KOSTHÅNDBOKEN

Veileder i ernæringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten

Helsedirektoratet

Heftets tittel: Kosthåndboken – veileder i ernæringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten

Utgitt: Juni 2012

Bestillingsnummer: IS-1972

Utgitt av: Helsedirektoratet
Kontakt: Avdeling grupperettet folkehelsearbeid
Postadresse: Pb. 7000 St Olavs plass, 0130 Oslo
Besøksadresse: Universitetsgata 2, Oslo
Tlf.: 810 20 050
Faks: 24 16 30 01
www.helsedirektoratet.no

Heftet kan bestilles hos: Helsedirektoratet
v/ Trykksakseksjonen
e-post: trykksak@helsedir.no
Tlf.: 24 16 33 68
Faks: 24 16 33 69
Ved bestilling, oppgi bestillingsnummer: IS-1972

Forfattere: En rekke interne og eksterne fagpersoner (se s. 251)

Utgitt i samarbeid med: www.joga.no (tekstutforming)
www.gudim.no (bilder)
Sidsel Andersen (korrektur)

Design/Illustrasjon/Trykk: 07 Gruppen AS - www.07.no

Forord

Kosthåndboken er en revisjon av Statens ernæringsråds retningslinjer for kostholdet ved helseinstitusjoner, som ut i 1982 og ble revidert i 1985 og sist i 1995.

Målgruppen for Kosthåndboken er både ledere, helsepersonell og kjøkkenpersonell. Kosthåndboken har et helhetsperspektiv på pasientforløpet i tråd med samhandlingsreformen – å forebygge mer og behandle mindre.

Hovedmålsettingen med Kosthåndboken er å bidra til å sikre god kvalitet i ernæringsarbeidet i hele helse- og omsorgstjenesten. God kvalitet handler om forsvarlighet og at ernæringstiltak er tilpasset den enkeltes behov.

Kosthåndboken legger vekt på betydningen av kartlegging og oppfølging av pasientens ernæringsstatus. Rett mat til rett pasient til rett tid krever kompetanse og samarbeid på flere nivåer. Godt tverrfaglig samarbeid og tydelig ansvarsfordeling er avgjørende for å lykkes med ernæringsarbeidet. Ledelsen har et overordnet ansvar for planlegging og oppfølging.

Vi står overfor store og komplekse utfordringer i helsevesenet. Forekomsten av kroniske sykdommer knyttet til levevaner øker, og samtidig er det mange som har sykdomstilstander som krever langvarig og hyppig oppfølging eller avansert medisinsk behandling. Dette stiller krav til kompetanse og muligheter for å tilpasse kostveiledningen, mattilbudet og ernæringsbehandlingen. Kosthåndboken vil blant annet styrke ernæringskompetansen i helse og omsorgstjenesten og være et verktøy for å implementere relevante nasjonale faglige retningslinjer.

En prosjektorganisasjon ble etablert i 2009 med en redaksjon bestående av representanter fra Fagforbundet, Norsk Sykepleierforbund, Den norske legeforening, Kost- og ernæringsforbundet og Kliniske ernæringsfysiologers forening. Med støtte fra intern og ekstern referansegruppe har redaksjonen i prosjektperioden innhentet tekstbidrag fra en rekke fagpersoner som til daglig arbeider med kosthold og brukere/pasienter.

Vi takker også for bilder fra Vestfold utviklingssenter for sykehjem og hjemmetjenester og alderspsykiatrisk avdeling Vardåsen ved Oslo Universitetssykehus.

Oslo, juni 2012

Innhold

1. Innledning 11
Rett mat til rett pasient til rett tid 13
Hvordan boken er oppbygd 13

2. Grunnleggende rammer 15
Kultur og religion 16
Psykologi 16
Miljø, økonomi og politikk 16
Etikk 17
Juss 17
Retten til mat 17
Krav til forsvarlighet, pasientsikkerhet og kvalitet. 18
Krav om god omsorg 18
Kvalitetsforskriften 19
Forskrift om en verdig eldreomsorg 19
Pasient- og brukerrettighetsloven og samtykke 20
Forskrift om pasientjournal 21
Forskrift om individuell plan 21
Spesialisthelsetjenestens veiledningsplikt 21
Kunnskap og kompetanse 22
Kunnskapsbasert praksis 22
Kostveiledning 22
Ledelsesforankring og ansvarsfordeling 24
Tverrfaglighet 24
Eksempel på ansvars- og oppgavefordeling 25
Samhandling 26

