

DIÆTBEHANDLING MED ERNÆRINGSTERAPI

(voksne patienter)

Rammeplanen er udarbejdet af:

Anne Marie Beck og Birthe Stenbæk Hansen, fra FaKD's Kvalitetssikringsudvalg

Med assistance af:

Mette Borre, Gitte Ploug Andersen, Anette Damsgaard og Birgitte Snack Nielsen

januar 2001

INDHOLDSFORTEGNELSE

INDLEDNING

Baggrund

Ansvars- og opgavefordeling

UNDERSØGELSER

Dataindsamling

Inklusionskriterier for patienter < 65 år

Inklusionskriterier for patienter ≥ 65 år

Eksklusionskriterier

BEHANDLINGSFORLØB

Målsætning

Plan og behov

Dokumentation/evaluering

Justering/ændring i ernæringsterapien

Afslutning af behandlingsforløbet under indlæggelsen eller efter udskrivelsen

Information til patient og personale

DIÆTPRINCIPPER

Energitilførsel

Energifordeling

Protein

Fedt

Kulhydrat

Alkohol

Væske

Vitaminer og mineraler

Måltidsfordeling

Valg af levnedsmidler

Konsistens

Tilskudsprodukter

Sondeernæring

Farmakologisk ernæring

Valg af ernæringsform

Etik

TIDSFORBRUG

AMBULANT BEHANDLING

Før indlæggelse

Efter udskrivelse

YDERLIGERE NON-FARMAKOLOGISK BEHANDLING

**FORSLAG TIL VEJLEDNINGSMATERIALE
LITTERATUR**

BILAGSFORTEGNELSE

1. INDLEDNING.

Individuel ernæringsterapi¹ kan bedre det kliniske forløb og anvendes til patienter med særlig høj ernæringsmæssig risiko. Det drejer sig fx om patienter som er småtspisende, underernærede² og/eller udsat for en belastende behandling eller sygdom, der erfaringsmæssigt ledsages af vægttab (fx en stressmetabol tilstand).

Ernæringsterapi kan dog også være en kunstig livsforlængende behandling, som ud fra en etisk betragtning kan være betænkelig.

I første omgang er her valgt en monofaglig udgave af rammeplanen. På længere sigt skal dette oplæg gøres mere tværfagligt.

Der er taget udgangspunkt i en metode, der er afprøvet og fundet effektiv under danske forhold (Kondrup et al. 1998, Kondrup et al. 1996).

De anvendte forskningsartikler er vurderet mht. deres evidensniveau. Resultatet fremgår af litteraturlisten og bilag 1b.

Baggrund.

20-50% af alle patienter der er indlagt på danske sygehuse er underernærede (Beck et al 2000, Pedersen 2000, Gyldendorf & Stellfeld 1988, Marckmann 1988). Det svarer til hvad der er fundet i udenlandske undersøgelser (se fx Green 1999, McWhirter & Pennington 1994, Edington et al. 2000). Mange af patienterne er allerede underernærede ved indlæggelsen, men der er også en del, for hvem der under selve sygehusopholdet sker en forringelse af ernæringstilstanden (Beck et al. 2000). På et engelsk hospital tabte ¾ af patienterne sig under indlæggelsen (McWhirter & Pennington 1994).

De underernærede patienter belaster sygehusbudgetterne, idet de har en øget komplikationsfrekvens og indlæggelsestid (Pedersen & Pedersen 1992, Marckmann 1989, Jensen et al. 1983). Dette resulterer i en stigning i både hospitalsopholdets totalpris og dagspris (Levnedsmiddelstyrelsen 1997, Tucker & Miguel 1996, Reilly et al. 1988).

Efterhånden er der publiceret en lang række randomiserede undersøgelser om effekten af ernæringsmæssig intervention.

Nogle har kunnet påvise en positiv effekt heraf i form af *nedsat antal infektioner, øget mobilisering, reduceret indlæggelsestid og faldende mortalitet* (Stratton & Elia 1999, Potter et al. 1998, Klein et al. 1997, Kondrup & Ovesen 1997).

I forlængelse heraf har ernæringsterapien for nogle patientgrupper vedkommende resulteret i nedsatte hospitalsudgifter. Det gælder for ældre kvinder med brud på lårbenshalsen og for underernærede patienter der tilbydes sondeernæring i hjemmet præoperativt (Ofman & Koretz 1997).

¹ Med *individuel ernæringsterapi* forstås her en individuel vurdering af patientens næringsbehov (energibehov) efterfulgt af en plan over monitorering og opernæring (genoprettelse af ernæringstilstanden) (Pedersen Ovesen 2000).

² Ved *underernæring* forstås en tilstand af energi, protein eller anden næringsstofmangel, som udløser en målbar ændring i kroppens funktioner, som er associeret med øget komplikationsfrekvens i forbindelse med sygdom og som er reversibel ved ernæringsterapi (Allison 2000). Ved fastlæggelse af kriterier for underernæring er det således vigtigt at vælge nogle parametre der ikke er påvirkelige af den tilgrundliggende sygdom – idet det vil gøre det vanskeligt at opnå en forbedring af disse udelukkende vha ernæringsterapi (Corish & Kennedy 2000)

I mange studier, specielt de der har anvendt parenteral ernæring, har interventionen imidlertid ikke haft effekt på de ovennævnte parametre og til nogle patientkategorier (se senere) har det endda vist sig at være kontraindiceret at tilføre ernæring (Klein et al. 1997). Én forklaring herpå kan være at der i de tidligste studier er sket en overernæring af patienterne med parenteral ernæring, som nu vides at kunne medføre en øget risiko for septiske og metaboliske komplikationer (Torosian 1999). En anden forklaring kan være at patienterne ikke har været underernærede (Von Meyenfeldt et al. 1992, Buzby et al. 1991). En tredje forklaring kan være at varigheden af ernæringsterapien ikke har været tilstrækkelig lang (dvs. minimum 7 dage) til at opnå en klinisk effekt (Klein et al. 1997, Campos & Meguid 1992).

Ingen af de ovenfor refererede studier har undersøgt hvorvidt der har været en gavnlig effekt af den ernæringsmæssige intervention på patienternes livskvalitet, ADL-mæssige formåen³, sociale aktivitetsniveau m.m. (Avenell & Handoll 1999).

Det er på trods af at vægtændring er fundet at korrelere tæt til hhv. nedsættelse (ved vægttab) og øgning i livskvaliteten (Jamieson et al. 1997, Ovesen et al. 1993).

Siden Avenell & Handoll's konklusion i 1999 har en dansk undersøgelse dog påvist at den ernæringsmæssige indsats bl.a. bevirkede at interventionsgruppen i større udstrækning bevarede deres fysiske, psykosociale og intellektuelle aktivitetsniveau efter en ortopædkirurgisk operation sammenlignet med kontrolpatienterne (Pedersen 2000). Tilsvarende har et engelsk studie vist at interventionsgruppen opnåede en forbedring i livskvalitet postoperativt (Beattie et al. 2000).

De studier, der har vist gavnlig klinisk effekt af ernæringsterapi, har omfattet følgende patientkategorier (Pedersen & Ovesen 2000):

- *Moderat underernærede patienter*⁴ som gennemgår et *belastende sygdomsforløb* (fx et lårbensbrud eller en større operation i mavetarmkanalen) og/eller
- *Svært underernærede patienter*⁵ som er alment svækkede og/eller
- *Ikke underernærede patienter*, som gennemgår en særlig *belastende behandling* fx knoglemarvstransplantation eller er udsat for højt metabolisk stress (fx et kranietraume eller en større (>50%) forbrænding af kroppen) .

De anvendte underernæringskriterier er således de samme, som er benyttet i undersøgelserne af forekomsten og konsekvensen af underernæring.

Sådanne patienter er ikke nødvendigvis synligt underernærede, og der er dermed stor risiko for, at et evt. tilstedeværende ernæringsmæssigt problem overses.

Der er derfor behov for retningslinier til både identifikationen af ernæringsrisikopatienten og til den efterfølgende behandling (Rasmussen et al. 1999).

Desuden er det forventeligt at sufficient ernæring i nær fremtid vil blive inddraget i de generelle

³ ADL = Almindelig Daglig Levevis

⁴ *Moderat underernæring* defineres som et BMI 18.5-20.5 kg/m² og påvirket almentilstand, eller vægttab>5% på 1½ måned eller kostindtag på 25-50% \geq 1 uge (Pedersen & Ovesen 2000).

⁵ *Svært underernæring* defineres som BMI \leq 18.5 kg/m² og påvirket almentilstand eller vægttab>5% på 1 måned/15% på 3 måneder eller kostindtag på 0-25% \geq 1 uge (Pedersen & Ovesen 2000).

krav til godkendelse af sygehuse, som det eksempelvis er sket i USA (American Society of Parenteral and Enteral Nutrition 1995).

Ansvars- og opgavefordeling.

Lægen/sygeplejersken skal identificere risikopatienter ved indlæggelsessamtalen, ordinere patientens kost ud fra det estimerede energibehov og løbende vurdere patientens ernæringstilstand. Lægen har også ansvaret for de patienter der ikke selv kan spise, dvs. for ordination af sonde- og/eller parenteral ernæring.

Sygeplejersken er ansvarlig for at patienten tilbydes mad og drikke, som passer til patientens behov og ønsker samt for at patienten spiser og drikker tilstrækkeligt hver dag.

Køkkenets leder er ansvarlig for produktion, levering og udbringning af maden. Økonomaen skal sikre at maden er kulinarisk attraktiv og ernæringsmæssigt korrekt sammensat.

Den kliniske diætist kan, som lægen, ordinere diætbehandling med ernæringsterapi og har herudover ansvaret for planlægning og opfølgning af denne i samarbejde med læge, plejepersonale og patient (Pedersen & Ovesen 2000, Howard et al. 1999).

2. UNDERSØGELSER.

Dataindsamling.

