

2006, 2:a utgåvan, plan4.se

DENNA SKRIFT ÄR FRAMTAGEN AV

Diätisternas Riksförbund
Nutritionsnätet för sjuksköterskor
Svensk Förening för Klinisk Nutrition
(Svenska Läkaresällskapet)

SWESPEN

– Swedish Society for Clinical Nutrition and Metabolism

MED FINANSIELLT STÖD AV

Presentus Kabl AB · Novartis Medical Nutrition (Sweden) AB
Nutricia Nordica AB

ANSVARIG UTGIVARE

SWESPEN

– Swedish Society for Clinical Nutrition and Metabolism

ISBN 91-631-6253-9



Nutritjonsbehandling
i sjukvård och omsorg

PRINCIPER FÖR NUTRITIONS- BEHANDLING I SJUKVÅRD OCH OMSORG

Undernäring är ett tillstånd som förekommer hos ungefär var tredje patient på sjukhus eller boende inom äldreomsorg i Sverige. Undernäring försämrar individens livskvalitet, ökar vårdbehovet och förkortar livet.

Denna folder beskriver principerna för att förebygga och behandla undernäring hos vuxna och äldre. Foldern innehåller förslag till rutiner för diagnostik och utredning av undernäring, riktlinjer för nutritionsbehandling, inklusive åtgärder vid åtsvårigheter, samt förslag till rutiner för uppföljning och informationsöverföring mellan vårdgivare.

Författarna hoppas att riktlinjerna kommer att användas både inom sjukvården och i den kommunala äldreomsorgen. Folderns förslag kan ligga till grund för lokala rutiner.

INNEHÅLL

UTREDNING

Målsättning för nutritionsbehandling	5
Bedömning av risk för undernäring	6
Utredning	7



BEHANDLING

Principer för behandling av undernäring	8
Val av nutritionsbehandling – flödesschema	10
Oral nutrition – mat och kosttillsägg	11
Åtstödjande åtgärder	13
Enteral nutrition – sondnäring	15
Skötsel och komplikationer	17
Parenteral nutrition – intravenös näringstillförsel	19
Skötsel och komplikationer	21
Refeeding syndrom	23



UPPFÖLJNING, INFORMATIONSOVERFÖRING

Uppföljning av nutritionsbehandling	25
Informationsöverföring	27



Referenser
Litteraturförslag
BMI-tabell





MÅLSÄTTNING FÖR NUTRITIONS- BEHANDLING

Alla patienter och vårdtagare ska ha en näringsstillförsel som är anpassad till individens sjukdomstillstånd och behov.

Avgörande faktorer för framgångsrik behandling vid undernäring är att

- nutritionsbehandling betraktas på samma sätt som annan medicinsk behandling och vård (1).
- all personal har kunskap om nutritionsbehandling och åtgärder vid ätproblem.
- alla vårdenheter har rutiner för bedömning av närings- tillstånd, utredning, behandling, uppföljning, dokumentation och vidarerapportering.

Patientens värderingar, rätt till självbestämmande och behov av delaktighet ska beaktas i all behandling.



BEDÖMNING AV RISK FÖR UNDERNÄRING

Näringsstillståndet ska bedömas hos alla patienter och vårdtagare inom sjukvård och omsorg. Detta kan göras av sjuksköterska, läkare eller dietist. Särskilt viktigt är att tillståndet bedöms hos individer med svår sjukdom.

Bedömningen kan baseras på en sammanvägning av följande faktorer:

- **Ofrivillig viktförlust** – oavsett tidsförlopp och omfattning.
- **Ätsvårigheter** – t ex apatitlöshet, sväljnings- och tuggsproblem, orkeslöshet och motoriska störningar.
- **Undervikt** – dvs Body Mass Index (BMI: vikt i kg/längd i m²) <20 om <70 år eller <22 om >70 år. Enbart ett lågt BMI utan viktförlust och ätsvårigheter behöver inte betyda undernäring.

Vid förekomst av en eller framför allt flera av faktorerna ska en basal utredning och bedömning av bakomliggande tillstånd genomföras (se nedan).

