

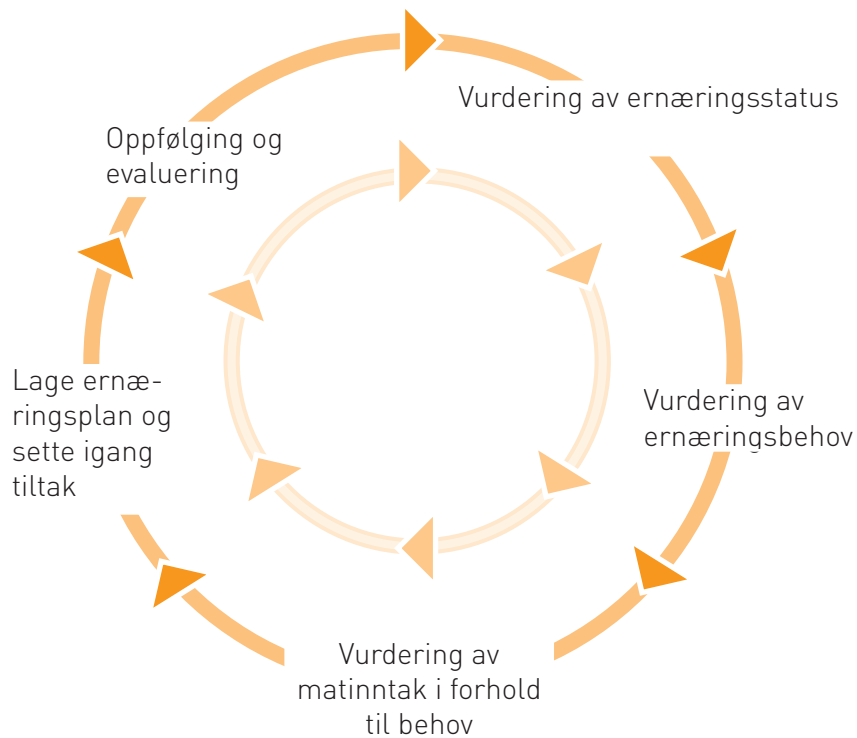


God ernæringspraksis

9.

God ernæringspraksis innebærer kartlegging, vurdering og dokumentasjon av pasientens ernæringsstatus, vurdering av matinntak i forhold til behov, igangsetting av målrettede ernæringstiltak, samt oppfølging og evaluering.

God ernæringspraksis



Rammene for god ernæringspraksis er et ledelsesansvar.

Vurdering av ernæringsstatus

Vektendring over tid, KMI (kroppsmasseindeks), eller en kombinasjon av disse er de enkleste metodene for å vurdere kroppens energibalanse. Opplysninger om ernæringsstatus kan fås gjennom klinisk undersøkelse (inkl. veiing og måling), anamnese og laboratorieprøver. En strukturert samtale med pasienten og eventuelt pårørende er grunnleggende i kartlegging av matlyst og matvaner. Supplerende opplysninger om ernæringsstatus kan finnes i pasientjournalen eller hentes fra behandlende lege, ansvarlig sykepleier eller andre fagpersoner. Opplysningene sorteres og vurderes før videre utredning og tiltak (1). Eksempel på skjema for vurdering av ernæringsmessig risiko finnes i vedlegg bakerst.

Vekt og vektendring

Når man skal følge vektendring over tid må rutine standardiseres.

Veiing bør skje til samme tidspunkt på dagen, fortrinnsvis før frokost. Pasienten veies i lett undertøy etter å ha tømt urinblæren. Bruk den samme vekten hver gang. For oppegående pasienter kan vanlige badevekter brukes. Sykehus og sykehjem må i tillegg ha stolvekter eller løfteanordninger med vekt. Pasienter som ikke kan sitte bør veies med sengevekter.

Høyde

Høyden måles på et høydemål som er festet inntil en vegg. Høydemåling av pasienter som ikke er i stand til å stå oppreist, kan være vanskelig. Et alternativ er å bruke "husket høyde", dvs. benytte

den høyden som personen husker å ha hatt. Imidlertid er det mange som ikke kan gi nøyaktig opplysning om tidligere høyde. Et annet alternativ er å måle pasientens lengde når han/hun ligger i sengen. Her er det imidlertid flere feilkilder; hvor man starter og avslutter målingen, om pasienten klarer å strekke seg godt nok ut og om madrassen er hard nok til at pasienten ligger godt strukket.

Alternativ metode for å beregne høyden

En metode for å beregne høyde er å måle underarmslengden (ulna). Da måler man avstanden fra tuppen av albuen (olecranon) til midten av håndleggsbeinet (prosessus styloideus), helst på venstre arm. Deretter brukes følgende formel for å regne ut høyden ved hjelp av underarmslengden (ulna), (3; 4): Mål på venstre arm hvis mulig, og bruk følgende formel for å regne ut høyden ved hjelp av denne lengden (ulna) (25-26).

Menn (<65år):

Høyde = ulna (cm) x 3.6 + 79.2

Menn (>65år):

Høyde = ulna (cm) x 3.15 + 86.3

Kvinner (<65år):

Høyde = ulna (cm) x 2.77 + 95.6

Kvinner (>65år):

Høyde = ulna (cm) x 3.25 + 80.4

Kroppsmasseindeks

KMI (kroppsmasseindeks) angir forholdet mellom høyde og vekt, og brukes for å definere over- og undervekt. Fortrinnsvis er KMI supplerende til annen kunnskap om ernæringsstatus hos pasienten. KMI beregnes ved å dividere vekt (kg) med kvadratet av høyden. KMI er den norske betegnelsen på BMI (body mass indeks).

Se KMI tabell i vedlegg.

$KMI = \text{vekt (kg)} / (\text{høyde(m)} \times \text{høyde(m)})$ (2)

Eksempel:

Pasienten veier 73kg og

er 1,80 m høy:

$KMI = 73 \text{ kg}$

$(1.80 \text{ m} \times 1.80 \text{ m}) = 22.5 \text{ kg/m}^2$

KMI-kategorier for voksne (5)

<18.5 = undervekt

18.5-20 = mulig undervekt

20-25 = normalvekt*

25-30 = overvekt

30-35 = fedme, grad 1

35-40 = fedme, grad 2

40 og over = fedme, grad 3

* For personer over 70 år, er

KMI-området for normalvekt 22-27 (6-7).