Tabel 1. Basis dataindsamling

Basis data	Bemærkninger ⁶
Cpr, alder, køn	
Indlæggelsesdiagnose, indlæggelsesdato, sekundære diagnoser. Funktion af mavetarm, nyrer, lever/galde, bugspytkirtel og lunger	
Højde ⁷ , vægt, vægtudvikling, BMI	Det kan generelt være vanskeligt at få korrekte oplysninger om et eventuelt vægttabs størrelse. Vær opmærksom på at også overvægtige patienter kan have haft store vægttab. Vær ligeledes opmærksom på evt. ødemer og ascites samt patientens hydreringsstatus (dvs. væskebalance, udregnet på evt. væskeskema)
Plasma albumin	Lav p-albumin korrelerer med øget forekomst af komplikationer. Resultatet af målingen påvirkes dog af sygdommens sværhedsgrad og er ikke et pålideligt mål for et tilstrækkeligt kostindtag.
Hæmoglobin, Na, K, plasma creatinin, plasma carbamid, blodsukker, basisk fosfatase, ALAT, bilirubin, Mg, Zn, fosfat	Mg og fosfat bør måles pga. risiko for refeeding-syndrom (Solomon & Kirby 1990). Generelt kan "overernæring" medføre ophobning af fedt i leveren og uræmi, lever- og nyretal bør derfor følges (Ryding et al. 1998). Blodsukker bør følges i patienter med BMI>30 der får parenteral ernæring, pga. potentiel insulinresistens (Choban & Flancbaum 2000).
Nuværende energiindtag ud fra kostregistrering	Vær opmærksom på energibidrag fra evt. parenteral eller enteral ernæring
Aktivitetsniveau (immobilitet, sengeliggende, oppegående, fysioterapi)	
Stressmetabolisme, feber, sværhedsgrad af sygdom og behandling	
Kvalme, opkast, dræn	Der findes aktuelt ikke nogle fælles danske kriterier for definitionen af disse tilstande (Herrstedt & Dombornowsky 1994, Espersen 2000)
Smagsforandringer, nedsat spytksekretion, svamp, dårlig tandstatus	Vær opmærksom på at der mht. de førstnævnte, kan være tale om bivirkninger til en medicinsk behandling
Dysfagi	Vær opmærksom på funktionsniveau
Medicin	Vær opmærksom på medicinbivirkninger i form af kvalme, obstipation, diarre, mundtørhed el. a. Vær opmærksom på om der er startet medicinsk behandling af kvalme, diarre osv.
Almentilstand	De objektive bestemmelser af ernæringstilstand giver ingen vurdering af patientens fysiske og psykiske funktionsniveau. Vær derfor opmærksom på subjektive symptomer på dårlig ernæringstilstand (træthed, nedsat kuldetolerance, irritabilitet, depression, nedsat hukommelse) (Corish & Kennedy 2000).
Kognitive evner, evt. demens eller tilstedeværende depression	Jo højere alder des større reduktion i kognitiv formåen postoperativt – og jo længere varighed af reduktionen

⁶ Bl.a. hentet fra Klein et al. 1997.

⁷ Det er ikke nødvendigt at måle patientens højde. Den højde patienten selv husker (fx fra pas eller soldatertid) er tilstrækkelig pålidelig (Willet 1998)

Tabel 2. Supplerende dataindsamling

Supplerende data	Bemærkninger ⁸
Hudfoldsmålinger, arm- og læg-omkredsmålinger	Lave værdier (<5 th percentilen) er gode prædiktorer for det kliniske udkomme. Der er dog stor måleusikkerhed på undersøgelserne og ofte problem med manglende "normalværdier"
Muskelmasse (Lean Body Mass (LBM))	LBM udregnes vha. døgnurin-creatinin x 3.28 + 7.38 (bør baseres på minimum 3 opsamlinger af døgnurin)

Inklusionskriterier for patienter < 65 år.

På baggrund af de indhentede oplysninger om ernæringstilstand, kostindtag og aktuel sygdom/klinisk tilstand findes graden (1-3) for hhv. patientens ernæringstilstand og stress-metabolisme/sværhedsgrad af sygdom, jvf. bilag 1.

Hvis de to tal tilsammen giver *3 point eller mere* iværksættes målrettet ernæringsterapi⁹.

Hvis de to tal tilsammen giver *<3 point* overvejes opstart af forebyggende ernæringsterapi (Pedersen & Ovesen 2000).

I bilag 2 er vist et eksempel på et skema, hvor grad 0 point patienter også er medtaget.

Inklusionskriterier for patienter ≥ 65 år.

Skemaet i bilag 1 tager ikke højde for de ændringer der sker i kropssammensætning med stigende alder, hvilket bl.a. betyder at grænserne for hvad der anses for idealvægt i forhold til højde (BMI) stiger fra 20-25 til 24-29 kg/m² (Beck & Ovesen 1999). Ligeledes er der ikke medtaget det faktum at det er vanskeligt at opnå en effekt af en ernæringsmæssig intervention hos ældre patienter der allerede er i dårlig ernæringstilstand (Larsson et al. 1990).

Alle patienter ≥65 år med BMI<24 kg/m² eller væggtab (uanset størrelse) bør derfor betragtes som grad 3 patienter i forhold til ernæringstilstand (venstre side af skemaet i bilag 1).

Eksklusionskriterier.

- Opfylder ikke inklusionskriterierne
- Terminal patient (ingen behandling, udover smerte- og væsketerapi)
- Forventet indlæggelsestid kortere end 1 uge uden mulighed for ambulant opfølgning af såvel læge som klinisk diætist.

⁸ Bl.a. hentet fra Klein et al. 1997.

⁹ Foreløbige resultater fra en gennemgang af de hidtil publicerede interventionsundersøgelser, tyder på at det er patienter der opnår 3 point eller mere, der har den største effekt af ernæringsterapi (Allison 2000)

3. BEHANDLINGSFORLØB.

Målsætning.

Med udgangspunkt i patientens kliniske situation formuleres en målsætning fx om patientens ernæringstilstand skal forbedres eller blot vedligeholdes.

Det ideelle mål er at *alle* patienter hvor der er iværksat målrettet ernæringsterapi, skal have dækket deres behov for ernæring (jvf. American Society of Parenteral and Enteral Nutrition 1995).

Kvalitetsmålet er at

- *mindre* end 10% af patienterne i ernæringsterapi har et signifikant vægttab, dvs. taber >5% i vægt/måned i behandlingsforløbet eller
- *mindre* end 10% af patienterne i ernæringsterapi har et energiindtag på <75% af deres beregnede energibehov i behandlingsforløbet.

Disse kvalitetsmål er fremkommet på baggrund af de resultater det har vist sig muligt at opnå ved anvendelse af den nedenfor beskrevne metode til diætbehandling med ernæringsterapi (Kondrup 2000).

Man bør være opmærksom på at kliniske diætister er ansvarlige for den iværksatte ernæringsterapi. Hvis det planlagte mål ikke nås er det derfor vigtigt at årsagen hertil dokumenteres, m.h.p. en eventuel fralæggelse af ansvaret for den fortsatte behandling.

Tabel 3. Mål og metode

Dataindsamlingsparametre	Mål	Metode
Alder, køn, højde, vægt, vægtudvikling, fysisk aktivitet, stress ¹⁰ , (døgnurin carbamid)	Beregning af energibehov til vægtvedligeholdelse ¹¹ eller Vægtøgning	Basalstofskiftet beregnes vha. Schoefield (NNA 1996) eller som 100 kJ/kg (Pedersen & Ovesen 2000). Herudfra estimeres energibehovet jævnfør bilag 3 og evt. incl. vægtøgningfaktor på 1,3 ¹²
Indtag	Bestemmelse af det aktuelle indtag Kendskab til præferencer, problemer (tygge-synke, kvalme m.m.), variation kulturelle -, religiøse forhold, alternative kostformer, allergi og intolerance	Kostregistrering med husholdningsmål Kostanamnese
Kvalme/opkast, diarre/forstoppelse	Nedsættelse af gener	Medicin

¹⁰ Der anvendes aldrig flere stressfaktorer samtidig hos den samme patient. I daglig praksis vil stressfaktoren for feber have første prioritet (Pedersen & Ovesen 2000)

¹¹ Ved BMI >25 benyttes vægt svarende til BMI = 25 kg/m² (NNA 1996)

¹² Ved anvendelse af en vægtændringsfaktor på 1.3 fås et energiniveau, der er realistisk for syge at nå, og som vil resultere i en vægtøgning på 1/2 til 1 kg/uge; afhængig af den indledende underernæringsgrad. For anorexipatienter kan der arbejdes med højere vægtændringsfaktorer (Kondrup et al. 1996)

Plan og behov.

I forlængelse af målsætningen udarbejdes en plan over opernæringen, som tilpasses individuelt ud fra diætprincipperne (se nedenfor), suppleret med energi- og proteintilskud og/eller sondeernæring. Hos nogle patienter kan det være nødvendigt med parenteral ernæring for at dække energibehovet.

Dokumentation/evaluering.

Registrering af ændring i indsamlede data¹³

- energi- og proteinindtag vha. kostregistrering. Den ugentlige vurdering (jvf. nedenfor) baseres på minimum 3 dages kostregistrering (Nelson et al. 1989).
- vægtudvikling (vejning min. x 3/uge¹⁴)
- stressfaktor(er)
- aktivitetsfaktor
- p-carbamid/-creatinin (min. x 2/uge, evt. oftere ved fx nyrepatienter)
- blodsukker (dagligt, evt. oftere ved fx diabetespatienter)
- Na, K (dagligt, evt. oftere ved fx patienter der får parenteral ernæring)
- Zn, Mg, Ph, basisk fosfatase, ALAT, bilirubin (ugentligt¹⁵, evt. oftere ved fx nyrepatienter)
- protein balance (x 3/uge)
- ændring i lean body mass (x 3/uge)

jvf. bilag 4

Justering/ændring i ernæringsterapien.

Minimum en gang ugentligt sammenholdes det registrerede energiindtag med det beregnede behov justeret for ændringer i stressfaktor og aktivitetsfaktor og vægtudviklingen med obs. for ødemer, væskeover-/underskud.

Ernæringsterapiplanen justeres ved, at f.eks. sondeernæringen startes/reguleres i mængde, eller at den par-/enterale ernæring afpasses med det perorale indtag o.s.v.

Afslutning af behandlingsforløbet under indlæggelsen eller efter udskrivelsen.

- Ved opnåelse af en vægtudvikling som forventet i forhold til energiindtaget
- Ved opnåelse af planlagt energiindtag (i minimum 1 uge)
- Terminal patient der overgår til smerte- og væsketerapi

Eksempel på et forløb ses i bilag 5

¹³ De foreslåede hyppigheder er vejledende, varierende fra dagligt til minimum en gang per uge. Der er ofte behov for hyppigere justeringer i starten af forløbet

¹⁴ Ideelt bør vejningen foregå om morgenen efter patientens toiletbesøg og med patienten i let påklædning. Vejningen bør som minimum foregå x3 per uge af hensyn til eventuelle forskydninger i væskebalancen.

¹⁵ Hos svært underernærede patienter tages Mg og fosfat dagligt de tre første dage (Solomon & Kirby1990)

Information til patient og personale.