Flera instrument för nutritionsbedömning finns tillgängliga, t ex Subjective Global Assessment (SGA), Mini Nutritional Assessment (MNA) och Nutritional Risk Screening (1,2).

Det finns inga allmänt användbara biokemiska markörer för undernäring. Ett lågt värde av t ex s-albumin kan vara ett stöd i helhetsbedömningen av individens sjukdom.

UTREDNING

Undernäring beror på en obalans mellan intag och förbrukning av energi och näring. Detta kan orsakas av ätsvårigheter eller störd tarmfunktion som hindrar intaget respektive upplaget av näring. I andra fall föreligger förändringar i ämnesomsättningen i samband med sjukdom som leder till nedbrytning av kroppens energi- och näringsförråd, s k katabolism. Bedömning av energi- och näringsintaget görs i relation till energibehovet.

Om det finns tecken till undernäring ska en utredning göras för att identifiera:

- Bakomliggande sjukdom såsom organsjukdom, cancer, depression, demens, diabetes, smärttillstånd.
 - Nyligen genomförd eller pågående behandling såsom kirurgi, strålbehandling eller kemoterapi som påverkar näringsintag, energiomsättning eller metabolism.
 - Medicinering som kan orsaka t ex illamående, mun-torrhet eller förstopning.
 - Dålig mun- och tandstatus, tuggsvårigheter.
 - Sväljningsvårigheter som kan förekomma vid stroke, Mb Parkinson, MS, ALS och andra neurologiska tillstånd och vid sjukdomar i matstrupan.
- Bedömning av logoped, undersökning av matstrupan och sväljningsfunktionen, t ex röntgen eller endoskopi, och testmåttid görs vid behov.
- Fysiska hinder för att äta, t ex halvsidig förlamning efter stroke. Ättförmågan kan bedömas med instrument för observation under måttid (3).
 - Kulturella, etniska och sociala faktorer (t ex sorg eller byte av boende) av betydelse för matintaget.

PRINCIPER FÖR BEHANDLING AV UNDERNÄRING

Vårdplan för nutritionsbehandling

En vårdplan som innehåller diagnos, planerade åtgärder och mål för nutritionsbehandlingen ska upprättas i samråd mellan läkare, sjuksköterska, dietist och patient. Verksamhetschefen har det övergripande ansvaret för rutiner och kvalitetsystem. All hälso- och sjukvårdspersonal ansvarar för sina åtgärder inom ramen för sin yrkesroll.

Vårdplanen bör klargöra målsättningen; om nutritionsbehandlingen är en del av den medicinska akutvården, patientens rehabilitering eller om behandlingen är palliativ. Detta sker genom en samlad bedömning av tillståndet i samråd med patient och anhöriga. Motsvarande bedömning görs inför ett eventuellt avbrytande av pågående behandling.

Nutritionsbehandlingen utformas individuellt och anpassas till:

- Aktuellt näringsstillstånd
- Bakomliggande faktorer
- Typ av hinder för matintaget
- Pågående förändring i näringsstillståndet med hänsyn till tidsförlopp och svårighetsgrad
- Grad av metabol/endokrin omställning till det aktuella svält- eller stressstillståndet.

Ordnationen bör innehålla uppgifter om tillförsel av energi, protein, vätska och vitaminer/mineraler.

Minimibehov (per kg och dygn)

- energi ~ 25-30 kcal (~100-125 kJ)
- protein ~ 0,8 g (i många situationer 1,0-1,5 g)
- vätska 30 ml
- extra vitaminer och mineraler ges vid behov (4).

Vid återuppbyggnad och rehabilitering är energi- och näringsbehovet förhöjt (4).

Kritiskt sjuka patienter bör inte ges mer än 20 kcal/kg och dygn.

För patienter med hjärtsvikt eller levercirrhos (med vätska i buken) kan vätskerestriktion vara aktuell.

För överviktiga behöver särskilda överväganden göras (4).

