relaterade till dessa vanliga, t.ex. sådana som kan störa vätskebalansen. Det är inte heller ovanligt att äldre medvetet dricker mindre för att slippa gå så ofta på toaletten eller av rädsla för urinläckage. Urinläckage är vanligt i samband med vätskedrivande medicinering, som också kan bidra till uttorkning. Uttorkning och undernäring i samband med sjukdom förekommer ofta i kombination och kan leda till törst som beror på att den äldre äter mindre. Hur rubbad vätskebalans påverkar den funktionella förmågan är inte väl känt. Å andra sidan kan konsekvenserna av uttorkning till stora delar undvikas.

Normalt kostintag leder till att man får i sig uppskattningsvis 0,75-1,5 l vatten per dag via maten. Resten, cirka 1,5-2,0 liter eller 30 ml/kg kroppsvikt och dag, bör tillföras som dryck. Många äldre, i synnerhet de som har nedsatt aptit, kan ha svårt att dricka mycket åt gången. Dryck kan därför med fördel fördelas över dagen, t.ex. i samband med tandborstning, läkemedelsintag och måltid.

### **Vitaminer**

För de flesta vitaminer och mineraler antas samma behov hos äldre som hos yngre, bl.a. eftersom specifikt vetenskapligt underlag saknas när det gäller äldre.

#### *Folsyra*

Folat och folsyra är olika former av samma B-vitamin. Folat finns naturligt i mat. Folsyra är ett konstgjort framställt folat som används vid berikning och i kosttillskott. Folsyra är lättare för kroppen att ta upp än folat. Folat, eller folsyra, är nöd-

vändigt för cellernas ämnesomsättning och för bildningen av röda blodkroppar. Brist på folat leder till anemi (blodbrist).

Naturligt förekommande folat är känsligt för lagring och värme. Vid tillagning av kött och fisk försvinner uppskattningsvis 30 procent och för grönsaker 40 procent [41], ([www.livsmedelsverket.se](http://www.livsmedelsverket.se)) Näringsvinster och näringsförluster vid matlagning, Retentionsfaktorer). Men förlusterna kan också vara betydligt högre, i synnerhet om ett livsmedel eller en maträtt värms upp flera gånger.

### *Vitamin B<sub>12</sub>*

Vitamin B<sub>12</sub> är en vanlig term för en grupp ämnen som innehåller kobolt (korrinoider), som har biologisk funktion i kroppen. Vitaminets funktion är kopplad till metabolismen hos metylgrupper. Metylkobalamin är en co-faktor för metioninsyntetas – det enzym som katalyserar konvertering av homocystein till metionin. Reaktionen är nära relaterad till funktionen hos folat.

B<sub>12</sub> absorberas stegvis från maten. Proteinbundet vitamin måste avskiljas från proteinet, en process som kräver medverkan av saltsyra och pepsin som utsöndras från magsäckens slemhinna via parietalceller. Absorptionen kräver vidare medverkan av ett glukoprotein, intrinsic factor, som utsöndras från celler i magsäcken. Vitamin B<sub>12</sub> som frigjorts ur maten binder till intrinsic factor och det komplex som bildas absorberas via en specifik receptor i ileum (tunntarmens slutparti) [1]. Perniciös anemi, dvs. B<sub>12</sub>-bristanemi, glossit (inflammation i tungan) och neuropati (sjukdom i perifera nervsystemet), som orsakas av brist på intrinsic factor förekommer hos cirka en procent av befolkningen och hos cirka två procent av dem över 70 år.

Atrofisk gastrit (kronisk magkatarr) innebär att parietalcellerna producerar för litet saltsyra, vilket leder till anaciditet (brist på saltsyra). Det är vanligt bland äldre, men ger inga symtom. Orsaken till atrofisk gastrit är en inflammation i magsäckens vägg, där slemhinnan långsamt blir tunnare. Huvudorsaken till B<sub>12</sub>-brist är malabsorption (svårighet att ta upp vitaminet), vanligen orsakad av kronisk magkatarr och brist på syra. Sjukdomen definieras som oförmåga att absorbera B<sub>12</sub> från maten, när det är fullständigt möjligt att absorbera fritt B<sub>12</sub>. Förekomsten av B<sub>12</sub>-brist utan uppenbar anemi ökar med åldern och ligger runt 10-15 procent i den äldre befolkningen [42-44].

Det rekommenderade intaget av B<sub>12</sub> ligger på samma nivå för äldre som för yngre. Vid kliniskt dokumenterat bristtillstånd (med eller utan påvisbar orsak i mag- och tarmkanalen) finns indikationer för farmakologisk behandling, i första hand med kosttillskott i form av TrioBe. Injektion med Behepan kan vara motiverat vid i första hand neuropati (nervskador) ([www.internetmedicin.se](http://www.internetmedicin.se)).

### *Tiamin, riboflavin, niacin, vitamin B<sub>6</sub>, pantotensyra, och biotin*

För de flesta B-vitaminer är det vetenskapliga underlaget när det gäller behov begränsat, så även när det gäller specifika rekommendationer för äldre.

Vitamin B<sub>6</sub> är nödvändigt för proteinomsättningen och viktigt för exempelvis nervernas funktion. Pyridoxalfosfat (PLP) och pyridoxaminfosfat fungerar som coenzym för flera enzymer som deltar i aminosyrametabolismen. Brist på vitamin B<sub>6</sub> kan bl.a. ge hudförändringar, neurologiska symtom och blodbrist. Huruvida

vitamin B<sub>6</sub>-metabolismen förändras med stigande ålder är oklart [1]. Studier på äldre visar generellt bra B<sub>6</sub>-status, men upp emot 30 procent av 80-åriga danskar har uppvisat PLP-nivåer under 20 nmol/l. Detta tyder på otillräckligt intag [43] trots att intaget via maten beräknades vara normalt. Det rekommenderade intaget för respektive kön och åldersgrupp är baserat på referensvärden för energiintag med en förmodad andel protein på 15 E%. Eftersom data om äldres behov är motsägelsefulla och B<sub>12</sub> möjligen kan ha en skyddande roll när det gäller prevention av hjärt- och kärlsjukdom rekommenderas lika stort intag som för yngre enligt NNR [1].

### *Vitamin C*

Skörbjugg är ett klassiskt tecken på vitamin C-brist och motverkas med ett dagligt intag av cirka 10 mg. Eftersom vitaminet är en stark antioxidant har det föreslagits att rekommendationen snarare ska bygga på behov för antioxidantfunktion än för att motverka brist. Det har också visats att maximal antioxidantaktivitet nås vid betydligt högre intag än vad som krävs för att förebygga brist.

Rekommendationerna för äldre skiljer sig dock inte från dem för yngre om det inte finns sjukliga förändringar som kan påverka upptag eller njurfunktion. Det rekommenderade intaget är därför 75 mg/dag, dvs. samma som för yngre [1]. Det är långt över gränsen för lägsta intag (10 mg/dag) [1]. Kombinationen av nedsatt aptit och liten konsumtion av färsk frukt och grönsaker, kanske också i kombination med att maten värms upp flera gånger kan leda till att sköra/sjuka äldre hamnar långt under det rekommenderade intaget. Vitamin C är mycket känsligt för luftens syre, för ljus och uppvärmning ([www.livsmedelsverket.se](http://www.livsmedelsverket.se), Näringsvinster och näringsförluster vid matlagning, Retentionsfaktorer).

### *Vitamin D*

Vitamin D bildas i huden genom ultraviolett strålning (UVB-strålning). Globalt sett är denna källa överordnad kosten när det gäller försörjning av vitamin D. I Norden är det bara under vår och sommar (april till augusti) som solen är stark nog för att möjliggöra UVB-medierad D-vitaminsyntes. Sköra/sjuka äldre är en extra sårbar grupp, eftersom många vistas mycket litet utomhus. Till detta kommer att metabolismen av vitamin D försämras ju äldre man blir [45-47]. Äldre över 65 år producerar bara cirka en fjärdedel så mycket vitamin D som yngre [46]. Det gäller syntes via UVB-strålning, hydroxylering (som leder till aktivering av den hormonella formen) i lever och njurar och sämre svar i benväven på vitamin D [48]. Många, framför allt sköra/sjuka äldre, har dessutom nedsatt aptit, vilket leder till att intaget via maten också blir för lågt. Andelen med D-vitaminbrist är därför stor i denna grupp, vilket avspeglas i lågt 25-OH-D (25-hydroxi-D-vitamin)-status i serum i kombination med förhöjt plasma-PTH och alkaliska fosfataser [46-47, 49]. Det finns starka vetenskapliga belägg för att för lågt intag av vitamin D leder till benskörhet och ökar risken för frakturer [50-52]. Vitaminet spelar en viktig roll för att reglera upptaget av kalcium från tarmen och för att, tillsammans med paratyroideahormon (PTH) och kalcitonin, reglera kalciumnivån i blodet. När 25-OH-D sjunker minskar kalciumupptaget i tunntarmen [46], medan PTH stiger, vilket antas bidra till att benvävnad bryts ner. Vitamin D är



också viktigt för muskelproteinomsättningen [47]. Det kan liknas vid ett hormon, eftersom man har upptäckt speciella receptorer för 1,25 (OH) D<sub>3</sub> i bl.a. muskelceller. Det finns vetenskapligt stöd för att D-vitaminbrist kan leda till muskelsvaghet bland äldre. Det gäller framför allt de vikt bärande musklerna i benen som är nödvändiga för balans och gång. Vitamin D påverkar således frakturrisken på två sätt – dels genom att minska risken för fall genom att musklerna fungerar bättre, dels genom att minska effekten av fall beroende av högre bentäthet. Trots bara några få interventionsstudier pekar data mot att tillskott av vitamin D skulle kunna bidra till att bibehålla muskelstyrka och funktionell förmåga bättre i högriskgrupper som sköra äldre [47, 53].

Vitamin D-status har på senare år också tilldragit sig ökat intresse när det gäller en rad icke skelettrelaterade sjukdomar, som kardiometabola sjukdomar, cancersjukdomar, parodontit (inflammationssjukdomar som påverkar bindväven invid och omkring tänderna), neurodegenerativa sjukdomar (som angriper nervsystemet) och kognitiv förmåga (förståelse av sinnesintryck, tankar och resone-mang) [53-56]. Vitamin D och kalcium-homeostasen tycks spela en betydande roll i samtliga dessa sammanhang.

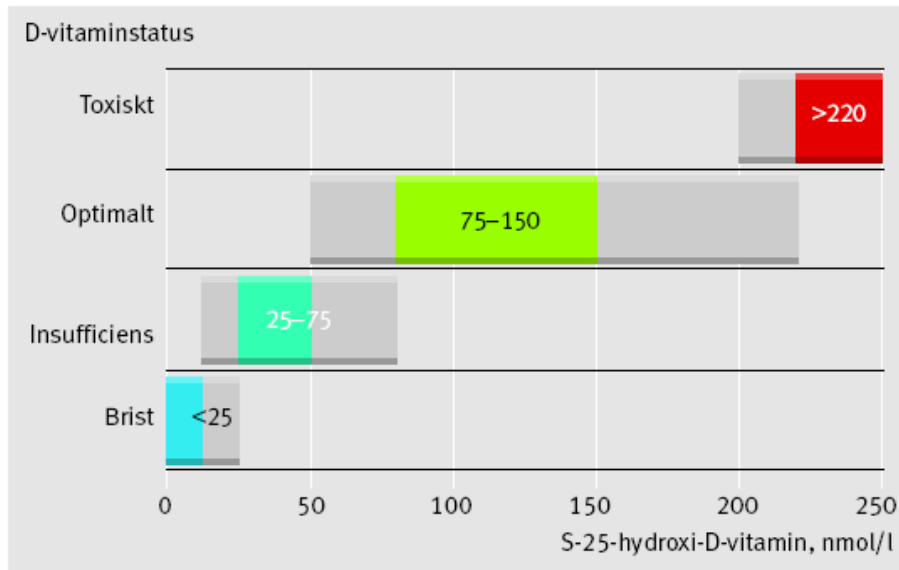
Serumnivån för 25-OH-D är det bästa sättet att mäta D-vitaminstatus, eftersom 25-OH-D-produktionen inte är reglerad. Koncentrationen återspeglar både absorption från mat och kutan syntes (produktion i huden). Kalciumupptaget anses vara försämrat vid D-vitaminbrist, men vilken nivå för 25-OH-D-status som krävs för att normalisera upptaget är inte fastställt. Nivåer under 25 nmol/l anses som låga (moderat brist) när PTH är måttligt förhöjda (upp till 30 procent) och högre benomsättning kan observeras. Allvarlig brist uppträder vid 25-OH-D under 12,5 nmol/l [57], figur 2. I NNR anges önskvärd status till över 50 nmol/l [1], vilket kan anses som för lågt när förhöjt PTH och ökad benomsättning observeras [57] vid denna nivå och eftersom hälsoeffekterna på längre sikt kan diskuteras. Flera studier talat för att optimal status ligger på  $\geq 75$  nmol/l oavsett om det gäller ben- eller tandhälsa, muskelfunktion eller kardiometabol- eller cancersjukdom [53, 55, 58-59], figur 3. Äldre kan upprätthålla 25-OH-D-nivåer lika effektivt som yngre, men behöver högre dos vitamin för förebygga sekundär hyperparatyroidism (för hög produktion av bisköldkörtelhormon), som också är associerad med försämrad njurfunktion hos den äldre [60]. Det har visats att adekvat intag av vitamin D tycks spela större roll än höga nivåer av kalcium för att hålla PTH på önskvärd nivå (61). Vitamin D kan ha kalciumsparande effekt och så längre vitamin D-status är säkrad anses inte intag av kalcium över 800 mg/dag vara nödvändigt för att upprätthålla kalciummetabolism [61].

Enligt NNR bör det totala dagliga intaget av vitamin D för personer över 60 år vara 10 µg/dag och för äldre utan, eller med mycket liten, solexponering rekommenderas tillskott på 10 µg utöver intaget via maten [1]. Fisk och fiskprodukter är de bästa källorna till vitamin D i maten. Även många magra fiskar är relativt goda källor, liksom ägg och inälvsmat. Mejeriprodukter och bordsmargarin berikas. Men trots god aptit och bra matvanor är det svårt att enbart via maten komma upp i det rekommenderade intaget av vitamin D. Läkemedelsverket rekommenderar [62] 400-800 enheter D-vitamin/dag, motsvarande 10-20 µg (1 µg

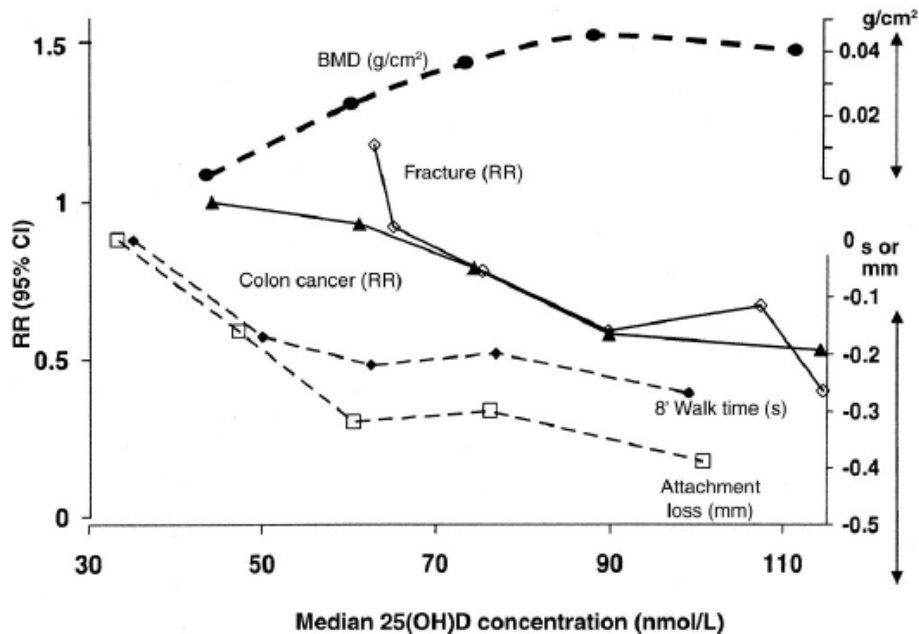
motsvarar 40 IE), och 500-1 000 mg kalcium/dag utöver intaget via maten för osteoporospatienter. Enligt WHO:s rekommendation bör personer över 65 år få i sig 15 µg/dag [63]. En rad interventionsstudier av tillskott med vitamin D ensamt eller i kombination med kalcium har gjorts och legat till grund för ett antal metaanalyser [52, 64-69] under senare år. Resultaten talar för att tillskott av vitamin D och kalcium kan minska risken för frakturer hos främst äldre kvinnor. Hur viktigt kalcium är för att förebygga frakturer är dock något oklart. Bischoff-Ferrari kommer till slutsatsen att kalcium inte verkar tillföra något för att sänka risken [52], medan Cranney et al och Avenell et al och DIPART [64, 67, 69] redovisar att risken minskar med en kombination av vitamin D och kalcium. Enligt Bischoff-Ferrari bör intaget vara minst 17,5-25 µg för individer med uttalad D-vitaminbrist för att nå ett serumstatus på 75 nmol 25-OH-D [51]. Författarna pekar på ett tydligt positivt samband mellan dos och respons när det gäller minskad risk för frakturer [52], liksom för muskelfunktion, tandhälsa och colorectal cancer [53], figur 3. Det bör tilläggas att det finns en del metodproblem och motsägelser mellan de olika metaanalyserna när det gäller urval av studier, analys av dem och vilken typ av frakturer som har studerats. Vidare varierar det om studierna har omfattat hemmaboende eller äldre boende på institution och om kalcium och vitamin D har studerats separat eller i kombination.

Biverkningar av högt intag av vitamin D till följd av supplementering, t.ex. hyperkalcemi, hyperkalcemi och påverkan på kolesterolnivåer, uppträder inte vid de nivåer som rekommenderas ovan [57, 70]. Toleransen är ganska hög, eftersom konvertering av 1,25-(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> sker under strikt feedback-kontroll [57]. International Agency for Research on Cancer (IARC) har också studerat vilka risker som är förknippade med högt intag av vitamin D och anser att intag upp till 25 µg/dag inte är förenat med allvarliga risker [71]. Europeiska gemenskapernas kommission (EFSA) har fastställt 50 µg (2 000 IE)/dag som "tolerable upper intake level" (UL) för tillskott [72-73]. Detta är den dos som med marginal betraktas som riskfri även för kontinuerligt bruk för vuxna. Nivån 20 µg/dag anges som "no observed adverse effect level" [70].

Sammanfattningsvis tyder resultaten från de refererade metaanalyserna på att tillskott av vitamin D i kombination med kalcium kan minska risken för frakturer bland äldre kvinnor. En del studier tyder också på att supplementering med vitamin D och kalcium kan minska risken för fallolyckor. Däremot är underlaget för supplementering med enbart vitamin D eller kalcium svagare. Det tycks finnas ett positivt samband mellan dos och respons när det gäller minskad risk för frakturer, liksom för muskelfunktion, tandhälsa och colorectalcancer. Vidare verkar vitamin D ha en skyddande inverkan när det gäller kardiometabolsjukdom. Mycket tyder på att vitamin D spelar större roll än kalcium. Den förväntade effekten på en given mängd varierar med ålder, solexponering, orsak till den uppkomna bristen och sannolikt har också individuella variationer betydelse [60, 74]. Sammantaget finns belägg som talar för att den nuvarande rekommendationen bör höjas, för att sträva efter status på  $\geq 75$  nmol/l. Det är värt att notera att nivån för högsta tolerabla intag, 50 µg/dag, ligger långt över vad som diskuteras för att nå  $\geq 75$  nmol/l. Ställningstagande till optimal dos bör grundas på bedömningen av det individuella behovet utifrån aktuellt D-vitaminstatus.



Figur 2. D-vitaminstatus relaterat till 25-OH-D-nivåer. Områden överlappar; gråzonerna representerar den oenighet om gränsdragningar som kvarstår. Inlagda siffror återger författarens uppfattning. Brist och insufficiens sammanfattas ibland som hypovitaminosis D (D-vitaminunderskott). Populationsbaserade referensområden anges ofta som 25-125. Flera laboratorier rapporterar dock helt enkelt > 75 som önskvärd nivå.



Figur 3. [53]. Relative risks (RRs) of fracture and colon cancer. Solid lines relate to the left axis, and dashed lines relate to the right axis. 25(OH)D, 25-hydroxy-vitamin D. For bone mineral density (BMD), the example of older whites was chosen, and the unit is shown in the upper part of the right y axis. For lower extremity, we chose the 8-foot walk test (8' walk time), the unit is seconds, as shown on the lower half of the right y axis. Attachment loss is given in milli-meters for older men, as shown in the lower part of the right y axis. This summary of all outcomes indicates that a desirable serum 25(OH)D concentration for optimal health begins at 75 nmol/L, and the best concentration is 90-100 nmol/L.

