

Bedömning och behandling av nutritions- och undernutritionstillstånd inom äldreården

Av **Gunnar Akner**

I artikeln beskrivs hur man kan bedöma en persons nutritionstillstånd genom att utgå från kroppens struktur och funktion. Dessutom föreslås hur man kan lägga upp utredningen av misstänkt undernutritionstillstånd hos äldre. Även behandling utifrån vetenskaplig kunskapsnivå och praktisk handläggning diskuteras.

Nutritionstillståndets två komponenter – kroppssammansättning och funktion

Det finns ingen etablerad metod att beskriva en människas "nutritionstillstånd", men det kan bedömas ur två aspekter, *struktur* (kroppssammansättning) och *funktion*. Dessvärre finns inga enkla samband på individnivå mellan kroppens struktur och funktioner, vare sig hos friska eller sjuka personer respektive vid stabil, ökande eller minskade kroppsvikt. Vid kraftig över- respektive undervikt (t. ex. kraftig obesitas eller anorexia nervosa) förekommer uppenbara problem med olika fysiska funktioner, t. ex. kondition och "activities of daily living" (ADL), men sambandet är betydligt mer oklart vid mindre grader av viktändring. Om en person har en eller flera sjukdomar försvåras dessutom bedömningen eftersom eventuella funktionsnedsättningar samtidigt kan vara relaterade till både förändrad kroppssammansättning och aktuell(a) sjukdom(ar).

Struktur = Kroppssammansättning

Kroppssammansättningen kan anges som hela kroppsvikten eller som vikten eller andelen (procent) av kroppens olika delar. Exempel på delar är vävnadstyperna muskulatur, fettväv eller skelett alternativt de kemiska beståndsdelarna protein, fett eller vatten. När kroppsvikten ändras kan detta ske proportionellt lika för de olika delarna, men i regel är det fråga om ojämna ökning eller minskningar. Vid ofrivillig viktökning är det ofta fråga om ökning av fettmängden. Vid ofrivillig viktnedgång är det däremot ofta fråga om minskning av både andelen muskler och fett. För att jämföra kroppsvikten mellan olika personer med olika kroppslängd finns det olika sätt att justera kroppsvikten i förhållande till kroppslängden. Det vanligaste sättet är kroppsmasseindex ("body mass index", förk. BMI), vilket beräknas som kroppsvikten uttryckt i kg dividerad med kvadraten på kroppslängden uttryckt i meter. Man har funnit att risken för friska personer att drabbas av hjärt-kärlsjukdomar är som lägst inom BMI-intervallet 20–25 kg/m². Detta är skälet till att just detta intervall betraktas som "normalt" BMI och hade ursprungligen inget med nutritionstillståndet att göra. När man fastställer BMI förutsätts att både kroppsvikten och kroppslängden kan bestämmas på ett standardiserat sätt (1).

Kroppsvikt: Oavsett om kroppsvikten används direkt eller efter omvandling till BMI måste den mätas på ett standardiserat sätt. Korrekt är att mäta kroppsvikten på morgonen, före frukost och efter tömning av urinblåsan,

där personen är naken eller endast iklädd underbyxor. Mätningen skall ske på en väg av god kvalitet, där vägen nollställs före varje mätning och kalibreras regelbundet.

Kroppslängd: Kroppslängden mäts med hjälp av en mätsticka som sitter fast på väggen. För friska personer är detta inget problem, men hos äldre personer (framför allt 75+) finns det två faktorer som kraftigt försvårar användningen av BMI-begreppet – a) förändrad kroppslängd och b) svårigheter att stå.

a) *Förändrad kroppslängd:* Äldre personer har ofta osteoporos (benskörhet) med kotfrakturer samt ofta även reducerad höjd på diskerna, vilket minskar kroppslängden. Ryggraden kan härvid även få ändrad lutning, t. ex. kyfos (kutryggighet, puckel) i bröstryggen, vilket också minskar kroppslängden. Vilken är då personens korrekta kroppslängd: Är det den aktuella längden mätt med mätsticka på väggen och bör man i så fall ta hänsyn till eventuell kutryggighet eller är det längden när man var ung i 20–30-årsåldern? Det finns inget givet svar på frågan.

Följande tre exempel illustrerar dilemmat: En kvinna undersöktes vid två tillfällen, 50 respektive 70 års ålder.

Exempel 1. Minskad kroppsvikt, stabil kroppslängd. Under dessa 20 år minskade kroppsvikten från 60 till 55 kg, dvs. med 5 kg (8%), samtidigt som kroppslängden var stabil.

Ålder	Vikt	Längd	BMI
50 år	60 kg	168 cm	21,3
70 år	55 kg	168 cm	19,5

Exempel 2. Minskad kroppsvikt, minskad kroppslängd. Under dessa 20 år minskade kroppsvikten från 60 till 55 kg, dvs. med 5 kg (8%), samtidigt som kroppslängden minskade från 168 till 163 cm, dvs. med 5 cm (3%).

Ålder	Vikt	Längd	BMI
50 år	60 kg	168 cm	21,3
70 år	55 kg	163 cm	20,7

Exempel 3. Stabil kroppsvikt, minskad kroppslängd. Under dessa 20 år var kroppsvikten stabil, 60 kg, men kroppslängden minskade från 168 till 163 cm, dvs. med 5 cm (3%).

Ålder	Vikt	Längd	BMI
50 år	60 kg	168 cm	21,3
70 år	60 kg	163 cm	22,6

I exempel 1 motsvarade en kroppsviktminskning på 5 kg en minskning av BMI med 1,8 enheter. I exempel 2 gjorde den samtidiga minskningen av kroppsvikt och kroppslängd att BMI bara sjönk med 0,6 enheter trots att kroppsvikten minskade lika mycket som kroppsvikten i exempel 1. I exempel 3 medförde minskningen av kroppslängden med oförändrad kroppsvikt att BMI steg med 1,3 enheter. Det är viktigt att framhålla att uppgifter om förändringar av BMI inte säger något om huruvida kroppssammansättningen hos en enskild individ förändrats.

b) *Svårigheter att stå:* Äldre personer har ofta svårt att stå stilla mot en längdmätare på väggen, t. ex. på grund av balansproblem eller sjunkande blodtryck vid uppresning. Dessa problem är särskilt vanliga hos patienter vilka det är särskilt angeläget att göra en korrekt justering av kroppsvikten för längden, t.ex. hos multisjuka äldre.

Sammantaget är BMI-begreppet framför allt användbart för att beskriva och jämföra grupper av patienter, men när man bedömer enskilda personer finns en rad problem som försvårar tolkningen, särskilt inom äldre vården. Det viktigaste är att regelbundet följa de enskilda äldre personernas kroppsvikt över tid och helst illustrera resultatet grafiskt. Detta kan göras av personen själv, närstående eller av personal inom vård och omsorg. Om en person minskar ofrivilligt i vikt bör man alltid göra en närmare utredning, se nedan.