- Dokumentasjon av ernæringsstatus er en nødvendig del av et klinisk undersøkelses- og behandlingstilbud.
- Alle pasienter i spesialisthelsetjenesten skal vurderes for ernæringsmessig risiko ved innleggelse og deretter ukentlig, eller etter et annet faglig begrunnet individuelt opplegg.
- Alle pasienter i sykehjem/institusjon og personer som mottar hjemmesykepleie skal vurderes for ernæringsmessig risiko ved innleggelse/vedtak og deretter månedlig, eller etter et annet faglig begrunnet individuelt opplegg.
- Fastlegen bør vurdere pasienter som tilhører en risikogruppe (eldre, kronisk syke o.s.v.) regelmessig. De fleste risikopasienter skal veies.

Ernæringsmessig risiko

Underernæring utvikler seg ofte fordi problemet ikke blir identifisert. En tidlig identifisering av ernæringsmessig risiko gjør det mulig å sette i gang tiltak før pasienten har utviklet underernæring. Screening av ernæringsmessig risiko er en systematisk leting etter personer som har redusert ernæringsstatus i den hensikt å iverksette individuelt tilpassete kosttiltak så tidlig som mulig, før underernæring utvikles (1).

De ulike verktøyene som kan brukes for å kartegge ernæringsstatus er som regel en kombinasjon av informasjon om

- Vekt, vektutvikling og KMI (for barn: prosentilskjema og iso-KMI)
- Matinntak
- Symptomer og grad av sykdom.
- Alder

Følgende screeningverktøy anbefales:

- Spesialisthelsetjenesten: NRS 2002, MUST, SGA (se vedlegg)
- Primærhelsetjenesten: MUST, MNA, Ernæringsjournal (se vedlegg).
- Eldre: MNA
- Barn: STAMP, STRONG KID (9;10).

Spesielt for barn

Barn og ungdommer har et høyt energi- og næringsstoffbehov som gjør dem sårbare for ernæringsvikt ved sykdom (11). Vekt- og høydeutvikling hos barn og ungdom vurderes vanligvis ved hjelp av prosentilskjemaer (12; 13).

Et avvik fra prosentilkurven, for eksempel ved kryssing av prosentilkurver er indikasjon for å sette i gang tiltak. Man kan også bruke kjønns og aldersjusterte KMI-grenser (ISO-KMI) på barn i alderen 2-18 år, men ISO-KMI er ment som et supplement til prosentilkurven (14). ISO-KMI under 18.5 indikerer undervekt hos barn (15), og ISO-KMI over 25 indikerer overvekt (16). Se tabell over ISO-KMI i vedlegg.

Alle sykdommer har en internasjonal diagnosekode (for eksempel ICD-10 kode). Underernæringstilstander kan betegnes ved ICD-10 koder.

Aktuelle ICD-10 koder:

E.46 : Uspesifisert underernæring

- Ernæringsmessig risiko/underernæring avdekket ved hjelp av screeningverktøy.

E.44: Moderat underernæring

Ett av følgende kriterier:

- Ufrivillig vekttnap > 10 % siste 3-6 måneder
- KMI mindre enn 18.5 kg/m² (> 70 år: KMI < 20)
- KMI mindre enn 20 kg/m² (> 70 år: KMI < 22) og samtidig ufrivillig vekttnap mer enn 5 % siste 3-6 måneder
- Matinntak < halvparten av beregnet behov siste uke

E.43: Alvorlig underernæring

Ett av følgende kriterier:

- 15 % ufrivillig vekttnap siste halvår eller mer enn 5 % ufrivillig vekttnap siste måned
- KMI < 16 (> 70 år: KMI < 18.5)
- KMI < 18,5 (> 70 år: KMI < 20) og samtidig ufrivillig vekttnap > 5 % siste 3 måneder
- Matinntak < en fjerdedel av beregnet behov siste uke

Andre metoder for å bedømme kroppssammensetning

For pasientgrupper med for eksempel overvekt, spiseforstyrrelser, alvorlig hjerte- og lungesvikt, kreft m.fl. gir kunnskap om kroppssammensetning og fordeling av fett- og muskelmasse i kroppen viktig informasjon om helse-tilstanden og effekt av ernæringsbehandling. Fordi det er ressurskrevende blir det sjelden gjennomført rutinemessig i klinisk praksis.

- Armmuskelomkretsen (AMO) gir et estimat på muskelmassen, og beregnes utfra overarmens omkrets (AO) og hudfoldtykkelse (triceps hudfold, THF). THF gir et mål på underhudsfettet. Metoden krever trening og nøyaktighet for at den skal være pålitelig. Resultatet vurderes opp mot et referansemateriale fra 1982 (17).

Slik finner du armmuskelomkretsen: Merk av midtpunktet på ikke-dominant overarm. Bøy albuen til 90 grader og mål triceps hudfold med en kaliper (måleklype) på armens bakside ved midtpunktet. Mål tre ganger og beregn gjennomsnittet. Mål armomkretsen (AO) med et ikke elastisk målebånd på samme sted.

Armmuskelomkrets beregnes slik:
 $AMO = AO - (3.14 \times THF \times 0,1)$.

- Midjeomkretsen brukes som en indikasjon på fettmassen og til å vurdere risiko for metabolsk syndrom, diabetes og hjerte-kar sykdom (6-7).

Slik måler du midjeomkretsen: Pasienten står oppreist. Målebåndet plasseres i vannrett plan, midt mellom nederste ribben og øverste del av hoftekammen. Navlen flytter seg med mageskinnet og skal ikke brukes som peilemerke. Mål på rolig utpust. Repeter prosedyren tre ganger og beregn gjennomsnittet.

Det finnes også andre teknikker for måling av kroppssammensetning (4):

- DEXA (Dual energy X-ray absorptiometry) måler beinmasse, muskelmasse og fettmasse. DEXA-maskinen krever egen operatør og finnes stort sett bare ved de større sykehusene.

- Bioelektrisk impedansanalyse kalkulerer kroppssammensetning og mengden kroppsfett ved å sende svak strøm mellom elektroder festet på hånd og fot.

- MR og CT (magnetisk resonanstomografi og computertomografi) gir nøyaktig tverrsnittsbilde av kroppen. På disse bildene sees størrelsen på musklene og fettmassen. Her ser man også i hvilken grad musklene er infiltrert av fett. Disse maskinene er tilgjengelige på større sykehus.