3. Næringsstoffer og matvaregrupper 29
Næringsstoffer 30
Energi 30
Karbohydrater 30
Fett 31
Proteiner 31
Vitaminer, mineraler og sporstoffer 32
Vann 32
Matvaregrupper 33
Kornvarer og poteter 33
Grønnsaker, frukt, bær 33
Meieriprodukter 33
Kjøtt, innmat, fisk, egg og belgfrukter 33
Margarin, smør og oljer 33
Kosttilskudd 34
Vitamin- og mineraltilskudd for voksne 34
Vitamin- og mineraltilskudd for barn 35
Vitamin D 35

4. Kosthold i ulike livsfaser 37
Gravide og ammende 38
Prematurfødte barn 38
Spedbarn 41
Barn og ungdom 42
Voksne 43
Eldre 44
Kosthold ved livets slutt 45

5. Religiøse og kulturelle kostholdshensyn 47
Matregler knyttet til religion 48
Islam 48
Jødedom 49
Hinduisme 49
Buddhisme 49
Kristendom 50
Syvendedags adventister 50
Matkultur 50
Norge 50
Samisk kosthold 51
Polen og Russland 51
Kosovo, Serbia og Bosnia-Hercegovina 51
Tyrkia, Irak, Iran 52
India, Pakistan og Sri Lanka 52
Vietnam og Sydøst-Asia 53
Somalia og Etiopia 53

6. Ernæringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten 55
Fastlegen 56
Helsestasjons- og skolehelsetjenesten 56
Frisklivssentraler 57
Hjemmebaserte tjenester i egen bolig/omsorgsbolig 57
Dagtilbud 58
Helse- og omsorgsinstitusjoner i kommunen, herunder sykehjem 59
Institusjoner i spesialisthelsetjeneste, herunder sykehus 59
Habilitering 60
Rehabilitering 61

7. Godt mattilbud 63
Planlegging og bestilling 64
Meny og produksjon 66
Produksjonsmetoder 67
Informasjon 67
Sporbarhet og merking 67
Servering og bespisning 68
Post– eller enhets-/avdelingskjøkken 69
Evaluering 69
Spesielt for hjemmeboende 70

8. Trygg mat 71
Internkontroll 72
Personlig hygiene 73
Næringsmiddelhygiene 73
Matforgiftninger og matinfeksjoner 74
Temperatur 75
Risikogrupper 76

9. God ernæringspraksis 77
Vurdering av ernæringsstatus 78
Vekt og vektendring 78
Høyde 78
Alternativ metode for å beregne høyde 78
Kroppsmasseindeks 79
Ernæringsmessig risiko 80
Andre metoder for å bedømme kroppssammensetning 81
Vurdere ernæringsbehov 83
Energi 83
Proteiner 83
Væskebehov 83
Spesielt for barn 84
Vurdere matinntaket i forhold til behov 87
Kostanamnese 87
Kostregistrering 87
Enkel mat og drikkeliste 89
Lage ernæringsplan og sette i gang tiltak 92
Eksempel på ernæringsplaner 92
Oppfølging og evaluering 95

10. Tiltak når matinntaket blir for lite 97
Underliggende faktorer 99
Måltidsmiljø 99
Rommet 99
Møtet 99
Mattilbudet 100
Beriking og mellommåltider 101
Energiberiking 101
Mellommåltider 102
Næringsdrikker 103
Industrifremstilte næringsdrikker 103
Valg av næringsdrikker 104
Servering av næringsdrikker 104
Sondeernæring 105
Sondeløsning 106
Oppstart med sondeernæring 108
Kontraindikasjoner 108
Utfordringer 108
Løs avføring 108
Kvalme og oppkast 109
Oppblåsthet 109
Forstoppelse 109
Aspirasjon 109
Intoleranse/allergi 110
Intravenøs ernæring 110
Administrasjonsveier 110
Løsninger 110
Reernæring syndrom 111
Metabolske endringer 112
Forebygge reernæringssyndrom 112
Tiaminmangel 112
Spesielt for barn 112
Sondeernæring og intravenøs ernæring til barn 113

11. Standardkost 115
Nøkkelrådskost 117
Energinivåer 117
Energifordeling 117
Måltidsrytme 117
Matvarevalg 119
Middag - porsjonsstørrelser 120
Brødmåltider – porsjonsstørrelser 121
De enkelte måltidenes innhold 122
Energi- og næringstett kost 124
Energinivåer 124
Energifordeling 124
Måltidsrytme 125
Matvarevalg 126
Middag- porsjonsstørrelser 127
Brødmåltider - porsjonsstørrelser 127
De enkelte måltidenes innhold 128