## **Mineraler**

### ***Kalcium***

Det är viktigt med tillräcklig tillförsel av kalcium under puberteten för att nå maximal bentäthet. Därmed förebygger man också fraktur på grund av benskörhet i ålderdomen. Rekommenderat intag av kalcium är enligt NNR 800 mg/dag för vuxna över 20 år [1]. För personer över 60 år nämns att ”supplementering med ytterligare 500-1 000 mg/dag möjligen kan försena åldersrelaterad minskning av benmassan”. Betydelsen av tillskott av kalcium och vitamin D för att minska risken för frakturer hos äldre har studerats ingående, men resultaten är delvis motstridiga [64-68, 75-76]. Data talar dock för att tillskott av kalcium tillsammans med vitamin D kan minska risken för frakturer hos främst äldre kvinnor [64-67, 75]. Vissa data tyder på att vitamin D är viktigare än kalcium [52, 61]. Det är svårt att visa på kostfaktorernas effekter, eftersom de påverkar skelettet genom hela livet.

Tillskott av både kalcium och vitamin D verkar vara gynnsamt i första hand för personer med lågt kalciumintag och låg vitamin D-status [77], vilket också bör gälla för kvinnor med benskörhet.

### **Behov av supplementering**

Energibehovet kan inte ses separat. Det måste alltid kopplas till intaget av näringsämnen. Energiintag under 6,5 MJ/dag definieras som mycket lågt och bedöms som den lägsta nivån där det är möjligt att tillförsäkra adekvata mängder av näringsämnen från maten. Energiintag på 6,5-8 MJ/dag definieras som lågt med ökad risk för otillräckligt intag av näringsämnen.

Ju lägre energiintaget är, desto svårare blir det att tillfredställa behovet av vitaminer och mineraler [1]. Det finns också data som tyder på att ålder i sig är en oberoende riskfaktor för sämre nutritionstatus. Till detta kan läggas att en del äldre av olika skäl väljer bort eller inte har möjlighet att äta tillräckligt varierat för att täcka det totala behovet av näringsämnen. I dessa fall är det nödvändigt med supplementering i form av kosttillskott (kosttillskott: livsmedel vars syfte är att komplettera normal kost och utgör koncentrerade källor för vitaminer, mineraler eller andra ämnen med näringsmässig eller fysiologisk verkan, 2 § LIVSFS 2003:9).

### **Diabetes**

Mer än 80 procent av all diabetes är typ 2-diabetes. De största riskfaktorerna för sjukdomen är övervikt och fetma. Epidemiologiska studier talar för att sambandet mellan diabeteskomplikationer och glukoskontroll, blodtryck och kolesterol också finns hos äldre, men få behandlingsstudier har inkluderat personer över 75 år. Behandling av högt blodtryck och kolesterol har rimligt stöd i kliniska studier, medan effekten av glukoskontroll inte har utvärderats hos äldre [78]. God metabol kontroll minskar risken för komplikationer. HbA1c är det viktigaste måttet på långsiktig, genomsnittlig glukoskontroll och bör mätas enligt läkarordination. Men om patienten biologiskt sett är över 70-75 år, ska fokus ligga på att behandla

symtom ([www.internetmedicin.se](http://www.internetmedicin.se)). Riktlinjerna för diabetesbehandling utgår ifrån ett viktreduktionsperspektiv. Bland sköra/sjuka äldre är ofrivillig vikt förlust ett större problem än övervikt. Detta bör man ta i beaktande, eftersom det innebär en omvänd metabol situation. I de nationella riktlinjerna för diabetes [79] står ”Vid diabetes hos personer med kort förväntad återstående livslängd släpps tidigare uppsatta HbA1c-mål, och glukoskontroll med symtomfrihet upprätthålls med förenklad regim, vilket medför större patientnytta än olägenhet”. Det innebär att det är bästa möjliga livskvalitet som ska eftersträvas, om det inte finns någon läkarordination om att prioritera metabol kontroll. Maten är viktig här och livsmedel med högt innehåll av lågmolekylära kolhydrater, t.ex. mjölk, kaffebröd och desserter gjorda på socker, kan ingå. Om den äldre är undernärd eller löper risk att bli det, och dessutom har nedsatt aptit, bör man sträva efter att täcka behovet av energi och näringsämnen i första hand. Då är det viktigt att maten håller hög sensorisk kvalitet, dvs. att den ser aptitlig ut, luktar och smakar gott, har lämplig konsistens etc.

Sammantaget styrker detta en pragmatisk syn på intag av kolhydrater med avseende på typ och mängd för bästa möjligheter till god sensorisk kvalitet och för att täcka behov av energi och näringsämnen.

### **Värdering av individers intag**

Att värdera kostintag med hjälp av någon kostundersökningsmetod medför stora felkällor och kan därför bara tjäna som en grov uppskattning av intaget. Skälet är att osäkerhet och felmarginal i uppskattningen av det absoluta intaget på individnivå är betydligt större än för intaget på gruppnivå. Det enda sättet att med någorlunda säkerhet fastställa om intag är tillfredsställande är att göra olika kliniska och biokemiska undersökningar av nutritionsstatus. En grov bedömning av risken för att intaget är otillräckligt kan göras genom att jämföra intaget, med hjälp av någon kostundersökningsmetod, vanligen en mat- och vätskeregistering/kostdagbok, med det genomsnittliga behovet. Som kompletterande information kan man använda värdena för lägsta intag och rekommenderat dagligt intag. Värderingen görs då utifrån NNR [1], som ger riktlinjer för kost med näringsinnehåll, och som utifrån tillgängligt vetenskapligt underlag utgör grund för generellt god hälsa. Detta underlag måste hållas aktuellt, revideras och eventuellt utvidgas när nya kunskaper så kräver. De svenska näringsrekommendationerna (SNR) bygger på NNR och är i första hand avsedda för planering av mat för grupper av friska personer med specificerad grad av fysisk aktivitet. Referensvärdena kan inte användas för enskilda individer, utan energibehovet måste uppskattas för varje individ med hänsyn till ålder, kön, kroppsvikt, kroppssammansättning och fysisk aktivitet. För att garantera att maten lever upp till rekommendationerna om energi och näringsämnen bör matsedeln inom äldreomsorgen utgå ifrån standardiserade näringsvärdesberäknade recept. I brist på specifikt vetenskapligt underlag när det gäller äldre tillämpas det rekommenderade intaget av mikronutrient (vitaminer och mineraler) för vuxna enligt NNR.

## **Energitäthet**

Att förändra sammansättningen av energigivande näringsämnen i maten kan vara ett sätt att påverka energiintaget. Ett centralt begrepp i detta sammanhang är energidensitet eller energitäthet, dvs. den mängd energi som kan omsättas per viktenhet räknat i kcal/g eller kJ/g [80]. Energitätheten i ett livsmedel eller en måltid bestäms av en rad olika faktorer, där innehållet av vatten och fett är viktigast, men där också innehållet av luft spelar roll. Frukt och grönsaker som serveras till eller ingår i en måltid bidrar också till den totala energitätheten.

Energitätheten kan variera från 0 kcal/g till 9 kcal/g. På grund av det höga energiinnehållet i fett (9 kcal/g) påverkar fettrika livsmedel energitätheten mer än livsmedel som innehåller mycket kolhydrater eller protein (4 kcal/g). Vatten sänker energitätheten, eftersom det bidrar med vikt och volym, men ingen energi. Eftersom dryck i första hand innehåller vatten, tenderar den att ha lägre energiinnehåll än de flesta livsmedel med mer fast konsistens. Olja innehåller inget vatten alls, nötter 2-5 procent, ost cirka 35 procent, kött 45-65 procent, fisk och skaldjur 60-85 procent och frukt och grönsaker 80-95 procent vatten. Om en person äter en relativt konstant mängd mat i vikt räknat innebär det att också små förändringar av energitätheten kan ha stor inverkan på energiintaget och därmed energibalansen över tiden. Om en äldre person exempelvis konsumerar runt 800 gram mat/dag med en total energitäthet på 1,8 kcal/g, innebär det ett energiintag på 1 440 kcal/dag. Om det genomsnittliga energiinnehållet i maten ökar med 0,1 kcal/g, medan den konsumerade vikten är konstant, leder det till ett energiintag på 1 520 kcal/dag. Denna relativt lilla förändring på drygt fem procent leder till 80 kcal mer per dag och en total ökning med 29 200 kcal, motsvarande drygt fyra kilos viktökning, på ett år.

## **Smak, aptit och mättnad**

Några termer av betydelse för förståelse av sensorik:

- **Sensorik** (av lat. sensorium) är en sammanfattande benämning på processer som ger upphov till eller påverkar sinnesförmåelser (sensationer) och tillhörande varseblivning (perception). Termen förekommer vid bl.a. analyser av livsmedels egenskaper och inom humanfysiologin beträffande sinnesorganens funktioner.

- **Kemosensorisk dysfunktion** klassificeras vanligen med följande termer:

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| <i>Ageusi:</i>    | oförmåga att känna smak  |
| <i>Hypogeusi:</i> | minskad smakkänsla       |
| <i>Dysgeusi:</i>  | förändrad/förvrängd smak |
| <i>Anosmi:</i>    | oförmåga att känna lukt  |
| <i>Hyposmi:</i>   | minskad luktkänsla       |
| <i>Dysosmi:</i>   | förändrad/förvrängd lukt |

- **Hunger** är den drivkraft som styr behovet att äta. Termen används ofta synonymt med **aptit**, som dock kan tolkas i en vidare bemärkelse än utifrån rent fysiologiska behov.
- **Att bli mätt** betyder att intag av föda minskar hungern och stimulerar fysiologiska processer som hämmar fortsatt ätande [81]. Processen att uppleva en känsla av fyllnad som gradvis utvecklas under måltiden och som till sist leder till att ätandet avslutas, dvs. att bli mätt, benämns på engelska satiation. Satiation (intrameal satiety) minskar hungern och begränsar den mängd mat som intas vid det aktuella ättillfället [82].
- **Att vara mätt**, på engelska satiety (intermeal satiety), betyder att hålla sig mätt. Det är en känsla som utvecklas efter att man har slutat äta. Det är ett tillstånd av mättnad som leder till att det dröjer till nästa ättillfälle/måltid [82].

### ***Förändrad smakupplevelse***

Förmåga att känna doft och smak minskar med åldern och särskilt efter 70 års ålder [81]. Utvecklingen går gradvis och hör till det normala åldrandet. Det verkar som om doftupplevelsen påverkas ännu mer än smaken [81]. Äldre har svårare att identifiera olika dofter och skilja dem åt [81]. Enligt tillgängliga data gäller det en majoritet av dem över 80 år [81]. Tröskeln både för att uppleva och för att identifiera en smak korrekt [81] höjs med åldern. Många äldre uttrycker det som att maten inte smakar likadant som förr. Neurodegenerativa sjukdomar som Alzheimers och Parkinsons sjukdom påverkar också doft- och smakupplevelse negativt [81, 83-84]. Dessutom har flera läkemedel starkt negativ inverkan, som ytterligare kan förstärkas av läkemedelsinteraktioner dvs. den samlade effekten av flera läkemedel som tas samtidigt [81, 85]. Sannolikt är läkemedel den största orsaken till att äldre förlorar lukt och smak [85]. Normalt begränsas tillgängligheten av en läkemedelssubstans genom att utflödet i cirkulationen hämmas med hjälp av transportproteinet P-glykoprotein och/eller av cytokrom P450, men i kombination med ett annat läkemedel riskerar detta regleringssystem att sättas ur spel. Också undernäring kan minska förmågan att känna smak [81].

För en person som lider av hypogeusi [85-86] krävs högre koncentration av molekyler eller joner för att framkalla samma smakupplevelse som för personer som inte lider av nedsatt smakupplevelse. Forskning tyder på att åldersrelaterad förlust av smak varierar beroende på den molekylära strukturen hos smakämnet

[81, 85]. Det kan leda till att smakupplevelsen blir störd, eftersom känsligheten för en smak minskar mer än andra delar av den totala smakupplevelsen. Det går att kompensera för dessa förluster på olika sätt. Det kan göras genom att man använder smakförhöjare i matlagningen, kyckling kan t.ex. marineras med koncentrerad kycklingbuljong för att förhöja dess naturliga smak. Exempel på andra naturliga smakförhöjare är salt, socker, matfett och grädde, liksom bacon, rökt skinka och ost. Man kan också kombinera måltiden, så att olika smaker är representerade på tallriken och därmed stimulerar aptiten. Om det finns mycket att välja på ökar chansen för att det finns något som smakar bra. Av samma anledning kan det vara bra att servera en liten förrätt eller aptitretare och dessert. Det bidrar till att öka variationen av smaker i måltiden.

### ***Effekt på mättnad***

Protein är det näringsämne som ger störst mättnad, följt av kolhydrater och fett [80, 87-88]. Forskning tyder också på att om en måltid innehåller mycket protein kan det leda till minskat energiintag i nästa måltid. Kolhydrater och fiber utgör mycket heterogena grupper bestående av olika typer med varierande kemisk sammansättning. Det är därför svårt att dra någon tydlig slutsats när det gäller effekten på mättnad [89]. Det kan också vara svårt att skilja effekten av kolhydrat från den av fiber, eftersom fiber ingår i många livsmedel med högt kolhydratinnehåll. En sammanställning av flera studier pekar mot en effekt av kostfiber med avseende på mättnad och energiintag på följande måltid [89]. Mängden fiber spelade roll och större doser var mer effektiva för att reducera energiintaget. Andra faktorer som påverkar är hur processat livsmedlet är, partikelstorlek och energidensitet [89]. Viskösa fibrer (t.ex. pektin, psyllium och guarkärnmjöl) tycks mätta mer än andra fibertyper, även vid relativt små doser [89]. Effekten antas bero på långsammare matspjälkning och upptag, vilket leder till att tiden för att stimulera funktioner före och efter absorption vid mättnad blir längre. Vidare kan fiber förlänga tuggningstid och magsäcksfyllnad och därmed främja mättnad [89].

Fett påverkar mättnad genom att det tar längre tid för magsäcken att tömmas, det stimulerar mättnadsgivande hormoner i tarmen och undertrycker frisättning av ghrelin (hormon som produceras i magsäcken och stimulerar aptiten) [90]. Fett anses dock mätta mindre än både protein och kolhydrater [91-92]. Alkohol är också energirik (7 kcal/g). Det finns dessutom visst vetenskapligt underlag för att måttliga mängder alkohol kan bidra till att stimulera aptiten [80, 93]. Vidare verkar det som om människor har svårare att kompensera för förändringar i energiintaget från klara drycker som innehåller alkohol eller kolhydrater jämfört med fast föda. Bakomliggande mekanismer är dock oklara. Soppor mättar mer, åtminstone delvis på grund av kognitiva faktorer [94-95].

Mättnadskänsla kan vara relativt specifik för ett livsmedel och är en viktig faktor som påverkar vilka livsmedel man väljer och hur mycket mat man äter under en måltid [96]. Under tiden man äter ett livsmedel ökar mättnaden för just detta, medan man fortfarande kan vara "hungrig" på andra saker. Därför konsumeras mer av en måltid som består av flera olika komponenter än av en måltid med få, även om de skulle vara favoritmat. Skillnaden i intag beror åtminstone



delvis på sensoriska egenskaper hos livsmedlen, som variation i smak, konsistens eller form. Ju mer det finns att välja på, desto större kommer intaget från måltiden att bli [96]. Ett varierat utbud främjar också ett varierat intag av näringsämnen.

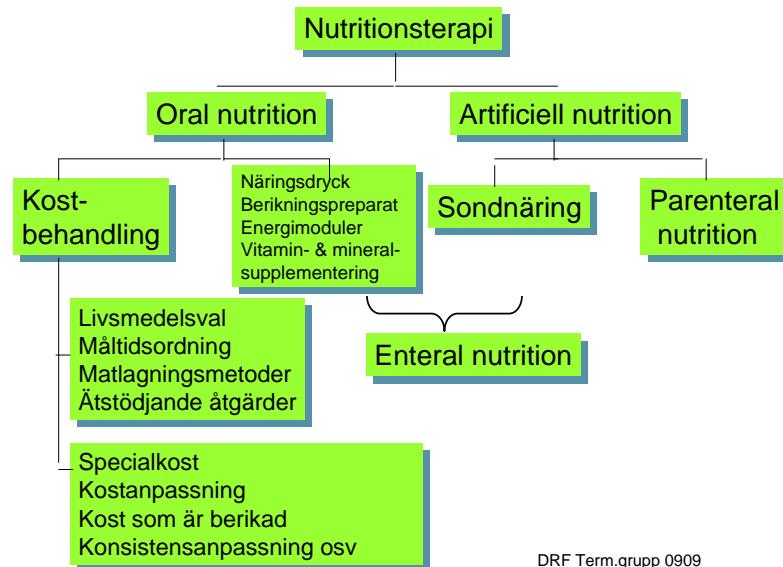
### ***Nutritionsterapi***

För ordination av nutritionsterapi (figur 4) krävs att en utredning gjorts som lett fram till ställningstagande till art och svårighetsgrad av det/de aktuella nutritionsproblem som ska åtgärdas. Bedömning görs av

- behovet av energi och protein,
- behovet av övriga näringsämnen när så är motiverat,
- om det finns ätsvårigheter,
- om det finns preferenser och aversioner med avseende på val av livsmedel,
- aptit,
- om det finns gastrointestinala symtom (illamående, gaser, diarré m.m.)

*(Socialstyrelsen "Vägledning om behandling av undernäring i vård och omsorg", kommande vägledning 2011)*

Peroral nutritionstillförsel (via munnen) är alltid förstahandsval som nutritionsterapi, om inte medicinska omständigheter talar emot. Peroral nutritionstillförsel kan också bedömas som otillräcklig för att täcka behoven. Då bör artificiell nutrition övervägas som enda eller kompletterande terapiform. Artificiell nutrition kan i sin tur delas in i enteral (via sond) och parenteral nutrition (intravenöst). Om mag-tarmkanalen fungerar tillfredställande är vanligen enteral nutrition förstahandsalternativet, eventuellt i kombination med peroralt intag och/eller parenteral nutrition. Artificiell nutrition och näringsdrycker tillsammans med berikningsmedel, energimoduler och vitamin- och mineraltillskott betecknas med ett samlingsnamn nutritionsstöd (nutrition support). Artificiell nutrition, framför allt parenteral, är förknippad med större risk för problem och biverkningar. Artificiell nutrition kommer inte att behandlas vidare i denna kunskapsöversikt. För vidare studier rekommenderas ESPEN Guidelines för enteral [97] och parenteral nutrition [98] Oral nutritionsterapi utgörs av kostbehandling, eventuellt i kombination med oralt nutritionsstöd, där grunden är maten. Vid ordination av kostbehandling är det viktigt att denna föregåtts av en grundlig kostanamnes för ställningstagande till vilken grund- eller specialkost [24] som är lämplig, om konsistensanpassning och/eller annan individuell anpassning föreligger, vidare om ordination av kost räcker eller om det också finns behov av oralt nutritionsstöd. I samband med hemgång från sjukhus, när den äldre tillsammans med närstående och/eller hemtjänst ska ta ansvar för fortsatt kostbehandling kan det vara motiverat att ta en förnyad kostanamnes för att kartlägga förutsättningar och behov i hemmet. Då är det också viktigt att ta ställning till måltidsordning och behov av mellanmål.



Figur 4. Nutritionsterapier

### ***SNR-kost***

Denna kost är en av de tre grundkosterna och utgår ifrån de svenska näringsrekommendationerna (SNR). Den passar för personer som har god aptit och inte lider av nutritionsproblem (tabell 2). Den lämpar sig också för personer med typ 2-diabetes, blodfettrubbningar, högt blodtryck och övervikt. Den största energikällan är kolhydrater, gärna fiberrika, vilket medför att volymen på maten blir stor. SNR-kosten är endast i undantagsfall motiverade inom äldreomsorgen, ordination måste alltid ske på en tydlig medicinsk indikation.

### ***A-kost***

Allmän kost för sjuka (A-kost) är den kost som en majoritet av patienterna ordinerar på sjukhus. Inom äldreomsorgen lämpar den sig för dem som har god aptit. Den innehåller mer fett och mindre kolhydrater än SNR-kosten, vilket medför att portionsstorleken blir mindre (tabell 2). A-kosten kan behöva kompletteras med nutritionsstöd om aptiten är relativt god, men extra energi och protein behövs.

### ***E-kost***

Energi- och proteinrik kost (E-kost) är en av de tre grundkosterna. Indikationer för E-kost är undernäring eller risk för att utveckla undernäring i kombination med liten aptit. Inom äldreomsorgen, framför allt inom särskilt boende, är det den kost som de flesta behöver. Kosten måste också kunna beställas för matdistribution till äldre i ordinärt boende. Ordination av E-kost bör alltid baseras på en individuell bedömning av näringstillstånd och -behov. E-kost bygger på principen om mindre portionsstorlek med hög energitäthet och flera måltider som sprids över dygnet. En portionsstorlek motsvarande en halv till två tredjedels portion av A-kosten ska innehålla lika mycket energi och protein som en normal portion A-

kost. Detta uppnår man genom att välja mindre fiberrika och mer fett- och proteinrika livsmedel (tabell 2). Vid nedsatt aptit och ofrivillig viktförlust är det också viktigt med flera mindre måltider och begränsad nattfasta [24] för att täcka energi-behovet.