Grenseverdier for armmuskelomkrets og triceps hudfold

		Alder	Alvorlig underernæring (5-percentilen)	Moderat underernæring (10-percentilen)
Triceps hudfold (mm)	Kvinner	20-89	10	12
	Menn	20-89	5	6
Armmuskelomkrets (cm)	Kvinner	20-79	18	19
	Kvinner	80-89	17	18
	Menn	20-79	22	23
	Menn	80-89	20	21

Grenseverdiene for underernæring er satt til 5 og 10-percentilen for hhv (henholdsvis) alvorlig og moderat underernæring (17)

Grenseverdier for livvidde, WHO

WHO har følgende grenseverdier:		
	Kvinner	Menn
Moderat økt livvidde	80-87 cm	94-101 cm
Betydelig økt livvidde	88 cm eller mer	102 cm eller mer

Laboratorieundersøkelser

Blod, plasma eller serumverdier av proteiner, vitaminer og mineraler påvirkes av sykdomstilstanden og gir ikke entydig bilde av ernæringsstatus. Ved mistanke om feil-/underernæring kan det likevel være aktuelt å ta blodprøver som et supplement til anamnese og undersøkelse.

Oppsiktsvekkende laboratoriefunn må alltid kontrolleres med nye prøver før det får konsekvenser for pasienten.

Behandlingsansvarlig lege har ansvar for rekvirering og tolkning.

S-albumin

Relevans for vurdering av ernæringsstatus:

- Indikerer dårlig næringsinntak siste 2-3 måneder
- Verdi på under 22 g/L reflekterer generelt alvorlig underernæring
- Bruker lang tid (over 4 uker) på å normalisere seg ved tilstrekkelig næringsinntak
- Bedre som indikator på en sykdoms alvorlighetsgrad enn underernæring

Faktorer som påvirker, og dermed kan gi feilaktig resultat:

- Akutt stresstilstand
- Høy CRP / inflammasjon
- Nylig kirurgisk inngrep
- Lever- og nyresykdommer

S-transferrin

Relevans for vurdering av ernæringsstatus:

- Gjenspeiler næringsinntak og proteinstatus de siste 2-4 ukene
- Bruker noe kortere tid enn s-albumin på å normalisere seg ved tilstrekkelig næringsinntak

Faktorer som påvirker, og dermed kan gi feilaktig svar:

- Akutt stresstilstand
- Høy CRP / inflammasjon
- Nylig kirurgisk inngrep
- Lever- og nyresykdommer
- Lav jernstatus

S-prealbumin

Relevans for vurdering av ernæringsstatus:

- Gjenspeiler proteinstatus og næringsinntak de siste dagene
- Egnert til å se forandringer i næringsinntak over kort tid (dager)
- Er en god indikator på om kroppen er mottakelig for ernæringsbehandling, og er den blodmarkøren som stiger raskest ved adekvat energi- og proteintilførsel
- Bør måles minst hver 3. dag. Det er viktigere å følge endringer fra dag til dag, enn den eksakte verdien

Faktorer som påvirker og dermed kan gi feilaktig resultat:

- Høy CPR / inflammasjon
- Leversykdom
- Akutt stresstilstand
- Nylig kirurgisk inngrep

Øvrige blodprøver

Øvrige blodprøver som kan være til nytte, men som i seg selv ikke sier noe om ernæringsstatus:

- Elektrolytter – spesielt viktig dersom parenteral ernæring vurderes
- Glukose
- Kreatinin
- Jern ved uforklarlig anemi
- Spesifikke vitaminer ved klinisk indikasjon, f.eks. B12 og folat ved macrocyttanemi
- Kalsium, magnesium og fosfat, spesielt ved dårlig næringsinntak og diaré
- Svekket immunreaksjon som følge av underernæring påvises ved å applisere allergener på huden.

Forslag hva som bør kartlegges ved innleggelse, i tillegg til ernæringsstatus v/screening.	
Diagnose/tilstand	Har personen en diagnose/tilstand som krever en spesialkost? For eksempel allergi, cøliaki. (se kapittel 13)
Måltidsrytme	Hvor mange måltider er personen vant til, og når er hovedmåltidene?
Matvarer som må unngås	Er det matvarer som absolutt ikke kan spises/drikkes og evt hvorfor? Eks matregler knyttet til religion, allergi, livsstil eller mataversjoner. (se kapittel 5)
Hjelp til og tilrettelegging av måltidene	Er det behov for spesiell tilrettelegging eller oppfølging i måltidene? For eksempel kan personer med dårlig syn eller håndmotorikk trenge hjelp til å skjære opp maten eller åpne kuvertpakninger.
Tannstatus	Hvordan er munn- og tannhelse? (se kapittel 15)
Spisevansker	Har personen vanskelig for å tygge eller svelge? Kartlegging av hvilke matvarer som foretrekkes kan ofte gi nyttig informasjon om spisefunksjon. (se kapittel 12)
Medisiner	Brukes medisiner som kan påvirke matinntak og ernæringsstatus? (se kapittel 16)
Annet	Se <i>underliggende faktorer</i> som påvirker matinntak og ernæringsstatus.

Vurdere ernæringsbehov

Energi:

Energibehovet påvirkes av kroppsstørrelse og muskelmasse, alder, aktivitetsnivå og sykdomstilstand. Energi måles i kilojoule (KJ) eller kilokalorier (kcal), 1 kJ = 4,2 kcal. Det energibehovet kroppen har til fordøyelse, varmeproduksjon, vedlikehold av kroppens celler og funksjon av organene, kalles energibehov i hvile (hvilestoffskiftet).

Avhengig av grad av fysisk aktivitet, kan det totale energiforbruket beregnes ved å gange hvilestoffskiftet med en aktivitetsfaktor (18-20) (se side 85).

Tommelfingerregel:

Energibehovet hos voksne med lavt aktivitetsnivå: 30 kcal/kg kroppsvekt/døgn.

Når inntaket av energi tilsvarer forbruket av energi, er man i energibalanse og kroppsvekten vil holde seg stabil. Hvis matinntaket er større enn forbruket, vil vekten øke. Motsatt oppstår et vekt tap når energiinntaket er lavere enn forbruket.

Proteiner:

Proteiner er kroppens byggesteiner og musklene er kroppens proteindepot. Proteiner inngår også i viktige signalstanserser som hormoner og enzymer. Både barn og voksne trenger proteiner til å danne nye celler og for å reparere de gamle. Dersom proteininntaket er høyere enn behovet, vil overskuddet av proteiner bli brukt som energikilde. Hvis kroppen får for lite energi, vil den bruke protein som energikilde fremfor å vedlikeholde muskulatur. Proteinmangel opptrer oftest som følge av at energiinntaket er for lavt, slik at kroppen bruker proteiner som energikilde". Proteinmangel kan føre til muskelsvakhet, ødemer, hud- og hårforandringer (19).



