



# God ernæringspraksis

– vurdering av ernæringsmessig risiko

Juni 2011



## Bakgrunn

Opptil 30 % av pasienter i sykehus er i ernæringsmessig risiko, og flere studier har vist at ernæringsstatus ofte forverres under sykehusoppholdet. Dårlig ernæringsstatus er assosiert med økt morbiditet og mortalitet<sup>1)</sup>, og i 2003 publiserte Europarådet derfor en rapport hvor de lanserte et program for å identifisere pasienter i ernæringsmessig risiko<sup>2)</sup>.

I en spørreundersøkelse gjennomført i Norge i 2004 angav leger, sykepleiere og kliniske ernæringsfysiologer at de ønsket et verktøy for å vurdere ernæringsstatus og for å kunne gi optimal ernæringsbehandling<sup>3)</sup>. Dette resulterte i "God ernæringspraksis" som ble lansert for første gang i 2006.

Mye har skjedd innen forebygging av underernæring i Norge de siste fem årene. Helsedirektoratet har utgitt *Faglige Nasjonale retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring* og er nå i gang med utgivelsen av *Kosthåndboken - Veileder i ernæringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten*. Mange sykehus følger Helsedirektoratets anbefaling og innfører screening for ernæringsmessig risiko, og vi opplever derfor stor etterspørsel etter denne folderen.

Basert på innspill fra brukere har vi endret fra alvorlig syk til kritisk syk i innledende screening og hovedscreening.

Oslo/Bergen/Trondheim/Tromsø mai 2011  
Tidligere Arbeidsgruppen for enteral og parenteral ernæring

## Screening av ernæringsmessig risiko (NRS 2002)<sup>4)</sup>

### Innledende screening

		JA	NEI
1	Er BMI < 20,5?		
2	Har pasienten tapt vekt i løpet av de siste ukene?		
3	Har pasienten hatt redusert næringsinntak de siste ukene?		
4	Er pasienten kritisk syk?		

Ja: Dersom svaret er JA på noen av disse spørsmålene, gjennomføres hovedscreeningen på neste side.  
Nei: Dersom svaret er NEI på alle svarene, gjennomføres innledende screening ukentlig.  
Dersom pasienten skal gjennomgå planlagt større kirurgi, skal en forebyggende ernæringsplan vurderes for å unngå assosiert ernæringsrisiko.

## Hovedscreening – vurdering av risikograd

Score	Ernæringstilstand	Score	Sykdommens alvorlighetsgrad
0	Normal ernæringstilstand	0	Ikke syk
1	Vekttap > 5% siste 3 måneder eller Matinntak 50-75% av behov siste uke.	1	En pasient med kronisk sykdom eller en pasient som har gjennomgått et mindre kirurgisk inngrep. Studier er gjort på pasienter med levercirrose, nyresvikt, kronisk lungesykdom, kreftpasienter, pasienter med collum femoris fraktur, etter cholecystectomi og laparoskopiske operasjoner.
2	Vekttap > 5% siste 2 måneder eller BMI 18,5 - 20,5 + redusert allmentilstand eller Matinntak 25-50% av behov siste uke	2	En pasient med tydelig redusert allmentilstand pga sin sykdom. Studier er gjort på pasienter med alvorlig pneumoni, inflammatorisk tarmsykdom med feber, akutt nyresvikt, større kirurgiske inngrep som kolektomi og gastrektomi, ileus, anastomoselekkasje og gjentatte operasjoner.
3	Vekttap > 5% siste måned (> 15% siste 3 måneder) eller BMI < 18,5 + redusert allmentilstand eller Matinntak 0-25% av behov siste uke.	3	En pasient som er kritisk syk. Studier er gjort på pasienter med store apopleksier, alvorlig sepsis, intensivpasienter (APACHE>10), benmargstransplantasjoner, store hodeskader, brannskader > 40 % og alvorlig akutt pancreatitt.