Funktion

Människokroppens olika funktioner kan beskrivas i en hierarkisk modell, från övergripande nivå till detaljnivå:

- funktioner som avser människan som helhet ("helkroppsfunktioner"), t. ex. ADL, gång och balans, kondition, mental och social funktion
- systemfunktion, t. ex. blodtryck, blodsocker
- vävnadsfunktion, t. ex. bindvävens funktion
- organfunktion, t. ex. hjärtfunktion, lungfunktion, muskelfunktion
- cellfunktion, t. ex. bildning av insulin, cellrörlighet
- molekylfunktion, t. ex. hormoneffekter på en specifik receptor, genaktivering

Alla dessa funktioner är sammankopplade och är i olika grad beroende av varandra i ett s.k. homeostatiskt system, där kroppen alltid strävar efter att återställa det basala jämviktstillståndet. I vetenskapliga studier inom nutritionsområdet har man ofta använt olika mått på fysisk funktion, som t. ex. hur snabbt och kraftigt man kan göra en utandning ("peak expiratory flow", förk. PEF) eller hur kraftigt man kan knyta ena handen (handgreppstyrka dvs. "hand grip strength"). Inget av dessa funktionsmått är dock idealiskt. PEF påverkas både av muskelstyrkan i bröstorgans utandningsmuskler och av graden av sammanpressning av luftvägarna (bronkob-

struktivitet). Handgreppsstyrkan påverkas såväl av ett flertal muskler i underarm och hand, som av koordinationsförmågan, vilken till stor del styrs av nervsystemet. Ovanstående visar att det inte finns några enkla samband på individnivå mellan kroppens struktur och funktioner.

Till detta skall läggas ett antal mekanismer som kan påverka nutritionstillståndet i olika riktningar:

- aptit och motivation att äta
- faktiskt födointag (egentligen intag av energi, näringsämnen och vatten)
- biokemisk och endokrin reglering
- energiomsättning.

Dessa mekanismer kan i olika kombinationer bidra till uppkomsten av det aktuella nutritionstillståndet, men kan inte användas för att fastställa själva tillståndet.

Risker med övervikt och undervikt för äldre personer

Om friska personer får i sig mer energi och näringsämnen än de har biologiskt behov av kommer de att öka sin kroppsvikt, framför allt i form av ökad fettväv. I samband med fysisk träning kan kroppsvikten även öka genom tillväxt av muskulaturen.

Övervikt – risk

Sedan 1995 har World Health Organisation (WHO) definierat pre-obesitas (övervikt) som BMI 25–30 och obesitas (fetma) som BMI över 30 (2). Obesitas klassificeras i sin tur i tre grader baserat på BMI – grad 1: 30,0–34,9; grad 2: 35,0–39,9; grad 3: 40,0 och högre – beroende på vilken risk som föreligger för olika komplikationer, såväl sjuklighet (fr. a. högt blodtryck, diabetes mellitus, hjärtkärl-sjukdomar) som död. Studier på grupper av äldre har visat en omvänd situation jämfört med yngre, dvs. ett högt BMI minskar risken för död efter ca 60 års ålder, framförallt om man korrigerar BMI för midjemåttet (3).

Undervikt – risk

En arbetsgrupp inom International Dietary Energy Consultative Group (IDECG) föreslog 1992 att undervikt eller lågt BMI kunde betraktas som en indikator på kronisk brist på energi i kroppen, kallad "chronic energy deficiency" (CED) (4). I likhet med situationen för obesitas indelades CED i tre grader baserat på BMI: grad 1: 17,0–18,4, grad 2: 16,0–16,9 och grad 3: under 16,0. Indelningen, som baserats på bedömningar av successivt ökad risk för olika funktionsnedsättningar och ökad dödlighet, har dock inte fått något större genomslag inom hälso- och sjukvården när det gäller att beskriva och bedöma nutritionstillståndet.

En rad studier har visat att risken att dö ökar ju lägre BMI (eller kroppsvikten) är. Hos patienter med ano-

rexia nervosa har man funnit att döden inträffar vid BMI omkring 11 hos kvinnor och 13 hos män (5). Hos patienter med Aids ökar risken för död betydligt när 50% av muskelmassan försvunnit (6). För BMI-värden från 18 och uppåt har det visat sig att när man justerar BMI för tobaksrökning och förekomst av sjukdomar (som båda ofta ger upphov till viktminskning) reduceras sambandet mellan lågt BMI och dödsfall kraftigt (7). När det gäller friska, yngre personer finns det evidens från både observationsstudier och interventionsstudier för ett samband mellan å ena sidan stabil låg kroppsvikt/BMI (BMI mindre än 18) och å andra sidan nedsatt fysiologisk funktion, nedsatt fysisk kapacitet och arbetsförmåga samt ökad sjuklighet och dödlighet (2). Hos äldre personer är detta struktur- och funktions samband betydligt mer oklart, eftersom både minskad kroppsvikt/BMI och olika kombinationer av sjukdomar kan försämra den fysiska funktionsförmågan.

Viktminskning hos äldre

Om friska personer får i sig mindre energi och näringsämnen än de har biologiskt behov av kommer de att förlora både fettväv och muskler. Det är känt sedan länge att förlusten av fettfri vävnad (lean body mass) är omvänt relaterad till kroppens fettinnehåll: ju större mängd fettväv kroppen innehåller när viktminskningen inleds, desto mindre fettfri vävnad förloras (8–9). Eftersom kvinnor har en högre andel kroppsfett än män kommer de därmed att förlora relativt sett mindre muskler vid fasta eller svält. På samma sätt förlorar män med högre andel kroppsfett en relativt mindre mängd muskler än fett vid fasta eller svält jämfört med män med mindre andel kroppsfett. Under normala förhållanden använder kroppen med andra ord i första hand upplagrat fett som energikälla i samband med fasta eller svält. Som framgår nedan är emellertid situationen ofta helt annorlunda i samband med sjukdomar eller skador som påverkar (ökar eller minskar) energiomsättningen och/eller ämnesomsättningen. Även personer med övervikt kan förlora stora mängder muskler.

Viktminskning kan vara frivillig eller ofrivillig och här är exempel på några kända orsaker:

Frivillig viktminskning

Exempel: a) Avsiktlig bantning; b) fasta eller c) hungerstrejk. Sådan viktminskning förutsätter att personen bestämt sig för att inte äta och/eller gå ner i vikt och viljemässigt förtränger motreglerande signaler från kroppen som visar att energi- och näringsintaget är för lågt i förhållande till det biologiska behovet.

Ofrivillig viktminskning

Exempel: a) Situationer när det saknas mat (t. ex. vid svältsituation i utvecklingsländer, under krig); b) sjuk-

domar som leder till minskad aptit (t. ex. depression, tumörer); c) nedsatt förmåga att äta (t. ex. funktionsnedsättning av armmuskler eller tugg- och sväljningsmuskler); d) hypermetabolism (ökad energiomsättning, t. ex. vid hyperthyreos, brännskada, vissa tumörer); e) katabolism där t. ex. kronisk inflammation driver nedbrytande processer som bl. a. drabbar muskulaturen. För personer med hypermetabolism eller katabolism är situationen förändrad jämfört med hos friska och kroppen förlorar relativt sett mer muskler än fett.