Det er særdeles vigtigt at medinddrage patienterne i hele behandlingsforløbet, idet det har vist sig at fremme kostindtagelsen (Pedersen 2000).

Informationen skal indeholde oplysninger om begrundelsen for ernæringsterapi, resultaterne af de indledende undersøgelser, indholdet af Ernæringsterapiplanen, den planlagte monitorering (vejning, kostregistrering samt eventuel døgnurin opsamling og blodprøvetagning), forløbet af ernæringsterapien, eventuel justering i behandlingen og opfølgning hjemme.

Samme information gives til personalet og eventuelt pårørende.

4. DIÆTPRINCIPPER

Energitilførsel.

Målet er, at energitilførslen skal være tilstrækkelig til at sikre enten vægtvedligeholdelse eller en vægtøgning på 1/2 - 1 kg/uge (svarer til et energioverskud på ca. 30 MJ/uge (Forbes 1990, Forbes 1987).

Som hovedregel er førstevalget mad, *Sygehuskost* eller *Kost til småtspisende*. Såfremt dette ikke er tilstrækkeligt suppleres med tilskuddsrikke. Næste trin er sondeernæring som supplement eller som eneste ernæring. Sidste mulighed er parenteral ernæring.

I et forsøg på at dække energibehovet vil man ofte støde på forskellige lægeordnede forhindringer, i form af udrensnings- og fasteregimer samt anlæggelse af "aflastende" sonder.

Mht. sidstnævnte har en meta-analyse helt tilbage i 1995 konkluderet at der ingen evidens er for den gavnlige effekt af en rutinemæssig anvendelse af en sådan aflastning, i form af nedsat risiko for kvalme, opkastning, aspiration og anastomoselækage (Cheatham et al. 1995).

Meget tyder på at det samme er tilfældet mht. anvendelse af faste før bedøvelse, idet undersøgelser bl.a. har vist at patienter problemfrit har kunne indtage kulhydratrige drikke indtil kort tid (= 2 timer) før operationen. De ikke-fastende patienter har dermed fået tilført ekstra 2500 kJ. I tilfælde af ventrikelretention, som følge af fx indgivelse af morfika, bør der ikke gives præoperativ drik (se Ljungqvist et al 2000 for referencer).

Endelig synes kosten kun at have minimal indflydelse på resultatet af en udrensning op til en røntgenundersøgelse. Størst effekt har formodentlig valget af udrensningsmedikamenter (Present et al. 1982)

Energifordeling.

Diætprincipperne for maden anvendt ved ernæringsterapi svarer til principperne for *Sygehuskost* eller *Kost til småtspisende* (Pedersen & Ovesen 2000).

Kulhydrat: 30-45%

Fedt: 40-50%

Protein: 15-20%

Meget få interventionsstudier har anvendt traditionel hospitalsmad til operernæring af patienterne. I disse studier konkluderes det at en øget energitæthed giver patienterne bedre mulighed for at indtage mere energi (Schwenk et al. 1999, Olin et al. 1996, Coulston et al. 1990) og at en reduktion i fedtenergiprocent resulterer i et vægttab (Fenton et al. 1995¹⁶).

Patienter på fx *Diabetesdiæt* og *Fedt- og kolesterolmodificeret diæt* kan ligesom andre patienter risikere underernæring. I sådanne tilfælde kan det blive nødvendigt at fravige diætprincipperne til

¹⁶ I Schwenk et al.s studie (1999) er der ikke nogen angivelse af fedtenergi-procenten før og efter interventionen – men deltagerne opfordredes til at øge deres indtagelse af smør, fløde o.lign. I Olin et al.s studie (1996) øgedes fedtenergi-procenten fra 30 til 42. I Fenton et al.s studie (1995) reduceredes fedtindholdet fra 47 til 34 energiprocent. Endelig var ændringen i Coulston et al.s studie (1990) fra 32 til 35 fedtenergiprocent.

fordel for genoprettelsen af en god ernæringstilstand (Pedersen & Ovesen 2000).

I en enkelt af de ovenfor refererede undersøgelser havde deltagerne type 2-diabetes. På trods af det øgede fedt og energiindtag, sås der kun en ganske lille stigning i faste blodsukker værdierne (Coulston et al. 1990). Generelt vil der dog ofte være behov for iværksættelse/regulering af insulinbehandling i forbindelse med målrettet ernæringsterapi til diabetespatienter (Beck-Nielsen et al. 2000).

I forhold til hjertepatienter tyder undersøgelser på at et enkelt fedtholdigt måltid kan udløse en blodprop. I den sammenhæng synes fedtkvaliteten dog at være af større betydning end fedtkvantiteten (Marckmann 1995) (se nedenfor og i øvrigt rammeplan for disse patienter)

Protein.

Hos *underernærede, kronisk syge patienter uden aktuel svær sygdom* er behovet for at holde nitrogenbalance 1.0-1.5 g protein pr. kg. legemsvægt pr. døgn (Pedersen & Ovesen 2000).

Hos patienter med *svær akut sygdom* (stress-metabolisme, fx patienter på intensiv afdelinger med svære infektioner, multitraume patienter eller patienter som har gennemgået store operationer) er der en meget forskellig nyttevirkning af øget proteintilførsel. Generelt gælder det dog at der i de studier der har vist en positiv klinisk effekt af ernæring er givet 1.3-1.8 g protein pr. kg. pr. døgn (Pedersen & Ovesen 2000).

Ved beregning af proteinbehov hos underernærede patienter benyttes den aktuelle vægt. Ved beregning af proteinbehov hos overvægtige patienter benyttes ideelvægten (Hessov 1998).

Hvis patienten ikke kan vejes, er hyperkatabol og/eller der er ødemer, fastsættes mængden ud fra det *metaboliske proteinforbrug*. Det beregnes på grundlag af minimum 3 bestemmelser af døgnurin carbamid. For patienter som ikke er i dialyse er udregningsformlen: Metabolisk proteinforbrug (g) = (dU carbamid x 0.18) + 25^{17 18}.

Hos patienter i hæmodialyse kan det metaboliske proteinforbrug skønnes på grundlag af den gennemsnitlige daglige stigning i p-carbamid mellem hæmodialyserne. Den resulterende formel bliver dermed: Metabolisk proteinforbrug (g) = (dgl. stigning i p-carbamid x legemsvægt x 0.11) + (dU carbamid x 0.18) + 25 (Ryding et al. 1998).

Fedt.

Der er ingen specielle krav til type. Dog bør man sikre, at patienten får den anbefalede¹⁹ mængde af essentielle fedtsyrer. Desuden bør det ekstra fedtindtag så vidt muligt være i form af monoumættede fedtsyrer når der er tale om underernærede patienter med diabetes eller forhøjet indhold af lipider i blodet (Pedersen & Ovesen 2000). Alternativt har mange af de kommercielt

¹⁷ Dag til dag variationen i dU carbamid kan være ca. 30%. Hos patienter med gastrointestinale blødninger eller henfald af indre nekrotiske områder vil dU carbamid være højere end svarende til proteinmetabolismen (Ryding et al. 1998)

¹⁸ Udfra det metaboliske proteinforbrug kan patientens energiforbrug skønnes vha. formelen: Energiforbrug (kcal) = Metabolisk proteinforbrug x 20 (Ryding et al. 1998).

¹⁹ Mindst 3% af kostens energi (NNA 1996)

fremstillede tilskudsprodukter et lavt fedtindhold.

En øgning af kostens kolesterolindhold vil medføre en stigning i serumkolesterol. En *Fedt- og kolesterolmodificeret diæt* bør maksimalt indeholde 250 mg kolesterol per dag, mens kolesterolindholdet i *Sygehuskost* og *Kost til småtspisende* vil være på ca. 750 mg/dag. En stigning i det daglige kolesterolindtag på ca. 500 mg vil kunne bevirke en ændring i blodets kolesterolindhold på ca. 0.2 mmol/l (Hopkins 1992). Det kan derfor være relevant at følge ændringerne i serumkolesterol hos patienter med iskæmisk hjertesygdom og/eller forhøjet serumkolesterol.

Anvendelse af MCT-fedtstoffer kan være relevant i enkelte tilfælde, eksempelvis til lever – og korttarmspatienter samt patienter med pancreatitis (jvf. de relevante rammeplaner).

Kulhydrat.

Højt indhold af kostfibre i maden, kræver meget tyggearbejde og medfører ofte en voluminøs kost. Dette bør undgås i forbindelse med ernæringsterapi.

Sukker kan - tilsat mad og drikke - med fordel anvendes som energikilde. Tilsvarende gælder for glukosepolymere (Maltodextrin).

Alkohol.

Alkohol kan anvendes, hvis det ikke frarådes af behandlingsmæssige grunde.

Væske.

Hos de patientgrupper, der har brug for ernæringsterapi, kan den naturlige tørstfølelse mangle. I disse tilfælde skal der sættes et mål for minimum indtaget af væske over et døgn.

Under normale omstændigheder kan væsketab fra hud, lunger, afføring og urin erstattes af en væskemængde på 30-40 ml/kg/dag (Pedersen & Ovesen 2000). Det totale væskeindtag bør dog aldrig være lavere end 1500 ml/dag, da det øger risikoen for dehydrering (Rikkert et al. 1998). I tilfælde af feber, opkastninger, diarre, dårlig reguleret diabetes osv., se bilag 6. Energiholdig væske bør foretrækkes.

Vitaminer og mineraler.

Det anbefales, at der suppleres med en vitamin-mineraltablet dagligt (med mindre specielle forhold taler imod). Det relativt høje fedtindhold, der anbefales, nedsætter næringsstoffætheden af vitaminer og mineraler, samtidig med at der ofte er et øget behov for flere mikronæringsstoffer under sygdom (Pedersen & Ovesen 2000). Megadoser af vitaminer/mineraler kan dog ikke anbefales.

Måltidsfordeling.

Undersøgelser tyder på at en øget måltidsfrekvens, specielt når der anvendes energiholdige drikkevarer som mellemmåltid kan øge det samlede energiindtag via bl.a. en øgning af energiindtaget fra den "almindelige" mad (typisk med en fedtenergiprocent på 30) (Gall et al.

1998, Rana et al. 1992, Delmi et al. 1990).

Hvis den almindelige mad ombyttes med en mere energitæt mad til hovedmåltiderne har mellemmåltiderne ikke den samme effekt: På trods af et samlet øget energiindtag er der her set et fald i indtaget af energi fra mellemmåltiderne (Olin et al 1996).