4

## Forklaring til hovedscreening

Ernæringmessig risiko vurderes på bakgrunn av ernæringstilstand og sykdommens alvorlighetsgrad ved hjelp av tabellen til venstre på følgende måte:

- Pasienten scores fra 0–3 for ernæringstilstand.
- Pasienten scores fra 0–3 for sykdommens alvorlighetsgrad.
- For pasienter eldre enn 70 år legges det til 1 score.
- Dersom summen av scorene blir  $\geq 3$ , er pasienten i ernæringmessig risiko og målrettet ernæringsbehandling må iverksettes.
- Dersom summen av scorene blir  $< 3$ , er pasienten ikke i ernæringmessig risiko. Screening gjentas etter en uke.

5

# Body Mass Index<sup>5)</sup> BMI = kg/m<sup>2</sup>

■ < 18 alvorlig undervekt   ■ 18-20 undervekt   ■ 20-25 idealevekt   ■ > 25 overvekt   □ > 30 fedme

Høyde i meter

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	25	25						
1.90	8	9	9	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26				
1.88	8	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	27				
1.86	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	23	23	24	24	25	25	26	27	27				
1.84	9	9	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	24	24	25	25	26	27	27				
1.82	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	24	24	25	25	26	27	27	28			
1.80	9	10	10	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28	28	29		
1.78	9	10	11	11	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28	28	29	30			
1.76	10	10	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	
1.74	10	11	11	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31		
1.72	10	11	11	12	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32		
1.70	10	11	12	12	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33	
1.68	11	11	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33
1.66	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	25	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33	34	
1.64	11	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33	34
1.62	11	12	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33	34	35	
1.60	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33	34	
1.58	12	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33	34	35	
1.56	12	13	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33	34	35		
1.54	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33	34	35	
1.52	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33	34	35	

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 92 94  
Vekt i kilo

# Utregning av vekttap (%)

Vekttap i %   -5%   -10%   -15%   -20%

Vekt før vekttap (kg)	Vekt etter vekttap (kg)			
90	85,50	81,00	76,50	72,00
89	84,55	80,10	75,65	71,20
88	83,60	79,20	74,80	70,40
87	82,65	78,30	73,95	69,60
86	81,70	77,40	73,10	68,80
85	80,75	76,50	72,25	68,00
84	79,80	75,60	71,40	67,20
83	78,85	74,70	70,55	66,40
82	77,90	73,80	69,70	65,60
81	76,95	72,90	68,85	64,80
80	76,00	72,00	68,00	64,00
79	75,05	71,10	67,15	63,20
78	74,10	70,20	66,30	62,40
77	73,15	69,30	65,45	61,60
76	72,20	68,40	64,60	60,80
75	71,25	67,50	63,75	60,00
74	70,30	66,60	62,90	59,20
73	69,35	65,70	62,05	58,40
72	68,40	64,80	61,20	57,60
71	67,45	63,90	60,35	56,80
70	66,50	63,00	59,50	56,00
69	65,55	62,10	58,65	55,20
68	64,60	61,20	57,80	54,40
67	63,65	60,30	56,95	53,60
66	62,70	59,40	56,10	52,80
65	61,75	58,50	55,25	52,00

Vekttap i %   -5%   -10%   -15%   -20%

Vekt før vekttap (kg)	Vekt etter vekttap (kg)			
64	60,80	57,60	54,40	51,20
63	59,85	56,70	53,55	50,40
62	58,90	55,80	52,70	49,60
61	57,95	54,90	51,85	48,80
60	57,00	54,00	51,00	48,00
59	56,05	53,10	50,15	47,20
58	55,10	52,20	49,30	46,40
57	54,15	51,30	48,45	45,60
56	53,20	50,40	47,60	44,80
55	52,25	49,50	46,75	44,00
54	51,30	48,60	45,90	43,20
53	50,35	47,70	45,05	42,40
52	49,40	46,80	44,20	41,60
51	48,45	45,90	43,35	40,80
50	47,50	45,00	42,50	40,00
49	46,55	44,10	41,65	39,20
48	45,60	43,20	40,80	38,40
47	44,65	42,30	39,95	37,60
46	43,70	41,40	39,10	36,80
45	42,75	40,50	38,25	36,00
44	41,80	39,60	37,40	35,20
43	40,85	38,70	36,55	34,40
42	39,90	37,80	35,70	33,60
41	38,95	36,90	34,84	32,80
40	38,00	36,00	34,00	32,00