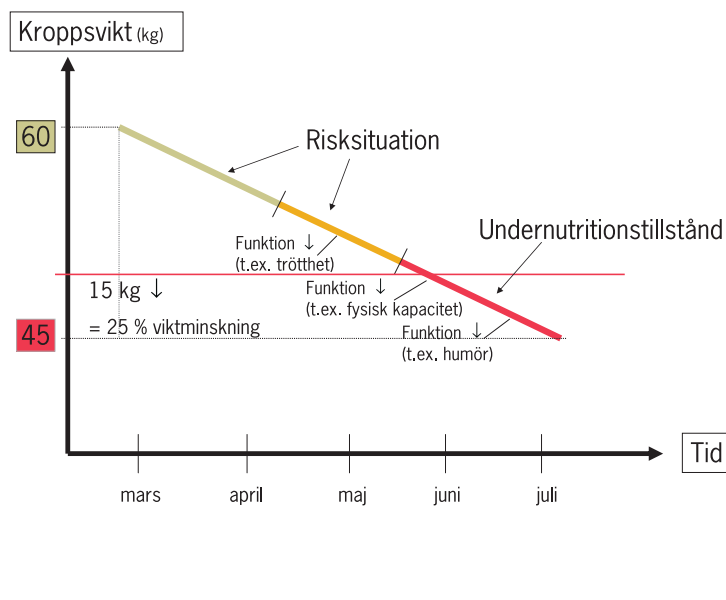
Vid viktminskning i samband med bristande tillförsel av energi/näringsämnen minskar både kroppsvikten och vikten på olika inre organ. Försök med partiell svält hos råtta under sex veckor har visat att levern minskar mest och hjärnan minst i vikt (10). Den viktminskning i olika inre organ som sker parallellt med den generella minskningen av kroppsvikten kommer att samvariera med olika organsjukdomar. Hjärtsvikt innebär exempelvis att hjärtats pumpfunktion är nedsatt och är ofta förenad med ofrivillig viktminskning. Minskningen av kroppsvikten medför ofta även en minskning av hjärtats storlek, vilket ytterligare kan försämra hjärtfunktionen. Den generella viktminskningsprocessen kan således förvärra hjärtsjukdomen. Bilden kompliceras av att hjärtsvikt ofta leder till ansamling av vätska (vätske-retention) med "falskt hög" kroppsvikt. Vätskeansamlingen kan vara betydande, t. ex. i skelettmuskulaturen, trots att den inte syns vid klinisk undersökning i form av ödem. Liknande möjliga samband förekommer troligen vid många olika sjukdomar, men är föga utredda och beaktas endast undantagsvis inom sjukvården, se figur 1.

Sambandet mellan kroppssammansättningen och olika kroppsfunktioner vid pågående viktminskning beror på flera faktorer, t. ex. utgångsvikten, kroppssammansättningen vid utgångsläget samt hur snabbt och hur mycket viktminskningen sker. Utöver själva förlusten av muskelmassa kommer de kvarvarande musklerna *dels* att lättare bli uttröttade vid samma grad av ansträngning, *dels* få nedsatt maximal kraft jämfört med när personen var frisk (11). Som nämnts kommer även de inre organen att kunna påverkas av störningen i nutritionstillståndet och få minskad storlek med eventuell åtföljande minskad funktion alternativt nedsatt reservkapacitet.

Utöver minskning av vikten på olika inre organ kommer en viktminskningsprocess också ofta att leda till anemi (minskad blodbildning, "nutritionell anemi") och försämrad produktion av immunglobuliner (nedsatt proteinsyntes) med åtföljande nedsatt immunfunktion och ökad risk för infektioner. Ofrivillig viktminskning är en stark riskfaktor för generellt ökad sjuklighet och död (12) och försämrar även prognosen i samband med t. ex. kirurgi (13) och vid behandling av cancer (14).

Figur 1

Ofrivillig viktminskning under fem månader hos en 81-årig kvinna. Funktionsnedsättningar kan uppstå vid olika tidpunkter längs viktminskningsförloppet fram till att det etablerats ett s. k. undernutritionstillstånd.



Undernutritionstillstånd – förekomst

Trots omfattande skrivelser om "undernäring" (15) saknas en internationellt erkänd definition på begreppet *undernutritionstillstånd*. I olika vetenskapliga studier används definitioner som "undernäring", "felnäring", "malnutrition", "närlingsbrist", "närlingsrubbnig" och "svält" som synonymer. Här nedan används beteckningen "undernutritionstillstånd" förkortat "UNT" för att betona att det som bedöms är ett *tillstånd hos kroppen*, inte en bestämning av hur mycket eller lite en person äter. Begreppet "undernäring" bör därför bara användas när intaget av energi och näringsämnen är lägre än det biologiska behovet och personen befinner sig i negativ energi- och näringsbalans. Denna situation är en riskfaktor för att utveckla UNT, men utgör inte UNT i sig själv.

Bristen på enhetlig terminologi leder till stora variationer i olika studier när det gäller förekomsten av UNT. En sammanställning av tio svenska studier under 1980–90-talet visade att förekomsten av UNT hos äldre personer som vårdades på sjukhus eller särskilt boende varierade mellan 10–50% (16). I dessa studier användes följande metoder för att bestämma UNT:

- analys av kroppssammansättningen (procent viktminskning, referensvikt, underhudstjocklek på överarmen)
- kombination av kroppssammansättning och biokemiska data
- kostregistrering
- mini nutritional assessment (MNA, se nedan).

Det är uppenbart att förekomsten av UNT varierar mycket när man dels använder så olika metoder och dels tar med metoder som mäter risk för UNT, men inte själva UNT.

I en rapport från Socialstyrelsen 1997 studerade man förekomsten av "malnutrition" hos nära 900 personer med medelålder 85 år i olika typer av särskilda boenden för äldre med hjälp av skattningsskalan MNA (17), se nedan. Totalt bedömdes 36% av de äldre personerna som "undernärd" och ytterligare 48% bedömdes löpa "risk för undernäring". På sjukhemmen bedömdes 71% som "undernärd" och ytterligare 29% bedömdes löpa "risk för undernäring", dvs. ingen äldre person boende på sjukhem bedömdes som "välnärd". På ålderdomshem var motsvarande siffror 33% och 57%.

Undernutritionstillstånd – risk

I böcker och översiktsartiklar om UNT hos äldre nämns ofta en rad olika sjukdomar och tillstånd som anses öka risken för UNT. I en bok som publicerats av Livsmedelsverkets anges t. ex. följande risker (18):

- olika sjukdomar (hjärt-lungsjukdomar, cancer, demens, depression, stroke, Parkinsons sjukdom, osteoporos, njursvikt, sjukdomar i magtarm-kanalen, "andra långdragna kroniska sjukdomar", infektioner m. m.)
- svårigheter att tugga och svälja (t. ex. till följd av patologiskt mun- och tandstatus)
- funktionsnedsättningar som påverkar ätandet (nedsatt fysisk funktion, syn, smak, lukt)
- sociala faktorer

Eftersom äldre personer ofta har flera samtidiga hälso-problem med tillhörande funktionsnedsättningar, och därtill ofta en pressad social situation och således uppfyller många av ovan nämnda risker, kommer en mycket stor andel av alla äldre personer att kunna sägas ha en löst definierad "ökad risk för UNT". Sammantaget gäller att UNT är vanligt förekommande hos äldre, vilket ställer särskilt höga krav på en infrastruktur som är anpassad för ett kvalitetssäkrat omhändertagande av äldre personer med nutritionrelaterade problem över tid.