Vägval vid nutritionsbehandling

Bedöm om sväljningsförmågan är

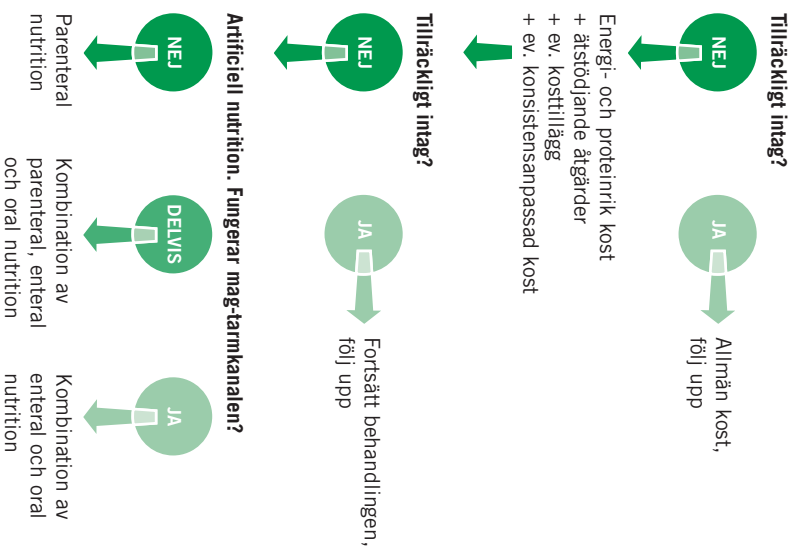
- god: Ge mat (se nedan)
- dålig: Överväg konsistensanpassad kost eller enteral behandling

Bedöm om tarmens funktion är

- god: Ge oral eller enteral behandling
- dålig: Komplettera med eller övergå till parenteral behandling.



FLÖDESSCHEMA – VAL AV NUTRITIONS- BEHANDLING



ORAL NUTRITION – MAT OCH KOSTTILLÄGG

Mat utgör den självklara grunden för nutritionsbehandling. Maten ska anpassas efter individens behov. Undernärd individ kan behöva

- anpassad måltidsmiljö (3),
- energi- och proteinrik kost, dvs. mer energi per volym mat genom berikning (4),
- kost med anpassad konsistens, t ex hackad/åttuggad, sufflé/timbal, gelé- eller flytande kost (4),
- adekvat måltidsordning. Nattfastans längd bör inte överstiga 11 timmar, erbjud t ex ett sent kvällsmål och/eller ett tidigt morgonmål.
- energi- och näringsrika mellanmål. Mellanmål bör serveras minst 3 gånger/dag och utgöra 30-50% av det totala näringsintaget hos individer med dålig aptit (4). Nattmål kan vara ett alternativ.
- specialkost, t ex vid uremi, gluten- eller laktosintolerans.

Måltiden och ätandet

En måltid är inte bara ett intag av näringsämnen. Den är också en viktig del av det sociala livet. Måltidsmiljön har stor betydelse för aptiten och näringsintaget och det är viktigt att maten serveras på ett trevligt och apptilligt sätt. För personer med funktionella handikapp kan ätandet vara svårt. Därför bör gemenskap eller avskildhet under måltiden vara individuellt anpassad efter patientens önskemål. Det kan behövas äthjälpmedel. Att hjälpa någon att äta kräver känsla för patientens integritet. Att ta emot mat från någon kräver att



man känner tillit och förtroende för den som matar. En enkel men viktig åtgärd är att alltid presentera maten som serveras. Maten kan också behöva anpassas efter kulturella och religiösa behov. Det bästa är att fråga patienten vad han eller hon önskar.

Kosttillsäg är ett komplement när den vanliga maten inte räcker till för att tillfredställa behovet av energi och näring. De delas in i kompletta, kompletta sjukdomsspecifika och icke-kompletta.

- Kompletta kosttillsäg kan användas som enda näringskälla eller som tillsäg till övrigt energi- och näringsintag.
- Icke-kompletta kosttillsäg kan sakna något eller flera näringsämnen eller innehålla en större andel av ett näringsämne än rekommenderat (4). De kan inte utgöra den enda näringskällan.