## Ernæringsbehandling i praksis

- Beregn pasientens energi- og proteinbehov.
- Gi pasienten rett type kost. Bestill energi- og næringstett kost til småspiste pasienter. Servér tilstrekkelig antall måltider og unngå mer enn 11 timers faste natten over. Tilpass matens konsistens etter pasientens tilstand.
- Sørg for at pasienten er tilfredsstillende symptomlindret og server maten i appetittstimulerende omgivelser.
- Supplér med næringsdrikker dersom pasienten kan spise, men ikke klarer å dekke næringsbehovet gjennom vanlig mat.
- Dersom pasienten ikke kan spise eller ikke klarer å ta til seg nok næring, startes sondeernæring. Se side 10 for beslutning av sondeplassing. Start forsiktig med 20 ml/time og opptrapping over 1–3 døgn.
- Ved retensjon, kvalme og/eller oppkast reduseres sondeernæringen. Supplér med parenteral ernæring.
- Dersom sondeernæring er kontraindisert eller ikke lar seg gjennomføre gis parenteral ernæring alene.
- Det henvises forøvrig til ESPEN guidelines for Enteral Ernæring under [www.espen.org](http://www.espen.org)

8

## Beregning av energibehov<sup>6)</sup>

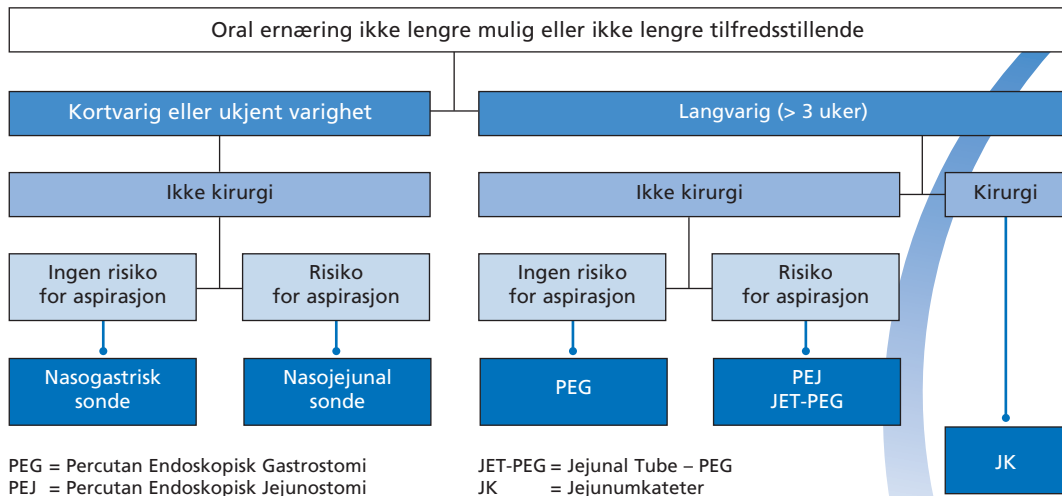
Veiledning for beregning av energiforbruk for ulike kategorier pasienter i alderen 30–70 år	
Sengeliggende pasient	29 kcal/kg
Oppegående pasient	33 kcal/kg
Pasient i oppbyggingsfase	40 kcal/kg
Korrigerende for beregning av energibehov	
Mager	+ 10 %
Alder 18–30 år	+ 10 %
Alder over 70 år	÷ 10 %
Adipøs	÷ 10 %
Febril	+ 10 % for hver grad temperaturstigning
Pasientens energibehov pr. døgn	

## Beregning av proteinbehov<sup>7,8,9)</sup>

Anbefalt daglig proteininntak hos voksne pr. kg kroppsvekt	
Friske	0,75–1 g/kg/døgn (Individuelt 10–20 E%, Gr.15E%)
Kronisk syke	1–1,5 g/kg/døgn
Kritisk syke	1,5–2,0 g/kg/døgn