Man kan fråga sig hur det kommer sig att UNT är så vanligt hos äldre personer. Skälet är att UNT kan betraktas som ett "konvergenstillstånd" som kan orsakas av en rad olika faktorer (se figur 2).

Figur 2 visar en 84-årig, multisjuk äldre man med fem olika organsjukdomar och fem exempel på konvergenstillstånd. Eftersom vart och ett av konvergenstillstånden i princip kan orsakas av alla de fem organsjukdomarna krävs en integrerad analys av hälsotillståndet. Det är just denna integrerade helhetsanalys över tid som är karakteristisk för kunskapsområdet geriatrik. Eftersom ålder leder till successiv nedsättning av funktionen i många organ och dessutom är den i särklass viktigaste riskfaktorn för utveckling av sjukdomar och

skador kommer en rad olika "konvergenstillstånd" att vara relaterade till ålder. Eftersom många äldre personer har betydligt ökad risk för UNT jämfört med yngre kommer UNT att utgöra ett vanligt sådant konvergenstillstånd.

Slutsatsen av detta är att man inom geriatrik och äldreomsorg inklusive kommunal äldreomsorg måste bygga upp system som möjliggör en regelbundet upprepad bedömning och individuellt utformad handläggning av patienternas hälsotillstånd. Med hälsotillstånd menas eventuella sjukdomar, tillstånd efter skador, identifierade riskfaktorer, samt funktionella och sociala funktionsnedsättningar (19). Utöver detta krävs även olika insatser på gruppnivå för att minska risken för UNT, t. ex. att kvalitetssäkra måltider inom särskilda boenden för äldre (20), erbjuda möjligheter till fysisk träning och social samvaro samt erbjuda olika utbildningsaktiviteter för äldre personer och för personalen inom äldreomsorgen.

Undernutritionstillstånd – uppkomstmekanismer (patofysiologi)

Vid normalt, stabilt nutritionstillstånd föreligger balans mellan kostintaget respektive kroppens omsättning av energi och näringsämnen (se figur 3).

Därmed finns två principiella uppkomstmekanismer för UNT:

1. Minskat kostintag, dvs. minskat intag av energi och/eller näringsämnen till kroppen i relation till det biologiska behovet. Kostintaget kan variera betydligt mellan olika dagar, men den balans som avses återspeglar kostintaget under en längre tid, som veckor eller månader.
2. Ökad omsättning av energi och/eller näringsämnen i relation till det biologiska behovet.

De två mekanismerna påverkar regelmässigt varandra.

Minskat kostintag

Detta innebär en svältsituation, dvs. personen får i sig mindre än det biologiska behovet av energi och näringsämnen. Som tidigare nämnts kan detta inträffa t. ex. vid avsiktlig bantning, fasta, hungerstrejk eller vid hungersnöd. Vid sjukdomen anorexia nervosa har patienterna ofta problem som rör matintag och måltider, men här finns det dessutom en störning i uppfattningen av den egna kroppen, varför situationen vid denna sjukdom inte kan betecknas som ren svält.

Ren svält hos en i övrigt frisk person ger upphov till en typisk klinisk bild som beskrivits utförligt (21–22). Det är viktigt att inse att de subjektiva och objektiva hälsoproblem som uppkommer vid svält återspeglar kroppens försök att kompensera det minskade kostintaget på olika sätt, t. ex. genom minskning (nedreglering) av energiomsättningen, hjärtfrekven-

sen, blodtrycket, aptiten och den fysiska aktiviteten. Detta sker för att bättre hushålla med den mängd energi, näringsämnen och vatten som finns tillgänglig.

Sjukdom med påverkan på energi- och näringsomsättningen eller aptiten

Denna situation är radikalt annorlunda. Här är det fråga om en eller flera akuta och kroniska sjukdomar som *dels* kan påverka den normala omsättningen av energi och näringsämnen, *dels* kan påverka aptiten och därmed kostintaget. Olika sjukdomar kan påverka omsättning respektive aptit i olika riktningar. En del sjukdomar, skador och läkemedel ökar kroppens energiomsättning medan andra minskar den, vilket kan bidra till minskad respektive ökad kroppsvikt. Aptiten kan också påverkas av många akuta och kroniska sjukdomar, skador och läkemedel. Oftast uppstår minskad aptit, men ibland även ökad aptit. I slutstadiet av vissa sjukdomar uppstår ibland matvägran, som kan utgöra en del av det normala döendet, men som trots detta brukar leda till betydande handläggningsproblem och etiska diskussioner.

Vid vissa sjukdomar försämras upptaget av näringsämnen i magtarm-kanalen, t. ex. vid coeliaki, laktosintolerans eller vid ödem i tarmslemhinnan. Många sjukdomar behandlas med läkemedel som via en rad olika mekanismer och effekter kan påverka nutritionstillståndet. Några exempel på sådana effekter: ökad eller minskad aptit, ökad eller minskad kroppsvikt (oavsett aptit), illamående, påverkan på smak och lukt, påverkan på tarmens rörlighet (förstoppning respektive diarré). En hel del läkemedel kan även direkt påverka den basala energiomsättningen.

Undernutritionstillstånd – utredning och diagnostik

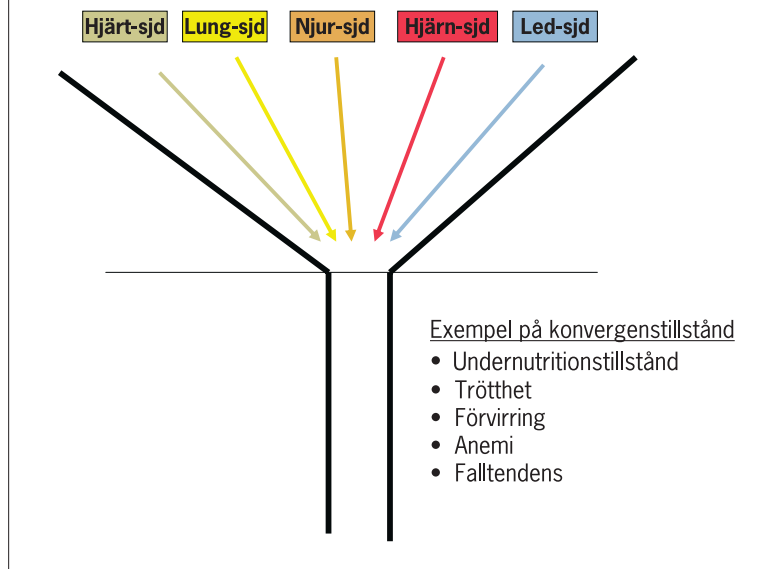
Inom hälso- och sjukvården blir frågan om bedömning av misstänkt UNT oftast aktualiserad i samband med att en person ofrivilligt minskar i kroppsvikt. Utredningen och analysen av orsak(er) till ofrivillig viktminskning kan inte begränsas till en analys av mat och måltider, utan måste omfatta en integrerad analys av hela hälsotillståndet, vilket bl. a. inkluderar följande:

1. Subjektivt (patientens egna uppgifter vid samtal) Sedvanlig anamnes (sjukhistoria) som bl. a. inkluderar:

- sociala förhållanden, t. ex. familj, boende, ekonomi
- tidigare och aktuella sjukdomar inklusive utveckling över tid
- aktuella symptom inklusive förlopp över tid
- aptiten
- ätförmågan inklusive tuggning och sväljning
- intag av mat och dryck inklusive alkohol
- måltidsordningen
- måltidsmiljön
- aktuell behandling, bl. a. läkemedel, mat och näringsämnen, fysisk träning etc.