Energi- och proteininnehållet i flytande kosttillsäg varierar mellan 85-200 kcal/100 ml respektive 3-10 g/100 ml. De flesta förpackningar innehåller 200 ml. Kosttillsäg ordinerar så att det totala behovet av energi och protein täcks.

Konsultera om möjligt dietist vid val av kosttillsäg om tveksamhet råder.

Åtgärder som kan underlätta patientens ätande

- Matning och måltidsassistans; att kunna äta själv hänger intimt samman med självkänslan. Uppmuntra först en person att äta själv. Det är viktigt att matningstakten och tuggstorlek anpassas efter patientens förmåga att äta.
- Ät hjälpmiddel, t ex tallrik med förhöjd kant, antitiglid-matta eller bestick med fjocka skart.
- En bra sittställning är viktig under måltiden. Om patienten måste äta i sängen bör sittställningen vara så upprätt som möjlig. En kudde under knäna gör att patienten inte lika lätt hasar ned och ger en bekvämare sittställning.
- Träning av bästabilitet och sittbalans.
- Åtträning, t ex individuellt anpassad träning av sväljning och munövelser (3).
- Munvård, dvs tandborstning, rengöring av munhåla och kan underlätta åttandet. En guide för bedömning av munhälsan kan användas (3).
- Inled måltiden med en apptrettare, något salt eller syrligt.
- Servera små energirika portioner vid flera måltider väl utspridda över dygnet.
- Servera mat med lämplig konsistens
- Arrangera måltiden så trevligt som möjligt och lägg upp maten på ett tilltalande sätt.
- Undvik andra aktiviteter i samband med måltiden.

Se även www.informatica.se/handboken.

Kompikationer vid oral näringsstillsäg förekommer mycket sällan. Vid sväljningssvårigheter finns risk för aspiration och kvävning.



ENTERAL NUTRITION – SONDNÄRING

Enteral näringsstillförsel innebär att näring tillförs tarmen via sond eller stomi. Enteral nutrition ges till patienter då mat och oral näringsbehandling inte är tillräcklig eller möjlig, men när tarmen kan användas. Enteral näringssond kan placeras i magsäck eller i tunntarm. För kortvarigt bruk läggs sonden via näsan (nasogastrisk sond). Vid längre tids behandling (>4 v) rekommenderas perkutan endoskopisk gastrostomi (PEG, en kort sond genom bukväggen till magsäcken) eller jejunostomi (en sond anlagd genom bukväggen till övre delen av tunntarmen).

- Infusionshastigheten av sondnäringen anpassas efter tarmens mottaglighet. Ofta behöver en större del av dygnets timmar användas för att tillräckligt mycket näring skall kunna ges. Under de första tre till fyra dygnen ökas infusionshastigheten successivt från ca 25 ml/tim till 100-200 ml/tim. Om sonden ligger i tunntarmen är det viktigt med långsam kontinuerlig tillförsel med pump för att undvika diarré. Intravenös näringsbehandling kan behövas som komplement under upptrappingsperioden.



Skötsel av sond och PEG

- Vid tveksamhet om läge av sond eller PEG, kontrollera med röntgen eller byt sonden.
- För att minska risken för aspiration bör patienten om möjligt sitta upp eller ha höjd huvudända under själva matningen.
- Låt patienten om möjligt äta och dricka vid sidan om sonden.
- Vid nasogastrisk sond kontrolleras sondläget innan sondäring ges. Aspirera, spruta med luft och lyssna med stetoskop över magsäcken efter bubblande ljud.
- Munvård ska ske flera gånger om dagen.
- Spola sonden/stomin med vatten före och efter sondmatning och läkemedelstillförel.
- Vid nasogastrisk sond inspektera nässllemhinnan dagligen så att inte tryckskada uppkommer.
- Rengör dagligen området runt PEG och sond.
- Vid behov använd slangklämma avsedd för PEG.
- Kontrollera avståndet mellan den yttre fixeringsplattan på PEG och huden. Lämpligt avstånd är 3-4 mm. Om patienten har en PEG med stopplatta bör sonden roteras ett halvt varv varje dag för att ej växa fast.