Tommelfingerregel:

Proteinbehovet hos voksne: 1 g/kg kroppsvekt/døgn.

Væske:

Vannets viktigste oppgaver er å transportere næringsstoffer, regulere kroppstemperaturen og bidra i omsetningen i kroppens celler og vev. Vann er den viktigste enkeltkomponenten i kroppen vår. Hos spedbarn er ca. 70 % av kroppsvekten vann, for voksne er det ca 60 % og for eldre mennesker om lag 45 %.

Kroppen taper væske via urin, avføring, hud og lunger. Ved sykdom kan det også være andre væsketap som diaré, feber, oppkast. Ved feber, oppkast, diaré og forstoppelse, og ved store urintap, er det viktig å tilføre tilstrekkelige mengder væske.

Væskemangel (dehydrering) opptrer ofte som en følge av for lavt matinntak og sykdomsrelatert underernæring.

Tommelfingerregel:

Væskebehovet hos voksne: 30 ml/kg kroppsvekt/døgn.

Sengeleie og lavt aktivitetsnivå behøver ikke resultere i lavt energibehov. Feber, sår eller sykdomstilstander kan øke energibehovet. Pasienter med store skader, for eksempel brannskader, og kirurgiske pasienter kan ha vesentlig høyere behov for energi, proteiner og væske sammenliknet med friske. Se estimert energibehov ved ulike tilstander i tabellen side 85. Det må gjøres individuelle vurderinger av kritisk syke.

Tabell for beregning av energi-protein- og væskebehov hos voksne	
Energi	
Sengeliggende	30 kcal/kg/døgn
Oppegående	35 kcal/kg/døgn
Oppbyggingsfase (vektoppgang)	40 kcal/kg/døgn
Beregningen ovenfor justeres hvis pasienten er	
Mager	Øk med 10 %
Alder 18-30 år	Øk med 10 %
Alder > 70 år	Reduser med 10 %
Overvektig	Reduser med 10 % eller bruk Mifflins formel (se nedenfor)
Feber	Øk med opptil 10 % for hver grad forhøyet temperatur.
Proteiner (16;18)	
Friske	0,8 – 1,0 g/kg/døgn
Syke	1,0 – 1,5 g/kg/døgn
Kritisk syke	1,5 – 2,0 g/kg/døgn
Væske	
Friske	30 ml/kg kroppsvekt (minimum 1500 ml ved lav kroppsvekt).
Feber	Øk med opptil 10 % for hver grad forhøyet temperatur.
Ved stort væsketap (diaré, svette)	Øk med tilsvarende tapet, eller med 10 %.

Mifflins formel for energibehov i hvile (21)

Kvinner:	$\text{Energi behov (kcal)} = 10 \times \text{vekt (kg)} + 6.25 \times \text{høyde (cm)} - 5 \times \text{alder (år)} - 161$
Menn:	$\text{Energi behov (kcal)} = 10 \times \text{vekt (kg)} + 6.25 \times \text{høyde (cm)} - 5 \times \text{alder} + 5$

Aktivitet	Aktivitetsfaktor
Stillesittende/sengeliggende	1,2
Stillesittende arbeid og begrenset fysisk aktivitet i fritiden	1,4
Stillesittende arbeid, gange til og fra jobb og litt aktivitet på fritiden	1,6
Stående og gående arbeid det meste av dagen, som husarbeid og butikkarbeid	1,8
Regelmessig fysisk aktivitet tilsvarende 30-60 minutter 4-5 timer i uka	2,0-2,2
Per time hard fysisk aktivitet (fotball, løp)	+ 0,5

Ved alvorlige sykdomstilstander og organsvikt er det behov for mer nøyaktige beregninger av energi- protein- og væskebehovet. Da benyttes gjerne andre ligninger eller indirekte kalorimetri.

Mifflins formel er egnet for å beregne energibehovet ved overvekt og fedme.

Kvinne, 78 år og 55 kg

Sengeliggende

Sykdomstilstand:

Lett feber

Beregnet energibehov: $30 \text{ kcal} \times 55 \text{ (kg)} = 1650 \text{ kcal}$ (sengeliggende)
 Korrigering for alder (- 10 %) og lett feber (+ 10 %) = 0

Beregnet proteinbehov: $1 \text{ gram protein/ kg} \times 55 \text{ (kg)} = 55 \text{ gram proteiner}$

Beregnet væskebehov: $30 \text{ ml væske} \times 55 \text{ (kg)} + 150 \text{ ml}$ (10 % økning pga feber) = 1800 ml

Beregning tilsier at denne kvinnen trenger 1650 kcal, 55 gram protein og 1800 ml væske daglig. Individuell vurdering og oppfølging viser om beregningene er riktige (allmenn-tilstand, vektutvikling).

Mann, 29 år, 96 kg, høyde:195 cm

Oppegående

Sykdomstilstand:

Diaré, uavklart diagnose

Beregnet energibehov: $35 \text{ kcal/ kg} \times 96 \text{ kg} = 3360 \text{ kcal}$
 Korrigering for alder (+ 10 % = 340 kcal), gir ca 3700 kcal

Beregnet proteinbehov: $1 \text{ g protein/ kg} \times 96 \text{ kg} = 96 \text{ g proteiner}$

Beregnet væskebehov: $30 \text{ ml væske/ kg} \times 96 \text{ kg} = 2880 + \text{ca. } 10 \% \text{ ekstra pga diaré} = 3168 \text{ ml}$.

Beregningene tilsier at denne mannen trenger ca 3700 kcal, 96 gram proteiner og 3200 ml væske daglig. Individuell vurdering og oppfølging over tid viser om beregningene er riktige (allmenn-tilstand, vektutvikling).

Spesielt for barn*Energi*

Barn og ungdom i vekst og utvikling har høyere energibehov per kg kroppsvekt enn voksne. Energiforbruket påvirkes av vekstperioder, aktivitetsnivå og sykdomstilstand.

Tallene i tabellen under refererer til friske barn. Energiforbruket hos syke barn kan være både lavere og langt høyere enn for friske (11). Det må derfor alltid gjøres individuelle vurderinger av behov for energi og næringsstoffer hos barn som er syke. Den beste måten å vurdere

om barnet får dekket energi behovet, er å vurdere barnets vekt- og vektutvikling ved hjelp av et percentilskjema (23).

Proteiner

Barn trenger proteiner for vekst og utvikling (19; 24). Proteinbehovet ved sykdom kan være langt høyere enn hos friske barn.