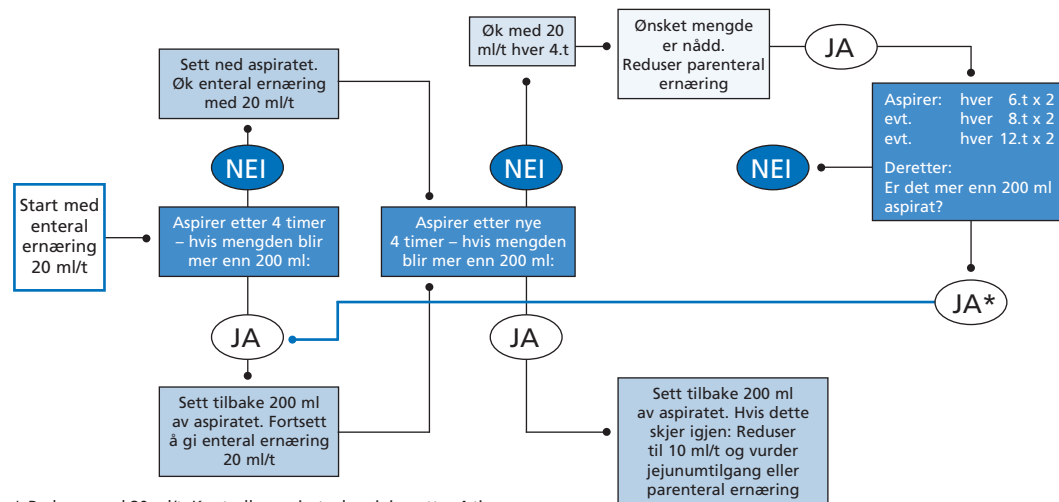
9

## Plassering av sonde for enteral ernæring<sup>10)</sup>



10

## Ernæringsalgoritme<sup>®</sup> for bevistløse pasienter<sup>11)</sup>



11

## Nyttige tips for enteral ernæring

- **Pasienten har diaré**  
Gi kontinuerlig administrasjon og tilfør løsning med probiotiske melkesyrebakterier (Biola el.) daglig under antibiotikabehandlingen. 50-100 ml 2-4 ganger pr dag er en passende dose.
- **Pasienten har obstipasjon**  
Årsaken er vanligvis for lavt væskeinntak og/eller fiberinntak. Gi daglig minst 30 ml væske/kg kroppsvekt og 3 g fiber/250 kcal. Anbefalt inntak for voksne er 25-35 g fiber/dag<sup>7)</sup>. Fiberinntaket bør økes gradvis.
- **Pasienten har ventrikelretensjon**  
Vurder å gi motilitetsregulerende legemiddel. Gi mindre bolusvolum pr. måltid eller gå over til kontinuerlig tilførsel. Plasser sondespissen i duodenum/jejunum. Ved plassering av sonden i tynntarm, må sondeløsningen gis kontinuerlig med pumpe for å unngå diaré. Start med infusjonshastighet 20 ml/t og øk gradvis til 100-125 ml/t over 3-4 dager.

## Oppstart av parenteral ernæring

Pasientens evne til å eliminere fett og metabolisere glukose bestemmer infusjonshastigheten. Vanlig infusjonstid er 12-24 timer. Kvalme, oppkast, svetting og hyperglykemi kan være tegn på for høy infusjonshastighet.

Doseringen er individuell og posestørrelse velges ut fra pasientens kliniske tilstand, kroppsvekt og ernæringsbehov. Husk alltid å tilsette vitaminer og sporelementer.

Ved behov for parenteral ernæring med varighet kortere enn 1 uke kan perifer vene benyttes. Infusjonsløsningen må da ha osmolalitet lavere enn 1100 mosmol/kg. Ved behov for parenteral ernæring i mer enn 1 uke benyttes SVK.

Dag 1	Dag 2
50-75 % av utregnet behov	75-100 % av utregnet behov

Hos underernærte pasienter kan oppstart av parenteral ernæring medføre overbelastningssymptomer (refeeding syndrome) med en rask endring av væskebalansen, hypofosfatemi, hypokalemi, utvikling av lungeødem og hjertesvikt. Langsom opptrapping over 3-5 dager anbefales derfor.