Det kan vara svårt att komma upp i rekommenderad mängd protein varje dag. Ett sätt att lösa detta är att använda berikningspreparat i maträtter som inte annars når upp till rekommendationen. Det finns preparat som innehåller enbart energi i form av kolhydrater, vanligen hydrolyserad majsstärkelse, protein baserat på skummjölkspulver och ett som innehåller både protein, kolhydrater och fett. Nackdelen är att berikning kan försämra matens smak och konsistens. Alla maträtter är därför inte lämpliga att berika. Om motstridiga prioriteringar mellan energi- och proteininnehåll föreligger, vid planering av matsedlar, bör energiinnehållet prioriteras för att inte matens sensoriska kvaliteter ska försämrats. Näringsdrycker med högt proteininnehåll kan behöva komplettera maten för att komma upp i rekommenderat proteinintag.

Tabell 2. Energi- och näringsinnehåll i grundkost enligt ESS-gruppens rekommendation

| Beteckning/typ | SNR-kost/<br>Friska, diabetiker<br>och metabola syndromet | A-kost/<br>Allmän mat<br>för sjuka | E-kost/<br>Energi- och<br>proteinrik mat |
|----------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|
| E % Protein    | 10-15                                                     | 15-20                              | 15-25                                    |
| E% Fett        | 30                                                        | 35-40                              | 40-50                                    |
| E% Kolhydrater | 55-60                                                     | 40-50                              | 24-45                                    |
| Kostfiber      | Enligt SNR                                                | Lägre än SNR                       | Lägre än SNR                             |
| Vitaminer      | Enligt SNR                                                | Enligt SNR                         | Enligt SNR                               |
| Mineraler      | Enligt SNR                                                | Enligt SNR                         | Enligt SNR                               |

Siffrorna anger energiprocent (E%), dvs. andel energi som kommer från respektive näringsämne i kosten. Dessa kostar bör i möjligaste mån även erbjudas var för sig i ett par menyvarianter, där SNR-kost kan kräva en fast meny eller en rekommendation riktad speciellt till diabetiker.

### **Energi- och näringsinnehåll**

**Energi.** För att kombinera kravet på energi och protein i små matportioner krävs hög energitäthet. Ett sätt att bidra till detta är att använda energitäta livsmedel vid tillagningen och undvika fiberrika livsmedel. Ett annat är att måltiden består av flera mindre rätter. Variation leder vanligen till ökad aptit och därmed till att det totala intaget under en måltid ökar [96]. Därför är det också viktigt att alltid servera förrätt eller dessert till huvudmålet. Det är också viktigt att tänka på att försöka förhöja matens naturliga smak på olika sätt, eftersom äldre har svårare för att känna smak och lukt [81]. Detta kan t.ex. ske genom att använda smakrik buljong, matfett, grädde, salt och socker i maträtter där det kan passa.

**Protein** 15-25 E%, riktvärde 20. Det dagliga proteinbehovet vid flera tillstånd som behandlas med E-kost bedöms vara 1,0-1,5 gram/kg kroppsvikt. Alltför hög andel protein (över 25 E%) är inte meningsfull, eftersom proteinets beståndsdelar då i större utsträckning kommer att utnyttjas som bränsle för att ge energi.

**Fett** 40-50 E%, riktvärde 45. Hög andel fett (jämfört med rekommendationen 30 E% för friska) ökar energitätheten och möjliggör därmed minskad volym mat. I möjligaste mån bör god fettkvalitet eftersträvas i val av matfetter, dvs. det bör vara tillräckligt mycket fleromättat fett. Huvudkällor för omega 3-fettsyror i svenska kosten är rapsolja-baserade matfetter, t.ex. flytande margarin (innehåller alfa-linolensyra), och fet fisk (innehåller bl.a. de långkedjiga fettsyrorna EPA och DHA). Rapsolja kan med fördel användas för att öka energiinnehållet, eftersom den har helt neutral smak. Denna kost kommer att innehålla en högre andel mättat fett än vad som rekommenderas för friska, eftersom många energitäta livsmedel också innehåller mycket mättat fett.

**Kolhydrater** 25-45 E%, riktvärde 35. Mängden kolhydrater är en konsekvens av rekommendationerna för protein och fett. Mindre andel kolhydrater bidrar vanligen till mindre portionsstorlek. Fiberrika livsmedel har i regel lägre energitäthet beroende på stor volym i relation till energiinnehåll. Mängden fiber bör därför vara lägre än vad som rekommenderas i A- och SNR-kosten [24]. Beroende på i regel hög energidensitet kan sackarosrika livsmedel användas i större omfattning än vad som rekommenderas till befolkningen i övrigt. Dessurter som är sötade med socker tolereras vanligen också av diabetiker om inte specifik läkarordination föreligger (se Diabetes).

**Vitaminer och mineraler.** Innehållet av vitaminer, mineraler och spårämnen bör motsvara SNR. Behovet av vitaminer och mineraler kan inte helt tillgodoses vid låga energiintag (< 7 MJ/dag). Många som behandlas med E-kost har dels lågt intag av näringsämnen och dels tidigare bristfälligt intag under varierande tid. Ett dagligt tillskott av en multivitamin- och mineraltablett bör därför i de flesta fall ordinerats tillsammans med denna kost (se vidare under rubriken Behov av supplementering).

Mellanmjölk har ett högre innehåll av vitamin D (0,38 ug/100g) än standardmjölk (0,02 ug/100g). Vid undernäring eller risk för undernäring kan det dock ofta vara viktigare att prioritera energiinnehållet i standardmjölken. De vattenlösliga vitaminerna (B och C) är känsliga för oxidation genom påverkan av syre, värme, ljus och surhetsgrad. Livsmedlets finfördelningsgrad spelar också in. De vattenlösliga vitaminerna urlakas och löses ut i kokvatten. För att ta till vara på de urlakade näringsämnena kan spadet användas i t.ex. sås eller soppa. Urlakningen till kokvattnet motiverar att tillagning sker med så lite vatten som möjligt, så att det knappt täcker livsmedlet som skall tillagas. Övriga faktorer för en optimal behandling innebär så kort tid och så låg temperatur som möjligt. Detta gäller oavsett tillagningsmetod exempelvis kokning, mikrovågstillagning, ugnstekning eller stekning. För beräknade livsmedel i "Sök näringsinnehåll i mat" har faktorer använts för förluster av vitaminer vid kall respektive varm tillagning. Siffrorna är generella och förlusterna är beroende av typen av livsmedel. Se tabell "Retentionsfaktorer", [www.livsmedelsverket.se](http://www.livsmedelsverket.se).

**Måltidsordning och nattfasta.** Det är viktigt att måltiderna sprids över så stor del av dygnet som det är praktiskt möjligt, för att öka intaget trots nedsatt aptit. Maten bör därför fördelas jämnt över den vakna delen av dygnet. Några jämförande studier av måltidsordningar på sjukhus och institutioner finns inte. Rekommendationen om måltidsordning bygger således på expertsynpunkter, alltså lägsta graden av evidens enligt de vanliga klassificeringssystemen. Enligt denna rekommendation bör nattfastan inte överskrida 10-11 timmar. Mat bör erbjudas vid minst sex tillfällen under dygnet [24], fördelat på tre måltider och tre mellanmål enligt måltidsordning (tabell 3). Personer som ofta vaknar på natten bör ha tillgång till något att äta också nattetid.

**Mellanmål.** Enligt den måltidsordning som föreslås i Mat och näring för sjuka inom vård och omsorg [24] bör ett mellanmål stå för 10-20 procent av det beräknade energibehovet under ett dygn. Beroende på individuella variationer i energibehovet varierar således också den lämpliga mängden energi i ett mellanmål mellan olika individer. För att betraktas som ett mellanmål kan en lägsta nivå för energiinnehållet sättas vid 100 kcal. Det saknas rekommendationer för optimal näringsammansättning, samtidigt som val av mellanmål måste utgå ifrån individuella preferenser. Det är dock önskvärt att mellanmål till sköra/sjuka äldre utöver energi också innehåller protein. Mejeriprodukter lämpar sig därför väl som mellanmål. Om näringsdryck har ordinerats är det också lämpligt att den ges som mellanmål. Ibland får praktiska aspekter vara avgörande, t.ex. om en äldre person inte själv kan servera sig mellanmål, utan detta måste förberedas långt i förväg av hemtjänsten eller närstående. Då är det lämpligt att mellanmålet är av sådan karaktär att det tål att stå framme i rumstemperatur under ett antal timmar utan att bli dåligt. Då kan t.ex. kex eller en smörgås med ost vara lämpligt.

Tabell 3. Måltidsordning

| Måltid    | Tider       | Energifördelning |         |
|-----------|-------------|------------------|---------|
|           |             | (%)              | kcal    |
| Frukost   | 07.00-08.30 | 15-20            | 320-430 |
| Mellanmål | 09.30-10.30 | 10-15            | 210-320 |
| Lunch     | 11.00-13.00 | 20-25            | 430-540 |
| Mellanmål | 14.00-15.00 | 10-15            | 210-320 |
| Middag    | 17.00-21.00 | 20-25            | 430-540 |
| Kvällsmål | 20.00-21.00 | 10-20            | 210-430 |

### **Konsistensanpassad kost**

Begreppet dysfagikommer av grekiskans dys (= dålig) och phagein (= att äta) och betecknar onormal sväljförmåga. Problemen kan finnas i munnen (oralt), svalget (farynx) eller matstrupen (esofagus). Tugg- och sväljproblem och/eller fysiska svårigheter att äta är vanligt bland äldre. Vanligast är sväljsvårigheter efter stroke. Problemen gör det svårt att äta och kan leda till obehag i samband med måltiden. Andnöd och lunginflammation kan bero på aspiration, dvs. att mat och dryck hamnar i lungorna på grund av felsväljning.

Anpassning av matens konsistens måste alltid göras utifrån individuella behov. Det är viktigt att utgå från resultatet av en sväljningsutredning, som bör göras vid misstanke om dysfagi, och av den rekommendation som därefter ges av logoped. Utöver dysfagi-problem kan motoriska problem motivera att konsistensanpassad kost ordineras då denna inte kräver kniv och gaffel, utan vanligen kan ätas enbart med en sked eller gaffel. Matens konsistens varierar beroende på vilken maträtt som serveras. När mjuka maträtter, t.ex. pudding och gratäng, serveras kan även många av dem som annars behöver konsistensanpassad kost äta maten i hel konsistens. Det är viktigt att ständigt utvärdera hur det fungerar, så att ingen av slentrian står på konsistensanpassad kost längre än nödvändigt. Det finns sex olika konsistenser.

#### *Hel och delad*

Hel och delad innebär mat med normal konsistens som vid behov delas på tallriken [99]. Exempel på maträtter är helt eller delat kött, hel fisk, färs- och korvrätter, grönsaker, potatis, sås och dryck. Personer som lider av muntorrhet kan behöva mycket sås till maten för att lättare kunna svälja.

#### *Grov paté*

Grov patékonsistens är lämplig vid lättare ätsvårigheter, motoriska problem och orkeslöshet [99]. Den karaktäriseras av luftig, mjuk och grovkornig konsistens, som t.ex. saftig köttfärslimpa. Den ska vara lätt att dela och äta med gaffel. Exempel på maträtter med denna konsistens är grov köttpaté, hel kokt fisk, grov grönsakspaté, välkokta grönsaker, hel och pressad potatis och sås.

#### *Timbal*

Timbalkonsistens är lämplig vid uttalade tugg- och sväljsvårigheter [99-100]. Den kräver ingen grundligare bearbetning i munnen, men ”håller ihop”, vilket underlättar när tungans och munnens motorik är störd. Timbalkonsistens kan fungera för dem som hamstrar mat i kinderna eller när måltiden tar lång tid. Konsistensen karaktäriseras av att vara mjuk, slät, kort och sammanhållen av typ omelett, och kan ätas med gaffel eller sked. Den har måttligt tuggmotstånd och homogen konsistens. Den är mer porös än grov paté. Exempel på maträtter är kött- och fisktimbal, grönsakstimbal/-puré, potatismos, pressad potatis och sås. Det är ofta lättare att äta om rikligt med sås serveras till. Timbalkonsistensen lagas av finpasserade puréer så att konsistensen blir homogen.

#### *Gelé*

Gelékonsistens lämpar sig vid allvarliga sväljsvårigheter, trögutlöst sväljreflex och skadad eller känslig munhåla [99]. För vissa personer med svåra tugg- och sväljproblem, där huvuddelen av energi- och näringsintaget sker via sond, kan små portioner av gelékonsistens vara ett värdefullt komplement som ger möjlighet till smakupplevelser och gemenskap vid måltiden. Konsistensen karaktäriseras av att den är mjuk och hal, vilket gör den lätt att äta även vid uttalade sväljproblem. Mat med gelékonsistens kan ätas med gaffel eller sked. Exempel på maträtter är kall kött- och fiskgelé, grönsakspuré, kall grönsaksgelé, potatismos och tjockflytande sås

med gräddfils-, hollandaise- eller vaniljsåskonsistens. Det underlättar ofta med mycket sås till maten. Gelékost tillagas av finpasserade puréer och gelatin. Därför är den dallrig och homogen. Den smälter i munnen, till skillnad från grov paté och timbal. Det är extra viktigt att ha goda hygienrutiner vid tillagning av gelékost, eftersom den serveras kall.

#### *Flytande*

Flytandekonsistens är lämplig för den som har förträngningar eller skador i svalg och matstrupe [99]. Konsistensen karaktäriseras av att den är slät och rinnande, som tomatsoppa. Den rinner av skeden och kan inte ätas med gaffel. Exempel på maträtter är berikad kött-, fisk- och grönsakssoppa. Släta, berikade, varma och kalla soppor ingår i denna konsistens. Flytande konsistens är mindre krämig än tjockflytande.

#### *Tjockflytande*

Tjockflytandekonsistens är lämplig när rörligheten i munhåla och svalg är nedsatt och det finns allmänna sväljsvårigheter att svälja fast föda [99]. Vid sväljsvårigheter kan tjockflytande konsistens upplevas som lättare att svälja än tunnflytande. Den kan vara lättare att hantera i munnen och att få ner i matstrupen. Tjockflytande och gelékonsistens har visat sig fungera bra vid förlamning i svalget (svalgpares) efter stroke. Konsistensen karaktäriseras av att vara slät och trögflytande, liknande gräddfil. Den droppar från skeden, men kan inte ätas med gaffel. Exempel på maträtter är berikad, tjockflytande kött-, fisk- och grönsakssoppa. Konsistensen ska vara helt slät, så att inga småbitar finns i soppan.

#### *Förtjockningsmedel*

Kolsyrad dryck upplevs ofta som lättare att svälja vid dysfagi. Kolsyran bidrar också till att rensa bort mat som finns kvar i mun och svalg. Många som lider av dysfagi kan också behöva förtjockning av tunnflytande dryck. Då rekommenderas förtjockningsmedel. De kan blandas i både kalla och varma puréer och vätskor. De skiljer sig lite åt beträffande lättlöslighet och hanterlighet. Störst betydelse har dessa produkter sannolikt för förtjockning av kalla drycker. Men även smörgås, kex och andra smuliga livsmedel kan blötas upp med hjälp av förtjockningsmedel utört i vätska och på så sätt få en mer lättsvald konsistens. Det är viktigt att individuellt prova ut hur tjock drycken behöver vara. För vissa räcker det att drycken blir lätt ”simmig”, medan andra kan behöva ha en konsistens som motsvarar filmjolk eller nyponsoppa.

#### *Näringsdrycker*

Näringsdrycker definieras som produkter som används som komplement till den vanliga maten, när den inte räcker för att täcka behovet av energi och/eller näringsämnen. Dryckerna innehåller, förutom energi, protein, fett och kolhydrater, vitaminer och mineraler i varierande mängd. Det finns kompletta, sjukdoms-specifika och icke kompletta näringsdrycker.

De kompletta näringsdryckerna har en näringsammansättning som motsvarar rekommendationerna för mat för friska. De används vanligen som komple-

ment till maten, men kan ibland utgöra den enda källan till energi och näringsämnen. Sjukdomsspecifika näringsdrycker är sammansatta för att passa behoven vid specifika tillstånd. Vilken välgörande effekt den speciella sammansättningen har vid ett givet tillstånd är dessvärre ofta dåligt vetenskapligt belagt. Icke kompletta näringsdrycker (klara) är avsedda som energi- och näringsrika alternativ till annan dryck. De kan aldrig användas som enda källa för intag av energi och näringsämnen, eftersom de vare sig innehåller fett eller är kompletta när det gäller vitaminer och mineraler. Energimoduler, vanligen i form av fettemulsioner, är ytterligare en källa till energi. Dessa räknas inte som näringsdrycker.

Hemgjorda näringsdrycker förekommer inom särskilt boende. Dessa kan ha fördelen av att smaka mer som "mat" än de industriellt framställda. De är också billigare. Detta är dock en sanning med modifikation, eftersom arbetstiden för att tillreda hemgjorda näringsdrycker kostar och att de snabbt blir otjänliga som föda rent livsmedelshygieniskt. Bakterier växer lätt till när ingredienserna bl.a. består av glass, grädde och ägg. Ytterligare en nackdel är att det inte går att komma upp i samma näringstäthet med avseende på protein och vitaminer och mineraler som i de industriellt framställda näringsdryckerna. Hemgjorda näringsdrycker innehåller dessutom laktos (mjölksocker), vilket en del personer kan ha svårt att bryta ner i tarmen med gaser, magknip och diarréer som följd. Det är inte vanligt, men kan förekomma bland äldre. De industriellt framställda näringsdryckerna innehåller sällan laktos. När indikationer för ordination av näringsdryck finns avråds således bestämt från att göra egna sådana. Det finns dock inget som hindrar hemgjorda fruktdrinkar och liknande som mellanmål om dessa inte är avsedda att ersätta ordinerade näringsdrycker.

#### *Indikationer för ordination*

Ordination av näringsdryck bör alltid göras av person, vanligen dietist, som har kunskap om oralt nutritionsstöd och hur det bäst kompletterar maten. Ordination ska alltid ha föregåtts av en utredning där ställning tagits till individuellt behov av energi och övriga näringsämnen, aptit, personliga preferenser, om och hur kostintaget kan optimeras och hur oralt nutritionsstöd på bästa sätt ska komplettera maten där den inte täcker behoven. Att formulera en tydlig ordination med avseende på typ, mängd och tidpunkt är oerhört viktigt för att kunna utvärdera effekterna av behandlingen. Det är också viktigt ur såväl patientsäkerhets- som ekonomisk synvinkel. Tydliga mål med ordinationen måste också formuleras.

Indikation för kompletta näringsdrycker är att behoven inte bedöms täckas av maten beroende på ökade behov, låg vikt, ofrivillig viktförlust och/eller nedsatt aptit. Om inga specifika kontraindikationer finns bör en komplett näringsdryck med hög energi- ( $\geq 2$  kcal/ml) och proteintäthet väljas. Om detta inte räcker eller om nutritionsbehandlingen behöver kompletteras kan klara näringsdrycker ordinerars. Dessa ersätter i första hand annan dryck. För äldre som tycker om att dricka mjölk är det (3 procent fett) ett väl så bra alternativ som klar näringsdryck. Indikation för klar näringsdryck kan också vara att den äldre personen inte accepterar kompletta näringsdrycker. Så kallade energimoduler, framför allt fettemulsioner, ( $\geq 4,2$  kcal/ml) kan användas då energibehovet inte kan täckas med hjälp av kompletta näringsdrycker eller när dessa inte accepteras.



# Referenser

1. Nordic Nutrition Recommendations 2004 : integrating nutrition and physical activity. 4th edition ed. Nord (København), 2004:13. 2004, Copenhagen: Nordic Council of Ministers. 435, [1] s.
2. ESPEN, E.S.f.C.N.a.M., ESPEN guidelines on enteral nutrition. , in Guideliens, ESPEN, Editor. 2006.
3. Rinder, L., et al., Seventy-year-old people in Gothenburg. A population study in an industrialized Swedish city. I. General presentation of the study. *Acta Med Scand*, 1975. 198(5): p. 397-407.
4. Steen, B. and H. Djurfeldt, The gerontological and geriatric population studies in Gothenburg, Sweden. *Z Gerontol*, 1993. 26(3): p. 163-9.
5. Augustsson, O., et al., The Johanneberg study--a sociomedical survey in an urban elderly population. I. General presentation of the study including an analysis of non-response and identification of risk groups. *Scand J Soc Med*, 1994. 22(4): p. 283-92.
6. Eiben, G., et al., Secular trends in diet among elderly Swedes - cohort comparisons over three decades. *Public Health Nutrition*, 2004. 7(5): p. 637-644.
7. Rothenberg, E., I. Bosaeus, and B. Steen, Food habits, food beliefs and socio-economic factors in an elderly population. *Scandinavian Journal of Nutrition*, 1994. 38(4): p. 159-165.
8. Gurner, U. and M. Thorslund, Dirigent saknas i vård och omsorg för äldre: om nödvändigheten av samordning. 2003, Stockholm: Natur och kultur. 191, [1] s.
9. Elia, M., Guidelines for Detection and Management of Malnutrition. Malnutrition Advisory Group (MAG), Standing Committee of BAPEN, Editor. 2000: Maidenhead.
10. Saletti, A., et al., Nutritional status and a 3-year follow-up in elderly receiving support at home. *Gerontology*, 2005. 51(3): p. 192-8.
11. Saletti, A., et al., Nutritional status according to mini nutritional assessment in an institutionalized elderly population in Sweden. *Gerontology*, 2000. 46(3): p. 139-45.
12. Vård och omsorg om äldre : Lägesrapporter 2006. 2007: Socialstyrelsen. 94 s.