Antallet af måltider bør derfor tilrettelægges individuelt ud fra sammensætningen af hovedmåltiderne. Desuden bør det medtages i planlægningen af måltidsfordelingen, hvornår patienten har den største appetit.

Valg af levnedsmidler.

Smør, margarine, olie og de fede mælkeprodukter er velegnede levnedsmidler til at øge fedtindholdet. Tilsvarende gælder for leverpostej, pøsepålæg, kød- og fiskesalater samt dressinger med mayonnaise, creme fraiche eller fløde. Endelig har mange desserter som fromage, is, tærter m.m. et højt fedtindhold.

Æg, kvark, ymer, ost og skummetmælkspulver er velegnede til at øge proteinindholdet.

Konsistens.

Det er vigtigt at madens konsistens er tilpasset den enkelte patients behov, for at sikre et tilstrækkeligt indtag af energi og protein. Den rette konsistens er ofte helt afgørende for, om patienten spiser maden (Pedersen & Ovesen 2000).

Tygge-/synkevenlig kost anvendes til patienter med nedsat tygge-/synkeevne, fx pga. smerter (infektioner) i mundhule og hals eller lammelser og svækket almentilstand.

Mange gange får disse patienter tilbudt en kost med en konsistens der ikke passer til deres tygge-synkeevne, ligesom at en stor del overvejende lever af enteral ernæring, på trods af at de egentlig er i stand til at synke noget mad (Groher & McKaig 1995).

Det er vigtigt at der ved valget af madens konsistens tages udgangspunkt i patientens funktionsniveau.

Det skal derfor vurderes om tygge-synkeproblemerne er lokaliseret til mund, svælg og/eller spiserør: Hvis patienten savler ligger "fejlen" i munden og svælget, er der madrester i munden efter spisning er problemet en dårlig og svag tungefunktion og hoster patienten er det fordi synkefunktionen ikke er god nok (Russell & Strøm 19xx).

Tilskudsprodukter.

De undersøgelser, der har vist effekt af en optimering af det perorale energiindtag på det kliniske forløb, har stort set udelukkende benyttet sig af industrielt fremstillede tilskudsprodukter (Potter et al. 1998)

De såkaldte *komplette tilskud* kan ernæringsmæssigt erstatte mad. Der er tale om produkter med 4-6 kJ/ml, en energifordeling på 15-20% protein, 20-30% fedt og 50-60% kulhydrat, samt de anbefalede mængder af vitaminer og mineraler. Disse vil oftest være industrielt fremstillede.

De *ikke-komplette tilskud*, kan udgøres af energi- og/eller proteinholdige levnedsmidler (mælkeprodukter, æg m.m.). Ingredienserne herfra kan desuden være koncentreret og i pulverform (maltodextrin, skummetmælkspulver m.m.).

Endelig kan der også her være tale om industrielt fremstillede produkter med både flydende og fast konsistens.

Den offentlige sygesikring yder tilskud til industrielt fremstillede tilskudsprodukter og sondeernæring²⁰, som er ordineret af en læge (men ikke af en klinisk diætist) i forbindelse med *svær sygdom* der medfører at patienten ikke kan synke eller optage almindelig kost²¹ eller med *alvorlig svækkelse*²². Tilskuddet er på 60% af brugerens udgifter til tilskudsprodukter, sondeernæring og eventuelle nødvendige remedier.

Man bør være opmærksom på at det ofte kan være svært for både patienter og plejepersonale at adskille de komplette fra de ikke-komplette tilskud, når det drejer sig om de industrielt fremstillede produkter.

Sondeernæring.

Sondeernæring anvendes til patienter, hvor et tilstrækkeligt energiindtag ikke kan opnås med *Sygehuskost*, *Kost til småtspisende* og/eller tilskudsprodukter. Sondeernæring har medført et bedre klinisk forløb (færre infektioner, hurtigere mobilisering og i visse tilfælde kortere indlæggelsestid hos patienter med collum femoris fractur (Bastow et al. 1983), lever cirroses (Plauth et al. 1997), efter større mavetarmoperationer (Klein et al. 1997) og ved brandsår (Alexander et al. 1980). Der er intet der tyder på at der opnås nogen fordel af at tilsætte fibre til sondeernæring (Green 1997).

²⁰ Man skal være opmærksom at ikke alle industrielt fremstillede tilskudsprodukter er tilskudsberettigede. Undtagelser er fx produkter der er uden tilsætning af vitaminer og mineraler.

²¹ Der er typisk tale om patienter med kræft i mund, svælg eller hals, kræft i spiserør og mave, endvidere patienter med neurologiske lidelser (fx blodprop i hjernen og ALS-patienter). I enkelte tilfælde kan visse andre patientgrupper (fx AIDS-patienter og andre med kroniske sygdomme med svær anoreksi eller nedsat optagefunktion af tarmen) også have behov for ekstra ernæringstilførsel (Sundhedsministeriet 1998)

²² Der er typisk tale om patienter der har gennemgået langvarig sygehusbehandling i forbindelse med belastende kemo- eller stråleterapi, store eller gentagne kirurgiske indgreb eller svære infektioner, der er ledsaget af – eller risikerer at være ledsaget af – sygdomsbetinget vægttab på mere end 10% i løbet af 3-6 måneder. Tilskudsprodukter til småtspisende ældre er *ikke* omfattet af ordningen (Sundhedsministeriet 1998)

Farmakologisk ernæring

Med henblik på at stimulere immunsystemet og sårhelingen er der i de senere år fremkommet præparater, som indeholder udvalgte næringsstoffer i farmakologiske doser (bl.a. n-3 fedtsyrer, arginin, glutamin og RNA).

I to metaanalyser er det påvist at brug af denne form for (enteral) ernæring bevirker en reduktion i hhv. risikoen for at udvikle infektiøse komplikationer og i længden af det totale sygehusophold hos kritisk syge patienter og patienter med kræft i mavetarm kanalen.

Der er ikke set nogen reduktion i dødeligheden, måske tværtimod (Heys et al. 1999, Beale et al. 1999).

Et problem med de hidtil udførte undersøgelser er at "kontrolgruppen" også er blevet ernæret – hvorfor det kan være svært at afgøre om den højere komplikationsfrekvens i denne gruppe skyldes selve sondeernæringen.

Et andet problem er at den observerede gavnlige effekt skyldes en farmakologisk effekt af de anvendte næringsstoffer i den kritisk syge patient, hvilket betyder at mindre syge patienter vil have lige så meget gavn af standard produkterne (Ofman & Koretz 1997).

Endelig er der, på trods af metanalysernes fund af en gennemgående positiv effekt af anvendelsen af farmakologisk ernæring, stadig enkeltundersøgelser der har fundet en *øget* forekomst af komplikationer og død i interventionsgrupperne (Suchner et al, *i trykken*).

Anvendelsen af disse produkter til specifikke patientgrupper bør derfor ikke ske uden en kritisk gennemgang af litteraturen på dette område.

Valg af ernæringsform.

I modsætning til peroral ernæring er der rapporteret en række komplikationer i forbindelse med anvendelsen af hhv. parenteral og enteral ernæring (se fx Norton et al. 1996, Buzby et al. 1991).

Specifikt i forbindelse med parenteral ernæring er der ydermere udarbejdet anbefalinger af diverse eksperter i forhold til, hvilke patienter der *ikke* bør tilbydes denne ernæringsform. Disse anbefalinger har specielt været rettet mod operationspatienter samt patienter der modtager kemoterapi (Klein et al. 1997, American College of Physicians 1989, Klein et al. 1986).

Bl.a. på baggrund heraf er det i de sidste mange år blevet anbefalet at anvende enteral ernæring fremfor parenteral ernæring, hvis patienten har en fungerende mavetarmkanal (Pedersen & Ovesen 2000).

I en oversigtsartikel publiceret for nylig gennemgik forfatteren de studier der har sammenlignet effekten af disse to ernæringsformer og konkluderede imidlertid at der *ikke* var nogen reel dokumentation for at enteral ernæring var bedre end parenteral ernæring. De eneste undtagelser var, hvis der blev kigget på det økonomiske aspekt og ved anvendelse til patienter med et akut abdominal traume (Lipman 1998). Sidstnævnte er bekræftet i en meta-analyse – som dog også fandt langt flere "treatment failures" blandt patienterne der fik enteral ernæring (Moore et al. 1992)

Da der ofte vil være tale om patienter med meget nedsat appetit og svækket almentilstand er det nærliggende at forestille sig at det vil være "nemmere" at sikre sig at den planlagte energitilførsel opnås, hvis der anvendes enteral eller parenteral fremfor peroral ernæring. De hidtil udførte undersøgelser tyder dog ikke på dette.

Eksempelvis fandt McWhirter & Pennington (1996) at deres medicinske patienter var i stand til at indtage lige store mængder af hhv. et peroralt drikketilskud og enteral ernæring. Denne observation bekræftes af Kondrup og medarbejderes to retrospektive studier. Stort set alle de patienter (≈90%) forfatterne havde behandlet med ernæringsterapi opnåede deres planlagte energiindtag – og i 60% af tiden var det sket vha. mad (Kondrup et al. 1998, Kondrup et al. 1996).

I modsætning hertil var der eksempelvis i Norton og medarbejderes studie (1996) store problemer med at sikre den daglige mængde af (nasogastrisk) sondeernæring, idet de deltagende apoplexipatienter ofte seponerede deres sonder, hvorefter der kunne gå helt op til 10 dage inden en ny blev lagt.

Noget tilsvarende var problemet i Bastow og medarbejderes undersøgelse (1983), hvor sondeernæringen først blev begyndt op til fem dage postoperativt.

Til sammenligning lykkedes det i et tilsvarende studie af collum femoris patienter at få deltagerne til at indtage den tilbudte proteindrik allerede fra første postoperative dag (Delmi et al. 1990).

En mulig konsekvens af den tidlige intervention var at effekten på det kliniske forløb, var langt mere overbevisende i sidstnævnte undersøgelse (dvs. lavere dødelighed og kortere indlæggelsestid) end i Bastow og medarbejderes (1983).

Alle deltagerne i Delmi og medarbejderes studie (1990) drak hele den tilbudte proteindrik hver dag i samtlige de 32 dage interventionen varede.

Generelt gælder det at "kun" ca. en tredjedel af deltagerne i de hidtil udførte interventionsundersøgelser har udviklet smagstræthed overfor de flydende energi- og proteintilskud, mens resten har været i stand til at drikke omkring ½-1 liter dagligt (Pedersen & Ovesen 2000).