Estimert proteinbehov for friske barn

Alder	g/kg kroppsvekt per døgn
6-11 mnd	1,1
12-23 mnd	1,1
Fra 2 år	0,9

Alder (år)	Jenter (kcal/kg kroppsvekt)	Gutter (kcal/kg kroppsvekt)
0-1 mnd	115	115
1-3 mnd	100	100
3 mnd-1 år	100-85	100-85
1-4 år	85-75	85-80
5-7	75-70	80-75
8-9	70-65	75-70
10-12	60-50	70-60
13-14	50-45	60-55
15-18	45-30	55-30

Gjennomsnittlig energibehov hos friske barn og unge.

Væske

Barn har et høyt væskebehov i forhold til kroppstørrelsen, og væsketapet gjennom huden er relativt sett større hos barn enn voksne. Væsketapet skjer gjennom urin, avføring, hud og lunger.

Estimert væskebehov hos friske barn (angitt i ml/kg kroppsvekt)

Alder	ml/kg kroppsvekt per døgn
0-6 mnd	150
6-12 mnd	125
1-2 år	100
8 år	70
13	50
18	30

Væskebehovet øker på varme dager, ved høyt aktivitetsnivå, ved feber, svette, oppkast og diaré. De minste barna er mest utsatt for dehydrering.

Vurdere matinntaket i forhold til behov

Vi gjennomfører kostanamnese for å få informasjon om hva pasienten pleier å spise, men må gjennomføre en kostregistrering dersom vi ønsker å finne ut hvor mye pasienten spiser i forhold til behovet.

Kostanamnese

En kostanamnese er en samtale med pasienten om hva pasienten spiser og drikker med utgangspunkt i en vanlig dag, og om det har skjedd endringer siste tiden. Det inkluderer måltidsrytme, matvarevalg (inkludert produkttyper og tilberedning av maten) og porsjonsstørrelser. Spørsmålene i kostanamnesen bør være åpne slik at pasienten selv kan fortelle om matvaner og preferanser. I tilknytning til kostanamnesen er det naturlig å komme inn på pasientens kunnskap om mat og helse.

Pårørende kan gi supplerende informasjon om matvaner dersom pasienten selv ikke kan gjøre tilstrekkelig rede for seg. Der det foreligger språkbarriere, bør det benyttes tolk.

Hensikten med intervjuet kan være å innhente relevante opplysninger for tilrettelegging av måltidene, som bakgrunnsinformasjon før kostrådgivning og planlegging av målrettet ernæringsterapi.

Kostregistrering

Kostregistrering er en kartlegging av alt pasienten spiser og drikker i løpet av en eller flere dager. Kostregistreringen skal inkludere alt som inntas, både i og mellom måltidene. Når registreringen skal vurderes må man ta hensyn til at det er vanskelig å gi helt nøyaktige mengdeangivelser.

Kostregistreringen kan ha flere formål.

- å kartlegge i hvilken grad pasienten dekker energi- og proteinbehovet
- å danne grunnlag for tilpassede tiltak
- å danne grunnlag for samtale om matvaner med pasienten
- å dokumentere effekt av tiltak

Kostregistreringen må gjennomføres helt nøyaktig for at den skal ha noen verdi. Alt som spises og drikkes må beskrives så presist som mulig med både type og mengde. For eksempel kan "en brødskive" være lyst eller grovt brød, med eller uten margarin/smør og det kan være lite eller mye pålegg med lite eller mye proteiner. Det er vanlig å bruke husholdningsmål (spiseskje, glass, o.l.).

Registrer også tidspunkt for matinntak (se eksempel på kostregistrering på side 88).

Enkel mat og drikkeliste

Matvare/drikke	Enhet	Mengde spist/drukket	Kcal	Sum kcal	Protein (g)	Sum protein (g)
Kneipp/grovbrød	½ skive *		90		3	
Loff	½ skive *		85		2	
Rundstykke	½ stk *		130		5	
Knekkebrød	1 stk *		120		3	
Frokostblanding	1 pors u/melk		132		5	
Corn flakes	1 pors u/melk		70		0	
Havregrøt	1 pors		170		8	
Risgrøt	1 pors		185		8	
Egg	1 stk		80		7	
Yoghurt(Duo kar.)	1 beger		230		5	
Yoghurt (frukt)	1 beger		160		6	
Is	1 beger		290		5	
Eple	1 stk		45		0	
Banan	1 stk		100		1	
Appelsin	1 stk		40		1	
Middag	1 pors		400		19	
Dessert	1 pors		150		4	
Suppe (salt)	1 pors		80		3	
Havresuppe (melk)	1 kopp (100ml)		75		4	
Havresuppe(vann)	1 kopp (100ml)		9		0	
Kake	1 stk		220		4	
Tørr kjeks	1 stk		40		1	
H-melk, kefir	1 glass		100		5	
Lettmelk, Biola	1 glass		70		5	
Sk. melk (søt/sur)	1 glass		50		5	
Appelsinjuice	1 glass		70		1	
Soft, brus	1 glass		60		0	
Sukkerbit	1 stk		8		0	
Sjokolade	1 stk (60 g)		340		5	
Næringsdrikk, type						
Næringsdrikk, type						
Næringsdrikk, type						
Næringsdrikk, type						
Næringsdrikk, type						
SUM						

Kostregistrering m/beregning av energi og proteiner (eksempler)

* Inkludert smør/margarin og pålegg. Tommelfingerregler, beregnet energibehov (aktuell vekt x 30 kcal): _____, bergenet proteinbehov (aktuell vekt x 1 gram protein): _____. Ved sykdom og/eller ønsket vektoppgang kan behovene være høyere!