13. Roberts, S.B. and G.E. Dallal, Energy requirements and aging. *Public Health Nutr*, 2005. 8(7A): p. 1028-36.
14. Keys, A., H.L. Taylor, and F. Grande, Basal metabolism and age of adult man. *Metabolism*, 1973. 22(4): p. 579-587.
15. Elia, M., P. Ritz, and R.J. Stubbs, Total energy expenditure in the elderly. *Eur J Clin Nutr*, 2000. 54 Suppl 3: p. S92-103.
16. Gaillard, C., et al., Energy requirements in frail elderly people: a review of the literature. *Clin Nutr*, 2007. 26(1): p. 16-24.
17. Muller, M.J., et al., Metabolically active components of fat-free mass and resting energy expenditure in humans: recent lessons from imaging technologies. *Obes Rev*, 2002. 3(2): p. 113-22.
18. Rothenberg, E.M., et al., Resting energy expenditure, activity energy expenditure and total energy expenditure at age 91-96 years. *Br J Nutr*, 2000. 84(3): p. 319-24.
19. Elia, M., Organ and tissue contribution to metabolic rate, in *In Energy Metabolism: Tissue Determinants and Cellular Corollaries*. J.M. Kinney, Editor. 1992, Raven Press: New York. p. 61-77.
20. Gallagher, D., et al., Organ-tissue mass measurement allows modeling of REE and metabolically active tissue mass. *Am J Physiol*, 1998. Aug;275(2 Pt 1)(E249-58).
21. Bosity-Westphal, A., et al., The age-related decline in resting energy expenditure in humans is due to the loss of fat-free mass and to alterations in its metabolically active components. *J Nutr*, 2003. 133(7): p. 2356-62.
22. Harris, J.A. and F.G. Benedict, A biometric study of basal metabolism in man. Vol. 279. 1919, Washington DC: Carnegie Institute Publ. 1-266.
23. Black, A.E., et al., Human energy expenditure in affluent societies: an analysis of 574 doubly-labelled water measurements. *Eur J Clin Nutr*, 1996. 50(2): p. 72-92.
24. Bosaeus, I., et al., *Mat och näring för sjuka inom vård och omsorg*. 2003, Uppsala: Statens livsmedelsverk. 98 s.
25. Walrand, S. and Y. Boirie, Optimizing protein intake in aging. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2005. 8(1): p. 89-94.

26. Wolfe, R.R., S.L. Miller, and K.B. Miller, Optimal protein intake in the elderly. *Clin Nutr*, 2008. 27(5): p. 675-84.
27. Wolfe, R.R., Regulation of muscle protein by amino acids. *J Nutr*, 2002. 132(10): p. 3219S-24S.
28. Paddon-Jones, D. and B.B. Rasmussen, Dietary protein recommendations and the prevention of sarcopenia. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2009. 12(1): p. 86-90.
29. FAO/WHO, Fats and Fatty Acids in Human Nutrition. Joint FAO/WHO Expert Consultation, Geneva, November 2008. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 2009. 55(1-3.).
30. FAO/WHO Expert Consultation, Fats and Fatty Acids in Human Nutrition, WHO, Editor. 2008: Geneva. p. 1-14.
31. Sijben, J.W. and P.C. Calder, Differential immunomodulation with long-chain n-3 PUFA in health and chronic disease. *Proc Nutr Soc*, 2007. 66(2): p. 237-59.
32. Riediger, N.D., et al., A systemic review of the roles of n-3 fatty acids in health and disease. *J Am Diet Assoc*, 2009. 109(4): p. 668-79.
33. Harper, C.R. and T.A. Jacobson, Usefulness of omega-3 fatty acids and the prevention of coronary heart disease. *Am J Cardiol*, 2005. 96(11): p. 1521-9.
34. Asp, N.-G. and Statens beredning för medicinsk utvärdering, Fetma - problem och åtgärder [Elektronisk resurs] : en systematisk litteraturöversikt. SBU-rapport, 160. 2002, Stockholm: SBU. 503 s.
35. Statens beredning för medicinsk utvärdering, Mat vid diabetes - en systematisk litteraturöversikt. 2010, Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU). 279.
36. Skeaff, C.M. and J. Miller, Dietary fat and coronary heart disease: summary of evidence from prospective cohort and randomised controlled trials. *Ann Nutr Metab*, 2009. 55(1-3): p. 173-201.
37. Siri-Tarino, P.W., et al., Meta-analysis of prospective cohort studies evaluating the association of saturated fat with cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr*. 91(3): p. 535-46.
38. Nishida, C., et al., The joint WHO/FAO expert consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: process, product and policy implications. *Public Health Nutr*, 2004. 7(1A): p. 245-50.

39. Ferry, M., Strategies for ensuring good hydration in the elderly. *Nutr Rev*, 2005. 63(6 Pt 2): p. S22-9.
40. Sheehy, C.M., P.A. Perry, and S.L. Cromwell, Dehydration: biological considerations, age-related changes, and risk factors in older adults. *Biol Res Nurs*, 1999. 1(1): p. 30-7.
41. Bognár, A., Tables on weight yield of food and retention factors of food constituents for the calculation of nutrient composition of cooked foods (dishes) 2002, Karlsruhe: Bundesforschungsanstalt für Ernährung.
42. Nilsson-Ehle, H., et al., Serum cobalamins in the elderly: a longitudinal study of a representative population sample from age 70 to 81. *Eur J Haematol*, 1991. 47(1): p. 10-6.
43. Pedersen AN, 80-åriges ernæringsstatus - og relation til fysisk funktionsevne. 80-årsundersøgelsen 1994/95, in *Födevaredirektoratet*. 2001: København.
44. Nilsson-Ehle, H., Age-related changes in cobalamin (vitamin B12) handling. Implications for therapy. *Drugs Aging*, 1998. 12(4): p. 277-92.
45. Holick, M.F., McCollum Award Lecture, 1994: vitamin D--new horizons for the 21st century. *Am J Clin Nutr*, 1994. 60(4): p. 619-30.
46. Weaver, C.M. and J.C. Fleet, Vitamin D requirements: current and future. *Am J Clin Nutr*, 2004. 80(6 Suppl): p. 1735S-9S.
47. Janssen, H.C., M.M. Samson, and H.J. Verhaar, Vitamin D deficiency, muscle function, and falls in elderly people. *Am J Clin Nutr*, 2002. 75(4): p. 611-5.
48. Shearer, M.J., The roles of vitamins D and K in bone health and osteoporosis prevention. *Proc Nutr Soc*, 1997. 56(3): p. 915-37.
49. Chapuy, M.C., et al., Prevalence of vitamin D insufficiency in an adult normal population. *Osteoporos Int*, 1997. 7(5): p. 439-43.
50. Bischoff-Ferrari, H.A., Vitamin D and fracture prevention. *Endocrinol Metab Clin North Am*, 2010. 39(2): p. 347-53, table of contents.
51. Bischoff-Ferrari, H., Vitamin D: what is an adequate vitamin D level and how much supplementation is necessary? *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 2009. 23(6): p. 789-95.
52. Bischoff-Ferrari, H.A., et al., Prevention of nonvertebral fractures with oral vitamin D and dose dependency: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Intern Med*, 2009. 169(6): p. 551-61.

53. Bischoff-Ferrari, H.A., et al., Estimation of optimal serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D for multiple health outcomes. *Am J Clin Nutr*, 2006. 84(1): p. 18-28.
54. Kulie, T., et al., Vitamin D: an evidence-based review. *J Am Board Fam Med*, 2009. 22(6): p. 698-706.
55. Pittas, A.G., et al., Systematic review: Vitamin D and cardiometabolic outcomes. *Ann Intern Med*, 2010. 152(5): p. 307-14.
56. Parker, J., et al., Levels of vitamin D and cardiometabolic disorders: systematic review and meta-analysis. *Maturitas*, 2010. 65(3): p. 225-36.
57. Lips, P., Vitamin D deficiency and secondary hyperparathyroidism in the elderly: consequences for bone loss and fractures and therapeutic implications. *Endocr Rev*, 2001. 22(4): p. 477-501.
58. Dawson-Hughes, B., et al., Estimates of optimal vitamin D status. *Osteoporos Int*, 2005. 16(7): p. 713-6.
59. Lips, P., Vitamin D physiology. *Prog Biophys Mol Biol*, 2006. 92(1): p. 4-8.
60. Vieth, R., Y. Ladak, and P.G. Walfish, Age-related changes in the 25-hydroxyvitamin D versus parathyroid hormone relationship suggest a different reason why older adults require more vitamin D. *J Clin Endocrinol Metab*, 2003. 88(1): p. 185-91.
61. Steingrimsdottir, L., et al., Relationship between serum parathyroid hormone levels, vitamin D sufficiency, and calcium intake. *JAMA*, 2005. 294(18): p. 2336-41.
62. Läkemedelsverket, *Behandling av osteoporos - Behandlingsrekommendation. Information från Läkemedelsverket 4:2007*. 2007, Uppsala: Läkemedelsverket. 29 pp.
63. World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations, 3. Vitamin D, in *Vitamin and mineral requirements in human nutrition : [report of a joint FAO/WHO expert consultation, Bangkok, Thailand, 21-30 September 1998]* 2004, World Health Organization ; Food and Agricultural Organization of the United Nations: Geneva, Rome. p. 45-58.
64. Avenell, A., et al., Vitamin D and vitamin D analogues for preventing fractures associated with involutional and post-menopausal osteoporosis. *Cochrane Database Syst Rev*, 2005(3): p. CD000227.

65. Tang, B.M., et al., Use of calcium or calcium in combination with vitamin D supplementation to prevent fractures and bone loss in people aged 50 years and older: a meta-analysis. *Lancet*, 2007. 370(9588): p. 657-66.
66. Boonen, S., et al., Need for additional calcium to reduce the risk of hip fracture with vitamin d supplementation: evidence from a comparative metaanalysis of randomized controlled trials. *J Clin Endocrinol Metab*, 2007. 92(4): p. 1415-23.
67. Cranney, A., et al., Summary of evidence-based review on vitamin D efficacy and safety in relation to bone health. *Am J Clin Nutr*, 2008. 88(2): p. 513S-519S.
68. Bischoff-Ferrari, H.A., et al., Calcium intake and hip fracture risk in men and women: a meta-analysis of prospective cohort studies and randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*, 2007. 86(6): p. 1780-90.
69. The DIPART (vitamin D Individual Patient Analysis of Randomized Trial) Group, Patient level pooled analysis of 68 500 patients from seven major vitamin D fracture trials in US and Europe. *BMJ*, 2010. 340: p. b5463.
70. World Health Organization. and Food and Agriculture Organization of the United Nations., *Vitamin and mineral requirements in human nutrition: [report of a joint FAO/WHO expert consultation, Bangkok, Thailand, 21-30 September 1998]*. 2. ed. 2004, Geneva  
Rome: World Health Organization; Food and Agricultural Organization of the United Nations. 341 s.
71. International Agency for Research on Cancer (IARC), *Vitamin D and Cancer*. IARC Working Group Reports, in *Working Group Reports, I.A.f.R.o. Cancer*, Editor. 2008: Lyon, France.
72. Scientific Committee on Food and Scientific Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies, *Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals*, European Food Safety Authority (EFSA), Editor. 2006. p. 1-482.
73. Institute of Medicine of the National Academies, *Dietary reference intakes: calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride*. 1997, Washington DC: National Academy Press.
74. Holick, M.F., Vitamin D deficiency. *N Engl J Med*, 2007. 357(3): p. 266-81.
75. Freyschuss, B., *Behandling med vitamin D och kalcium: en inventering av det vetenskapliga underlaget: en kommentar till rapporten "Osteoporos - prevention, diagnostik och behandling"*. SBU-rapport , 178. 2006, Stockholm: SBU. 30 s.

76. Statens beredning för medicinsk utvärdering, Osteoporos - prevention, diagnostik och behandling : en systematisk litteraturöversikt. Vol. 2, tabeller. SBU-rapport, 165:2. 2003, Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU). 231 s.
77. Rizzoli, R., et al., The role of calcium and vitamin D in the management of osteoporosis. *Bone*, 2008. 42(2): p. 246-9.
78. Sverige. Socialstyrelsen, Nationella riktlinjer för diabetesvården 2010 - Stöd för styrning och ledning. 2010, Stockholm: Socialstyrelsen. 121 s.
79. Statens beredning för medicinsk utvärdering, Mat vid diabetes - en systematisk litteraturöversikt. 2010, Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering. 42 s.
80. Stubbs, J., S. Ferres, and G. Horgan, Energy density of foods: effects on energy intake. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 2000. 40(6): p. 481-515.
81. Schiffman, S.S., Taste and smell losses in normal aging and disease. *JAMA*, 1997. 278(16): p. 1357-62.
82. Blundell, J.E., et al., Control of human appetite: implications for the intake of dietary fat. *Annu Rev Nutr*, 1996. 16: p. 285-319.
83. Wilson, R.S., et al., The relationship between cerebral Alzheimer's disease pathology and odour identification in old age. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2007. 78(1): p. 30-5.
84. Royet, J.P., et al., Rating of different olfactory judgements in Alzheimer's disease. *Chem Senses*, 2001. 26(4): p. 409-17.
85. Schiffman, S.S., Effects of aging on the human taste system. *Ann N Y Acad Sci*, 2009. 1170: p. 725-9.
86. Mojet, J., J. Heidema, and E. Christ-Hazelhof, Taste perception with age: generic or specific losses in supra-threshold intensities of five taste qualities? *Chem Senses*, 2003. 28(5): p. 397-413.
87. Halton, T.L. and F.B. Hu, The effects of high protein diets on thermogenesis, satiety and weight loss: a critical review. *J Am Coll Nutr*, 2004. 23(5): p. 373-85.
88. de Castro, J.M., Prior day's intake has macronutrient-specific delayed negative feedback effects on the spontaneous food intake of free-living humans. *J Nutr*, 1998. 128(1): p. 61-7.

89. Slavin, J. and H. Green, Dietary fiber and satiety. *Nutrition Bulletin*, 2007. 32(Suppl 1): p. 32-34.
90. Little, T.J., M. Horowitz, and C. Feinle-Bisset, Modulation by high-fat diets of gastrointestinal function and hormones associated with the regulation of energy intake: implications for the pathophysiology of obesity. *Am J Clin Nutr*, 2007. 86(3): p. 531-41.
91. Rolls, B., M. Hetherington, and V. Burley, The specificity of satiety: the influence of foods of different macronutrient content on the development of satiety. *Physiol Behav*, 1988. 43(2): p. 145-153.
92. Westerterp, K.R., Diet induced thermogenesis. *Nutr Metab (Lond)*, 2004. 1(1): p. 5.
93. Mattes, R.D., Dietary compensation by humans for supplemental energy provided as ethanol or carbohydrate in fluids. *Physiol Behav*, 1996. 59(1): p. 179-87.
94. Mattes, R., Fluid calories and energy balance: the good, the bad, and the uncertain. *Physiol Behav*, 2006. 89(1): p. 66-70.
95. Rolls, B.J., E.A. Bell, and M.L. Thorwart, Water incorporated into a food but not served with a food decreases energy intake in lean women. *Am J Clin Nutr*, 1999. 70(4): p. 448-55.
96. Rolls, B.J., Experimental analyses of the effects of variety in a meal on human feeding. *Am J Clin Nutr*, 1985. 42(5 Suppl): p. 932-9.
97. Volkert, D., et al., ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics. *Clinical Nutrition* 2006. 25: p. 330-360.
98. Cano, N.J., et al., ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: adult renal failure. *Clin Nutr*, 2009. 28(4): p. 401-14.
99. Findus, Mätt rätt och slätt. Kokbok vid tugg- och sväljsvårigheter. 3 ed, ed. Findus. 2008, Bjuv: Findus Special Foods/Findus Provkök.
100. Näring och ätande. Tematiska rum 2009; Available from: <http://www.vardalinstitutet.net>.



## 3. Måltidsmiljön som omsorgsinsats

*Anja Saletti leg dietist, Med dr, Uppsala Universitet, Institutionen för folkhälso- och vårdvetenskap, Klinisk nutrition och metabolism*

*Johanna Törmä leg dietist/doktorand, Uppsala Universitet, Institutionen för folkhälso- och vårdvetenskap, Klinisk nutrition och metabolism*

Underlaget är granskat och kommenterat av Helle Wijk, leg sjuksköterska, docent Sahlgrenska Akademin, Göteborgs universitet, Institutionen för vårdvetenskap och hälsa

### Sammanfattning

Förbättringar i måltidsmiljön ger möjlighet till ett ökat välbefinnande och en bibehållen god nutritionstatus hos äldre främst på vårdboende. Genom att använda de olika delarna i Five Aspekts of Meal Modell (FAMM): rummet, mötet och maten, vilka tillsammans skapar måltidsmiljön, när man kartlägger måltider, kan man identifiera de områden som behöver förbättras i verksamheten.

Resultatet av litteraturgenomgången av de olika områdena visar att alla delar i FAMM förmodligen är lika viktiga. Det framgår ur intervjuer med äldre att rummet man äter i påverkar i allt från storlek till dukning. Musik under måltiden lugnar personer med demenssjukdom så att de sitter kvar längre och äter mer. Antalet personer man delar måltiden med är kopplat till mängden mat man äter, vilket visas främst i några studier på hemmaboende äldre. Andra studier på vårdboenden visar att sociala interaktioner och socialt engagemang under måltiden ökar välbefinnandet, ger ett högre BMI, mindre viktförlust och upplevd ökad aptit. Flera studier lyfter fram att personalens och de äldres syn på en ”god” måltidssituation kan skilja sig åt och att personalens arbetssätt och attityd både kan främja och hindra upplevelsen av en god måltid. Äldre lyfter fram att det är viktigt att matens kvalitet är god, och som definitioner på god kvalitet beskrivs smak, doft och tillagningen av mat. De uttrycker också att de vill kunna påverka maten och måltiden och att få möjlighet att välja t.ex. dryck och portionsstorlek. Måltidsmiljön kan både främja och hindra ett ökat välbefinnande, ökat energiintag och viktförändring. Detta baseras främst på studier som ur olika perspektiv beskriver upplevelsen av måltiden, men också på de fåtal studier där man undersökt vilka förändringar som skett hos de äldre när man förändrat måltidsmiljön.

## Bakgrund

Livsmedelsverket har fått i uppdrag att ta fram råd om bra mat inom äldreomsorgen. Råden ska rikta sig till olika personalgrupper inom äldreomsorgen och verka för kvalitet i hela kedjan från råvara till måltid. I råden ska måltidsmiljöns påverkan på äldre inom äldreomsorgen inkluderas, och för att få en uppfattning om vilken kunskap som fanns formades ett uppdrag att ta fram ett kunskapsunderlag. Uppdraget var att söka och sammanställa relevant och aktuell litteratur om hur måltidsmiljö och bemötande påverkar äldres måltidssituation, ätande och hälsa.

### Definitioner av begrepp måltidsmiljö och måltidssituation

Få artiklar finns som definierar eller beskriver vad som ingår och bör inkluderas i begreppen måltidsmiljö, måltidssituation och ätproblem. Många använder begreppen med olika innebörd men utan att definiera vad man menar. Undantaget är ätsvårigheter som Westergren et al definierat som ”Svårigheter som enskilt eller i kombination har en negativ påverkan på hantering och intag av mat och dryck” (Westergren 2001). Första delen av uppdraget blev därför att försöka definiera vad begreppen står för och vilka delar som skulle inkluderas. Som stöd för detta valdes en modell: Five Aspects of Meal Modell (FAMM) (Gustafsson 2004, 2006). Modellen är framtagen för att användas av dem som producerar måltider, speciellt inom restaurang, med syfte att ge gästen en optimal nöjdhet under måltiden. Modellen består av fem delar, rummet, mötet, produkten (maten), styrsystemet och atmosfären, se figur 1. Strukturen bygger på besöket på restaurangen, där rummet är det första som möter gästen med dess färg, ljud, ljus, lukt, form etc. Därefter följer mötet med personalen, men också mötet mellan gäster, för att slutligen åtföljas av produkten, eller egentligen maten, drycken och dess tillagning. Dessa tre inre delar påverkas i sin tur av styrsystemet med dess lagar och regler och ekonomiska konsekvenser för att tillsammans ge helheten eller atmosfären på måltiden.

Vi har valt att definiera de tre inre rummen i FAMM till måltidsmiljön och likställer det då med stämningen eller atmosfären. Måltidssituationen har vi definierat som ett vidare begrepp där FAMM's alla delar ingår i interaktion, men även individens egen förmåga att äta inkluderas. De två regelverken, Hälso- och sjukvårdslagen (HSL) och Socialtjänstlagen (SOL), inverkar också på definitionen av begreppen. Vi väljer här att se måltidsmiljön som en omsorgsinsats enligt SOL och måltidssituationen som både en hälso- och sjukvårdsinsats enligt HSL och en omsorgsinsats enligt SOL. I måltidssituationen inkluderar vi även ätstödjande åtgärder utifrån ett HSL-perspektiv, vars ändamål är att stödja och möjliggöra för individer att hantera mat och dryck med syfte att täcka ett fysiologiskt behov av energi och näring.