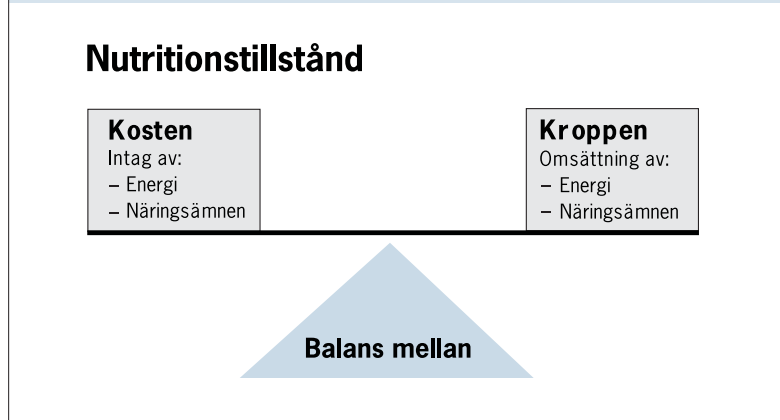
Figur 2

Konvergenstillstånd hos äldre ("trattmodell").



Figur 3

Nutritionstillståndet kan betraktas som en balansväg med två vikter.



2. Objektiv utredning

Kompletterande utredning:

- kroppsundersökning
- kostintaget (både livsmedelsnivå och energi- och näringsämnesnivå)
- kroppssammansättningen med förloppet av viktminskningen och påverkan på de olika vävnadstyperna (muskulatur, fettväv, skelett m.m), hydrering etc.
- biokemi/endokrinologi, dvs. blod- och urinprover som belyser ämnesomsättningen och den hormonella balansen
- den basala energiomsättningen och huruvida den är kompensatoriskt upp- eller nedreglerad
- funktionstillståndet, avseende såväl olika mått på fysisk funktion som mental och social funktion

På basen av dessa och kompletterande uppgifter om patienten görs en integrerad klinisk bedömning av utveckling av kroppssammansättningen över tid, påverkan på olika funktioner samt vilka mekanismer som är aktuella i det enskilda fallet. Därtill bör man utföra en riskfaktoranalys, där olika nutritionsrelaterade riskfaktorer värderas tillsammans med andra riskfaktorer.

Undernutritionstillstånd – klassifikation

Som nämnts i inledningen saknas en etablerad definition av begreppet UNT. I faktarutan (se nedan) anges några av de beteckningar som förekommer i litteraturen:

Den senaste internationella sjukdomsklassifikationen från WHO 1994 anger sju olika formella diagnoser som avser UNT, E40–E46, där man blandar de olika UNT-beteckningarna enligt faktarutan (25). WHO:s UNT-diagnoser används dock sällan inom sjukvården i allmänhet och inom äldreården i synnerhet. Enligt en SBU-rapport (26) ställdes diagnosen ”Undernutritionstillstånd” bara hos cirka 130 patienter i hela den svenska slutensjukvården (vuxna över 20 år) 1999, trots att tillståndet är så vanligt förekommande, särskilt hos äldre.

Det stora flertalet patienter med UNT får således ingen diagnos, vilket innebär att patienterna inte får

Faktaruta

1. *Chronic energy deficiency (CED)* (se ovan, stycket ”Undervikt – risk”)

2. *Marasm*

Marasm (grek. marainein = vissna, förtvina) avser de fysiologiska effekterna i kroppen av att energi-intaget i kosten är lägre än energiomsättningen. Tillståndet kännetecknas av att proteinsyntesen är kraftigt reducerad, men proteinnedbrytningen (proteinkatabolismen) är normal. Energiomsättningen kommer successivt att reduceras som en adaptation till det låga energiintaget. Termen ”marasm” har fr. a. använts för beskrivning av svältande barn i utvecklingsländer och begreppet används knappast alls kliniskt inom vuxenmedicinen.

3. *Kwashiorkor*

Kwashiorkor (afrikanskt ord från Guldkusten, ”rött barn” – syftar på hudfärgen som skiftat från svart till rött; beskrevs första gången 1935) avser ett kroppstillstånd som fr. a. kännetecknas av ödem; t. ex. perifera ben-ödem, sakrala ödem och ascites. Dessutom föreligger en solbränneliknande dermatit och leverförfettning med tillhörande leverförstoring. Man har tidigare trott att ödemtendensen förorsakades av proteinbrist, men aktuell forskning har visat att den troligen beror på ökad bildning av fria syreradikaler hos barn med otillräckligt kostintag inkluderande otillräckligt intag av antioxidanter. De fria syreradikalerna skadar lipider i cellmembraner, vilket bl. a. leder till läckage av vatten från kapillärerna och försämrad natriumutsöndring från njurarna (23). Tillståndet är ofta kopplat till akuta infektioner eller påverkan av mykotoxiner, t. ex. aflatoxin. Beteckningen Kwashiorkor har fr. a. använts för beskrivning av svältande barn med svullen buk i utvecklingsländer och begreppet används knappast alls kliniskt inom vuxenmedicinen.

4. *Kakexi*

Kakexi (grek. kakos = dålig och hexis = tillstånd) avser ett vidare begrepp än marasm innefattande a) att energi-intaget i kosten är lägre än energiomsättningen; b) att den basala energiomsättningen är förhöjd (hypermetabolism) c) att proteinnedbrytningen är ökad (proteinkatabolism). En betydande del av hypermetabolismen vid svår cancersjukdom förorsakas av anaerob glykolys i tumören med tillhörande hög produktion av laktat som via den energikrävande Cori-cykeln i levern omvandlas tillbaka till glukos (24).

Kakexi är fr. a. associerad med svåra kroniska sjukdomar som kroniska infektioner (t. ex. Aids) och metastaserande cancer. Kakexiprocessen regleras via flera cytokiner som utsöndras från monocytter och makrofager, fr. a. interleukin 1 (IL-1), interleukin 6 (IL-6) och kachectin (= tumour necrosis factor- α).

5. *Protein-energi-malnutrition (PEM eller bara ”malnutrition”)*

Uttrycket ”malnutrition” (latin: male = illa) är egentligen olämpligt som beteckning på UNT, eftersom ”mal” innebär att det kan avse både över- och undernutritionstillstånd, men det har tyvärr blivit väletablerat inom den vetenskapliga litteraturen. Världshälsoorganisationen (WHO) har definierat PEM hos vuxna enligt följande: ”Viktminskning till minst en standarddeviation under medelvärdet för en referenspopulation”. PEM graderas därefter i tre grader beroende på om viktminskningen motsvarar 1, 2 eller 3 standarddeviationer under referenspopulationen. För PEM grad 3 skall även ”svältödem” föreligga (25).

Notera att beteckningarna 1–3 avser brist på energi i maten (dvs påverkan endast på den vänstra vågskålen i figur 3) medan beteckning 4 (kakexi) avser båda vågskålarna och beteckning 5 (PEM) bara den högra vågskålen.

en adekvat utredning och bedömning som grund för behandling och uppföljning. Dessutom innebär detta att de officiella statistikuppgifterna över förekomsten av UNT i landet är helt missvisande. De korrekta siffrorna kommer bara fram i särskilda utredningar och projekt.