Energi- og proteintabell

Oversikt over porsjoner, energi (kcal) og proteiner

BRØDMAT	g	kcal	protein (g)
Brød, en hel skive med margarin og pålegg		150	
Brød, en skive	30	80	6
Knekkebrød, 1 stk	12	40	3
Rundstykke, 1 stk	60	170	

PÅLEGG	g	kcal	protein (g)
Syltetøy (1 kuvertpakke)	20	40	0
Lettsyltetøy	20	25	0
Leverpostei (1 porsj. beger)	22	65	2,5
Mager leverpostei (1 porsj. beger)	22	45	2,5
Smelteost/Smøreost (1 porsj. tube)	18	60	3
Hvit ost (1 porsj. skive)	15	50	4
Lettere hvit ost (1 porsj. skive)	15	40	5
Brun ost (1 porsj. skive)	15	70	1,5
Lettere brun ost (1 porsj. skive)	15	55	1,5
Prim (1 porsj. beger)	20	60	1,5
Kokt skinke (1 skive)	12	12	2,5
Fårepølse (per påleggsskive)	4	15	1
Cottage cheese (2 ss)	35	34	4,5
Kaviar (1 porsj. tube)	12	50	1,5
Makrell i tomat/olje (1 porsj. beger)	22	60	3
Sursild	25	50	2
Tunfisk i olje/gele/kraft	25	40	6
Røkt fisk	30	55	7
Majonesalat	30	125	1
Nugatti	10	50	0,5
Sjokoladepålegg	10	40	0
Peanøttsmør	15	100	3,5

GRYN/GRØT	g	kcal	protein (g)
Frokostblanding (1,5 dl solfrokost)	75	320	7,5
Corn Flakes/ honnikorn (2 dl)	26	100	2
Havregrøt, kokt på vann	250	95	3,5
Semuljegrøt/ risgrøt	250	180	8

MIDDAG	g	kcal	protein (g)
1 mellomstor potet	70	55	1
1 dl kokt ris	80	75	2,5
1 dl kokt spaghetti	60	90	2,5
1 dl potetmos	100	90	2
100 g kjøtt	100	120-150	27
1 kjøttkake	50	100	6,5
100 g fisk (torsk/laks)	100	75/200	22,5
1 fiskekake	50	55	4,5
Saus (tillaget av pulver), ½ dl	50	30	2

DESSERT	g	kcal	protein (g)
1 "institusjonsporsjon"		150	4

SUPPE	ml	kcal	protein (g)
Rett i koppen suppe, 2 dl (1 pose)	200	80	2
Havresuppe	250	35	1,5

FETT	g	kcal	protein (g)
Margarin/smør/bremykt (1 porsj. beger)	12/15	100/120	0
Lettmargarin (1 porsj. beger)	12	50	0
Olje: soya/mais/oliven (1 bs/5 ml)	5	45	0
Majones	5	35	0
Seterrømme/Crème Fraîche (1 ss)	25	85	0,5
Lettrømme (1 ss)	25	50	0,5
Kremfløte (¼ dl)	25	90	0,5
Kaffefløte (¼ dl)	25	30	1

KAFFEMAT	g	kcal	protein (g)
Bløtkake, 1 stykke (kjøpt)	100	305	5
Formkake, 1 stykke	60	240	1
Sjokoladecake, 1 stk (fylt)	75	280	4,5
Vaffelhjerte, 1 stk	25	50	1,5
Bolle	60	180	4
Kjeks, 1 søt eller smørbrød-	6-8	30	1
Sjokolade, 1 rute	5	25	1,5
Wienerbrød, muffin (industribakt, 1 stk)	100	450	6

ANNET	g	kcal	protein (g)
Egg, 1 stk	60	85	7,5
Banan, 1 stk	100	100	1
Frukt (eple / pære / appelsin / fersken etc.), 1 stk	100	50	0
Tørket frukt, 1 dl	50	150	1,5
Fruktyoghurt, 3,9 % fett	150	150	5,5
Lettyoghurt	125	70	5
Go' Morgen yoghurt, 1 stk	195	260-300	8,3-11
Naturell yoghurt, 1 dl	100	75	4
Fløteis, 1 dl	50	100	1,5
Sukker, 1 toppet ts	5	20	0
Sukker, 1 bit	2	8	0
Nesquick / O'boy, 1 toppet ts	3	11	0

DRIKKE	ml	kcal	protein (g)
Skummet melk, 1 glass søt/ skummet kultur	150	50	5
Ekstra lettmeik, 1 glass	150	55	5
Lettmeik, 1 glass søt	150	70	5
H-melk, 1 glass søt/kultur/kefir	150	100	5
Biola / Cultura Naturell, 1 glass	150	70	5
Biola med smak, 1 glass	150	90	4,5
Cultura med smak, 1 glass	150	100	4,5
Drikkeyoghurt, 1 glass	150	120	6
Juice/nektar, 1 glass	150	70	1
Saft/brus, 1 glass	150	70	0
Brus, lett 1 glass	150	0	0
Saft, lett 1 glass	150	0-20	0
Rett i koppen sjokoladedrikk	200	140	3,5
Buljong, 1 kopp	150	5	0,5
Næringsdrikk	100	sjekk pakken	

EGNE RETTER/DRIKKER			
SUM:		KCAL	G PROT.

Når man har summert energi-, protein- og væskeinntaket fra kostregistreringen vurderes inntaket i forhold til beregnet behov. Dersom inntaket er for lite må tiltak iversettes. Et energiinntak mindre enn 60-75 % av beregnet behov er en indikasjon for tiltak, selv uten påvist redusert ernæringsstatus.

Lage ernæringsplan og sette i gang tiltak

Ernæringsplanen inneholder dokumentasjon om pasientens ernæringsstatus, behov for energi og næringsstoffer, informasjon om matinntak og oversikt over målrettede tiltak. For å sikre koordinering med annen behandling og oppfølging, kan ernæringsplanen med fordel inngå i individuell plan.

Hvilke tiltak som settes i gang er avhengig av hvilke faktorer som innvirker på matinntak og ernæringsstatus for den enkelte. Hensikten kan for eksempel være å forbedre ernæringsstatus, forebygge sykdom eller komplikasjoner knyttet til sykdom. Ofte er det aktuelt å kombinere tiltak på flere områder. Ernæringsplanen skal bare inneholde individuelle tiltak (ikke strukturelle tiltak for virksomheten). Se eksempel på skjema for ernæringsplan i vedlegg.