12. Mat med tilpasset konsistens 131
Lett-tyggelig kost; konsistensnivå III 134
Findelt (puré); konsistensnivå II 135
Geleringskost; konsistensnivå I 135
Flytende kost 136
Tyntflytende (Grad 1) 136
Tyktflytende (Grad 2) 136
Krem (Grad 3) 137

13. Spesialkost 139
Ekstra energitett kost 140
Lettfordøyelig kost 145
Laktoseredusert kost 146
Melkeproteinfri kost 148
Glutenfri kost 149
Fettredusert kost 152
Natriumredusert kost 155
Fosfatredusert kost 156
Væskekontrollert kost 156
Proteinkontrollert kost 157
Proteinrik kost 157
Kaliumredusert kost 158
Vegetarkost 161

14. Kosthold ved ulike diagnoser og sykdomstilstander 167
Diabetes 168
Hjerte- og karsykdommer 172
Høyt blodtrykk 175
Overvekt og fedme 175
Fedmekirurgi 178
Dumping 179
Mage- og tarmkirurgi 180
Stomi 182
Cøliaki og dermatitis herpetiformis 186
Kronisk inflammatorisk tarmsykdom 187
Gastroøsofugeal refluks 189
Irritabel tarm 189
Matoverfølsomhet 191
Laktoseintoleranse 195
Diaré 196
Forstoppelse 198
Demens 200
Osteoporose 202
Dysfagi 203
Nyresykdommer 205
Leversykdommer 209
Pankreatitt 211
Kreftsykdommer 212
Revmatiske sykdommer 215
Kronisk obstruktiv lungesykdom 217
Cystisk fibrose 218
Parkinsons sykdom 219
Epilepsi 221
Sjeldne sykdommer 223
Psykiske lidelser 224
Anoreksia nervosa 227
Bulimia nervosa 230
Rusmiddelproblemer 232
Den kritisk syke pasienten 233

15. Munn og tannhelse 241
Praktiske råd 242

16. Legemiddelinteraksjoner 243
Legemidler som påvirker absorpsjon av næringsstoffer 244
Legemidler som påvirker metabolisme og utskillelse av næringsstoffer 244
Næringsstoffer som påvirker absorpsjon og metabolisme av legemidler 245

17. Metode og prosess 249
Kunnskapsgrunnlag 250
Prosjektorganisasjon 250
Redaksjon 251
Intern referansegruppe 251
Ekstern referansegruppe 251
Forfattere 251
Habilitet 252
Høring 252
Implementering 252
Ressursmessige konsekvenser 252
Kompetanseheving 253
Utvikling av kvalitetsindikatorer 253

18. Vedlegg 256
Ordforklaringer 258
isoKMI grenser for overvekt barn 2-18 år 259
BMI og vekttap 259
Screening av ernæringsmessig risiko (NRS 2002) 260
Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) 262
Mini Nutritional Assesssment (MNA) 263
SGA for ernæringsstatus 264
Ernæringsjournal 266
Matkortet 268
Kostregistrering 269
Energi- og proteintabell 270
Ernæringsprosedyre – pleie og omsorg 271
Forslag til arbeidsflyt - sykehus 272

Omslag
Gode kilder til vitaminer 275
Gode kilder til mineraler og sporstoffer 275

Bakgrunn

Helsedirektoratet har ansvar for å følge med og vurdere utviklingen i norsk kosthold og gi kunnskapsbaserte kostråd til befolkningen. Dette innebærer også et ansvar for å gi anbefalinger for kostholdet i helse- og omsorgstjenesten.