Se även www.infomedica.se/handboken.

Komplikationer vid enteral nutritionsbehandling

- Diarré förekommer hos 10-25 % av patienterna. Orsaken är vanligen för snabb infusion och/eller anti-biotikabehandling.
- Aspiration med risk för pneumoni kan motverkas med höjd huvudända vid sondmatning. Risken är ökad för medvetandepåverkade patienter eller patienter med svältpares.



- Illamående/kräkningar och uppkördhet förekommer framför allt vid för snabb tillförsel av sondnäringen.
- Förstoppning kan uppträda, ofta beroende på otillräcklig vätsketillförsel.
- Stopp i sond/stomi avhjälps genom att spola sonden med vatten.
- Sårinfektion runt gastrostomin behandlas med sedvanlig sårvård.
- Granulom runt stomin kan behandlas med lapis.
- Vid läckage bredvid stomin, kontrollera och vid behov justera den yttre fixeringsplattan.
- Vid misstanke om fistelbildning, gör en röntgenundersökning.
- Om PEG glider ut, sätt genast in den gamla och byt snarast till en ny.
- Läckage av sondnäring/magsäcksinnehåll till fri bukhåla kan ge peritonit (feber och buksmärta).

PARENTERAL NUTRITION – INTRAVENÖS NÄRINGSSTILLFÖRSEL

Parenteral näringstillförsel ges till patienter då oral och enteral tillförsel inte täcker behovet eller om tarmen inte kan användas. Total parenteral nutrition (TPN) ges när näring inte kan tillföras oralt eller enteralt. Oral, enteral och parenteral nutrition kompletterar varandra och kan med fördel kombineras.

- Parenteral näring (inklusive TPN) kan ofta ges i stor perifer ven vid kortare tids behandling (<1 v). Kontrollera att infusionslösningen är anpassad för perifer ven. Välj en så kort och tunn perifer venkater (PVK) som möjligt. Dagligt kateterbyte rekommenderas. Ge lågsmolära lösningar (<900 mosm/kg vatten).
- TPN ges vanligen i storpåse (3-kammarpåse) som innehåller en blandning av fettemulsion, aminosyror och glukos. Infusionstid 12-24 timmar. Tillsats av vitaminer och spårämnen är nödvändigt. Vid långvarig TPN eller vid högsmolära lösningar, dvs. >900 mosm/kg vatten bör tillförsel ske via central venkater (CVK eller subkutan venport).



Skötsel av intravenösa infarter

- Vid PVK bör inspektion av insticksstället ske vid varje droppbyte och injektion. Avlägsna PVK vid minsta tecken på tromboflebit.
- Ett aseptiskt förfarande minimerar risken för infektioner. Använd alltid handskar.
- Spola med natriumklorid 9 mg/ml avsedd för injektion före och efter injektioner/infusioner. Var extra observant vid administrering av lösningar som är hypertona, har avvikande pH, är kärlirriterande (cytostatika, antibiotika) eller vid administrering av anti-koagulantia och blodprodukter.
- Användning av trevägskran rekommenderas för att underlätta hantering av PVK. Efter avslutad blodtransfusion respektive infusion av fettprodukter bör trevägskranen bytas.
- Vid skötsel av CVK ska patienten ligga ner och huvuddändan vara sänkt för att minska risken för luftemboli.
- Kontrollera backflöde innan ny nutritionspåse startas.
- Inspektera insticksstället för CVK dagligen med avseende på infektionstecken.
- Vid tveksamhet konsultera anestesiolog.

Se även www.informatica.se/handboken.

Komplicationer vid parenteral nutritionsbehandling

- Tromboflebit är den vanligaste biverkningen vid perifer tillförsel. Risken för kärlirritation ökar ju längre tid som infusionen pågår och motverkas dels genom att en stor ven används, dels genom tätta, helst dagliga, byten av infusionsven. Tromboflebit kan behandlas med antiinflammatorisk salva.