Eksempel på ernæringsplaner

Eksempel 1 - frisklivsentral

Navn	nn
Dato	10.10.
Alder	36 år
Diagnose, problemstilling	Fedme, type 2-diabetes (tablettregulert), høyt blodtrykk, depresjon, tungpust, leddsmerter/artrose,
Faktorer som påvirker matinntaket	Depresjon, delvis utføretrygdet, har vært på 10 ukers behandlingsprogram ved rehabiliteringssenter for blant annet oversikt. Gikk ned 14 kg, tilsvarende 10 % vekttap siste 10 uker, noe som allerede gitt positiv effekt på blodtrykk og blodsukker.
Ernæringsstatus	Vekt: 130 kg, høyde 190 cm ,BMI 36
Energibehov	Mifflin formel: REE = 10 x vekt + 6.25 x høyde - 5 x alder + 5 REE = 1300 + 1188 + 180 + 5 = 2673. Lite aktivitet (aktivitetsfaktor 1.2) = 3200 kcal.
Mål	Denne mannen vil kunne oppnå vektreduksjon på standard nøkkelråds kost 10 MJ (2400 kcal). Første målsetting er å vedlikeholde vekttalet, for deretter se om pasienten klarer å redusere vekten ytterligere. På lang sikt ønskes en varig endret livsstil med sunne kostvaner, regelmessig fysisk aktivitet, stabil vekt, større kontaktnett og mer sosialt fellesskap.
Tiltak Mat og drikke	Nøkkelråds kost med grovt brød og mye grønnsaker Fordele matinntaket på 4-5 måltider per dag Kontrollere mengde snacks og søtt (begrense)
Tiltak Måltider og annet	Aktivitet: Delta i mosjonsgruppe i regi av Frisklivsentralen, tre mosjonsaktiviteter per uke Annet: Oppfølging av arbeidssituasjon og psykososial helse (se Individuell plan)
Evaluerings	Veiing en gang pr. måned (første uke) for å følge opp vektutviklingen Justering av tiltaksforslagene etter vektkontroller Oppfølgingssamtale ved Frisklivsentralen vedrørende kosthold og fysisk aktivitet hver 3. mnd. Oppfølging og samarbeid hos fastlege når det gjelder medisinske forhold
Oppfølging	Frisklivskoordinator nn
Ernæringsplan utformet av	Frisklivskoordinator nn + fastlege nn

Eksempel 2 - hjemmebaserte tjenester

Navn	nn
Dato	1. februar
Alder	75 år
Diagnose, problemstilling	Kognitiv svikt på grunn av Alzheimers demens.
Faktorer som påvirker matinntaket	Bor hjemme, alene. Han blir lett distraheret og faller ut av handlingsrekkefølgen. Han glemmer av og til mat i kjøkkenskapet. Det er observert at han glemmer å spise. Tannproteser i over- og underkjeven. Har ingen kjente matintoleranser. Ser bra med briller. Spiser selv. Trenger lettyggelig mat. Han spiser middag som er moset med gaffel
Ernæringsstatus	Aktuell vekt: 60 kg, vekt for 2-3 måneder siden: 65 kg Høyde: 170 cm, BMI: 20,8. Vekttap 5 kg siste 2-3 måneder (7,7 %) klassifiserer han til å være i ernæringsmessig risiko og tiltak er nødvendig.
Energibehov	Beregnet proteinbehov: $60 \times 1 = 60$ gram Beregnet energibehov: $60 \times 35 = 2100$ kcal -10 % (alder) og +10 % (ønske om å stanse vekttap, evt ta igjen tapt vekt) =0
Mål	Stanse vekttapet. Sørg for at han spiser til alle måltidene. Eventuell gradvis vektøkning til utgangsvekt.
Forslag til tiltak:	Kost- og drikkeregistrering i 1 dag. Vurder inntaket i forhold til behovet Energi- og næringstett kost (se under) Tilrettelegging av måltid (se under)
Tiltak Mat og drikke	Velg energi- og næringstett kost. Proteinrik mat er fisk, kjøtt, egg, ost og melk. <ul style="list-style-type: none"> • Velg fortrinnsvis proteinrikt pålegg på brødsnivene. Han liker: kokt egg med tomat, sursild, modnet ost og makrell i tomat med agurk. • Gjør maten energirik med: fløte, rømme, egg, smør/margarin, olje. • Han har vondt for å tygge, men spiser skorper på brødsnivene hvis de er myke. Ikke rundstykker. Dagsmeny: <ul style="list-style-type: none"> • Kl 7: Beriket havresuppe. • Kl 8.30: Brødskiver med smør og proteinrikt pålegg, kefir, juice og kaffe • Kl 12: Brødskiver med smør og proteinrikt pålegg, kefir, frukt og kaffe • Kl 15: Middag i ukedager: Ta med varm middag og dessert. Lørdag og søndag: varm middagsporsjonen som ligger i fryseren, husk dessert. • Kl 18.30: Som frokost eller beriket grøt. • Kl 21: Yoghurt.
Tiltak Måltider og annet,	<ul style="list-style-type: none"> • Medspising til hovedmåltidene • Sett frem drikke ved hvert besøk: yoghurt, skyr og lignende • Daglig tilskudd av multi-vitamin-mineraltablett og tran.
Veiledning av pasient/ pårørende	Datteren til bruker handler inn matvarer og har fått veiledning i innkjøp og tilberedning av energi- og næringstett kost
Oppfølging og evaluering	Veies annenhver mandag (lik uke). Veies på vekten på badet. Veies før frokost i undertøyet. Vekt dokumenteres i journal. Avvik dokumenteres. Justering av tiltaksforslagene etter kostregistrering og vektkontroller
Oppfølging	Hjemmesykepleier og fastlege
Ernæringsplan utformet av	Hjemmesykepleier og fastlege

Eksempel 3 - institusjon

Navn	nn
Dato	12. september
Alder	Kvinne, 80 år
Diagnose, sykdomstilstand	Lungekreft
Faktorer som påvirker matinntaket	Palliativ strålebehandling mot lungene. Perioder med kvalme og oppkast i forbindelse med strålebehandling og cellegiftkurer. Behandlingen er palliativ og målet med kostterapien må ta hensyn til dette.
Ernæringsstatus	Vekt 61 kg, høyde 172. BMI 20,6. Ufrivillig vekttap: 9 kg, fra 70 kg før hun ble syk for 6 mnd siden Akutt sykdom: Nei. Stort utilsiktet vekttap tilsier underernæring og behov for tiltak
Energibehov	Beregnet proteinbehov: $61 \times 1.2 = 73$ gram Beregnet energibehov: $61 \times 30 = 1830$ kcal (-10 % pga av alder +10 % pga underernært= 0 kcal ekstra)
Mål	Stoppe vektnedgangen. Noe vektøkning hvis mulig
Forslag til tiltak:	1 dag kostregistrering Vurdér inntaket i forhold til behovet, dokumentere kostinntaket Ønskekost
Tiltak Mat og drikke	Ønskekost
Tiltak Måltider og annet,	
Veiledning av pårørende	
Oppfølging og evaluering	Kostregistrering viser energi: 1250 kcal, protein: 49 gram, væske 1750 ml Aktuell vekt: 58 kg, BMI19.6. Veide 61 kg for to uker siden. Vurdering: Pasienten har gått ytterligere ned i vekt til tross for ønskekost. Følgende tiltak blir satt i gang: Måltider hver 2.5 time, berike supper, tilby næringsdrikk etter måltidene, men ikke presse. Pasienten spiser godt til måltidene, også små mellommåltider. All mat berikes. Ny kostregistrering: 1850 kcal Vekt en uke senere: 58 kg. Pasienten har stabilisert seg på en lav vekt. Fortsette med hyppige måltider og beriking.
Ansvar for oppfølging av ernæringsplan	SB (sykepleier) i samarbeid med EM (kostøkonom)
Ernæringsplan utformet av	SB (sykepleier)