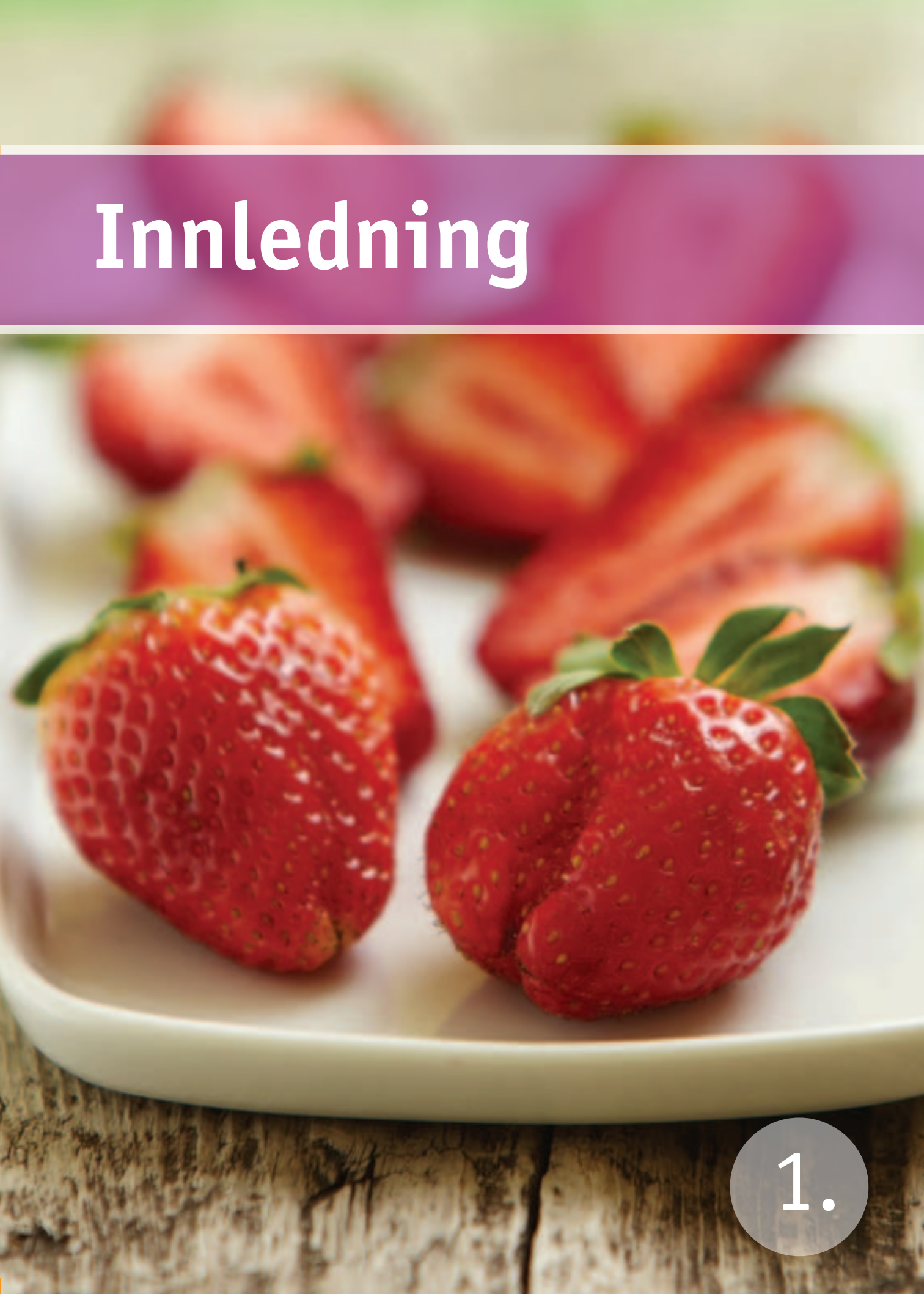
I 2006 ble det gjennomført en spørreundersøkelse blant sykehuspersonell i de skandinaviske landene. Denne undersøkelsen viste at ernæringspraksis i norske sykehus ikke var tilfredsstilende i forhold til Europarådets anbefalinger(1). Bare i underkant av en femdel av sykehusavdelingene i Norge rapporterte at de hadde rutinemessig kartlegging av ernæringsstatus. Sammenlignet med våre naboland ble pasientene i Norge sjeldnere veid, næringsinntaket ble sjeldnere registrert og det manglet oftere en ernæringsplan (2).

En landsomfattende spørreundersøkelse blant helsepersonell og kjøkkenpersonell i sykehjem i 2008, viste at kun 16 % av sykehjemmene hadde skriftlige prosedyrer vedrørende ernæringsstatus og oppfølging, og det ble etterlyst mer kunnskap om ernæring (3). Helsetilsynets årsrapport for 2010 viste at 2 av 3 kommuner hadde avvik i forhold til hva som ble vurdert som godt ernæringsarbeid (4). Disse studiene viser at det er betydelig potensiale for å forbedre rutiner både i kommune- og spesialisthelsetjenesten.