- Hyperglykemi och glukosuri uppträder om glukostillförseln överskrider vävnadernas möjlighet att förbränna och lagra glukos. Hyperglykemi bör behandlas med insulin om inte infusionstakten kan sänkas.
- Bestående hypertriglyceridemi förekommer vid för hög fetttilförsel och samtidig störning i fettmetabolismen.
- Katetersepsis förekommer särskilt vid otillräcklig aseptik vid skötsel. Vid misstanke om katetersepsis bör katetern dras och odlingsprov tas från kateterspets och blod. Antibiotikabehandling påbörjas. I vissa situationer kan man överväga att behålla katetern (efter blododling och antibiotikabehandling). Konsultera anestesilog vid tvëksamhet.
- Trombosbildning i centrala venösa kärl kan förekomma.
- Pneumothorax, dvs att lungsäcken punkterats, kan uppträda de närmaste timmarna efter CVK-inläggning. Tecken på detta är andningssvårigheter, pulsstegring och blodtrycksfall.
- Vid nedsatt njurfunktion kan stigande ureavärden tyda på för hög proteintillförsel.

Refeeding syndrom

Ett livshotande överbelastningssyndrom kan uppstå hos svårt undernärda individer som ges mer näring än vad vävnaderna förmår metabolisera. Störst är risken vid intravenös energitillförsel.

Tecken på refeeding syndrom är stigande kroppstemperatur, snabbt ökande vikt pga vätskeretention, cirkulatoriska och respiratoriska förändringar, t ex bröstsmärta, lungödem, takykardi, arytmier och hög andningsfrekvens. Elektrolyttrubningar bidrar till utvecklingen av tillståndet. Framför allt sjunker nivåerna av kalium, fosfat och magnesium i blodet, varför dessa bör kontrolleras något dygn efter behandlingens start hos svårt medtagna patienter. På EKG kan förlängning av Q-T-tid ses.

För att undvika detta bör man starta nutritionsbehandlingen försiktigt med 50-70 % av de beräknade behoven (15-20 kcal/kg kroppsvikt) och öka dosen successivt under 3-5 dagar.



UPPFÖLJNING AV NUTRITIONS- BEHANDLING

Syftet med att följa upp och dokumentera behandling är att värdera effekten av vidtagna åtgärder och att upptäcka eventuella biverkningar. Laboratoriemässig uppföljning anpassas efter individuellt behov, t ex vid diabetes. Elektrolyt- och mineralnivåer i blodet kontrolleras särskilt vid enteral och parenteral nutrition. Vid behandling med kosttillskott, specialkost och/eller kost med avvikande konsistens ska uppföljning göras avseende smak, acceptans och möjlighet att följa behandlingen.

Förändring av kroppsvikt

Kroppsvikten mäts regelbundet, inom akutsjukvård en gång per vecka och inom äldreomsorg åtminstone en gång var tredje månad (kortare intervall om det finns risk för undernäring). Vägning bör ske före frukost och med tömd blåsa. Hos patienter med ödem och ascites (vätska i buken), t ex hos hjärt-, lever- och njursjuka, postoperativt och vid intensivvård, kan vikten vara falskt hög.

Registrering av mat- och vätskeintag

Mat- och vätskeregistrering är ett sätt att värdera patientens energi- och vätskeintag (1,4). Om flera dagar registreras utjämnas dag-till-dag variationen i intaget. Allt ska registreras, inklusive enteral och parenteral nutrition. Energi- och vätskeintaget ska ställas i relation till patientens beräknade behov. En nutritionsjournal kan användas för att underlätta dokumentationen.



INFORMATIONSOVERFÖRING

Många individer behöver nutritionsbehandling under lång tid – ibland livslångt. Dessa vårdtagare byter ofta vårdgivare. Därför måste information om individens ätproblem och pågående nutritionsbehandling rapporteras till nästa vårdgivare, som kan vara personal på en sjukhusavdelning, ett äldreboende, en vårdcentral, hemtjänstpersonal eller anhöriga.