Og det er på trods af at disse studier ofte har været af betydelig længere varighed end de der har anvendt hhv. enteral og parenteral ernæring (jvf. fx Potter et al. 1998).

Sammenligningen af de to studier af collum femoris patienter (Delmi et al. 1990, Bastow et al. 1983) viser at det kan have stor betydning for nytten af den ernæringsmæssige behandling at komme tidlig i gang (jvf. fx også Tucker & Miguel 1996).

Det er dog ikke altid muligt hvis der anvendes peroral ernæringsstøtte.

Eksempelvis var de kirurgisk gastroenterologiske patienter i Rana og medarbejderes studie (1992) i knap en uge på et "nil by mouth" regime, inden kirurgerne gav "tilladelse" til at deltagerne måtte starte med drikketilskuddet.

Til sammenligning var en tilsvarende gruppe patienter i en dansk undersøgelse, hvor ernæringen blev givet postoperativt via en jejunostomi og dermed kunne startes med det samme, allerede udskrevet på det tidspunkt (Beier-Holgersen & Boesby 1996).

Ud fra ovenstående kan det konkluderes at valget af ernæringsform bør afhænge af, hvilke patientkategori der er tale om og den eksisterende litteratur på de enkelte områder.

På grund af de undertiden alvorlige bivirkninger til både enteral og parenteral ernæring bør begrundelsen for ordineringsen altid fremgå af patientens journal, ligesom at man bør sikre sig at der foreligger godkendte regimer for anvendelsen af disse to ernæringsformer og løsningsforslag til eventuelle problemer.

Etik.

Op til 80% af palliative patienter lider af synkebesvær, med stigende forekomst når dødstidspunktet nærmer sig. Appetitløshed rammer op mod 80%, mens 30-60% lider af kvalme med eller uden opkastninger, 60-90% lider af forstoppelse og 12-25% af diarré. Det er usikkert hvorvidt parenteral ernæring og sondeernæring kan standse det væggtab, som ofte følger af appetitløshed m.m., ligesom det er tvivlsomt om disse indgreb fører til forbedring af patientens livskvalitet (Sundhedsstyrelsen 1999).

En velkendt kliché er, at et menneske ikke må dø af tørst. Ofte er mundtørhed dog en langt hyppigere gene end tørstfølelsen, og mundtørhed behandles bedst med fugtning af mundhulen. Hvis der er en ubehagelig tørstfølelse skal den lindres med sonde eller drop, men i praksis er det sjældent påkrævet²³.

I USA og England har domstolene fastslået at kunstigt tilført ernæring og væske er lig med en medicinsk behandling. Det betyder, at det ikke bliver anset for at være uetisk (eller lig med mord), hvis eksempelvis en sonde seponeres efter anmodning fra patient eller nærmeste pårørende (Paris 1993).

Tilsvarende afgørelser er ikke foretaget i Danmark.

Måltrettet ernæringsterapi må dog anses som værende behandling – uanset om der anvendes kunstigt tilført ernæring eller mad. Det vil derfor være uetisk at fortsætte en sådan behandling efter at den øvrige medicinske behandling er seponeret.

²³ Rent fysisk er det mest skånsomt at dø lettere dehydreret, idet der ellers er en øget risiko for sekret i luftvejene i takt med aftagende hjerte og nyrefunktion hos den døende

5. TIDSFORBRUG.

- Opstart af ernæringsterapi: 1-2 time ((screening), dataindsamling, udarbejdelse af ernæringsterapiplan, (konsultation af andre behandlere/plejepersonale)).
- Opfølgning: Ca. 1-2 time fordelt over 2 - 3 tilsyn pr. uge under indlæggelsen. Ambulant efter behov

Det gennemsnitlige tidsforbrug vil under en indlæggelse på 4 uger være på ca. 7 timer.

6. AMBULANT BEHANDLING

Før indlæggelse.

En lang række studier har beskæftiget sig med effekten af præoperativ ernæring af kirurgisk gastroenterologiske patienter (jvf. oversigten i Satyanarayana & Klein 1998).

På baggrund af disse resultater er der udarbejdet hhv. amerikanske, franske og italienske retningslinier for hvilke patienter der bør tilbydes præoperativ ernæring (Klein et al. 1997, Zazzo 1996, Bozzetti 1996). Fælles for disse er, at de anbefaler præoperativ ernæring til *underernærede*²⁴ (cancer-)patienter i minimum 7-10 dage før et større abdominal kirurgisk indgreb.

I 13 af de 15 undersøgelser blev der anvendt parenteral ernæring og i de sidste to enteral ernæring. Desuden var patienterne indlagt i interventionsperioden. Alt dette har medvirket til at fordyre den ernæringsmæssige behandling. I en dansk rapport udarbejdet af en arbejdsgruppe under kirurgisk gastroenterologisk sundhedsfagligt råd i H:S konkluderedes det derfor, at præoperativ ernæring med fordel kan opstartes og ofte foregå i ambulante regi og at der bør tages udgangspunkt i behandling med mad (Beck et al. 1999).

Efter udskrivelse.

I en dansk interventionsundersøgelse blev moderat underernærede kirurgisk gastroenterologiske patienter fulgt i seks måneder efter udskrivelsen. Forfatterne fandt at der gik fire måneder før kontrolpatienterne havde genvundet deres præoperative vægt, hvorimod det kun tog den halve tid for interventionsgruppen, der modtog et dagligt proteintilskud (Jensen & Hesso 1997).

Det samme er fundet i flere engelske studier, primært af kirurgiske patienter (Keele et al. 1997, Williams et al. 1990, Beattie et al. 2000).

Det er dog næppe forklaringen på at anvendelsen af industrielt fremstillede orale og enterale tilskudsprodukter i den engelske primærsektor er steget kraftigt og langt overstiger anvendelsen på sygehusene. Det skyldes snarere iværksættelsen af en økonomisk tilskudsordning (Stratton & Elia 1999).

En stor del af disse ikke-sygehusindlagte patienter er sandsynligvis overladt til at "klare sig selv": I et irsk studie af hjemme-sondeernærede patienter fandt forfatterne at 57% af patienterne eller deres pårørende selv måtte sørge for at hente sondeernæring og tilhørende remedier hjem, at 55% ikke havde talt med en klinisk diætist i over 1 år og at kun 26% var blevet vejret siden udskrivelsen fra sygehuset. Herudover havde kun 19% tiltro til de praktiserende lægers kendskab til denne form for ernæring (McNamara et al. 2000).

Det samme dilemma gør sig sandsynligvis gældende i Danmark.

Da det ydermere vides at den gennemsnitlige indlæggelsestid i Danmark kun er på godt 6 dage (Pedersen & Ovesen 2000) og at en ernæringsterapi bør vare minimum 7 dage, for at have en klinisk effekt (jvf. tidligere) er det således vigtigt at følge patienterne tæt også efter udskrivelsen.

²⁴ Kriterierne for underernæring i de refererede studier, svarer til en grad 1 underernæring (jvf. bilag 1).

Herudover vil der formodentlig, i fremtiden blive langt mere fokus på kombinationen af ernæring og fysisk træning i forhold til at opnå den bedst mulige og hurtigste rehabilitering af patienterne (Bardram et al. 1995, Jensen & Hesso 2000).

7. YDERLIGERE NON-FARMAKOLOGISK BEHANDLING.

Omfanget og betydningen heraf for bl.a. energiindtaget vurderes i hvert enkelt tilfælde.²⁵

Man bør være opmærksom på at en sådan behandling er patientens eget valg, men også på at påpege eventuelle skadesvirkninger.

²⁵ Der er publiceret en enkelt artikel, hvor forfatterne har udsat de *raske* deltagere for 110 g sukker ekstra pr dag i 6 uger. Resultaterne viste at dette kun havde begrænset indflydelse på den procentvise genfindelse af forskellige candida typer i hhv. spyt og afføring (Weig et al. 1999).

8. FORSLAG TIL VEJLEDNINGSMATERIALE.

- Den udarbejdede ernæringsterapiplan.
- Kostregistreringsskema.
- Informationsfolder om kosttilbuddet på det aktuelle sygehus
- Liste over energi-/proteinindhold i diverse drikkevarer.
- Opskrifter på energi-/proteinholdige drikke
- Eksempler på energi-/proteinholdige fødevarer
- Eksempler på anvendelse af fortykningsmidler
- Eksempler på anvendelse af berigelsesprodukter
- Bestillingskort til industrielt fremstillede tilskudsdrikke; sondeernærings-, energi- og proteinberigelsesprodukter.
- Eksempel på recept m.h.p. ansøgning om tilskud til industriprodukter

9. LITTERATUR²⁶

Alexander JW, Macmillan BG, Stinnett JD, Ogle C, Bozian RC, Fischer JE, Oakes JB, et al. Beneficial effects of aggressive protein feeding in severely burned children. *Ann Surg* 1980;192:505-17 **(Ib)**

Allison SP. Malnutrition, disease and outcome. *Nutrition* 2000;16(7/8):590-3 **(-)**.

American College of Physicians. Parenteral nutrition in patients receiving chemotherapy. *Ann Int Med* 1989;110:734-6 **(Ia)**.

American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Standards for nutrition support: Hospitalised patients. *Nutr Clin Pract* 1995;10:208-19 **(IV)**.

Avenell A, Handoll HHG. Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in the elderly (Cochran Review).I: The Cochran Library, issue 1, 2000. Oxford: Update Software **(IV)**

Bardram L, Funch Jensen P, Jensen P, Crawford M, Kehlet H. Accelerated recovery following laparoscopic colonic surgery with epidural analgesia, enforced oral nutrition and mobilisation. *Lancet* 1995;345:763-4 **(IIb)**

Bastow MD, Rawlings J, Allison SP. Benefits of supplementary tube feeding after fractured neck of femur: a randomised controlled trial. *BMJ* 1983;287:1589-92 **(Ib)**.

Beale RJ, Bryg DJ, Bihari DJ. Immunonutrition in the critically ill: a systemic review of clinical outcome. *Crit Care Med* 1999;27(12):2799-805 **(Ia)**.

Beattie AH, Prach AT, Baxter JP, Pennington CR. A randomised controlled trial evaluating the use of enteral nutritional supplements postoperatively in malnourished surgical patients. *Gut* 2000;46:813-8 **(Ib)**.

Beck AM, Beier-Holgersen R, Glindvad J, Hansen BS, Munk Plum L, Myrhøj T, Rasmussen AW. Vurdering og forbedring af ernæringstilstanden hos kirurgisk gastroenterologiske patienter. 1999 **(-)**.