Figur 1. Five Aspects of Meal Model (FAMM)

### Genomgång av litteraturen

För att kunna inkludera så många publicerade artiklar som möjligt med varierande design valdes fem olika databaser för sökning; FSTA (Food Science and Technology Abstracts), Scopus, ISI Web of Knowledge, Sociological Abstracts, PubMed. Sökorden som användes var elderly, dining, meal, mealtime, environment, ambience, social interactions, social inter. Totalt fann vi 173 artiklar baserade på ovanstående sökord. Vid genomgång av abstrakten utifrån FAMM och de avgränsningar vi valde att göra enligt tabell 1, utslöts 89 stycken som inte var relevanta utifrån syftet. Av dessa var några översiktsartiklar som inkluderats i diskussionen.

Vi har valt att utsluta de delar i måltidssituationen som baseras på individens fysiska förmåga att äta: ”individens förmåga att hantera av mat och dryck”. Vi har inkluderat de artiklar som baseras på måltidsmiljön som en omsorgshandling och där studierna är utförda på personer som är 65 år och äldre. Efter genomläsning av de 84 artiklarna, exkluderades ytterligare 18 medan tre stycken inkluderades, vilket totalt gav 69 artiklar. Vi har innefattat artiklar med utfallsmått enligt beskrivning i tabell 2, vilket har resulterat i att kunskapsunderlaget inbegriper observationsstudier av både kvalitativ och kvantitativ design, interventionsstudier utan kontrollgrupp, med kontrollgrupp, Controlled Trial (CT) och randomiserade, Randomized Controlled Trial (RCT). Fördelning mellan antalet studier utifrån design visas i figur 2. Vissa artiklar berör flera områden av måltidsmiljön och inkluderas då i flera kategorier. Ingen evidensgradering av artiklarna har genomförts.

Av de 69 artiklar som inkluderas är 60 utförda främst inom olika former av vårdboende och servicehus, så kallat särskilt boende, men några behandlar även sjukhusmiljön. Av dessa 60 är 27 studier utförda på populationer med personer som är kognitivt intakta, 17 på blandade populationer och 15 med personer med en demenssjukdom. Alla dessa artiklar lyfter fram de äldres perspektiv, ibland inkluderat även personalens perspektiv, medan en enbart beaktar personalens perspektiv. Åtta artiklar baseras på hemmaboende äldre som är kognitivt intakta och en baseras på anhörigvårdare till personer med demenssjukdomar.

Tabell 1. Avgränsningar i kunskapsunderlaget

| <b>Avgränsning</b>                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Styrsystemet enligt FAMM (ekonomi, lagar, regler) etc.                                                                                 |
| Individens egna fysiska förmåga att äta utifrån HSL-perspektiv, åtstödjande åtgärder (t.ex. matning/äthjälp, sittställning, ätredskap) |
| Olika koste och konsistenser                                                                                                           |
| Andra kultur/normer än västerländsk                                                                                                    |
| Olika matförsörjningssystem från produktionskök till vårdboende, -avdelning eller ordinärt boende                                      |
| Produktion/tillagning av mat                                                                                                           |
| Upphandling av mat och måltider                                                                                                        |
| Inköp och transport av mat                                                                                                             |
| Artiklar äldre än 20 år                                                                                                                |

Tabell 2. Utfallsmått som inkluderats

| <b>Utfallsmått</b>                                              |
|-----------------------------------------------------------------|
| Upplevelsen och uppfattningar från äldre, anhöriga och personal |
| Mat-/energiintag                                                |
| Nutritionstatus (vikt, Body Mass Index etc.)                    |
| Välbefinnande                                                   |
| Hälsa (biokemiska markörer etc.)                                |

| <b>MÅLTIDSMILJÖ/STÄMNING</b>             |                                       |                            |                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Observationsstudier: 21 st               |                                       |                            |                       |
| Interventionsstudier: 1 st               |                                       |                            |                       |
| CT (Controlled Trials): 1 st             |                                       |                            |                       |
| RCT (Randomized Controlled Trials): 3 st |                                       |                            |                       |
| <b>MATEN</b>                             | <b>MÖTET</b>                          | <b>RUMMET</b>              |                       |
| Observationsstudier: 27 st               | Observationsstudier: 20 st            | Observationsstudier: 8 st  |                       |
| Interventionsstudier: 2 st               | Interventionsstudier: 1 st            | Interventionsstudier: 6 st |                       |
| CT: 2 st                                 | CT: 1                                 | CT: 3 st                   |                       |
| <b>Vårdboende/SjH;</b>                   |                                       |                            |                       |
| Ej demenssjd: 27                         | Blandad population: 18                | Demenssjd: 16              | Personalperspektiv: 1 |
| <b>Hemmaboende;</b>                      |                                       |                            |                       |
| Ej demenssjd: 8                          | Anhöriga till person med demenssjd: 1 |                            |                       |

Figur 2. Fördelning inom de olika aspekterna i FAMM samt fördelningen mellan olika boendeformer avseende studiedesign.

## Resultat

Artiklarna kommer att återges under FAMM-modellens olika rubriker: *rummet, mötet, maten och måltidsmiljön*. Olika boendeformer, såsom särskilt boende och hemmaboende, kommer att hållas åtskilda, liksom om möjligt populationer bestående av personer med och utan demenssjukdom. Vissa av studierna inkluderar flera aspekter av måltidsmiljön och kan därför förekomma under mer än en rubrik. Avslutningsvis konkluderas resultatet i varje avsnitt.

### Rummet

Omgivningens betydelse för människors hälsa och välbefinnande har i ett historiskt perspektiv alltid varit central. En av vårdens och omsorgens viktigaste uppgifter är att skapa en omgivning där människors egna förutsättningar befrämjas. Även om detta avsnitt framför allt avser rummets fysiska utformning är det viktigt att komma ihåg att miljön omkring oss är komplex, där utformning och innehåll tillsammans bidrar till en harmonisk upplevelse. I måltidsmiljön är rummet en av de första aspekterna som individen upplever. Upplevelsen förmedlas av både färg, ljud, ljus och temperatur, men även av möbleman, textilier och bordets dukning vid måltiden.

### *Blandad population*

Fyrtio äldre på vårdboenden i Danmark bedömdes i en deskriptiv studie med RAI-NH (Resident Assessment Instrument for Nursing Homes). Detta instrument inkluderar både vikt, Body Mass Index (BMI), Aktivitet i Dagliga Livet (ADL), kognition och socialt engagemang. En fyradagars mat- och dryckesregistrering gjordes men man såg ingen skillnad på energi- och näringsintag mellan personer som själva valde om de ville äta i sitt eget rum eller de som valde att äta i den gemensamma matsalen (Beck & Ovesen 2003). Att valet av måltidsplats kan påverka intaget av mat hos vissa grupper visar Simmons et al. (Simmons & Levy-Storms 2005) i en studie på 761 personer. Personer som låg i riskzonen för ofrivillig viktminskning åt och drack mer i matsalen än i sina rum. I en interventionsstudie (Wright, Hickson et al. 2006) på sjukhus med 48 äldre patienter jämförde man energiintaget mellan dem som åt tillsammans och dem som åt vid sängen. Två avdelningar ingick i studien och på den ena uppmuntrade man de äldre att delta i lunchmåltiden i matsalen, på den andra åt patienterna som vanligt vid sängen. De som åt i matsalen hade ett signifikant högre energiintag.

I en observationsstudie (Bonnell 1993) som genomförts med iakttagelser av och intervjuer med tio personer på vårdboende, beskrivs ätandet som ett arbete att genomföra. Arbetet inkluderar hela processen att ta sig till matsalen, klara av att äta och sedan ta sig ifrån matsalen. I ett av fyra teman från analysen, ”att klara av miljön”, beskriver respondenter och författare problem med den fysiska miljön: att ta sig in i matsalen till sitt bord, frustration från dem som var självständiga men tvingades be om hjälp för att ta sig till sin plats på grund av att det var för trångt mellan rullstolarna. Även avsaknad av klockor och kalendrar till hjälp att

orientera sig i tid och rum uttrycks som ett problem, och svårigheter med att konversera på grund av den höga ljudnivån i matsalen.

En forskargrupp (Evans & Crogan 2001) genomförde en intervention där personalen fick utbildning som omfattade sex timmar för sjuksköterskor och fyra timmar för omsorgspersonal. Observationer utfördes i tio matsalar, med före- och eftermätningar avseende förekomsten av olika problem under måltiden och aspekter som rörde rummet. Såväl skapandet av en mer hemlik miljö som att inte använda haklappar rutinmässigt förekom i högre grad efter utbildningen.

Villigheten att äta beskrivs i en intervjustudie (Wikby & Fagerskiöld 2004). Äldre personer på ett vårdboende upplevde sin aptit olika delvis beroende på hur rummet såg ut. Önskemål som framkom i intervjuerna var ett renstädadt rum med vackra färger, fina möbler och textilier. Gärna med tända ljus vid speciella tillfällen och rena dukar och blommor. En enligt respondenterna värdig miljö bidrog till att man uppskattade maten. Intervjupersonerna beskrev också vikten av att kunna äta i lugn och ro utan stress. Vissa ljud påverkade lusten att äta negativt, såsom att personer i närheten hostade och harklade sig. De beskrev också svårigheterna med att sitta i en stor matsal om man har nedsatt hörsel, vilket kan medföra att det är svårt att höra vad andra säger och att man därmed inte kan vara delaktig i samtalen.

### ***Personer med demenssjukdom***

I de artiklar som tar upp rummets betydelse, specifikt för personer med demenssjukdom, förekommer musik under måltiden som en aspekt som berörts i flera interventionsstudier. I tre av dessa (Goddaer & Abraham 1994; Denney 1997; Hicks-Moore 2005) genomfördes studierna efter en likartad design, och utfallsmåttet som observerades var agitationsbeteende under måltiden hos personer med demenssjukdomar. Upplägget omfattande fyra veckor, varannan vecka utan musik och varannan vecka med musik (ABAB). Musiken var så kallad lågfrekventiell omfattande 50-70 slag per minut. Agitationsbeteendet hos personerna med demenssjukdom observerades och registrerades under samtliga fyra veckor som studierna varade. Alla studierna visade en signifikant minskning av det totala agitationsbeteendet under de veckor som man spelade musik under måltiden, främst avseende icke-aggressivt motoriskt beteende och verbalt beteende. Dessa studier var inte kopplade till matintag men måltidssituationen upplevdes som mer harmonisk. Det innebär att de äldre satt kvar längre vid bordet vilket kan antas ge större möjlighet för de äldre att äta i lugn och ro, vilket också visas i en svensk studie (Ragneskog, Kihlgren et al. 1996). Samma forskargrupp har också visat (Ragneskog, Brane et al. 1996) att energiintaget ökade signifikant i samband med att musik spelades under måltidssituationen. Trots att interventionen innebär att olika sorters musik spelades, såsom klassisk, 20-, 30- och 80-talspop, påverkade samtliga musikstilar till ett ökat energiintag, främst från desserten. Man fann även en minskning av graden av irritation, panikrädsla och nedstämdhet, mätt med Gottfries, Bråne och Steen-skalan (GBS skalan). Liknande resultat fann man i en studie av Wong, Burford et al. (2008) där en av interventionerna innebär en förändrad måltidsmiljö med hjälp av musik. Interventionen ökade energiintaget

signifikant under lunchmåltiden, och det observerades att patienterna var mer lugna och satt kvar längre vid bordet.

I en annan studie (McDaniel, Hunt et al. 2001) undersöktes ljud- och ljusförhållanden i förhållande till energiintag under måltiden i två olika matsalar på ett vårdboende för krigsveteraner. Den ena matsalen var ett stort cafeterialiknande rum med stenkakel på golvet och takfläkt. Borden var fyrkantiga och en TV stod på under måltiden. Det var också vanligt med medicinutdelning i samband med måltiden. Den andra matsalen var belägen i ett betydligt mindre rum, med vinylgolv, runda bord som var höj- och sänkbara, ingen TV som stod på, men med låg klassisk musik i bakgrunden. Ingen medicinutdelning förekom under måltiden. Sexton personer deltog i studien, som omfattade mätningar av energi-, protein- och vätskeintag under fem dagar. Först åt deltagarna i den lilla matsalen och därefter i den stora. Resultatet visade på ett högre intag av alla tre parametrar i den lilla matsalen, trots att det där både var sämre ljusförhållande och en högre ljudnivå.

### ***Hemmaboende***

De Castro (de Castro 2002) visade i en observationsstudie av äldre och yngre individers matintag, att de äldre personerna, precis som de yngre, påverkades till ett högre matintag om de åt på restaurang än om de åt hemma. Sambandet mellan intag av mat och rummets påverkan visas också i en annan studie (Gibbons & Henry 2005) där 49 personer erbjöds samma maträtt men i olika typer av matsalar. Den ena beskrivs som en personalmatsal med få utsmyckningar, plaststolar, pappersservetter, ingen duk och dålig akustik. Den andra matsalen framställs som en ombonad restaurang med dukar, tygservetter, bra akustik, lagom ljus och attraktiv design. Resultatet visade att såväl de manliga som kvinnliga deltagarna i studien åt mer i den ombonade miljön, trots att de angav samma gradering av hungerkänsla före måltiden. Skillnaden i energiintag mellan de två olika typerna av matsalar var dock bara 358 kilojoule.

### **Sammanfattning rummet**

Studierna visar att val av rum, rummets storlek och utformning har betydelse för upplevelsen av måltidssituation, och i vissa fall även effekten på energiintaget. De flesta studier där man mätt energiintag visar på en ökning, utom en studie. I vissa av studierna är det svårt att urskilja om det är rummet, det självständiga valet av rum eller uppmuntran från personalen som påverkar till ett ökat intag. I intervjustudier och observationer har hinder vid måltiden beskrivits som påverkar både upplevelsen av måltiden och aptiten, t.ex. fysiska problem att ta sig fram och röra sig i matsalen, eller svårigheter att höra vad bordsgrannar säger. Stressig måltidsmiljö eller andra gästers svårigheter under måltiden beskrivs också som negativt. Saker som beskrivs som befrämjande för måltidsupplevelsen är rena och snygga matrum/matsalar i form av färg, möbler och dukning och möjlighet att få äta i lugn och ro.

Tydligast framstår musikens positiva effekter för personer med demenssjukdom, i form av såväl ett minskat agitationsbeteende som ett högre energiintag. Likaså resulterade musik under måltiden i en lugn atmosfär där de äldre satt kvar längre vid bordet i högre utsträckning. Intressant vore att få se liknande studier med personer utan demenssjukdom, där man kan anta att det man upplever som en harmonisk måltidsmiljö är detsamma oavsett demenssjukdom eller inte. Detta kan i sin tur leda till att man sitter kvar längre vid bordet och därmed har ökade förutsättningar till ett större energiintag. Frågan om vilka faktorer i rummet som har störst inverkan på upplevelsen av en trivsamt måltidsmiljö är alltför komplex för att kunna besvaras av dessa studier. Troligt är att det är en kombination av rummets storlek, akustik, ljussättning, val av möbler, textilier och bordets dukning i förhållande till individens preferenser. Det är intressant att notera att utbildning förändrade personalens agerande för att skapa en välkomnade och god måltidsmiljö och vissa rutiner under måltiden, en nog så angelägen faktor för upplevelsen av en angenäm måltid.

### **Mötet**

I mötet inkluderas interaktion mellan personalen och gästen men också det sociala samspelet mellan gästerna under måltiden. Mötet påverkas av vår förmåga att kommunicera och göra oss förstådda, men också av andras vilja och förmåga att bemöta oss. Hur vi blir bemötta före, under och efter måltiden, vilken attityd och vilken servicegrad personalen har är alla viktiga faktorer för upplevelsen av mötet under måltiden. Även om det finns andra personer kring bordet, och i så fall vilka, och hur den enskildes förmåga att kommunicera med de andra personerna är beskaffad, påverkar upplevelsen. En ytterligare aspekt är i vilken utsträckning man har valt att äta tillsammans med just dessa personer.

### ***Personer utan demenssjukdom***

En studie (Peeters, Francke et al. 2008) hade som syfte att ta fram ett instrument för att kunna kategorisera äldres olika ätprofil. Det gjordes med hjälp av fyra fokusgrupper och individuella intervjuer (13 st) med både äldre och deras anhöriga. Personerna som intervjuades framhöll att presentationen av måltiden och möjligheten att välja med vem man vill äta var viktiga för en god måltid. En intervjustudie (Wikby & Fagerskiöld 2004) med 15 äldre på vårdboende beskriver att deras aptit ökade när man åt med andra och helst med personer man kände, såsom familj och vänner. Vissa personer beskrev att de hade skapat nya relationer på boendet under måltiden, vilket gjorde måltiden mer trivsamt. Även om personerna på boendet hade olika ursprung och värderingar så föredrog man att äta ihop hellre än ensam.

I intervjuer med 20 personer på vårdboende (Evans, Crogan et al. 2003) beskrivs också respondenternas perspektiv på måltiden på boendet. De lyfte fram vikten av att bli serverad av en artig, villig och sanningsenlig personal, och vikten av att få välja var man vill äta, på sitt rum eller tillsammans. I en annan del av intervjuerna med samma grupp respondenter (Evans, Crogan et al. 2005) fick de



berätta om ”en gång när maten smakade bra”, och nära hälften av dem svarade under barndomen med familjen eller med nuvarande familj. Betydligt färre, tio procent, svarade med vänner. I en ytterligare analys av de 20 intervjuerna lyfter samma forskargrupp (Shultz, Crogan et al. 2005) fram de äldres perspektiv på bl.a. hur interaktionen mellan personal och boende påverkar kvaliteten på måltiden. De äldre belyser hur personalen både kan befrämja och hindra kvaliteten under måltiden. Personalen kan öka kvaliteten genom att erbjuda mer mat och fler val, fråga om den äldre behöver hjälp och försöka göra sitt bästa för att vara till hjälp. De kan också hindra genom att inte erbjuda alternativ, servera maten utifrån sitt eget bekvämlighetsperspektiv och inte lyssna på vad de äldre önskar och ber om.

En observationsstudie (Dube & Paquet 2007) av äldre på en geriatrisk rehabiliteringsavdelning visar att protein- och energiintaget ökade ju fler sociala interaktioner mellan patienterna och dess vårdare som förekom och beroende på hur karaktären på dem var. Detta stöds till viss del i en studie av Paquet et al. (Paquet, St-Arnaud-McKenzie et al. 2008) som visar att det totala antalet sociala interaktioner mellan patienter var positivt korrelerat med energiintaget. På ett annat sjukhus gjordes en enkätstudie (Hwang, Eves et al. 2003) vars syfte var att patienter skulle bedöma sina förväntningar och sin upplevelse av maten på avdelningen. Resultatet visar att upplevelsen att få hjälp av villig personal och få personalens uppmärksamhet överskred förväntningarna, men resultatet var inte signifikant. Ytterligare en enkätstudie på äldre patienter på sjukhus (Lassen, Kruse et al. 2005) visar att patienterna inte var nöjda med kommunikationen mellan patient och personal. Personalen behöll t.ex. kunskapen för sig själv om att det gick att välja maträtter och dryck och negligerade patienternas önskemål.

I en intervjustudie (Herzberg 1997) på ett vårdboende med två plan, fokuserade man på att undersöka välbefinnande i relation till den sociala miljön. Personer boende på olika plan beskrev sin uppfattning. De boende på plan 1 uttryckte i stort belåtenhet med sina sociala kontakter med både personal och medboende och sitt välbefinnande. På plan två uttryckte de boende motsatsen genom klagomål på den sociala interaktionen med både personal och medboende. Det lyfts också fram att personer på plan ett uttrycker att maten är acceptabel eller till och med god, medan de boende på plan två säger att maten är otillfredsställande. Maten som serveras på de olika planen är dock densamma och lagas i samma kök.

I åtta fokusgrupper (Sunhee & Shanklin 2005) med 45 äldre på servicehus frågades om maten och måltidsservicens kvalitet, och de äldre fick prioritera de två viktigaste områdena. Det som lyfts fram av respondenterna under intervjuerna var närvarande personal och att få uppmärksamhet från personalen. På ett servicehus utfördes en intervjustudie (Park 2009) som inkluderade 82 personer från åtta olika boenden. Respondenterna beskrev att upplevd vänlighet från medboende och personal var kopplat till ett ökat välbefinnande.

### ***Blandad population***

I en studie (Beck & Ovesen 2003) på 40 äldre på vårdboenden i Danmark, som bedömdes med RAI -NH (se tidigare) fann man en högre förekomst av undervikt (BMI<20) hos äldre med lägre socialt engagemang. Det stöds också av en observationsstudie (Simmons, Garcia et al. 2003) av social interaktion och viktförluster enligt RAI-NH på 16 vårdboenden. Den visar att vid de vårdboenden som hade lägre förekomst av viktförlust förekom i högre utsträckning uppmuntran och social interaktion under måltiderna.

I den interventionsstudie (Evans & Crogan 2001) som nämnts tidigare, där man utbildat personal på vårdboende, minskade antalet förekommande problem med hjälp av utbildning. Författarna observerade att personalen konverserade mer med de äldre och i högre utsträckning var närvarande under måltiden efter utbildningsinsatsen.