Undernutritionstillstånd – screeningmetoder

Trots avsaknaden av en tydlig definition av UNT har olika forskargrupper utvecklat screeningformulär/skattningsskalor i syfte att screena olika grupper av patienter med avseende på nutritionstillståndet. Som exempel på sådana instrument kan nämnas Mini Nutritional Assessment = MNA, Subjective Global Assessment = SGA, Nutrition Screening Initiative = NSI och många andra. Det mest använda av dessa instrument är MNA, utvecklat i Frankrike 1993–1995 (27). MNA omfattar 18 frågor fördelade på fyra områden: Kroppssammansättning, allmän bedömning, matintag och självskattning (utförd av patienten eller närstående). Maximalt antal poäng är 30 och enligt författarna skall resultaten tolkas enligt följande: ≥ 24 poäng = välnärd, 17–23,5 poäng = ”risk för” malnutrition och <17 poäng = malnutrition (läs: etablerat UNT). Flera av frågorna är dock endast indirekt relaterade till nutritionstillståndet. Skalan uppges vara validerad i både Frankrike och i USA, men eftersom det saknas en ”golden standard” för det som skall mätas är valideringsfrågan oklar.

Det finns flera dilemman med dessa screeninginstrument:

- De saknar validering, eftersom det man vill mäta, förekomsten av UNT, saknar en erkänd definition. Därmed kommer alla dessa instrument att valideras relativt, dvs. mot en operationell definition av det tillstånd man egentligen vill mäta.
- Screeningsinstrumenten, t. ex. MNA, anger ofta resultatet som etablerat UNT, ”risk för” UNT eller ingen risk. Trots att instrumenten utvecklats för screening-ändamål för att selektera personer som behöver utredas närmare har de kommit att användas diagnostiskt, särskilt för att avgöra förekomst av UNT i olika grupper av äldre personer. Socialstyrelsens ovan refererade rapport från 1997 är ett exempel på detta (17).

Sammantaget finns ett stort behov av mer detaljerad och systematisk analys av nutritionstillståndet och förloppet över tid hos enskilda äldre personer. Screeninginstrument, som t. ex. MNA, är viktiga för att identifiera personer som behöver utredas närmare, men de kan inte ersätta en sådan utredning och bör aldrig ensamma ligga till grund för behandling.

Undernutritionstillstånd – behandling

Vetenskapligt kunskapsläge

Det finns flera översiktsartiklar (reviewer) angående kontrollerade vetenskapliga studier om behandling av

UNT med olika mat- och näringsåtgärder i samband med sjukdom. I en sådan översiktsartikel redovisas vilken behandlingsforskning som finns vid UNT associerad med specifika sjukdomar som t. ex. kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL), kronisk hjärtsvikt, kronisk njursvikt, demens, tillstånd efter stroke och höftledsfraktur, samt multipla sjukdomar hos äldre (26, 28). Alla dessa problemområden berör dock till stor del äldre patienter.

När det gäller behandling av UNT vid multipla sjukdomar hos äldre (”multisjuklighet”) är det påtagligt att de olika vetenskapliga studierna har mycket varierande upplägg:

- *Patienter:* Ibland behandlas bara patienter med etablerade UNT, ibland bara patienter med ”risk för” UNT (prevention) och ibland kombination av etablerade tillstånd och ”risk för”.
- *Behandling:* Det finns en stor variation när det gäller behandlingen, både i fråga om dosering av energi och protein, hur mat och näring tillförs samt behandlingstid.
- *Behandlingseffekt:* Det finns en stor variation angående vilka effektmått som används. Oftast anges olika mått på kroppssammansättning, ibland mått på olika fysiska funktioner.

En färsk översiktsartikel från Cochrane Library i England (29) angående effekten av behandling med tillskott av energi och protein till äldre personer med ”risk för” UNT visade att personerna ökade något i vikt och att överlevnaden eventuellt förbättrades. Det fanns inga effekter när det gäller fysisk funktion, påverkan på förloppet av olika sjukdomar respektive vårdtider.

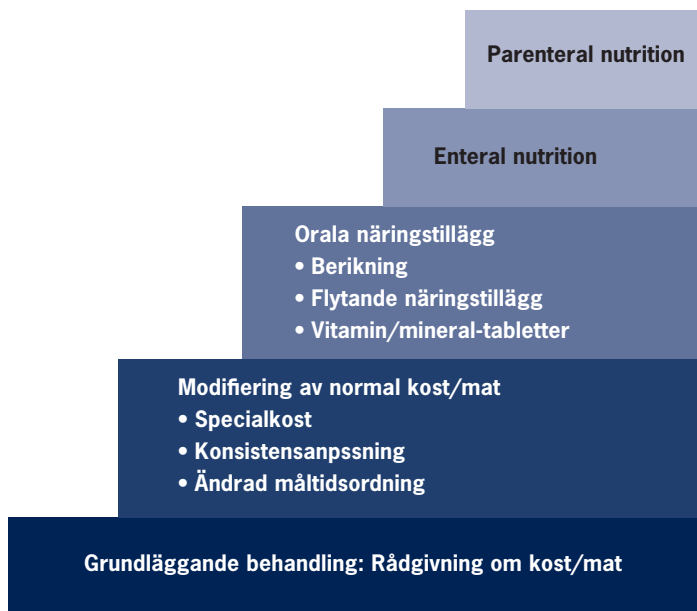
Ett stort dilemma med många av de studier som publicerats inom området diagnostik och behandling av UNT-relaterade problem är *dels* att det saknas etablerade kriterier för UNT (se ovan), *dels* att man ofta blandar ihop ”etablerade UNT” med ”risk för UNT” i samma studier eller översiktsartiklar. Det vetenskapliga kunskapsläget när det gäller behandling av UNT hos äldre med mat- och näringsåtgärder är således svagt och det finns ett mycket stort behov av kontrollerade behandlingsstudier. Det bör nämnas att det finns några få vetenskapliga behandlingsstudier angående effekten av andra behandlingsmetoder än mat/näring vid UNT, t. ex. olika typer av hormonell behandling eller fysisk träning, men dessa metoder faller utanför denna artikel.

Praktisk handläggning och åtgärder

Enligt hälso- och sjukvårdslagen (1982:763) skall all behandling och vård bedrivas i enlighet med ”vetenskap och beprövad erfarenhet”. Trots att det vetenskapliga kunskapsläget angående behandling av UNT eller ”risk för” UNT är svagt måste man givetvis försöka bedöma och handlägga varje enskild äldre patient med UNT-relaterade problem så gott det går med ledning

Figur 4

Behandlingstrappa för att strukturera nutritionsbehandling. De olika trappstegen illustrerar en vanlig ordningsföljd vid behandling med mat/näringsåtgärder. Stegens storlek illustrerar även i princip hur vanligt förekommande de olika delarna är inom äldreården.



av "beprovad erfarenhet". Detta innebär dock inte att man automatiskt skall behandla alla patienter. Som vid all annan behandling inom hälso- och sjukvården krävs att bedömningen av hälsotillståndet (här: nutritionstillståndet) diskuteras igenom ordentligt med patienten och eventuella närstående så att patientens egna önskemål kan tillgodoses så långt som möjligt. Eftersom UNT ofta drabbar äldre, multisyka personer med kort återstående förväntad livslängd kommer etiska aspekter att få en särskild betydelse vid all slags handläggning.