Beck AM, Ovesen L. Vurdering af ældre indlagte patienters ernæringsmæssige risiko. *Ugeskr Læger* 1999;161(47):6477-9 **(III)**.

Beck AM, Rasmussen AW, Ovesen L. Ernæringstilstanden hos ældre og yngre patienter indlagt på hospital. *Ugeskr Læger* 2000; 162(22):3193-6 **(III)**.

Beck-Nielsen H, Henriksen JE, Hermansen K, Madsen LD, de Fine Olivarius N, Mandrup-Poulsen TR., Pedersen OB, et al. Type 2-diabetes og det metaboliske syndrom – diagnostik og behandling. Klaringsrapport. *Ugeskr Læger* 2000;6 **(IV)**.

Beier-Holgersen R, Boesby S. Influence of postoperative enteral nutrition on postsurgical infections. *Gut* 1996;39:833-5 **(Ib)**.

Bozzetti F. Consensus statement: Perioperative nutrition: the rationale for nutritional support. *Clin Nutr* 1996;15:155-6 **(IV)**.

Buzby GP, Blouin G, Colling CL, Crosby LO, Doty JE, Eisenberg JM, Fitzpatrick GF et al. (VA Total Parenteral Nutrition Co-operative Study Group). Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. *J Parent Ent Nutr* 1991;325(8):525-32 **(Ib)**.

Campos ACL, Mequid MM. A critical appraisal of the usefulness of perioperative nutritional support. *Am J Clin Nutr*

²⁶ Romertallene i parentes angiver artiklernes evidensniveau. **Ia** ≈ artiklen er en meta-analyse af randomiserede kliniske undersøgelser, **Ib** ≈ artiklen er en randomiseret kontrolleret undersøgelse, **IIa** ≈ artiklen er en kontrolleret, men ikke-randomiseret undersøgelse, **IIb** ≈ artiklen er en eksperimentel, men ikke-kontrolleret og ikke-randomiseret undersøgelse, **III** ≈ artiklen er en deskriptiv undersøgelse (kohorte, case-kontrol, sammenlignende eller enkelttilfælde), **IV** ≈ artiklen er skrevet af en ekspertkomité eller anden velsitueret autoritet (Fra: Manuskriptvejledning for Ugeskrift for Læger, Videnskab og praksis. 15. udgave, januar 1999) **(-)** Passer ikke i nogle kategorier .

1992;55:117-30 (-).

Cheatham ML, Chapman WC, Key SP. A meta-analysis of selective versus routine nasogastric decompression after elective laparotomy. *Ann Surg* 1995;221(5):469-78 **(Ia)**.

Chocan PS, Flancbaum L. Nourishing the obese patient. *Clin Nutr* 2000;19(5):305-11 (-).

Corish CA, Kennedy NP. Protein-energy undernutrition in hospital in-patients. *Br J Nutr* 2000;83:575-91 (-).

Coulston AM, Mandelbaum D, Reaven GM. Dietary management of nursing home residents with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Am J Clin Nutr* 1990;51:67-71 **(IIa)**

Delmi M, Rapin CH, Bengoa JM, Delmas PD, Vasey H, Bonjour JP. Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur. *Lancet* 1990;335:1013-6 **(Ib)**.

Edington J, Boorman J, Durrant ER, Perkins A, Giffin CV, James R, Thomson JM, et al. Prevalence of malnutrition on admission to four hospitals in England. *Clin Nutr* 2000;19:191-5. **(III)**

Espersen T. Postoperative kvalme og opkastning. *Sygeplejersken* 2000;5(-)

Fenton J, Eves A, Kipps M, O'Donnell CC. Menu changes and their effects on the nutritional content of menus and nutritional status of elderly, hospitalised, mental health patients. *J Hum Nutr Dietet* 1995;8:395-409 **(III)**.

Forbes GD. Lean Body Mass - body fat interrelation in humans. *Nutr Rev* 1987;45:225-32 (-).

Forbes GD. Do obese individuals gain weight more easily than non obese individuals ? *Am J Clin Nutr* 1990;52:224-7 **(III)**.

Gall MJ, Grimble GK, Reeve J, Thomas SJ. Effect of providing fortified meals and between-meal snacks on energy and protein intake of hospital patients. *Clin Nutr* 1998;17(6):259-64 **(IIa)**.

Green CJ. Fibre in enteral nutrition. *Nutricia* 1997 (-).

Green CJ. Existence, causes and consequences of disease-related malnutrition in the hospital and the community, and clinical and financial benefits of nutritional intervention. *Clin Nutr* 1999;18(suppl. 2):3-28 **(III)**.

Groher ME, McKaig TN. Dysphagia and dietary levels in skilled nursing facilities. *J Am Geriatr Soc* 1995;43:528-32 **(III)**.

Gyldendorf B, Stellfeld M. Proteinkalorisk ernæringstilstand hos patienter indlagt på intern medicinsk afdeling. *Ugeskr Læger* 1988;150(25):1540-2 **(III)**.

Herrstedt J, Dombernowsky P. Behandling af kemoterapiinduceret kvalme og opkastning. *Ugeskr Læger* 1994;156(4):453-60 (-).

Hessov I. Klinisk ernæring. 3. udgave. Munksgård. København. 1998 (-).

Heys SD, Walker LG, Smith I, Eremin O. Enteral nutritional supplementation with key nutrients in patients with critical illness and cancer. *Ann Surg* 1999;229(4):467-77 **(Ia)**

Hopkins PN. Effects of dietary cholesterol on serum cholesterol: a meta-analysis and review. *Am J Clin Nutr* 1992;55:1060-70 **(Ia)**

Howard JP, Jonkers-Schuitema CF, Kyle U. The role of the nutritional supports dietician in Europe. *Clin Nutr* 1999;18(6):379-83 **(IV)**.

Jamieson CP, Norton B, Day T, Lakeman M, Powell-Tuck J. The quantitative effect of nutrition support on quality of life in outpatients. *Clin Nutr* 1997;16:25-8 **(III)**.

Jensen MB, Hessov I. Dietary supplementation at home improves the regain of lean body mass after surgery. *Nutrition*

1997;13(5):422-30 **(Ib)**.

Jensen MB, Hesso I. Nutrition and rehabilitation after discharge from the hospital: Accelerating the rehabilitation with nutrition and physical training. *Nutrition* 2000;16(7/8):619-21 **(-)**.

Jensen S, Møller-Petersen J, Madsen P. Prognostisk ernæringsindeks. *Ugeskr Læger* 1983;145(20):1531-3 **(III)**.

Keele AM, Bray MJ, Emery PW, Duncan HD, Sil DBA. Two phase randomised controlled trial of postoperative oral dietary supplements in surgical patients. *Gut* 1997;40:393-9 **(Ib)**.

Klein S, Simes J, Blackburn GL. Total parenteral nutrition and cancer clinical trials. *Cancer* 1986;58:1378-86 **(Ia)**.

Klein SK, Kinney J, Jeejeebhoy K, Alpers D, Hellerstein M, Murray M, Twomey P et al. Nutrition support in clinical practice: Review of published data and recommendations for future research directions. *J Parent Ent Nutr* 1997;21:133-56 **(IV)**.

Kondrup J. Can food intake in hospitals be improved. *Clin Nutr* 2000;*i trykken*.**(-)**

Kondrup J, Bak L, Hansen BS, Ipsen B, Ronneby H. Outcome from nutritional support using hospital food. *Nutrition* 1998;14(3):319-21 **(-)**.

Kondrup J, Beck AM, Hansen BS, Hartvig C, Ipsen B, Ronneby H, Stilling B. Ernæringsterapi hos 542 hospitaliserede patienter. *Ugeskr Læger* 1996;158(7):893-7 **(-)**.

Kondrup J, Ovesen L. Ernæring på sygehuse. *Ugeskr Læger* 1997;159(24):3755-9 **(-)**.

Larsson J, Unosson M, Ek AC, Nilsson L, Thorslund S, Bjurulf P. Effect of dietary supplement on nutritional status and clinical outcome in 501 geriatric patients. *Clin Nutr* 1990;9:179-84 **(Ib)**.

Levnedsmiddelstyrelsen. Offentlig kostforplejning i Danmark, bind 1 og 2. Betænkning nr. 1334. 1997 **(-)**.

Lipman TO. Grains or veins: Is enteral nutrition really better than parenteral nutrition? A look at the evidence 1998;22(3):167-82 **(-)**.

Ljungqvist O, Nygren J, Hausel J, Thorell A. Preoperative nutrition therapy – novel developments. *Scand J Nutr* 2000;44(1):3-7 **(-)**.

Marckmann P. Nutritional status of patients on hemodialysis and peritoneal dialysis. *Clin Nephrol* 1988;29(2):75-8 **(III)**.

Marckmann P. Nutritional status and mortality of patients in regular dialysis therapy. *J Int Med* 1989;226:429-32 **(III)**.

Marckmann P. Diet, blood coagulation and fibrinolysis. *Lægeforeningens forlag* 1995 **(Ib)**

McNamara EP, Flood P, Kennedy NP. Enteral tube feeding in the community: survey of adult patients discharged from a Dublin hospital. *Clin Nutr* 2000;19(1):15-22 **(III)**.

McWhirter J, Pennington CR. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. *BMJ* 1994;308:945-8 **(III)**.

McWhirter JP, Pennington CR. A comparison between oral and nasogastric nutritional supplements in malnourished patients. *Nutrition* 1996;12(7/8):502-6 **(Ib)**.

Moore FA, Feliciano DV, Andrassy RJ, McArdle AH, Booth FVM, Morgenstein-Wagner TB, Kellum JM et al. Early enteral feeding, compared with parenteral reduces postoperative septic complications. *Ann Surg* 1992;216(2):172-83 **(Ia)**

Nelson M, Black AE, Morris JA, Cole TJ. Between- and within-subject variation in nutrient intake from infancy to old age: estimating the number of days required to rank dietary intakes with desired precision. *Am J Clin Nutr* 1989;50:155-67 **(-)**.

NNA (Nordiska näringsrekommendationer) 1996. *NORD* 1996:28. Nordiska Ministerrådet. Köbenhavn 1996 **(IV)**.