Positivt upplevt välbefinnande i relation till antalet personer man åt med har visats i en observationsstudie (Carrier, West et al. 2009) på 395 äldre på 38 olika vårdboenden.

En studie (Schell & Kayser-Jones 1999) med deltagande observationer och informella intervjuer med tio äldre, belyser hur personalens agerande påverkar de äldres upplevelse av måltiden. Två olika roller/karaktärer i personalens bemötande identifierades: ineffektiv roll och effektiv roll. I den förstnämnda misslyckades personalen både med att bemöta de äldre och att stötta till självständighet under måltiden. I den andra rollen, effektiv roll, däremot, både bemöttes och delades upplevelser med de boende, och det sociala värdet i måltiden understöddes. Ytterligare en observationsstudie (Stabell, Eide et al. 2004) av interaktionen mellan personal och äldre stödjer detta. Artikeln lyfter fram att personalen har två olika beteende. Dels ett där man vare sig stödjer ett socialt engagemang eller den äldres vilja eller uppmuntrar den äldre till att vara självständig under måltiden, dels ett där personalen både stödjer ett socialt engagemang och den äldres vilja och uppmuntrar till självständighet under måltiden.

### ***Personer med demenssjukdom***

På ett vårdboende för personer med demenssjukdom gjordes en studie (Altus, Engelman et al. 2002) där man undersökte om karottsystem (B) istället för bricksystem (A) ökade de äldres kommunikation och deltagande under måltiden. En ABAB-design under fyra veckor användes: en vecka med bricksystem följt av en vecka med karottsystem. I den sista fasen med karottsystem inkluderades även att personalen skulle befrämja kommunikation och deltagande. Man visade att karottsystemet ökade både kommunikation och deltagande jämfört med bricksystemet. Ytterligare ökning skedde i sista fasen med 18 procent, respektive 65 procent för kommunikation och deltagande, där personalen också målmedvetet arbetade för att stödja de äldre.

### **Hemmaboende**

I tidigare nämnda studie av de Castro (de Castro 2002) visas att äldre oftare åt med färre personer än yngre. Ju fler personer som man åt med, desto större var energiintaget. Detta stöds av Locher et al. (Locher, Robinson et al. 2005) som visar i en intervjustudie med tre upprepade 24-timmars kostregistreringar att personer som åt med andra närvarande hade ett signifikant högre energiintag. En annan studie med 24 timmars kostregistrering och självskattat välbefinnande på 2890 personer (Chung Ja, Templeton et al. 1995) visar att de personer som hoppade över måltider oftare var de som åt utan sällskap och som hade en lägre grad av välbefinnande. En intervjustudie (Ferry, Sidobre et al. 2005) som inkluderade 150 hemmaboende äldre visade att 32 procent aldrig delade en måltid med familj eller vänner. I en telefonintervjustudie med 154 äldre (Hendy, Nelson et al. 1998) utvecklade man ett instrument för att kartlägga upplevda hinder för ett bibehållet gott nutritionsstatus. Att laga mat bara till sig själv, upplevde 48 procent var en barriär för gott nutritionsstatus. En signifikant prediktor för risk för malnutrition enligt NRI (Nutrition Risk Index) var om antalet måltider som delades med andra var lågt.

### **Sammanfattning mötet**

Andras närvaro påverkar upplevelsen av måltiden. Antalet personer man delar måltiden med är relaterat till energiintag, visas i några studier på hemmaboende äldre. Andra utfallsmått från studier på vårdboende visar att sociala interaktioner och socialt engagemang under måltiden ökar välbefinnandet, ger ett högre BMI, lägre viktförlust och upplevd ökad aptit. Helst vill man äta med familjen eller vänner. Några studier visar också att frånvaro av personer att äta tillsammans med och laga mat till ger lägre grad av välbefinnande och ökar risken för malnutrition.

Personalens bemötande är också av stor vikt enligt de äldres beskrivningar. De framhåller att personalen både kan främja och hindra upplevelsen av en god måltid. I både beskrivningar från de äldre och i observationer av måltiden framhålls att olika personals attityd och uppträdande skiljer sig åt under måltiden. Något som upplevs som positivt är att bli erbjuden valmöjligheter runt mat och dryck, att servicegraden och villigheten att hjälpa till under måltiden är god och att personalen uppmärksammar individen. Något som hindrar en god upplevelse av måltiden är att inte bli bemött på ett trevligt sätt, att individens önsknings och behov inte blir besvarade eller tillgodosedda. Några studier belyser också att social interaktion kan ökas genom stöd och uppmuntran från personalen. Utbildning, interventioner och att medvetandegöra personalen kan förbättra mötet mellan gäst och personal och upplevelsen av måltiden och maten.

### **Maten**

Mat inkluderar både mat och dryck gemensamt, men också var för sig, och i samverkan med smak, doft, färg, form, textur och konsistens. Det innefattar också menyns variation, utformning och säsongsanpassning. Individens matpreferenser

för tradition, kultur och religiösa aspekter inbegrips också då dessa formar förväntningar av hur, var, när och på vilket sätt mat ska serveras.

### ***Personer utan demenssjukdom***

En studie (Carrier, Ouellet et al. 2007) med 132 äldre fokuserar på måltidsservice och risk för malnutrition. Studien visar att svårhanterade förpackningar eller rätter och kantinsystem signifikant ökar risken för malnutrition. Kane et al. (Kane, Caplan et al. 1997) visar i en intervjustudie på 135 äldre från 45 stycken olika vårdboenden att 58 procent tyckte att det var mycket viktigt att ha kontroll över och möjlighet att välja mat. En enkätundersökning (Lengyel, Smith et al. 2004) av 205 äldre på 13 olika vårdboenden studerade äldres nöjdhet med den mat och måltidsservice som de fick. De äldre uttryckte att de var nöjda i stort med måltidsservicen och välbefinnandet i förhållande till måltiden och ätandet. Däremot var de mindre nöjda med matens kvalitet, variation, smak, utseende och menyens placering. I en intervjustudie (Wikby & Fagerskiöld 2004) med 15 äldre på ett vårdboende frågade man hur de ser på sin aptit och vad som påverkar den. Respondenterna uttryckte att aptiten ökade när maten var vällagad, smakade gott och enligt förväntningarna, t.ex. med rätt konsistens och fint serverad. Aptiten ökade också när man visste att ens favoriträtt skulle serveras, och de äldre föredrog traditionell mat. Aptiten och matintaget minskade när maten inte smakade enligt förväntningarna, t.ex. obekanta rätter, blandningar och konsistenser.

En forskargrupp har i en intervjustudie (Crogan, Evans et al. 2004) frågat nio äldre på vårdboende om deras uppfattning om mat och måltider på boendet. I resultatet lyfts fram teman som belyser maten på olika sätt. De äldre berättar att de vill att maten ska smaka gott och anpassas till olika individers smakpreferenser. Den ska vara traditionell, men med möjlighet att få prova nya smaker/rätter om man vill. De vill kunna påverka vilka rätter som ska ingå i matsedeln. De vill kunna välja när, var och vad de ska äta och kunna fira med mat. De anser att personalen ska vara väl utbildad för sitt uppdrag, oavsett om de lagar eller serverar mat. Samma forskargrupp (Evans, Crogan et al. 2004) har intervjuat 20 personer varav 15 äldre, för att studera vilka strategier de äldre använder sig av för att äta på vårdboendet. Man lyfter fram tre strategier: 1) den mekaniska, 2) den psykologiska och 3) den relationsorienterade. Den första handlar i hög grad om att hitta sätt att undvika mat man inte tycker om genom att få någon anhörig att ta med annan mat, ha kylskåp på rummet, spola ner maten på toaletten. Den andra, psykologiska, beskriver hur olika individer förhåller sig till måltiden genom att t.ex. försöka vara flexibel, klaga eller inte klaga, och vänja sig vid maten. Den sista, relationsorienterade strategin, förhåller sig till maten genom att knyta band och kommunicera med personalen eller medboende för att ha trevligt när man äter och bli vän med personal eller medboende. Ytterligare aspekter från samma population (Evans, Crogan et al. 2005) lyfts fram när man bad respondenterna berätta om ”en gång när maten smakade bra”, för att få fram meningen med måltiden. Resultatet om vad som är meningen med måltiden sammanställs i tre teman: ”komma ihåg våra rötter”, ”relatera till andra” och ”ge liv”. I det första temat knöt respondenterna mat och måltider till tradition, religion och personlig smak. I det

andra till att utveckla och behålla relationer i samband med måltiden och i det sista kopplade man maten till hälsa och säkerhet. Vidare analys (Shultz, Crogan et al. 2005) på samma intervjuer ger en beskrivning av vad bra mat innebär för respondenterna i ett av temana. De uttrycker t.ex. att maten ska vara nylagad och serverad som man vill ha den, att den ska vara gjord från grunden och att den ska ljuvligt tillagad. De lyfter i samma tema fram saker som de upplever påverkar upplevelsen av mat negativt, t.ex. att inte få fräscha grönsaker och frukt, att brun sås används som kamouflage eller att maträtter serveras som inte ser bra ut och man inte har någon möjlighet att välja bort dem.

I en studie (Evans & Crogan 2005) på 61 äldre utvecklades en enkät med 44 frågor där man frågade om de äldres nöjdhet med mat och måltidsservice. De äldre var överlag nöjda med maten och måltidsservicen (89 %) men 65 procent sa också att de inte ville klaga. Över hälften ansåg att de fick mat som de inte tyckte om och att maten var för enformig och tillagad på samma sätt.

Utifrån ett framtaget instrument fick 322 äldre bedöma sin nöjdhet med måltidsservicen (Wright, Capra et al. 2010). Det var 103 patienter på geriatrisk klinik och 219 äldre på vårdboende som besvarade enkäten. De lyfter främst fram matens kvalitet som smak, doft och tillagning samt möjligheten att njuta av maten som viktigt för att känna sig nöjd med måltidsservicen.

En enkätstudie (Hwang, Eves et al. 2003) som inkluderade 609 äldre personer på sjukhus undersökte gruppens förväntningar och upplevelse i relation till mat och måltidsservice. Negativa signifikanta skillnader fanns mellan vad man förväntade sig och hur upplevelsen av maten och servicen var. Man förväntade sig att måltiderna ska lukta och smaka gott och att maten ska vara nylagad. Menyerna ska ge bra information om näring, vara detaljerade om varje maträtt och ge möjlighet att välja. Mat ska erbjudas på annan tid om patienten har missat en reguljär måltid. Måltiden ska komma exakt som den var beställd och anpassad till individuella behov. Förväntningarna infriades inte för någon av ovanstående punkter. I en annan studie (Lassen, Kruse et al. 2005) som undersökte 91 patienters uppfattning om maten och måltiderna, fann man att 90 procent var i stort nöjda med måltiderna och att 80 procent tyckte att mat var viktigt. Däremot hade bara åtta procent fått möjlighet att välja mat trots att det var möjligt. O'Hara et al. (O'Hara, Harper et al. 1997) undersökte vad 65 äldre på geriatrisk klinik och rehabilitering tyckte om maten och måltidsservicen. De flesta var nöjda både med maten och servicen, och den bästa prediktorn för att patienterna skulle vara helt nöjda var om de var nöjda med presentationen av maten.

I en studie (Peeters, Francke et al. 2008) som omfattade både fokusgrupper och intervjuer med äldre och anhöriga, lyftes smaken och presentationen av maten fram som viktigt för en bra måltid. Ytterligare fokusgrupper gjordes av Sunhee et al. (Sunhee & Shanklin 2005) för att undersöka uppfattningar om kvaliteten på mat och måltidsservice. De två viktigaste sakerna som ansågs påverka uppfattningarna om mat var smak/doft och köttets textur. Samma forskargrupp utvecklade utifrån sitt resultat en enkät. (Sunhee & Shanklin 2006). Med utgångspunkt från enkäten undersöktes vad 140 äldre ansåg var viktiga attribut för matens kvalitet. De fick stöd för sina tidigare resultat att köttets kvalitet och smak och doft av mat, men också kvaliteten på ingredienserna, betraktades som viktiga

attribut. Vid en randomiserad kontrollerad studie (Remsburg, Luking et al. 2001) som jämförde buffé- med bricksystem fann man ingen effekt på vikt och nutritionsstatus. Vikten var konstant i båda grupperna. Graden av nöjdhet, avseende både mat och måltidsservice, ökade däremot med 25 procent hos de äldre som fick välja från buffén.

### ***Blandad population***

I Carrier et al's studie (Carrier, West et al. 2009) med 395 personer som både hade och inte hade kognitiv nedsättning var välbefinnandet kopplat till självständighet vid måltiden. I denna studie innebar det att ha tillgång till mat under andra tillfällen än just måltiderna. I en undersökning av kvaliteten på vårdboende (Winterburn 2009) konstaterades att det inte förekom någon kontakt mellan boende och matleverantör, vilket gjorde det svårt för de äldre att påverka maten som serverades. I en interventionsstudie (Evans & Crogan 2001) som tidigare beskrivits studerade man om utbildning påverkar måltiden. Både att bli erbjuden annan alternativ mat och att bli erbjuden dryck innan måltid ökade med 50 procent efter utbildningen.

### ***Personer med demenssjukdom***

I tidigare nämnda studie (Carrier, West et al. 2006) om måltidsservice och risk för malnutrition, redovisas resultatet för personer med demenssjukdom i en separat artikel. Där visas att för denna grupp ökade risken för malnutrition signifikant vid bricksystem, vid svårigheter att hantera förpackningar eller maträtter och vid olika dieter.

I en interventionsstudie av Desai et al. (Desai, Winter et al. 2007) med en kontrollgrupp där man jämförde kantinsystem med bricksystem, visades en ökning av det totala energiintaget med kantinsystem. Det stöds av en interventionsstudie (Shatenstein & Ferland 2000) där man jämförde ett centraliserat måltidsservicesystem med kantinsystem med portionering på avdelningen. I studien ingick 34 äldre och man konstaterar en signifikant ökning av både energiintaget och vissa näringsämnen med kantinsystem.

### ***Hemmaboende***

I en studie (de Castro 2002) som inkluderar 46 personer äldre än 70 år visade att upplevd smaklighet av mat ökade energiintaget. De äldre upplevde inte hungerskänslor i samma utsträckning som yngre, men det påverkade å andra sidan inte energiintaget negativt.

En telefonintervjustudie med 154 personer från landsbygden (Hendy, Nelson et al. 1998) syftade till att lyfta fram upplevda barriärer för matintag kopplat till nutritionsstatus. Fyrtiosex procent upplevde att en av barriärerna var att maten var smaklös. En prediktor för lågt nutritionsstatus (enligt NRI) var ett mindre varierat livsmedelsval.

### **Sammanfattning maten**

Maten påverkar upplevelsen av måltiden, och matens kvalitet bedöms som viktig för upplevelsen. Måltidsservicen däremot, kan påverka energi- och näringsintaget. Flera studier finns som belyser vad äldre personer uttrycker är viktigt för att de ska anse att maten har god kvalitet. Några återkommande kvaliteter är framför allt smak, doft, tillagning och variation, och en möjlighet till val av dryck och portionsstorlek. Maten ska svara mot de individuella förväntningarna och kan då anses öka aptiten, men om förväntningarna inte infrias kan det ha motsatt effekt. Att kunna påverka vad som serveras och när beskrivs också som viktigt. En studie belyser olika strategier för att undvika mat man inte tycker om, och hur man på olika sätt försöker anpassa sig till maten och måltiderna på boendet.

Få interventioner finns, men två studier visar på ökat energiintag vid kantsystem hos personer med demens och ökad risk för malnutrition vid svårhanterade förpackningar på en blanda population. Vid en intervention på en population utan demenssjukdom såg man ingen skillnad vid buffé- eller bricksystem på vikt och nutritionsstatus, men däremot var undersökningsgruppen betydligt mer nöjd med maten vid buffésystemet. I två studier som gjorts på sjukhuspopulationer uttrycks en hög grad av nöjdhet, medan en studie som jämfört förväntning i förhållande till upplevelse lyfter fram det faktum att förväntningarna var högre än upplevelsen. Studier på hemmaboende äldre visar också på smakligheten kopplad till ett högre energiintag och att många upplever smaklöshet som en barriär för att behålla ett gott nutritionsstatus

### **Måltidsmiljö/stämning/atmosfär**

Måltidsmiljön inkluderar alla tre inre delar: rummet, mötet och maten. Upplevelsen av måltidsmiljöns delar styrs av hur dessa tre delar samverkar med individens förväntningar och personliga preferenser.

### ***Personer utan demenssjukdom***

De äldres perspektiv på måltidsmiljöns kvalitet har belysts i en intervjustudie (Evans, Crogan et al. 2003) med 20 personer. Fem teman lyfts fram som viktiga perspektiv på måltiden: välja mat och dryck, bra människor som arbetar, bra service från personal och bra utrustning, välja omgivning och sällskap och få tillräckligt med mat. Personalens perspektiv lyfts fram i en studie av Bryon et al. (Bryon, de Casterle et al. 2008). Studien utfördes på en psykiatrisk/geriatrisk avdelning och inkluderar både fokusgrupper och individuella intervjuer med personal, samt deltagande observationer på avdelningen under måltiderna. Det lyfts fram att personalen är medveten om att ett patientorienterat fokus på måltiden har ett värde, både genom att stimulera till sociala interaktioner och stödja självständigt ätande och njutning. De inser också att det är möjligt att förbättra välbefinnandet för de äldre genom utveckling av måltiden.

Observationer av processen runt och under måltiden visar dock att det primära fokuset för personalen när de arbetade var ett funktionellt-organisatoriskt

perspektiv, vilket motverkar flera av de ovanstående insikterna. De försökte balansera perspektiven, men uttryckte att det var svårt.

På ett vårdboende undersöktes välbefinnandet (Duncan-Myers & Huebner 2000) i relation till upplevelsen av val, i frågor runt maten och måltidsservicen, med två olika självskattningsinstrument. Det var 21 personer som besvarade frågeformulären, och man fann en korrelation mellan hela välbefinnandeskalan och upplevelsen av att välja vem man åt med. Även upplevelsen av att välja av vad man skulle äta var relaterat till ett högre välbefinnande. I en intervjustudie (Park 2009) av 82 äldre från åtta olika servicehus inkluderades självskattning av välbefinnande och depressiva symtom. Resultaten visade att njutbara måltider var kopplat till mindre depressionssymtom.

I Danmark (Kofod & Birkemose 2004) ville man undersöka om nybyggda vårdboenden med förbättrad måltidsmiljö hade en positiv effekt på nutritionsstatus. Fyra vårdboenden valdes ut inom gruppen nybyggda vårdboenden, och intervjuer, observationer och antropometriska mått samlades. I studien kunde man inte visa att nutritionsstatus i form av ett BMI över 20 var högre, men de uttrycker att det var högre än dokumenterat BMI på andra vårdboenden i Danmark. De fann däremot att i hälften av de sex grupperna som studerades upplevdes måltiden som pinsam av de äldre, vilket inte stämmer med den intention man haft vid produktion av vårdboendena. Personalens och de äldres uppfattningar om måltiden skilde sig också åt.

I en tvärsnittsstudie i Finland på 1 475 individer (Muurinen, Soini et al. 2010) jämfördes bl.a. måltidsmönster och välbefinnande. Resultatet visar att äta i matsalen till skillnad mot att äta på sitt rum, att äta större portioner och att ha ett bättre nutritionsstatus var kopplat till ökat välbefinnande. Nijs et al. har publicerat två artiklar (Nijs, de Graaf et al. 2006; Nijs, de Graaf et al. 2006) utifrån en sex månaders randomiserad kontrollerad intervention. På fem skilda vårdboenden lottades två avdelningar till interventions- (n=94) eller kontrollgrupp (n=84). Interventionen bestod av att förändra måltidsmiljön utifrån fem områden: dukning, måltidsservice, personalens beteende, de boendes beteende och att införa regler för måltiden. Utfallsvariabler var bl.a. energiintag, vikt, nutritionsstatus, funktionsförmåga och välbefinnande. Resultatet visar att interventionsgruppen hade ett signifikant högre energiintag och att nutritionsstatus förbättrades. De behöll sin vikt, sin funktionsförmåga och sitt välbefinnande i relation till kontrollgruppens minskning.

Sidenvall et al. har publicerat flera artiklar som bygger på en etnografisk studie på personal och äldre, på två avdelningar med rehabilitering och långvård. En av artiklarna (Sidenvall, Fjellström et al. 1994) baseras på 18 äldre och 21 personal.

Syftet var att belysa både personalens intentioner och de äldres upplevelser under måltiden. Ur intervjuerna och observationerna lyfts fram att personalen och de äldre har olika perspektiv på måltiden. Det visar sig bl.a. genom att personalen har större acceptans för ”dåligt” uppförande under måltiden, och några uppfattar de äldre som gnälliga om de frågar om saker som de behöver eller vill ha. De äldre strävade efter att upprätthålla sin standard för uppförande och led av sina egna och andras tillkortakommanden. De äldres strävan förstärks i en annan



artikel av samma forskargrupp (Sidenvall, Fjellström et al. 1996) som belyser olika kulturella perspektiv på bordsskick och matvanor. Intervjuer med 42 äldre på samma avdelningar som ovan sammanfattas i tre teman. Det första temat ”uppför dig”, inkluderar bl.a. upplevelser från de äldre om att försöka uppföra sig vid bordet trots sina svårigheter. För att klara av detta förenklade man och undvek vissa moment. Andra temat ”aptit för mat” innebar att äldre vill ha traditionell mat, och ett visst ogillande uttrycktes för mat som man inte kände igen eller var tillredd på ett ovant sätt. Tredje temat ”var nöjd och klaga inte” belyser de äldres perspektiv sedan barndomen att inte klaga, inte be om mer och att vara nöjd. Författarna konkluderar att det är viktigt för personalen att ha kännedom om äldres upplevelser för att kunna möta deras behov.