Behandling med mat- och näringsåtgärder kan betraktas som en "trappa" enligt figur 4.

För många äldre patienter med nutritionsrelaterade problem räcker det med rådgivning kring det normala matintaget. En väl genomförd rådgivning baserad på en analys av patientens mat- och måltidsvanor, samt inte minst egna önskemål, kan få en stor pedagogisk effekt på patientens levnadsvanor. En del äldre patienter kommer dock även att behöva råd om specifik modifiering av matintaget respektive få orala näringstillägg.

De två översta stegen på nutritionsbehandlings-trappan används vid särskilt svåra fall av nutritionsproblem. För en liten andel äldre patienter blir det aktuellt med tillförsel av energi, näringsämnen och vatten direkt till tarmen genom en plastslang genom näsan eller direkt till magsäcken genom bukhuden (PEG = perkutan

endoskopisk gastrostomi). Parenteral nutrition avser tillförsel av energi, näringsämnen och vatten direkt till blodet genom injektion eller dropp. De fem trappstegen kan kombineras med varandra utifrån individuella behov.

Ordination

Ordination av nutritionsbehandling bör utformas efter individuell bedömning och definierade behandlingsmål och omfatta nedanstående tre delar, A–C, anpassade till

- det aktuella nutritionstillståndet
- eventuell pågående förändring i nutritionstillståndet (t. ex. pågående viktnedgång)
- grad av metabol/endokrin anpassning till pågående svält- eller stresstillstånd
- patientens egna önskemål

A. Typ och mängd av energi och näringsämnen i individuellt utformad dosering:

- energi (kcal/d)
- protein (g/d)
- vitaminer
- mineraler
- vatten (liter/d)

B. Omvandling av ordinationen på energi- och näringsämnesnivå till intag av mat och livsmedel. Denna del bör innehålla förslag på recept och måltidsplanering för att underlätta patientens följsamhet till behandlingen.

C. Tidpunkter för mat- och näringstillförsel (måltidsordning). Med detta avses rekommendation angående fördelning av det totala matintaget över dygnet, både huvudmål och mellanmål. När det gäller nattfastans längd anger Nordiska Näringsrekommendationer från 2004 att den inte bör överstiga 11 timmar (30). Det vetenskapliga underlaget för denna rekommendation är dock svagt.

Patienten bör få en skriftlig sammanställning av nutritionsordinationens alla tre delar och denna bör i sin tur integreras med patientens övriga behandling och vård- och omsorgsåtgärder i ett samlat program, där alla ingående komponenter så långt som möjligt understödjer varandra (19). Detta program som sammanfattar "vad" och "varför" vissa behandlings- och vårdåtgärder skall vidtas måste i sin tur omsättas i en konkretiserad vårdplanering där man specificerar "hur", "vem" och "när" detta skall ske. Ett sådant integrerat handläggningsprogram ger förutsättningar för kontinuitet och konsekvens i handläggningen, oavsett var och av vem patienten vårdas.

Uppföljning

Planerad behandlingstid och uppföljning då man anger hur behandlingseffekterna skall utvärderas bör tydligt

formuleras i samband med att behandlingen inleds. Socialstyrelsen har 2005 publicerat föreskrifter rubricerade "Ledningssystem för kvalitet och patientsäkerhet i hälso- och sjukvården" (31). Här betonas betydelsen av det systematiska kvalitetsarbetet där tydliga mål fortlöpande följs upp och utvärderas. Om dessa föreskrifter tillämpades med utgångspunkt från de tre delarna mat – ätande – kropp (20) skulle kvaliteten på den nutritionsrelaterade handläggningen förbättras betydligt.

Det finns flera aktuella publikationer på svenska som närmare belyser och ger förslag på handläggning av olika nutritionrelaterade problem hos äldre. Här är tre svenska exempel:

- Livsmedelsverket publicerade 2001 boken "Mat och kostbehandling för äldre" författad av fyra dietister (18). Här finns rikligt med praktiska råd och tips för handläggning av mat/näringsrelaterade problem hos äldre personer i allmänhet samt vid olika sjukdomar.
- Livsmedelsverket publicerade 2003 boken "Mat och näring för sjuka inom vård och omsorg" (32). Författarna ingår i ESS-gruppen (Expertgruppen för samordning av sjukhuskost) som utsetts av Livsmedelsverket för att komma fram till hållbara råd och riktlinjer för mat och näring till sjuka i allmänhet, ej bara äldre. I boken lämnas råd att dela in kosten i i tre grundkost, uppdelade efter energitätthet:
 - SNR-kost: Bygger på Svenska näringsrekommendationer)
 - A-kost (allmän kost): Innehåller relativt mer fett och proteiner och mindre kostfibrer än SNR-kosten och bör vara den vanligaste kosten inom vård och omsorg.
 - E-kost: Extra energirik kost som anses lämplig för den som är "undernärd" eller på väg att blir det.

Det är viktigt att framhålla att dessa allmänna råd måste kompletteras med en individualiserad behandling baserad på en noggrann utredning, bedömning och uppföljning, inte minst för tiden efter utskivning från sjukhus.

- Handboken "Nutritionsbehandling i sjukvård och omsorg" skriven av fyra nationella organisationer som arbetar inom nutritionsområdet. Skriften innehåller förslag till rutiner för diagnostik, behandling och uppföljning av "undernäring" (33).

Konklusion

Den vetenskapliga kunskapsnivån är svag, både när det gäller diagnostik och behandling av etablerade UNT och när det gäller förebyggande av UNT ("risk för") inom äldreården. Trots detta måste varje enskild patient med UNT-relaterade problem handläggas så gott det går med ledning av "beprövad erfarenhet" med stark lyhördhet inför patientens egna önskemål. Bedömning och handläggning av nutritionsrelaterade hälsoproblem samt regelbundet upprepad kritisk värdering av behandlingseffekter över tid bör alltid integreras med hela den medicinska och omvårdnadsmissiga bedömningen och omhändertagandet. Detta måste ske med kännedom om att mat- och näringstillförsel samtidigt fungerar som basal förutsättning för livets fortbestånd och dessutom ofta som specifik behandling vid etablerade UNT associerade med olika sjukdomar.