- Norton B, Homer-Ward M, Donnelly MT, Long RG, Holmes GKT. A randomised prospective comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy feeding after acute dysphagic stroke. *BMJ* 1996;312:13-16 **(Ib)**.
- Ofman J, Koretz RL. Clinical economics review: nutritional support. *Aliment Pharmacol Ther* 1997;11:453-71.
- Olin AÖ, Österberg P, Hådel K, Armyr I, Jerström S, Ljungqvist O. Energy-enriched hospital food to improve energy intake in elderly patients. *J Parent Ent Nutr* 1996;20(2):93-7 **(IIa)**.
- Ovesen L, Hannibal J, Mortensen EL. The interrelationship of weight loss, dietary intake and quality of life in ambulatory patients with cancer of the lung, breast and ovary. *Nutr cancer* 1993;19:159-67 **(III)**.
- Paris JJ. Ethical issues in withholding or withdrawal of nutrition and fluids. *Clin Nutr* 1993;12(suppl. 1):S12-5 **(-)**.
- Pedersen A, Ovesen L (redaktører). Anbefalinger for den danske institutionskost. Økonomiskolen i København og Fødevarerdirektoratet. 3. Udgave. Fødevarerapport2000;08 **(IV)**
- Pedersen NW, Pedersen D. Nutrition as a prognostic indicator in amputations. *Acta Orthop Scand* 1992;63(6):675-8 **(III)**.
- Pedersen PU. Stimulation til øget kostindtagelse – effekten af at medinddrage patienter over 65 år i egen kostforplejning. Ph.d.afhandling. Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Syddansk Universitet 2000 **(Ib)**.
- Plauth M, Merli M, Kondrup J, Weimann A, Ferenci P. ESPEN guidelines for nutrition in liver disease and transplantation. *Clin Nutr* 1997;16:43-55 **(IV)**
- Potter J, Langhorne P, Roberts M. Routine protein energy supplementation in adults: systemic review. *BMJ* 1998;317:495-501 **(-)**.
- Present AJ, Jansson B, Burhenne H J, Dodd GD, Goldberg HI, Goldstein HM, Miller RE, et al. Evaluation of 12 Colon Cleansing Regimes with Single-contrast Barium enema. *Am J Radiol* 1982;139:855-60 **(Ib)**.
- Rana SK, Bray J, Menzies-Gow N, Jameson J, James JJP, Frost P, Silk DBA. Short term benefits of postoperative oral dietary supplements in surgical patients. *Clin Nutr* 1992;11:337-44 **(Ib)**.
- Rasmussen HH, Kondrup J, Ladefoged K, Staun M. Clinical nutrition in Danish hospitals: a questionnaire-based investigation among doctors and nurses. *Clin Nutr* 1999;18(3):153-8 **(-)**.
- Reilly JJ, Hull SF, Albert N, Waller A, Bringardener S. Economic impact of malnutrition: A model system for hospitalised patients. *J Parent Ent Nutr* 1988;12(4):371-6 **(III)**.
- Rikket MGMO, Hoefnagels WHL, Deurenberg P. Age-related changes in body fluid compartments and the assessment of dehydration in old age. I: Hydration and ageing. Serdi Publisher, Springer Publishing Company. Paris-New York 1998 **(-)**.
- Russell B, Strøm L. Ernæring og måltider. Findus diæt A/S 19xx **(-)**.
- Ryding J, Heslet L, Illum C, Kondrup J. Retningslinier for væske- og ernæringsterapi til intensiv patienter. Intensiv afdeling 4131. Rigshospitalet 1998 **(-)**.
- Satyanarayana R, Klein S. Clinical efficacy of perioperative nutrition support. *Clin Nutr Metab Care* 1998;1:51-8 **(-)**.
- Schwenk A, Steuck H, Kremer G. Oral supplements as adjunctive treatment to nutritional counselling in malnourished HIV-infected patients: randomised controlled trial. *Clin Nutr* 1999;18(6):371-4 **(Ib)**
- Solomon SM & Kirby DF. The refeeding syndrome: A review. *J Parent Ent Nutr* 1990;14(1):90-7 **(-)**.
- Stratton RJ, Elia M. A critical systematic analysis of the use of oral nutritional supplements in the community. *Clin Nutr* 1999;18(suppl. 2)29-84 **(-)**.

Suchner U, Kuhn KS, Fürst P. Nutrition in the severely injured patient. The scientific basis of immunonutrition. Proc Nutr Soc; *i trykken* (-)

Sundhedsministeriet. Vejledning om tilskud fra den offentlige sygesikring til lægeordnede ernæringspræparater (sondeernæring m.v.), nr. 73 af 11. Maj 1998 (-).

Sundhedsstyrelsen. Faglige retningslinier for den palliative indsats. Sundhedsstyrelsen 1999 (IV).

Torosian MH. Perioperative nutrition support for patients undergoing gastrointestinal surgery: Critical analysis and recommendations. World J Surg 1999;23:565-9 (-).

Tucker HN, Miguel SG. Cost containment through nutrition intervention. Nutr Rev 1996;54(4):111-21 (III).

Von Meyenfeldt MF, Meijerink WJHJ, Rouflart MMJ, Builmassen MTHJ, Soeters PB. Perioperative nutritional support: a randomised clinical trial. Clin Nutr 1992;11:180-6 (Ib)

Weig M, Werner E, Frosch M, Kasper H. Limited effect of refined carbohydrate dietary supplementation on colonisation of the gastrointestinal tract of healthy subjects by *Candida albicans*. Am J Clin Nutr 1999;69:1170-3 (IIa).

Willet W. Anthropometric measures and body composition. I: Nutritional epidemiology, 2nd edition. W. Willet. Oxford University Press, New York 1998 (-).

Williams CM, Lumbers M, Driver LT. Nutritional demands during rehabilitation from acute illness. Geriatr Med 1990;20(6):13-6 (-).

Zazzo JF. Consensus statement: Perioperative artificial nutrition in elective adult surgery. Clin Nutr 1996;15:223-9 (IV).

10. BILAGSFORTEGNELSE.

Bilag 1a+b: Ernæringsrisiko vurderings skema + beregning af evidens niveau og styrke af den anvendte litteratur

Bilag 2: Ernæringsrisiko vurderings skema – incl. grad 0

Bilag 3a+b: Beregning af BMR (basalstofskifte) i følge NNA 1996 + energibehov i følge figur 10, s. 81 i Pedersen & Ovesen 2000 (sidstnævnte anvendes "ved sengen" og findes på www.foedevaredirektoratet.dk)

Bilag 4 Skema til monitorering

Bilag 5: Flow-diagram s. 12 i Pedersen & Ovesen 2000 (findes på [www.foedevaredirektoratet](http://www.foedevaredirektoratet.dk))

Bilag 6: Tabel 17, s. 83 + s. 35, fra Pedersen & Ovesen 2000 (findes på www.foedevaredirektoratet.dk)

Bilag 1b. Referencer til bilag 1a.

- Abel RM, Beck CH, Abbott WM, Ryan JA, Barnett GO, Fischer JE. Improved survival from acute renal failure after treatment with intravenous essential l-amino acids and glucose. *N Engl J Med* 1973 ;288 695-9 **(Ib)**.
- Alexander JW, Macmillan BG, Stinnett JD, Ogle C, Bozian RC, Fischer JE, Oakes JB, Morris MJ, Krummel R. Beneficial effects of aggressive protein feeding in severely burned children. *Ann Surg* 1980;192:505-17 **(Ib)**.
- Bastow MD, Rawlings J, Allison SP. Benefits of supplementary tube feeding after fractured neck of femur: a randomised controlled trial. *BMJ* 1983;287:1589-92 **(Ib)**.
- Beier-Holgersen R, Boesby S. Influence of postoperative enteral nutrition on postsurgical infections. *Gut* 1996;39:833-5 **(Ib)**.
- Cabre E, Gonzalez-Huix F, Abad-Lacruz A, Esteve M, Acero D, Fernandez-Banares F, Xiol X, Gassull MA. Effect of total enteral nutrition on the short-term outcome of severely malnourished cirrhotics. *Gastroenterology* 1990;98:715-20 **(Ib)**.
- Delmi M, Rapin CH, Bengoa JM, Delmas PD, Vasey H, Bonjour JP. Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur. *Lancet* 1990;335:1013-6 **(Ib)**.
- Efthimou J, Fleming J, Gomes C, Spiro G. The effect of supplementary oral nutrition in poorly nourished patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1988;137:1075-82 **(Ib)**.
- Fan ST, Lo CM, Lai ECS, Chu KM, Liu CL, Wong J. Perioperative nutritional support in patients undergoing hepatectomy for hepatocellular carcinoma. *N Engl J Med* 1994;331:1547-52 **(Ib)**.
- Foschi D, Cavagna G, Callioni F, Morandi E, Rovati V. Hyperalimentation of jaundiced patients on percutaneous transhepatic biliary drainage. *Br J Surg* 1986;73:716-9 **(Ib)**.
- Graham TW, Zadrozny DB, Harrington T. The benefits of early jejunal hyperalimentation in the head-injured patient. *Neurosurgery* 1989;25:729-35 **(Ib)**.
- Keele AM, Bray MJ, Emery PW; Duncan HD, Silk DBA. Two phase randomised controlled clinical trial of postoperative oral dietary supplements in surgical patients. *Gut* 1997;40:393-9 **(Ib)**.
- Kondrup J, Müller MJ. Energy and protein requirements of patients with chronic liver disease. *J Hepatology* 1997;27:239-47 **(-)**.
- Meyenfeldt MF, Meijerink MM, Rouflaart MJ, Builmaassen MTHJ, Soeters PB. Perioperative nutritional support: a randomised clinical trial. *Clin Nutr* 1992;11:180-6 **(Ib)**.
- Moore E, Jones T. Benefits of immediate jejunostomy feeding after major abdominal trauma – A prospective, randomised study. *J Trauma* 1986;26:874-81 **(Ib)**.
- Norton B, Homer-Ward M, Donnelly MT, Long RG, Holmes GKT. A randomised prospective comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy and nasogastric tube feeding after acute dysphagic stroke. *BMJ* 1996;312:13-6 **(Ib)**.
- Plauth M, Merli L, Kondrup J, Weimann A, Ferenci P, Müller J. ESPEN guidelines for nutrition in liver disease and transplantation. *Clin Nutr* 1997;16:43-55 **(IV)**.
- Rana SK, Bray J, Menzies-Gow N, Jameson J, James JJP, Frost P, Silk DBA. Short term benefits of post-operative oral dietary supplements in surgical patients. *Clin Nutr* 1992;11:337-44 **(Ib)**.
- Rapp R, Young B, Twyman D, Bivins BA, Haack D, Tibbs PA, Rean JR. The favourable effect of early parenteral feeding on survival in head-injured patients. *J Neurosurg* 1983;58:906-12 **(Ib)**.
- Schols AMWJ, Soeters PB, Mostert R, Pluymers RJ, Wouters EFM. Physiologic effects of nutritional support and anabolic steroids in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 152:1268-74 **(Ib)**.