En observationsstudie (Street, Burge et al. 2007) inkluderade 384 äldre på servicehus. Man fann en signifikant skillnad mellan högt välbefinnande och positiv upplevelse av kvalitet på måltidsservicen, bedömd med tre frågor: kan du välja när du vill äta, kan du välja med vem du vill äta och kan du välja om du vill sova länge och äta frukost senare?

### ***Blandad population***

En etnografisk observationsstudie (Sydner & Fjellström 2005) av fyra vårdboenden inkluderade både servicehus och vårdboenden. Den syftade till att undersöka hur personalens rutiner och handlingar påverkar maten och måltiderna. Man lyfter fram att de äldre gavs olika möjligheter angående måltiden i vad, hur, när och med vem de åt, beroende på var de bodde och var måltiden serverades. Man konkluderar att matstödet och måltidssituationen är mer skapade av en social organisation runt måltiden och inte av individens behov och önsknings. Från samma observationsstudie belyser Sydner et al. i ytterligare en artikel (Sydner & Fjellström 2006) att menyn var kortfattad och att de som åt på avdelningarna hade begränsade val. Personalens beteende avgjorde om man fick välja maträtt, dryck och kryddor. Presentation av maten gjordes endast med beskrivning av huvudkomponenten, som kött, fisk, kräm eller kompott. Många rätter erbjuds som inte var kända till namnet av de äldre. Flera måltider serverades utan kulturellt förankrade tillbehör. Personalen arbetade efter en egen uppställd rutin, och en begränsad interaktion förekom mellan personal och de äldre.

I en studie med både observationer och intervjuer (Bonnell 1993) där man beskriver måltiden som ett arbete (se tidigare beskrivning) har resultatet sammanställts i fyra teman. Förutom temat att ”klara av miljön” som beskrivits tidigare lyfter man fram tre andra: att ”handskas med skörhet”, ”respondera på systemet” och ”handskas med kollegor”. De tre temana beskriver problem som äldre hade under måltiden. De två första belyser t.ex. att äta soppa när man har skakningar och att försöka komma ihåg vad man har beställt för mat. I det sista temat beskriver författarna som gjorde observationerna att de äldre bett dem byta ut deras mat, eftersom de inte tyckte om den men inte ville stöta sig med personalen.

Från en fyraårig antropologisk studie av två vårdboenden med 105 platser och ett med 138 platser, har Kayser-Jones redovisat ett flertal artiklar med olika perspektiv. I en av dessa (Kayser-Jones & Schell 1997) jämförs måltidsmiljön

under lunchmåltiden i motsats till middagsmåltiden, i förhållande till antalet personal och deras kompetens. Vid middagsmålet var det färre personer och med lägre kompetens. Då var både måltidsetetiken och dess sociala dimensioner negligerade. De äldre fick inte hjälp så att de kunde äta tillräckligt och blev serverade middag i sängen. Många satt dåligt och brickan med mat var dåligt placerad så att det var svårt för de äldre att nå maten. Mat och dryck mixades för att underlätta matningen som var resolut och gick väldigt fort.

I en 1-årig interventionsstudie (Mathey, Vanneste et al. 2001) på 22 äldre på vårdboende fördelat på två avdelningar förändrades både den fysiska miljön och atmosfären under måltiden. Man ändrade också från brickservering till att servera maten på tallrik bordsvis. Vidare ändrade man i personalens schema så att det skulle finnas fler personal med under måltiden, och man delade inte medicin eller störde på annat sätt under måltiden. Resultatet visar en signifikant viktuppgång i interventionsgruppen på > 3 kg. En minskning i välbefinnandet (enligt SIP 17) sågs hos kontrollgruppen men inte i interventionsgruppen.

En observationsstudie (Xia & McCutcheon 2006) på sjukhus har, med intervjuer och observationer av både 47 patienter och personalen, fokuserat på vad personalen gör under patienternas måltider. Två avdelningar ingick i studien. På den ena avdelningen hade man ändrat tiden för personalens lunchpaus för att ge möjlighet till fler personal under måltid, medan arbetet fortlöpte som vanligt på den andra. Tyvärr har ingen jämförelse gjorts mellan avdelningarna. Nio patienter fick besök av läkare under måltiden och 50 procent blev avbrutna i sin måltid av andra. Mer än 30 procent av patienterna lämnade mer än 2/3 av sin måltid, och nästan 20 procent lämnade mellan 1/3 till 2/3. Social interaktion mellan personal och patienter var sällsynt, och när det kommunicerades så pratade man bl.a. om tarmfunktion.

### ***Personer med demenssjukdom***

Interventionsstudien av Desai (Desai, Winter et al. 2007) gick från ett traditionellt bricksystem till ett kantinsystem där maten serverades av serveringspersonal. De jämförde energiintaget hos de äldre när man bytt system och skapat en mer hemlik miljö. Där konkluderas att kantinsystem och den mer hemlika miljön ger ett ökat energiintag. De personer som hade kognitiv nedsättning och lågt BMI hade störst nytta av de ändrade förhållandena i måltidsservicen och miljön i matsalen.

En studie (Gibbs-Ward & Keller 2005) inkluderar både intervjuer med personal och observationer av 20 personer med demenssjukdomar boende på ett vårdboende. I studien konstateras att varje måltid är en process omgärdad av en större kontext än själva avdelningen. Genom sina handlingar blir de boende centrala personer i måltidsprocessen, men inre och yttre påverkan från den större kontexten påverkar, direkt eller indirekt, de boendes handlingar under måltiden.

En kontrollerad tre månaders interventionsstudie av Mamhidir et al. (Mamhidir, Karlsson et al. 2007) utfördes på två avdelningar på två olika vårdboenden. Interventionsavdelningen fick en veckas utbildning om personstödande vård, och båda avdelningarna ombads skriva måltidsdagböcker. På interventionsavdelningen ändrades från bricksystem till karotter på bordet, vilket enligt personalen

befrämjade den sociala interaktionen och gjorde måltidens atmosfär trevligare. Man förändrade också utsmyckningen av matsalen med nya dukar och gardiner, och personalen fick färgstarka kläder. Kontrollenheterna uppgav att de inte förändrat något. De boendes medelvikt på kontrollavdelningen minskade med fyra kg och interventionsavdelningen ökade med 0,5 kg. Viktförändringarna i båda grupperna var signifikant korrelerade med förändringar i den intellektuella förmågan bedömt med GBS-skalan.

I en större observationsstudie (Reed, Zimmerman et al. 2005) av 407 personer med demenssjukdom, boende på 45 olika boenden, visade man att ett högre intag av både mat och dryck var förknippat med att personalen övervakade de boendes mat- och dryckesintag, att man åt i matsal och att matsalen var mindre institutionslik.

### ***Hemmaboende***

Kulturella och sociala influenser av val av mat och ätvanor undersöktes hos tio hemmaboende äldre som fick matlådor distribuerade. En av tio åt tre huvudmål, och de uttryckte att måltiden förlorar sin mening då man äter ensam, och att man bara äter ”rätt mat” när den sociala situationen kräver det. Flera valde att lyssna på radio eller se på TV under måltiden och åt oftast inte vid köksbordet (Locher, Burgio et al. 1997).

I en studie (Keller, Edward et al. 2006) har man frågat 23 anhöriga till hemmaboende med demenssjukdom om deras upplevelse av måltiden. De beskriver flera förändringar runt maten och måltiden sedan deras anhöriga insjuknat i demens. Hur de handskas med dem och deras upplevelser kategoriseras under sex områden. De uttrycker att det var viktigt att värna om det sociala i måltiden genom att äta tillsammans och med andra, vilket ibland försvåras av personen med demenssjukdom. Man berättar att man behöver förenkla vad man äter och hur maten är tillagad. Mat som näring och som nöje beskrivs som viktigt, och man beskriver hur mängden mat på tallriken och variationen minskar. Frustrationen över svårigheterna runt maten beskrivs, vilket ibland gör att man vill ”kasta in handduken”, och hur man går in och tar över t.ex. vid restaurangbesök för att inte personens svårigheter ska bli synliga för omgivningen.

Resultatet från intervjuer med 63 kvinnor beskrivs i en artikel av Sidenvall et al. (Sidenvall, Nydahl et al. 2000). Syftet med studien var att undersöka meningen med att förbereda, laga och servera mat hos ensam- och sammanboende kvinnor. Hela processen att framställa måltiden sågs som en gåva, och sammanboende kvinnor fortsatte att tillreda måltider både med nöje men också med tvång. För ensamboende, speciellt änkor, var meningen med måltiden förlorad.

### **Sammanfattning måltidsmiljön/stämningen/atmosfären**

Måltidsmiljön påverkar upplevelsen av måltiden och kan också ge effekter på energiintag, vikt, nutritionsstatus och välbefinnande. Observationsstudier belyser att alla delar i måltiden är viktiga och att äldre upplever problem utifrån sin skörhet och sin förmåga att handskas med/anpassa sig till systemet. En studie visar att

många äldre blir störda under måltiden och en annan att middagsmålet fungerade sämre än lunchmåltiden på grund av lägre antal personal och med lägre kompetens i ämnesområdet. Flera studier lyfter fram att personalens och de äldres syn på en ”god” måltidssituation kan skilja sig åt. De äldre försöker anpassa sig och anser att vissa normer måste uppfyllas för att måltidsmiljön skall anses ”god”, vilket man som gäst försöker upprätthålla. Personalen däremot formar reglerna, mycket utifrån ett funktionellt-organisatoriskt perspektiv, både när de är medvetna och omedvetna om att ett individualiserat perspektiv skulle förhöja måltidsupplevelsen för de äldre. Detta resulterar ibland i att de äldres önskemål negligeras till förmån för ett mer personal- eller funktionsinriktat perspektiv. Ytterligare två artiklar förstärker att det är det organisatoriska perspektivet som omgärdar måltiden, skapat utifrån personalens regler/rutiner. Flera studier lyfter också fram att olika faktorer runt måltiden såsom valet av vem man vill äta med, njutbara måltider och kvaliteten på måltidsservicen ger ett ökat välbefinnande.

Flera interventionsstudier både på personer med demenssjukdom och utan har gjorts. Interventionerna är ofta komplexa och innebär i de flesta fall att många olika faktorer som härleder från både rummet, mötet och maten har påverkats för att skapa en förbättrad måltidsmiljö. Positiva effekter på flertalet utfallsmått, både energiintag, nutritionsstatus, vikt, funktionsförmåga och välbefinnande, har visats.

De studier som gjorts på hemmaboende beskriver att äldre upplever att måltiden förlorar sin mening när man äter ensam och att det också finns ett genusperspektiv på mat och måltider som är sparsamt beskrivet.

## Diskussion

### Definitioner

För att kunna svara på frågan som Livsmedelsverket ställde i uppdraget: ”Hur påverkar måltidsmiljön och socialt sammanhang äldres måltidssituation, ätande och nutritionsstatus och hälsa? ”, behövde vi fastställa definitioner på begreppen måltidsmiljö och måltidssituation. Litteratur inom området använde begreppen på olika sätt med olika innebörd vilket gjorde det viktigt att definiera begreppen. Vi valde att utgå ifrån Five Aspects of Meal Model (FAMM) (Gustafsson 2004, Gustafsson, Öström et al. 2006) som är framtagen för att utveckla måltiden inom restaurang och influerad av Michelin-guidens bedömningskriterier. Vi valde att definiera måltidsmiljön till de tre inre delarna av FAMM, rummet, mötet och maten och dess interaktion. Måltidssituationen valde vi att definiera till interaktionen mellan alla delar av FAMM, inklusive den individuella förmågan att hantera mat och dryck. Begreppen influeras också av de två regelverken som styr arbetet i vård och omsorg av de äldre, Hälso- och sjukvårdslagen och Socialtjänstlagen. Vi har i detta arbete sett måltidsmiljön som en omsorgsinsats medan måltidssituationen inkluderar både hälso- och sjukvårdsinsatser och omsorgsinsatser. Huruvida detta är korrekta definitioner av orden eller ej svarar inte detta arbete på, men insikten att en definiering av uttrycken behövs har blivit tydlig.

### Studiedesign och populationer

Under litteratursökningen i de fem olika databaserna fann vi totalt 173 artiklar. Vid genomgång av abstrakt, och med FAMM modellen framför ögonen och syftet i åtanke, uteslöts 107 artiklar eftersom de inte svarade mot syftet. Vi tror oss på detta sätt kunna utesluta att viktiga studier inom området inte skulle vara inkluderade i kunskapsunderlaget trots att vi fann ytterligare tre när vi gick igenom referenslistorna på artiklarna.

Ett intressant resultat är fördelningen av artiklar inom området, dels fördelningen mellan vårdboende/sjukhus och hemmaboende äldre, men också fördelningen mellan olika sorters design på studierna. Av de 69 inkluderade artiklarna var endast åtta studier utförda i de äldres hem, varav en var en interventionsstudie. Detta är angeläget att ha i åtanke vid den sammanfattande analysen av litteraturgenomgången, eftersom det indikerar att äldres hemsituation i relation till måltid och ätande behöver prioriteras som ett forskningsområde under de närmsta åren. Detta gäller speciellt med tanke på de senaste tio årens reducering av vårdplatser, den ökade vårdtyngden och den sjuklighet som ofta är kopplat till problem med mat och måltider, hos personer med hjälp som bor kvar hemma.

De senaste 20 årens forskning inom vårdboenden består övervägande av observationsstudier, ett fåtal interventioner och ännu färre kontrollerade studier och randomiserade kontrollerade studier. Fördelning mellan de olika typerna av studier skulle kanske kunna förklaras av att det är nytt kunskapsområde. Detta känns dock inte helt sanningsenligt då Elmståhl et al (Elmståhl, Blabolil et al. 1987) redan 1987 visade på ett ökat energiintag vid förändring av miljön. För-

modligen beror bristen på interventionsstudier på frågans komplexitet. Faktorer som åldersrelaterade påverkansfaktorer i form av förlust av fysiska och psykiska förmågor, personalens kompetens, ledarskapet och sociala strukturer, kan alla tänkas påverka resultatet.

Inför framtida studier behöver komplexiteten i ämnesområdet beaktas. Flera dimensioner bör inkluderas, såsom den fysiska, sociala, psykiska, moraliska och andliga (Gastman 1998). Det saknas forskning som klargör hur personer i beroendeställning förhåller sig till måltiden och hur de sociala strukturerna runt måltiden påverkar dessa personer, både deras upplevelse och deras faktiska matintag. Det sociologiska perspektivet kan hjälpa oss att studera komplexiteten och belysa till vilken grad människor beteende är bestämt av den sociala strukturen, den så kallade "structure/agency debate" (Germov & Williams 2004). Det sociologiska perspektivet kan också hjälpa oss att förstå hur historiska, kulturella och strukturella faktorer påverkar människor i förhållande till mat och måltider.

## Resultatet

Av de olika aspekterna inom FAMM har måltidsmiljön, maten och mötet studerats framför allt. Redan 1994 beskriver Dube et al. (Dube, Trudeau et al. 1994) viktiga faktorer som både äldre och yngre patienter uttrycker påverkar måltiden. Bl.a. nämns matens kvalitet, måltidsservicen och attityderna hos personalen som serverar som viktiga faktorer för att patienterna ska känna sig nöjda. Betydligt färre till antalet är de studier som studerat rummets påverkan på äldres matintag, hälsa och välbefinnande, utom på ett område, vilket är musik under måltid för personer med demenssjukdom. Resultatet av genomgången av de olika områdena visar att alla delar av måltidsmiljön förmodligen är lika viktiga. I studier på rummets påverkan visas att val av rum, rummets storlek och utformning har betydelse för upplevelsen av måltidssituationen och i vissa fall även effekten på energiintaget. Andras närvaro påverkar upplevelsen av måltiden. Antalet personer man delar måltiden med är relaterat till mängden mat eller energiintag, vilket visas främst i några studier på hemmaboende äldre. Andra utfallsmått från studier på vårdboenden visar att sociala interaktioner och socialt engagemang under måltiden ökar välbefinnandet, ger ett högre BMI, lägre viktförlust och en upplevd ökad aptit. Maten påverkar upplevelsen av måltiden, och matens kvalitet bedöms som viktig för upplevelsen. Några studier finns som belyser vad äldre personer uttrycker är viktigt för att de ska anse att maten har god kvalitet, och doft, smak och rätt tillagning ligger högt upp i prioriteringen. Måltidsservicen har visats påverka både energi- och näringsintaget. De studier som inkluderat flera av måltidsmiljöns olika delar visar att upplevelsen av måltiden påverkas, och de visar också effekt på energiintag, vikt, nutritionsstatus, funktionsförmåga och välbefinnande. Flera studier lyfter fram att personalens och de äldres syn på en "god" måltidssituation kan skilja sig åt, och att personalens arbetssätt och attityd både kan befrämja och hindra upplevelsen av en god måltid.

Några andra översiktsartiklar stödjer resultatet från kunskapsunderlaget. En översiktsartikel av Stroebele et al. (Stroebele & De Castro 2004) baseras på

studier på både yngre och äldre individer. De inkluderar studier på både hemma-boende och boende på institution och summerar att det finns stor påverkan av atmosfären på ätbeteende, och att dess effekter ofta underskattas. De konkluderar att antalet personer, tillgång till mat, stället där man äter, matens färg, temperatur, ljus och ljud i rummet, temperatur på och lukt av mat påverkar intaget. Personcentrerad vård fokuserar Reimer et al. på (Reimer & Keller 2009) i en översikt. De uttrycker att personcentrerad vård under måltiderna är en väg att undvika malnutrition. De föreslår att utbildning och interventioner som inkluderar praktisk träning på att utöva personcentrerade måltider behöver utvecklas och utvärderas för att sedan kunna implementeras. En annan artikel summerar studier på personer med Alzheimers sjukdom (Smith & Greenwood 2008). Framst fokuserar de på vikt förlust i förhållande till supplementering, men slår ändå fast att interventioner med fler personal vid måltiden och en förbättrad måltidsmiljö också kan öka matintaget. Nijs et al. (Nijs, de Graaf et al. 2009) summerar att förbättringar i måltidsmiljön kan vara en framgångsrik strategi för att öka välbefinnandet hos äldre på vårdboenden. Faktorer som påverkar intaget och behandlingsmöjligheter för malnutrition fokuseras på i en översikt (Nieuwenhuizen, Weenen et al. 2010). Där sammanfattas att faktorer som påverkar matintaget är kopplat till personen, miljön och maten. Vi har i vår litteratursökning inte fått fram någon översikt som enbart behandlar hemmaboende äldre, vilket inte är så förvånansvärt, med tanke på fördelningen av studier mellan vårdboende och hemmaboende.

Få studier beskriver både interventionen (den nya/förändrade rutinen/metoden) och implementeringsmetoden (sättet att få förändringen genomförd), och vilka utfall de olika delarna ger (Fixsen et al. 2005). Ett arbete är inte inkluderat i kunskapsunderlaget för att det främst beskriver implementeringsmetoden (Dickinson, Welch et al. 2008) men inte effekten av densamma. Denna studie syftade till att förbättra måltidsupplevelsen hos äldre personer som befann sig på sjukhus, genom forskarnas stöd till personalen via aktionslärande, tid för reflektion och att fungera som goda förebilder. Före och efter interventionen genomfördes observationer och intervjuer med patienter och fokusgruppsintervjuer med personal. Den viktigaste förbättringen enligt författarna var att personalen blev engagerad och prioriterade måltiderna genom förbättringsarbetet. Viktigt för framtida interventioner är att tydligare särskilja vilken implementeringsmetod och interventionsmetod som används, och effekten av de olika delarna.

## Sammanfattning

Måltidsmiljön eller stämningen i form av rummet, mötet eller maten, påverkar äldres upplevelse av måltiden, deras fysiska möjlighet och lust att äta och deras välbefinnande. Då de flesta av studierna berört vårdboenden kan sammanfattningen främst sägas gälla den vårdformen. Exakt hur stor effekt, om det gäller alla grupper av äldre och vilka av måltidsmiljöns olika komponenter som har störst effekt, är svårt att säga utifrån de få randomiserade studier som finns inom området. Att måltidsmiljön påverkar kan man dock utan tvivel fastställa och då självklart inräknat även den påverkan som personal har i mötet med den äldre.