Dag 1	Dag 2	Dag 3
50 % av utregnet behov	60-70 % av utregnet behov	100 % av utregnet behov

# Håndtering av ernæringsprodukter

- Kontrollér alltid posens innhold og utløpsdato før bruk.
- Vask og tørk hendene grundig før du åpner ernæringsposen/infusjonsposen.
- Sørg for at omgivelsene er rene.
- Bruk ren teknikk ved tilkobling av ernæringssett/infusjonssett til ernæringsposen/infusjonsposen.

## Enteral ernæring

- Ernæringsposen kan henge 24 timer i romtemperatur.
- Ernæringssettet skal skiftes minst en gang i døgnet.
- Ernæringssonde skal skylles mellom hvert måltid.

## Parenteral ernæring

- Gjør nødvendige tilsetninger av vitaminer, mineraler og sporelementer til parenteral ernæringspose.
- Infusjonsposen må benyttes innen ett døgn.

# Referanser

- <sup>1)</sup> COUNCIL OF EUROPE. Food and Nutritional care in hospitals: how to prevent undernutrition. Reports and recommendations of the Committee of Experts on nutrition, food safety and consumer protection. ISBN 92-871-5053-2.
- <sup>2)</sup> COUNCIL OF EUROPE. COMMITTEE OF MINISTERS. Resolution ResAP(2003)3 on food and nutritional care in hospitals [www.coe.int/Committee of Ministers Simple Search: Keyword: ResAP\(2003\)3](http://www.coe.int/Committee of Ministers Simple Search: Keyword: ResAP(2003)3). Search periode: 2003.
- <sup>3)</sup> M. Mowe, I. Bosaeus, HH. Rasmussen, J. Kondrup, M. Unosson, Ø. Irtun. Nutritional routines and attitudes among doctors and nurses in Scandinavia: A questionnaire based survey. *Clin Nutr.* 2006 Jun;25(3): 524-32. Erratum in *Clin Nutr.* 2006 Dec;25(6):1040.
- <sup>4)</sup> J. Kondrup, S.P. Allison, M. Elia, B. Vellas, M. Plauth. ESPEN Guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical Nutrition* 2003;22:415-421.
- <sup>5)</sup> Joint FAO/WHO/UNU Expert consultation report. Energy and protein requirements. Technical report Series 724. Geneva: WHO, 1985.
- <sup>6)</sup> Statens Ernæringsråds Retningslinjer for kostholdet i helseinstitusjoner. Universitetsforlaget 1995. ISBN 82-00-41917-7.
- <sup>7)</sup> Nordic Council of Ministers. Nordic Nutrition Recommendations 2004. Nord 2004:013. ISBN 92-893-1062-6.
- <sup>8)</sup> Ovesen L, Allingstrup L, Poulsen I. Ernæring og diætetik. Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck. 8 utg. København 1999.
- <sup>9)</sup> Sauerwein, HP and Romijn, JA (2001) «Adult macro-nutrient requirements» in Payne-James, J., Grimble, G., Silk, D. (ed) (2001); Artificial nutrition in Clinical practice Greenwich medical Media Limited, London.
- <sup>10)</sup> C. Löser et al. ESPEN Guidelines on artificial enteral nutrition – Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clinical Nutrition* 2005;24:848-861
- <sup>11)</sup> Woien H, Bjork IT. Nutrition of the critically ill patient and effects of implementing a nutritional support algorithm in ICU. *J Clin Nurs.* 2006 Feb;15(2):168-77.



# Utarbeidet av arbeidsgruppen for enteral og parenteral ernæring

Professor, overlege, dr.med. Øivind Irtun, Universitetssykehuset Nord-Norge  
Avdelingsleder, førsteamanuensis dr.med Morten Mowe, Oslo Universitetssykehus  
Professor, overlege, dr.philos Anne Berit Guttormsen, Haukeland Universitetssykehus  
Intensivsykepleier, cand.san., Hilde Wøien, Oslo Universitetssykehus  
Klinisk ernæringsfysiolog, cand.scient, Lene Thoresen, St.Olavs Hospital

Med støtte fra Fresenius Kabi Norge AS