Informationen bör innehålla:

- Bedömning av näringsstillståndet, inklusive kropps- vikt och BMI vid vårdtillfället.
- Viktutveckling under vårdtiden.
- Sammanfattning av ät/nutritionsproblem.
- Sammanfattning av åtgärder och given nutritionsbehandling samt dess effekter.
- Aktuell nutritionsordination, dvs. typ av behandling och beräknat energibehov.
- Beskrivning av individens behov av åstödjande åtgärder.
- Skötselinstruktioner av sond/gastrostomi eller venkateter/port.
- Information om remissinstans vid problem.



REFERENSER

1. **Näringsproblem i vård och omsorg.** Prevention och behandling. Socialstyrelsen 2000:11.
2. **ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002.** Clin Nutr 2003;22:415-22.
3. **Svårigheter att äta.** Albert Westergren (red). Studentlitteratur 2003.
4. **Mat och näring för sjuka inom vård och omsorg.** Livsmedelsverket 2003.
5. **Handbok för hälso- och sjukvård.** www.informatica.se/handboken

LITTERATURFÖRSLAG

- Basics in Clinical Nutrition.**
Ed: L Sobotka, ESPEN: Galen 2004.
- Disease-related malnutrition: An evidence-based approach to treatment.**
Stratton R J, Green C J, Eila M. CAB1 2003.
- Klinisk nutrition.**
I Hessov. Liber 2001
- Mat och kostbehandling för äldre.**
Livsmedelsverket 2001.
- Nordiska näringsrekommendationer 2004.**
Nordiska Ministerrådet. Nord 2004:13.
- Vårer vill Asta inte äta? Måttidsituationer i demensvård.**
G Aremyr. Liber 1999.

FÖRFATTARGRUPP

Ordförande:

Jörgen Larsson
 Professor, verksamhetschef
 Gastrocentrum
 Karolinska Universitetssjukhuset, Huddinge, Stockholm

Ledamöter:

Gunnar Akner
 Docent, överläkare
 Äldreforskning Nordväst (ÅNV)
 Seniorstråden Hallen, Solna, Stockholm

Ingvar Bosaeus
 Professor, överläkare
 Sektionen för klinisk nutrition
 Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Tommy Cederholm
 Professor, överläkare
 Klinisk nutrition och metabolism, Geriatriska kliniken
 Akademiska Sjukhuset, Uppsala Universitet

Pia Essén
 Docent, verksamhetschef
 Anestesi- och intensivvårdskliniken
 Danderyds sjukhus, Stockholm

Olle Ljungqvist
 Professor, verksamhetschef
 Mag-tarmcentrum
 Ersta sjukhus, Stockholm

Elisabet Rothenberg
 Med dr, chef dietist
 Sektionen för klinisk nutrition
 Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Ann Östlund Olm
 Med dr, vårdutvecklingsledare, sjuksköterska
 Omvårdnadsenheten
 Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm

BMI-TABELL

$$\text{BMI} = \frac{\text{Vikt (kg)}}{\text{Längd}^2 \text{ (m)}}$$

		Vikt i kg																														
		30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90
V i p å g r t	1,92	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24
	1,88	8	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14	15	15	16	16	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25
	1,84	9	9	10	11	11	12	12	13	14	14	15	15	16	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	25	26	27
	1,80	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28
	1,76	10	10	11	12	12	13	14	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	26	27	28	28	29
	1,72	10	11	11	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29	30	30
	1,68	11	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21	21	22	23	23	24	25	26	26	27	28	28	29	30	30	31	32
	1,64	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	19	19	20	21	22	22	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31	32	33	33
	1,60	12	13	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	21	22	23	23	24	25	26	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	34	35
	1,56	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	35	35	36	37
	1,52	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	39
	1,48	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	37	38	39	40	41
	1,44	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	41	42	43
	1,40	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
	1,36	16	17	18	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	48	49
	1,32	17	18	20	21	22	23	24	25	26	28	29	30	31	32	33	34	36	37	38	39	40	41	42	44	45	46	47	48	49	50	52