Måltidsmiljön kan både främja och hindra ett ökat välbefinnande, ökat energiintag och viktförändring. De förstnämnda baseras främst på flertalet studier som ur olika perspektiv beskriver upplevelsen av måltiden, men också på de fåtal interventioner som finns med mer kvantitativa mått som utfall. Observationsstudier som belyser främst äldres, men också anhöriga och personals upplevelser, bör anses som en viktig informationskälla för hur vi bör skapa miljöer som befrämjar lusten och viljan att äta, då äldre i lika hög grad som yngre påverkas av yttre stimuli. Viktigt att komma ihåg är de svårigheter som finns att utvärdera randomiserade kontrollerade studier på denna åldersgrupp, då både ålder, sjukdomar och funktionsnedsättningar kan motverka ett positivt resultat på t.ex. viktförändring och nutritionsstatus. Andra dimensioner behöver inkluderas när studier av måltidsmiljöns inverkan planeras, och utfallsmått behövs som illustrerar alla olika delar av måltidsmiljön: rummet, mötet och maten.

Fördelningen av studierna visar att ett område som behöver fokuseras på är måltidsmiljöns påverkan på hemmaboende äldre. Få studier finns gjorda, men med tanke på att flertalet äldre idag bor hemma med hjälp och stöd från äldreomsorgen behöver området belysas i högre utsträckning.

Förbättringar i måltidsmiljön ger möjlighet till ett ökat välbefinnande och ett bibehållet gott nutritionstatus hos äldre främst på vårdboende. Strävan inför framtiden bör vara att utveckla metoderna och de kliniska verktygen att studera och förbättra äldres måltidsmiljö. Genom att använda de olika delarna i Five Aspekts of Meal Modell (FAMM): rummet, mötet och maten, vilka tillsammans skapar måltidsmiljön, när man kartlägger måltiderna, kan man identifiera de områden som behöver förbättras i sin verksamhet. Fokus behövs också på vilka implementeringsmodeller som får störst effekt samtidigt som man studerar effekten av den nya rutinen som införs. Hur gjorde man när man förbättrade måltidsmiljön och vilken effekt hade förbättringen? Äter de äldre mer, får de en bättre måltidsservice, är måltiden en trevlig händelse som man ser fram emot, har personalen ökat sitt sociala stöd och engagemang under måltiden?

Verktyg för att medvetandegöra personalen om deras agerande behövs. Detta krävs för att lyfta fram att de måste se måltiden ur de äldres perspektiv som social företeelse eller aktivitet, och inte ur ett personal-orienterat perspektiv. Kanske kan ett sätt vara att utveckla instrument för att bedöma måltidsmiljön. De finns tillräckligt med deskriptiva studier som indikerar hur äldre vill att måltiden ska vara uppbyggd för att ge en känsla av välbefinnande under måltiden. Utifrån dessa kan en norm skapas som kan ligga som grund för att bedöma måltidsmiljön. De två verktygen, ett måltidsobservationsinstrument kopplat till en norm för hur en god måltidsmiljö ska vara, kan ge personal, verksamhetsansvariga och politiker indikationer på vad som redan fungerar bra och vad som behöver utvecklas inom olika enheter och olika vårdformer. Det är dags att ta tillvara den kunskap som finns inom området och förbättra äldres måltider till något som ger dem ökat välbefinnande och en tillfredsställande social aktivitet och som samtidigt möjliggör ett bibehållande av ett gott nutritionsstatus, även om det sistnämnda inte alltid behöver vara ändamålet för förbättringarna.



# Referenser

Altus, D. E., K. K. Engelman, et al. (2002). "Using family-style meals to increase participation and communication in persons with dementia." *J Gerontol Nurs* 28(9): 47-53.

Beck, A. M. & L. Ovesen (2003). "Influence of social engagement and dining location on nutritional intake and body mass index of old nursing home residents." *J Nutr Elder* 22(4): 1-11.

Bonnel, W. B. (1993). "The nursing home group dining room: managing the work of eating." *J Nutr Elder* 13(1):1-10.

Bryon, E., B. D. de Casterle, et al. (2008). "Mealtime care on a geriatric-psychiatric ward from the perspective of the caregivers: a qualitative case study design." *Issues Ment Health Nurs* 29(5):471-94.

Carrier, N., D. Ouellet, et al. (2007). "Nursing home food services linked with risk of malnutrition." *Can J Diet Res* 68(1):14-20.

Carrier, N., G. E. West, et al. (2006). "Cognitively impaired residents' risk of malnutrition is influenced by foodservice factors in long-term care." *J Nutr Elder* 25(3,4):73-87.

Carrier, N., G. E. West, et al. (2009). "Dining experience, foodservices and staffing are associated with quality of life in elderly nursing home residents." *J Nutr Health Aging* 13(6):565-70.

Chung Ja, L., S. Templeton, et al. (1995). "Meal skipping patterns and nutrient intakes of rural southern elderly." *J Nutr Elder* 15(2):1-14.

Crogan, N. L., B. Evans, et al. (2004). "Improving nursing home food service: uncovering the meaning of food through residents' stories." *J Gerontol Nurs* 30(2):29-36.

de Castro, J. M. (2002). "Age-related changes in the social, psychological, and temporal influences on food intake in free-living, healthy, adult humans." *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 57(6): M368-77.

Denney, A. (1997). "Quiet music. An intervention for mealtime agitation?" *J Gerontol Nurs* 23(7):16-23.

Desai, J., A. Winter, et al. (2007). "Changes in type of foodservice and dining room environment preferentially benefit institutionalized seniors with low body mass indexes." *J Am Diet Assoc* 107(5):808-14.

Dickinson, A., C. Welch, et al. (2008). "No longer hungry in hospital: improving the hospital mealtime experience for older people through action research." *J Clin Nurs* 17(11):1492-502.

Dube, L., E. Trudeau, et al. (1994). "Determining the complexity of patient satisfaction with foodservices." *J Am Diet Assoc* 94(4):394-8.

Dube, L. & C. Paquet (2007). "Nutritional implications of patient-provider interactions in hospital settings: evidence from a within-subject assessment of mealtime exchanges and food intake in elderly patients." *Eur J Clin Nutr* 61(5): 664-72.

Duncan-Myers, A. M. & R. A. Huebner (2000). "Relationship between choice and quality of life among residents in long-term-care facilities." *Am J Occup Ther* 54(5):504-8.

Elmståhl, S., V. Blabolil, et al. (1987). "Hospital nutrition in geriatric long-term care medicine. I. Effects of a changed meal environment." *Compr Gerontol A* 1(1):29-33.

Evans, B. C. & N. L. Crogan (2001). "Quality improvement practices: enhancing quality of life during mealtimes." *J Nurses Staff Dev* 17(3):131-6.

Evans, B. C. & N. L. Crogan (2005). "Using the FoodEx-LTC to assess institutional food service practices through nursing home residents' perspectives on nutrition care." *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 60(1):125-8.

Evans, B. C., N. L. Crogan, et al. (2003) "Quality dining in the nursing home: the residents' perspectives." *J Nutr Elder* 22(3):1-17.

Evans, B. C., N. L. Crogan, et al. (2004). "Resident coping strategies in the nursing home: an indicator of the need for dietary services change." *Appl Nurs Res* 17(2):109-15.

Evans, B. C., N. L. Crogan, et al. (2005). "The meaning of mealtimes: connection to the social world of the nursing home." *J Gerontol Nurs* 31(2):11-7.

Ferry, M., B. Sidobre, et al. (2005). "The SOLINUT study: analysis of the interaction between nutrition and loneliness in persons aged over 70 years." *J Nutr Health Aging* 9(4):261-8.

- Fixsen DL, et al. Implementation research: A synthesis of the literature. Tampa, Florida: University of South Florida, Louise de la Parte Florida Mental Health Institute, The National Implementation Research Network; 2005.
- Gastman, C (1998). Meals in nursing homes. An ethical appraisal. *Scand J Caring Sci* 12:231-237.
- Germov, J. & Williams, L (2004). A sociology of food and nutrition. The social appetite. Oxford University Press, Australia.
- Gibbons, M. R. D. & C. J. K. Henry (2005). "Does eating environment have an effect on food intake in the elderly?" *J Nutr Health Aging* 9(1):25-9.
- Gibbs-Ward, A. J. & H. H. Keller (2005). "Mealtimes as active processes in longterm care facilities." *Can J Diet Pract Res* 66(1):5-11.
- Goddaer, J. & I. L. Abraham (1994). "Effects of relaxing music on agitation during meals among nursing home residents with severe cognitive impairment." *Arch Psychiatr Nurs* 8(3):150-8.
- Gustafsson, I-B. (2004). "Culinary arts and meal science - a new scientific research discipline." *Food Service Technology* 4(1):9-20.
- Gustafsson, I-B., Å. Öström, et al. (2006). "The Five Aspects Meal Model: a tool for developing meal services in restaurants." *Journal of Foodservice* 17(2):84-93.
- Hendy, H. M., G. K. Nelson, et al. (1998). "Social cognitive predictors of nutritional risk in rural elderly adults." *Int J Aging Hum Dev* 47(4):299-327.
- Herzberg, S. R. (1997). "The impact of the social environment on nursing home residents." *J Aging Soc Policy* 9(2):67-80.
- Hicks-Moore, S. L. (2005). "Relaxing music at mealtime in nursing homes: effects on agitated patients with dementia." *J Gerontol Nurs* 31(12):26-32.
- Hwang, L. J., A. Eves, et al. (2003). "Gap analysis of patient meal service perceptions." *Int J Health Care Qual Assur Inc Leadersh Health Serv* 16(2-3): 143-53.
- Kane, R. A., A. L. Caplan, et al. (1997). "Everyday matters in the lives of nursing home residents: wish for and perception of choice and control." *J Am Geriatr Soc* 45(9):1086-93.
- Kayser-Jones, J. & E. Schell (1997). "The effect of staffing on the quality of care at mealtime." *Nurs Outlook* 45(2):64-72.

Keller, H. H., H. G. Edward, et al. (2006). "Mealtime experiences of families with dementia." *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 21(6):431-8.

Kofod, J. & A. Birkemose (2004). "Meals in nursing homes." *Scand J Caring Sci* 18(2):128-34.

Lassen, K. O., F. Kruse, et al. (2005). "Nutritional care of Danish medical inpatients-patients' perspectives." *Scand J Caring Sci* 19(3): 259-67.

Lengyel, C. O., J. T. Smith, et al. (2004). "A questionnaire to examine food service satisfaction of elderly residents in long-term care facilities." *J Nutr Elder* 24(2):5-18.

Locher, J. L., K. L. Burgio, et al. (1997). "The social significance of food and eating in the lives of older recipients of meals on wheels." *J Nutr Elder* 17(2):15-33.

Locher, J. L., C. O. Robinson, et al. (2005). "The effect of the presence of others on caloric intake in homebound older adults." *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 60(11):1475-8.

Mamhidir, A. G., I. Karlsson, et al. (2007). "Weight increase in patients with dementia, and alteration in meal routines and meal environment after integrity promoting care." *J Clin Nurs* 16(5):987-96.

Mathey, M. F., V. G. Vanneste, et al. (2001). "Health effect of improved meal ambiance in a Dutch nursing home: a 1-year intervention study." *Prev Med* 32(5): 416-23.

McDaniel, J. H., A. Hunt, et al. (2001). "Impact of dining room environment on nutritional intake of Alzheimer's residents: a case study." *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 16(5):297-302.

Muurinen, S., H. Soini, et al. (2010). "Nutritional status and psychological well-being". *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism* 5(1): e26-e29.

Nieuwenhuizen, W. F., H. Weenen, et al. (2010). "Older adults and patients in need of nutritional support: review of current treatment options and factors influencing nutritional intake." *Clin Nutr* 29(2):160-9.

Nijs, K. A., C. de Graaf, et al. (2006). "Effect of family style mealtimes on quality of life, physical performance, and body weight of nursing home residents: cluster randomised controlled trial." *BMJ* 332(7551):1180-4.

- Nijs, K. A., C. de Graaf, et al. (2006). "Effect of family-style meals on energy intake and risk of malnutrition in dutch nursing home residents: a randomized controlled trial." *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 61(9):935-42.
- Nijs, K. A., C. de Graaf, et al. (2009). "Malnutrition and mealtime ambiance in nursing homes." *J Am Med Dir Assoc* 10(4):226-9.
- O'Hara P, A., D. W. Harper, et al. (1997). "Taste, temperature, and presentation predict satisfaction with foodservices in a Canadian continuing-care hospital." *J Am Diet Assoc* 97(4):401-5.
- Paquet, C., D. St-Arnaud-McKenzie, et al. (2008). "More than just not being alone: the number, nature, and complementarity of meal-time social interactions influence food intake in hospitalized elderly patients." *Gerontologist* 48(5):603-11.
- Park, N. S. (2009). "The relationship of social engagement to psychological wellbeing of older adults in assisted living facilities." *J Appl Gerontol* 28(4):461-81.
- Peeters, J. M., A. L. Francke, et al. (2008). "Development and initial testing of an instrument to establish eating profiles of clients in nursing homes or elderly homes." *J Nutr Elder* 27(1,2):47-64.
- Ragneskog, H., G. Brane, et al. (1996). "Influence of dinner music on food intake and symptoms common in dementia." *Scand J Caring Sci* 10(1):11-7.
- Ragneskog, H., M. Kihlgren, et al. (1996). "Dinner music for demented patients: analysis of video-recorded observations." *Clin Nurs Res* 5(3):262-77; discussion 278-82.
- Reed, P. S., S. Zimmerman, et al. (2005). "Characteristics associated with low food and fluid intake in long-term care residents with dementia." *Gerontologist* 45 Spec No1(1):74-80.
- Reimer, H. D. & H. H. Keller (2009). "Mealtimes in nursing homes: striving for person-centered care." *J Nutr Elder* 28(4):327-47.
- Rensburg, R. E., A. Luking, et al. (2001). "Impact of a buffet-style dining program on weight and biochemical indicators of nutritional status in nursing home residents: a pilot study." *J Am Diet Assoc* 101(12):1460-3.
- Schell, E. S. & J. Kayser-Jones (1999). "The effect of role-taking ability on caregiver-resident mealtime interaction." *Appl Nurs Res* 12(1):38-44.

- Shatenstein, B. & G. Ferland (2000). "Absence of nutritional or clinical consequences of decentralized bulk food portioning in elderly nursing home residents with dementia in Montreal." *J Am Diet Assoc* 100(11):1354-60.
- Shultz, J. A., N. L. Crogan, et al. (2005). "Organizational issues related to satisfaction with food and food service in the nursing home from the resident's perspective." *J Nutr Elder* 24(4):39-55.
- Sidenvall, B., C. Fjellström, et al. (1994). "The meal situation in geriatric care--intentions and experiences." *J Adv Nurs* 20(4):613-21.
- Sidenvall, B., C. Fjellström, et al. (1996). "Cultural perspectives of meals expressed by patients in geriatric care." *Int J Nurs Stud* 33(2):212-22.
- Sidenvall, B., M. Nydahl, et al. (2000). "The Meal as a Gift - The Meaning of Cooking among Retired Women." *J Appl Gerontol* 19(4):405-23.
- Simmons, S. F., E. T. Garcia, et al. (2003). "The minimum data set weight-loss quality indicator: does it reflect differences in care processes related to weight loss?" *J Am Geriatr Soc* 51(10):1410-8.
- Simmons, S. F. & L. Levy-Storms (2005). "The effect of dining location on nutritional care quality in nursing homes." *J Nutr Health Aging* 9(6):434-9.
- Stabell, A., H. Eide, et al. (2004). "Nursing home residents' dependence and independence." *J Clin Nurs* 13(6):677-86.
- Street, D., S. Burge, et al. (2007). "The Salience of Social Relationships for Resident Well-Being in Assisted Living." *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 62(2):S129-34.
- Smith, K. L. & C. E. Greenwood (2008). "Weight loss and nutritional considerations in Alzheimer disease." *J Nutr Elder* 27(3,4):381-403.
- Stroebele, N. & J. M. De Castro (2004). "Effect of ambience on food intake and food choice." *Nutrition* 20(9):821-38.
- Sunhee, S. & C. W. Shanklin (2005). "Using focus groups to determine specific attributes that influence the evaluation of quality food and service quality in continuing care retirement communities." *Journal of Foodservice Business Research* 8(1):35-51.
- Sunhee, S. & C. W. Shanklin (2006). "Important food and service quality attributes of dining service in continuing care retirement communities." *Journal of Foodservice Business Research* 8(4):71-87.

- Sydner, Y. M. & C. Fjellström (2005). "Food provision and the meal situation in elderly care - outcomes in different social contexts." *J Hum Nutr Diet* 18(1):45-52.
- Sydner, Y. M. & C. Fjellström (2006). "The meaning of symbols of culinary rules – the food and meals in Elderly care." *Journal of Foodservice* 17(4):182-8.
- Westergren, A., S. Karlsson, et al. (2001). "Eating difficulties, need for assisted eating, nutritional status and pressure ulcers in patients admitted for stroke rehabilitation." *J Clin Nurs* 10(2):257-69.
- Wikby, K. & A. Fagerskiöld (2004). "The willingness to eat. An investigation of appetite among elderly people." *Scand J Caring Sci* 18(2):120-7.
- Winterburn, S. (2009). "Residents' choice of and control over food in care homes." *Nurs Older People* 21(3):34-7; quiz 38.
- Wong, A., S. Burford, et al. (2008). "Evaluation of strategies to improve nutrition in people with dementia in an assessment unit." *J Nutr Health Aging* 12(5):309-12.
- Wright, L., M. Hickson, et al. (2006). "Eating together is important: using a dining room in an acute elderly medical ward increases energy intake." *J Hum Nutr Diet* 19(1):23-6.
- Wright, O. R. L., S. Capra, et al. (2010). "Foodservice satisfaction domains in geriatrics, rehabilitation and aged care" *J Nutr Health Aging* ej publicerad ännu.
- Xia, C. & H. McCutcheon (2006). "Mealtimes in hospital - who does what?" *J Clin Nurs* 15(10):1221-7.

1. Proficiency Testing – Food Chemistry, Lead and cadmium extracted from ceramics by C Åstrand and Lars Jorhem.
2. Fullkorn, bönor och ägg – analys av näringsämnen av C Gard, I Mattisson, A Staffas och C Åstrand.
3. Proficiency Testing – Food Chemistry, Nutritional Components of Food, Round N 45 by L Merino.
4. Kompetensprovning av laboratorier: Mikrobiologi – Livsmedel, Januari 2010 av C Normark och K Mykkänen.
5. Riksprojekt 2009. Salmonella, Campylobacter och E.coli i färska kryddor och bladgrönsaker från Sydostasien av N Karnehed och M Lindblad.
6. Vad gör de som drabbas av magsjuka och matförgiftningar – resultat från en nationell intervjuundersökning av J Toljander och N Karnehed.
7. The Swedish Monitoring of Pesticide Residues in Food of Plant Origin: 2008, Part 1 – National Report by A Andersson, F Broman, A Hellström and B-G Österdahl.  
The Swedish Monitoring of Pesticide Residues in Food of Plant Origin: 2008, Part 2 – Report to Commission and EFSA by A Andersson and A Hellström.
8. Proficiency Testing – Food Chemistry, Trace Elements in Food, Round T-20 by C Åstrand and Lars Jorhem.
9. Kompetensprovning av laboratorier: Mikrobiologi – Dricksvatten, 2010:1, mars av C Lantz, T Šlapokas och M Olsson.
10. Rapportering av livsmedelskontrollen 2009 av D Rosling och K Bäcklund Stålenheim.
11. Rapportering av dricksvattenkontrollen 2009 av D Rosling.
12. Kompetensprovning av laboratorier: Mikrobiologi – Livsmedel, April 2010 av C Normark, K Mykkänen och I Boriak.
13. Kontroll av rests substanser i levande djur och animaliska livsmedel. Resultat 2009 av I Nordlander, B Aspenström-Fagerlund, A Glynn, A Johansson, K Granelli, E Fredberg, I Nilsson, Livsmedelsverket och K Girma, Jordbruksverket.
14. Metaller i fisk i Sverige – sammanställning av analysdata 2001-2005 av B Sundström och L Jorhem.
15. Import av fisk från tredje land – redlighetsprojekt inom gränskontrollen av E Fredberg, P Elvingsson och Y Sjögren.
16. Djurskydd vid slakt – ett kontrollprojekt av C Berg och T Axelsson.
17. Proficiency Testing – Food Chemistry, Nutritional Components of Food, Round N 46 by L Merino.
18. Proficiency Testing – Food Chemistry, Vitamins in Food, Round V-8 by H S Strandler and A Staffas.
19. Potatis – analys av näringsämnen av V Öhrvik, I Mattisson, S Wretling och C Åstrand.
20. Kompetensprovning av laboratorier: Mikrobiologi – Dricksvatten, 2010:2, september av C Lantz, T Šlapokas och I Boriak.
21. Proficiency Testing – Food Chemistry, Trace Elements in Food, Round T-21 by C Åstrand and Lars Jorhem.
22. Rapport från GMO-projektet 2010. Undersökning av förekomsten av icke godkända GMO i livsmedel av Z Kurowska.
23. Kompetensprovning av laboratorier: Mikrobiologi – Livsmedel, Oktober 2010 av C Normark, K Mykkänen och I Boriak.



1. Lunch och lärande – skollunchens betydelse för elevernas prestation och situation i klassrummet av M Lennernäs.
2. Kosttillskott som säljs via Internet – en studie av hur kraven i lagstiftningen uppfylls av A Wedholm Pallas, A Laser Reuterswärd och U Beckman-Sundh.
3. Vetenskapligt underlag till råd om bra mat i äldreomsorgen. Sammanställt av E Lövestram.