Ernæringstiltak:

1. Velg kostform
2. Vurder behov for konsistens-tilpasning og beriking
3. Vurder behov for spisehjelp og tilretteleggelse av spisemiljø
4. Vurder behov for annen tilpasning av måltider og mellommåltider
5. Prøv ut og bestill aktuelle næringsdrikker
6. Vurder behov for sondeernæring og intravenøs ernæring
7. Vurder behov for kostveiledning

Aktuelle tiltak når matinntaket blir for lite, utdypes i kapittel 10. Andre tiltak som gjelder sykdommer og tilstander er omtalt i kapittel 12 og 13.

- Nutrition Care Process and Modell er en systematisk og problemløsningsorientert metode som er utviklet for profesjonell ernæringspraksis på sykehus.

Metoden har de fire trinnene:

- vurdering av ernæringsstatus
- diagnostisering
- intervensjon og monitorering / evaluering. Videre lesning (25-27)

Oppfølging og evaluering

God ernæringspraksis innebærer gode rutiner i alle ledd.

Den individuelle ernæringsplanen bør evalueres regelmessig, og minimum i forbindelse med at pasienten blir veid. Det vil si minimum ukentlig på sykehus, og månedlig i sykehjem og hjemmebasert omsorg. Ved utskrivning skal det vurderes om målet er nådd og situasjonen har stabilisert seg slik at ernæringsplanen kan avsluttes, eller om den skal videreføres.

Ved overføring til en annen institusjon overføres ernæringsplanen til de fagpersonene som har ansvar for videre oppfølging.

Ved utskrivning til hjemmet må det tas stilling til om pårørende, fastlegen og/eller hjemmesykepleien skal videreføre oppfølgingen av pasienten og ernæringsplanen.

Referanser

1. Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring. Oslo: Helsedirektoratet; 2009. IS-1580.
2. Forebygging, utredning og behandling av overvekt og fedme hos voksne. Oslo: Helsedirektoratet; 2010. IS -1735.
3. Madden A.M., Tsikoura T. & Stott D.J. The estimation of body height from ulna length in healthy adults from different ethnic groups (2012). *J Hum Nutr Diet.* 25, 121–128
4. Woodrow, G: Body composition analysis techniques in the aged adult: indications and limitations (2009). *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care* 2009, 12:8–14.
5. Sobotka L. Nutritional assessment. I: Basics in clinical nutrition. 4 utg. ESPEN (The European Society of Clinical Nutrition and Metabolism; 2011.
6. Beck AM, Ovesen L, Schroll M. A six months' prospective follow-up of 65+-y-old patients from general practice classified according to nutritional risk by the Mini Nutritional Assessment. *Eur J Clin Nutr* 2001;55(11):1028-33.
7. Flicker L, McCaul KA, Hankey GJ, Jamrozik K, Brown WJ, Byles JE, et al. Body mass index and survival in men and women aged 70 to 75. *J Am Geriatr Soc* 2010;58(2):234-41.
8. Mowe M, Diep L, Bohmer T. Greater seven-year survival in very aged patients with body mass index between 24 and 26 kg/m². *J Am Geriatr Soc* 2008;56(2):359-60.
9. Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics [nettdokument]. Manchester: Central Manchester and Manchester Children's University Hospitals NHS Trust [opdatert 2010; lest 21 Jul 2011]. Tilgjengelig fra: <http://www.stampscreeningtool.org>
10. Hulst JM, Zwart H, Hop WC, Joosten KF. Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. *Clin Nutr* 2010;29(1):106-11.
11. Shaw V, Lawson M, red. Clinical paediatric dietetics. 3 utg. Oxford: Blackwell; 2007.
12. Nasjonale faglige retningslinjer for veiing og måling i helsestasjons- og skolehelsetjenesten. Helsedirektoratet 2011. IS-1736
13. Helsedirektoratet. Mat for spedbarn. Oslo: Helsedirektoratet; 2011. (16 opplag 2011). IS-1047.
14. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320(7244):1240-3. Tilgjengelig fra: PM:10797032
15. Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ* 2007;335(7612):194. Tilgjengelig fra: PM:17591624
16. Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging, utredning og behandling av overvekt og fedme hos barn og unge. Oslo: Helsedirektoratet; 2010. IS-1734.
17. Symreng T. Arm anthropometry in a large reference population and in surgical patients *Clin Nutr* 1982;(1):211-9.
18. Black AE, Coward WA, Cole TJ, Prentice AM. Human energy expenditure in affluent societies: an analysis of 574 doubly-labelled water measurements. *Eur J Clin Nutr* 1996;50(2):72-92.
19. Nordic Nutrition Recommendations. Copenhagen: Nordic Council of ministers; 2004. Nord 2004:13.
20. Shetty PS, Henry CJ, Black AE, Prentice AM. Energy requirements of adults: an update on basal metabolic rates (BMRs) and physical activity levels (PALs). *Eur J Clin Nutr* 1996;50 Suppl 1:S11-S23.
21. Mifflin MD, St Jeor ST, Hill LA, Scott BJ, Daugherty SA, Koh YO. A new predictive equation for resting energy expenditure in healthy individuals. *Am J Clin Nutr* 1990;51(2):241-7.
22. Mahan LK, Escott-Stump S, red. Krause's food, nutrition, & diet therapy. 11 utg. Philadelphia: Saunders; 2004.
23. Juliusson PB, Roelants M, Eide GE, Moster D, Juul A, Hauspie R, et al. [Growth references for Norwegian children]. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2009;129(4):281-6.
24. Drevon CA, Blomhoff R, Bjørneboe GE. Mat og medisin: nordisk lærebok i generell og klinisk ernæring. 5 utg. Oslo: Høyskoleforlaget; 2007.
25. Mahan KL, Escott-Stump S, Raymond, J, red. Krause's Food and the Nutrition Care Process. 13 utg. 2012.
26. Nutrition care process and model part I: the 2008 update. *J Am Diet Assoc* 2008;108(7):1113-7.
27. Nutrition care process part II: using the International Dietetics and Nutrition Terminology to document the nutrition care process. *J Am Diet Assoc* 2008;108(8):1287-93.