Unosson M, Larsson J, EK A-C, Bjurulf P. Effects of dietary supplement on functional condition and clinical outcome measured with a modified Norton scale. Clin Nutr 1992;11:134-9 **(Ib)**.

Weisdorf SA, Lysne J, Wind D, Haake RJ, Sharp HL, Goldman A, Schissel K, McGlave PB, Ramsay NK, Kersey JH. Positive effect of prophylactic total parenteral nutrition on long-term outcome of bone marrow transplantation. Transplantation 1987;43:833-8 **(Ib)**.

Bilag 2: Identifikation af risikopatienter

1. Alle patienter der indlægges på Kalundborg Sygehus skal indenfor det første døgn have vurderet deres ernæringstilstand.
2. Vurderingen sker på basis af udregning af procentuel væggtab, BMI, kostindtagelse og grad af stressmetabolisme. Til vurderingen bruges skemaet: **“Ernæringsrisiko vurdering”**.
3. Skemaet bruges som et scoreskema.

0 point: patienten tilbydes *normalkost*. Hjertepatienter og diabetespatienter uden risikofaktorer tilbydes ligeledes *normalkost eller normalkost diabetes*.

< 3 points: patienten tilbydes *sygehuskost* evt. stillingstagen til forebyggende indsats, evt. sættes kostregistrering igang.

≥ 3 points: der udarbejdes individuel ernæringsterapi for patienten. Dette sker på basis af vurdering af patientens energibehov efterfulgt af en kostordination. Plejepersonalet vurderer energibehov. Kostordinationen kan f.eks være: Kost til småtspisende, supplement med energi- og proteintilskud. Sondeernæring. I visse tilfælde parenteral ernæring.

Til vurdering af energibehov bruges skemaet:
“Vejledende energibehov hos patienter der er vurderet til individuel ernæringsterapi”
4. For patienter i ernæringsterapi skal der udføres kostregistrering i 3 dage, efterfulgt af en vurdering af energi- og proteinindtaget. Diætisten er behjælpelig med dette. Patienten vejes x 2 ugentligt.
5. Kost, sondeernæring m.v skal ordineres i patientens journal og effekten skal løbende vurderes.
6. Under hele indlæggelsen følges og vurderes alle patienters kostindtagelse

Ernæringsrisiko vurdering

Dato: _____ Navn: _____ Cpr: _____

Højde: _____ cm Vægt: _____ kg BMI: _____ kg/m² Pt's tidligere vægt: _____ kg

Vurdering af ernæringsrisiko:

Points	Ernæringstilstand	Points	Stress-metabolisme
0	Intet vægttab indenfor 3 måneder Ingen nedsat fødeindtagelse	0	Nyopdagede diabetes patienter AMI
1 Let <input type="checkbox"/>	Vægttab > 5% på 3 mdr., <i>eller</i> Kostindtagelse 50-75% ≥ 1 uge	1 Let <input type="checkbox"/>	Kroniske medicinske sygdomme Levercirrose uden komplikationer, nyreinsufficiens, cancer, KOL Mindre kirurgiske indgreb Collum femoris fraktur, cholecystectomi, laparoskopiske operationer
2 Moderat <input type="checkbox"/>	Vægttab > 5% på 1½ mdr. <i>eller</i> BMI 18,5-20,5 og påvirket almentilstand, <i>eller</i> Kostindtagelse 25-50% ≥ 1 uge	2 Moderat <input type="checkbox"/>	Medicinske sygdomme Svær pneumoni, svær hjerteinsufficiens, geriatrik patient med langvarig sygdom, apopleksi, svære inflammatoriske tarmsygdomme, svær levercirrose/encefalopati Større kirurgiske indgreb Colektomi, gastrektomi, ileus, anastomoselækager, gentagne operationer. Kompliceret postoperativt forløb
3 Svær <input type="checkbox"/>	Vægttab på > 5% på 1 mdr./15% på 3 mdr. <i>eller</i> BMI ≤ 18,5 og påvirket almentilstand, <i>eller</i> Kostindtagelse 0-25% ≥ 1 uge	3 Svær <input type="checkbox"/>	Medicinske sygdomme Større apoplexier, svære infektioner (sepsis), svær intensiv patient. Kirurgiske sygdomme Svær akut pancreatitis
Point		Point:	=

Find points for hhv. ernæringstilstand og stressmetabolisme: 1-3. Læg de 2 tal sammen.

0 point: Patienten tilbydes *normalkost eller normalkost diabetes*
Under 3 points: Patienten tilbydes *sygehuskost eller sygehuskost diabetes*
Over eller lig med 3 points: * Individuel ernæringsterapi

Vurdering gentages ugentligt

* Med individuel ernæringsterapi forstås en vurdering af patientens energibehov efterfulgt af en kostordination. Kostregistrering i 3 dage og vejning af patienten. Plan for kostindtagelse og vægtudvikling noteres i journal og kardex.

1. Udregning af procentuelt vægttab:

(m²)

Vægttab i kg: _____ x 100 = _____ %

Tidligere vægt i kg :

Antal mdr.: _____

2. Udregning af BMI:

$\frac{\text{vægt i kg}}{\text{højde}^2}$

BMI _____ kg/m²

- BMI < 18,5 kritisk undervægt
- BMI < 19,9 undervægt
- BMI 20 - 24,9 normalvægt
- BMI 25 - 29,9 overvægt
- BMI > 30 fedme

3. Aktuel kostindtagelse :

Normal kostindtagelse

Kostindtagelse 50 - 75 % ≥

Kostindtagelse 25 - 50 % ≥

Kostindtagelse 0 - 25 % ≥

Tabel over BMI beregnet ud fra formlen:

$\frac{\text{vægt (kg)}}{\text{højde x højde (m}^2\text{)}}$

Højde

1,92	8	9	9	10	10	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
1,90	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	14	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25
1,88	8	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15	15	16	16	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25
1,86	9	9	10	10	11	12	13	13	14	14	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	23	23	24	24	25	25	26
1,84	9	9	10	11	11	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
1,82	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	25	26	27	27
1,80	9	10	10	11	12	12	14	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28
1,78	9	10	11	11	12	13	14	15	15	16	16	17	18	18	19	20	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28	28
1,76	10	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	26	27	28	28	29
1,74	10	11	11	12	13	13	15	15	16	17	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29	30
1,72	10	11	11	12	13	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
1,70	10	11	12	12	13	14	15	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29	30	30	31
1,68	11	11	12	13	13	14	16	16	17	18	18	19	20	21	21	22	23	23	23	25	26	26	27	28	28	29	30	30	31	32
1,66	11	12	12	13	14	15	16	17	17	18	19	20	20	21	22	22	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31	32	33
1,64	11	12	13	13	14	15	15	17	18	19	19	20	21	22	22	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31	32	33	33
1,62	11	12	13	14	14	15	17	18	18	19	20	21	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30	30	31	32	33	34	34
1,60	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	20	21	22	23	23	24	25	26	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	34	35
1,58	12	13	14	14	15	16	18	18	19	20	21	22	22	23	24	25	26	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	34	35	36
1,56	12	13	14	15	16	16	18	19	20	21	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	35	35	36	37
1,54	13	13	14	15	16	17	19	19	20	21	22	23	24	24	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38
1,52	13	14	15	16	16	17	19	20	21	22	23	23	24	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39
Kg	30	32	34	36	38	40	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90

BMI < 18,5
BMI < 20
BMI 20-24,9

Kritisk undervægt
Undervægt
Normalvægt

BMI 25-29,9
BMI > 30

Moderat overvægt
Fedme

Vejledende energibehov for patienter der er vurderet til individuel ernæringsterapi

Dato: _____ Navn: _____ CPR: _____ Vægt : _____ kg

BMI: _____ kg/m² Højde: _____ cm Ideal vægt: _____ kg Se skema nedenfor

For patienter med et BMI på over 25, fastsættes deres ideelvægt ved at bruge den højeste vægt i normalområdet.

Energibehov i kilojoule (kJ)		
Vægt i kg	Sengeliggende	Oppegående
35	5000 kJ	6000 kJ
40	5700 kJ	6700 kJ
45	6500 kJ	7600 kJ
50	7000 kJ	8500 kJ
55	7800 kJ	9300 kJ
60	8500 kJ	10000 kJ
65	9300 kJ	11000 kJ
70	10000 kJ	12000 kJ
75	10700 kJ	12500 kJ
80	11500 kJ	13500 kJ
85	12000 kJ	14300 kJ
90	12800 kJ	15000 kJ
95	13500 kJ	16000 kJ

Proteinbehov:

Rask: 0,8 g - 1,0 g/kg

Syg: 1,5 g/kg

1,5 g x _____ kg = _____ gram

Referencevægt for voksne kvinder og mænd	
Højde i cm	Område for normalvægt i kg. (Svarer til et BMI på 20-25)
150	45-56
152	46-58
154	47-59
156	49-61
158	50-62
160	51-64
162	52-66
164	54-67
166	55-69
168	56-71
170	58-72
172	59-74
174	61-76
176	62-77
178	63-79
180	65-81
182	66-83
184	68-85
186	69-86
188	71-88
190	72-90
192	74-92
194	75-94
196	77-96
198	78-98
200	80-100

Bilag 3a: : Beregning af BMR (basalstofskifte) i følge NNA 1996

Alder (år)	BMR (MJ/døgn)
Mænd 19-30	$0.064 V + 2.42$
31-60	$0.0485 V + 3.67$
61-75	$0.0499 V + 2.93$
> 75	$0.035 V + 3.43$
Kvinder 19-30	$0.0615 V + 2.08$
31-60	$0.0364 V + 3.47$
61-75	$0.0386 V + 2.88$
> 75	$0.0410 V + 2.61$

V = vægt (kg)

Bilag 4: Skema til monitorering

Uge	1	2	3	4	5	6	7
Kostform *)							
Aktivitetsfaktor							
Stressfaktor							
Behov							
Energiindtag							
Vægt							
Ødem							
Bivirkninger							
Protein indtag							
Døgn-U-Carbamid							
Protein udgift							
Protein balance							
P							
-albumin							
Phosphat							
Magnesium							

*) 1 = Sygehuskost, 2 = Sygehuskost+, 3 = Kost til småtspisende,
4 = Kost til småtspisende+, 5 = Enteral ernæring, 6 = Enteral ernæring+,
7 = Parenteral ernæring, 8 = Parenteral ernæring+

+ = kommercielle tilskudsprodukter.

Ved kombination størst først