Referenser

1. Socialstyrelsen. Mossberg T (redaktör). Näringsproblem i vård och omsorg. Prevention och behandling. Rapport 2000:11. Del I, kap 2: Unosson M, Rothenberg E. Bedömning av patientens näringstillstånd sid 18-38. (tillgänglig på: <http://www.socialstyrelsen.se/NR/rdonlyres/CF1D5626-2B44-4757-A8DE-467C2E7C09B5/1887/0003012.pdf>).
2. World Health Organization. Report of a WHO Expert Committee: Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva 1995 WHO Technical Report Series, No. 854.
3. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Body mass index is inversely related to mortality in older people after adjustment for waist circumference. *J Am Geriatr Soc.* 2005; 53:2112-8.
4. Weisel RC. Body mass index as an indicator of obesity. *Asia Pacific J Clin Nutr.* 2002; 11 (suppl): S681-4.
5. Henry CJK. Body mass index and the limits of human survival. *Eur J Clin Nutr.* 1990; 44: 329-35.
6. Kotler DP, Wang J, Pierson RN. Body composition studies in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *Am J Clin Nutr.* 1985; 42: 1255-65.
7. Calle EE, Thun MJ, Petrelli JM, Rodriguez C, Heath CW. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of US adults. *N Engl J Med.* 1999; 341: 1097-1105.
8. Forbes GB. Lean body mass – body fat interrelationships in humans. *Nutr Rev.* 1987; 45: 225-31.
9. Ferro-Luzzi A, Branca F, Pastore G. Body mass index defines the risk of seasonal energy stress in the third world. *Eur J Clin Nutr.* 1994; 48: S165-78.
10. Heymsfield SB, McManus III CB, Seitz SB, Nixon DW, Andrews JS. Anthropometric assessment of adult protein-energy malnutrition. In: *Nutritional assessment*. Eds: Wright RA, Heymsfield S. Blackwell Sci Publ Boston. 1984, 27-82.
11. Lopes J, Russell DM, Whitwell J, Jeejeebhoy KN. Skeletal muscle function in malnutrition. *Am J Clin Nutr.* 1982; 36:602-10.
12. Lankisch PG, Gerzmann M, Gerzmann JF, Lehnick D. Unintentional weight loss: diagnosis and prognosis. The first prospective follow-up study from a secondary referral center. *J Int Med.* 2001; 249: 41-6.
13. Studley HO. Percentage of weight loss. A basic indicator of surgical risk in patients with chronic peptic ulcer. *J Am Med Assoc.* 1936; 106: 458-60.
14. Andreyev HJ, Norman AR, Oates J, Cunningham D. Why do patients with weight loss have a worse outcome when undergoing chemotherapy for gastrointestinal malignancies? *Eur J Cancer.* 1998; 34: 503-9.
15. Dietisternas Riksförbund (DRF) referensgrupp i geriatrik. Vad kan forskning lära oss om maten för äldre? Socialstyrelsens artikelserie "Mat för äldre – inom vård och omsorg". 2006; artikel nr 2 (tillgänglig på: <http://www.socialstyrelsen.se/NR/rdonlyres/ECFFE9D9-FB54-443C-8933-BB575800FD24/4764/20061237.pdf>).
16. Socialstyrelsen. Mossberg T (redaktör). Näringsproblem i vård och omsorg. Prevention och behandling. Rapport 2000:11. Del II, kap 3: Elmståhl S. Undernäring – prevalens och incidens, sid 110-7 (tillgänglig på: <http://www.socialstyrelsen.se/NR/rdonlyres/CF1D5626-2B44-4757-A8DE-467C2E7C09B5/1887/0003012.pdf>)
17. Socialstyrelsen. Näringsproblem i äldreboendet. Äldreuppdraget 1997:5.
18. Livsmedelsverket. Mat och kostbehandling för äldre. Problem och möjligheter. 2:a upplagan 2001.
19. Akner G. Multisjuklighet hos äldre. Analys, handläggning och förslag om Äldrevårdscentral. Liber förlag 2004 (kan beställas på www.liber.se).
20. Akner G. Kvalitetssäkring av mat och måltider inom äldreården. Socialstyrelsens artikelserie: Mat för äldre – inom vård och omsorg. 2006, nr 7 (tillgänglig på: <http://www.socialstyrelsen.se/NR/rdonlyres/470995C4-204F-4377->

A5E7-A5A2B1C103EE/5769/200612330.pdf).

21. Keys A, Brozek J, Henschel A, Mickelsen O, Longstreet Taylor H. *The Biology of human starvation*. The University of Minnesota Press Minneapolis, 1950.
22. Wilnick M (ed). *Hunger Disease. Studies by the Jewish physicians in the Warsaw ghetto*. John Wiley & Sons New York 1979 (the original Polish manuscript printed by the American Joint Distribution Committee, Warsaw 1946).
23. Golden MHN, Ramdath D. Free radicals in the pathogenesis of kwashiorkor. *Proc Nutr Soc* 1987; 46: 53-68.
24. Holroyd CP, Gabudza TG, Putnam RC, Paul P, Reichard GA. Altered glucose metabolism in metastatic carcinoma. *Cancer Res.* 1975; 35: 3710-4.
25. World Health Organization (WHO). *International classification of disease. 10th version (ICD-10)*, 1994 (tillgänglig på: <http://www.who.int/classifications/icd/en>).
26. SBU (Statens beredning för medicinsk utvärdering). Akner G (redaktör). *Evidensbaserad äldreomsorg. En inventering av det vetenskapliga underlaget. SBU-rapport 2003. Kapitel 17: Akner G. Undernäringstillstånd* (tillgänglig på: www.sbu.se).
27. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bannahum D, Lauque S, Albaredo JL. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition*. 1999; 15:116-22.
28. Akner G, Cederholm T. Treatment of protein-energy malnutrition in chronic nonmalignant disorders. *Am J Clin Nutr.* 2001; 74: 6-24.
29. Milne AC, Potter J, Avenell A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006 Issue 2 (tillgänglig via www.sbu.se).

30. *Nordic nutrition recommendations. Integrating nutrition and physical activity*. Nordic Council of Ministers. 4th edition, Copenhagen, 2004.

31. Socialstyrelsen. *Ledningssystem för kvalitet och patientsäkerhet i hälso och sjukvården*. SOSFS 2005:12M (tillgänglig på: http://www.sos.se/sosfs/2005_12/2005_12.htm).

32. Livsmedelsverket. *Mat och näring för sjuka inom vård och omsorg*. 2003.

33. Dietisternas Riksförbund, Nutritionsnätet för sjuksköterskor, Svensk Förening för Klinisk Nutrition (SFKN) och SWESPEN (Swedish Society for Clinical Nutrition and Metabolism). *Handbok: Nutritionsbehandling i sjukvård och omsorg*. 2004. En ny tryckning är planerad till 2006. Handboken är tryckt med finansiellt stöd av Fresenius Kabi AB, Findus AB, Novartis Medical Nutrition AB, Nutricia Nordica AB och Semper AB och kan beställas kostnadsfritt från dessa företag.

Gunnar Akner, docent i geriatrik vid Karolinska Institutet, överläkare, vetenskaplig sekreterare i Svensk Förening för Klinisk Nutrition (SFKN) sedan 1996 samt ordförande i Karolinska Institutets referensgrupp för klinisk nutrition sedan 1997. Jakobsbergsgeriatriken/FoU, Jakobsbergs sjukhus, Järfälla
Tel: 070-620 48 46, E-post: gunnar.akner@chello.se
Webadress: www.gunnar-akner.se

Prenumerera på nordisk geriatrik!

Ja tack! Jag vill gärna prenumerera på Nordisk Geriatrik och får 6 nummer för endast 315 kr
ISSN 1403-2082



Leveransadress:

Namn	
Adress	
Postnr	Postadress
Tel	E-post

Fakturaadress (om annan än ovan):

Namn	
Adress	
Postnr	Postadress
Tel	E-post

Skicka talongen till: Nordisk Geriatrik, c/o PressData, Box 3263, 103 65 Stockholm, Fax: 08-28 59 74, prenumerera@nordiskgeriatrik.se

ref: NG half page 2006 nr 4