Oppdrag om revidering og oppdatering av retningslinjer for kostholdet i helse-institusjoner, samt oppdrag om utarbeidelse av en veileder i ernæringsarbeid i pleie- og omsorgstjenesten er formulert i Handlingsplanen for bedre kosthold i befolkningen (2007-2011), St.prp.nr 1 (2008-2009) samt i oppdragsbrevet fra Helse- og omsorgsdepartementet (2010-2011). Disse to oppdragene ble slått sammen til ett. Kosthåndboken vil være en veileder for hele helse- og omsorgs-tjenesten.

Nasjonale faglige retningslinjer for å forebygge underernæring, Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer, samt Nordiske Næringsstoff-anbefalinger er viktige bakgrunnsdokumenter for kosthåndboken (5-7).

Innledning



1.

Hovedmålsettningen med kosthåndboken er å bidra til å sikre god kvalitet på ernæringsarbeidet i hele helse- og omsorgstjenesten.

Innledning

God kvalitet i ernæringsarbeidet betyr at ernæringstiltak er tilpasset den enkeltes behov. Maten skal tilbys på en måte som bidrar til matglede og at pasientene opplever omsorg. Rammene for måltidene og hvordan maten blir servert kan ha stor betydning for hvor mye som blir spist. Menyene på institusjoner skal være næringsberegnet for å sikre at maten har ernæringsmessig god kvalitet.

Ernæringsarbeid omfatter både forebyggende ernæringsarbeid og ernæringsarbeid ved sykdom (klinisk ernæring).

- Ernæringsarbeid rettet mot friske mennesker omfatter generell kostveiledning og tilrettelegging for et godt og forsvarlig *mattilbud*, som tar utgangspunkt i de nasjonale kostholdsrådene.
- Ernæringsarbeid rettet mot syke omfatter kostveiledning og ernæringsbehandling basert på diagnose og helsetilstand. Et viktig mål er at pasienten skal få dekket sitt grunnleggende behov for energi og næringsstoffer.

Med helse- og omsorgstjenesten mener vi fastlege, helsestasjons- og skolehelsetjeneste, hjemmebaserte tjenester, dagtilbud, kommunale helse- og omsorgsinstitusjoner, samt sykehus og spesialisthelsetjenester (inkludert habilitering og rehabilitering).

Rett mat til rett pasient til rett tid

Forebygging av over, under og feilernæring må sees som en naturlig del av helse- og omsorgsarbeidet. De nasjonale kostrådene som ble utgitt av Helsedirektoratet i 2011 er velegnet for personer med god *ernæringsstatus* og appetitt. Dette inkluderer også de fleste pasientene med *overvekt*, fedme, type 2-diabetes og *hjerte- og karsykdommer*. *Nøkkelrådskost* er velegnet for denne gruppen. Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer er et viktig grunnslagsdokument for denne kostformen.

Mange sykdomstilstander medfører risiko for utvikling av feil- og underernæring. Det skaper behov for å ta spesielle kosthensyn eller å benytte *spesialkoster*. Eksempler på sykdomsgrupper med risiko for underernæring er eldre, demente, enslige, funksjonshemmede, psykiatriske langtidspasienter, rusmiddelavhengige og pasienter med kroniske lidelser som kreft, hjerte- og lungesykdom. Nøkkelrådskosten, som er basert på de nasjonale kostrådene er ikke beregnet på personer med med nedsatt *ernæringsstatus* og dårlig matlyst. Energi- og næringstett kost anbefales til dem som er i risiko for å utvikle underernæring eller allerede har redusert *ernæringsstatus*. Nasjonale faglige retningslinjer for å forebygge underernæring fra 2009 og Nordiske Næringsanbefalinger er viktige bakgrunnsdokumenter for denne kosten.

For enkelte sykdomsgrupper kan et mer spesielt kosthold (*spesialkost*) være en del av, eller noen ganger det eneste som skal til for å bedre helsetilstanden. Eksempler her er *cøliaki* og matvareallergi-/overfølsomhet.

Kosthåndboken vil tydeliggjøre behovet for gode prosedyrer og nødvendig ansvarsfordeling mellom ulike aktører.

Kosthåndboken vil også tydeliggjøre brukernes muligheter for å påvirke sitt eget mattilbud og ernæringsbehandling innenfor de rammer som er gitt.

Hvordan boken er oppbygd

Kapittel 2 handler om de grunnleggende rammene for ernæringsarbeidet og kapittel 3 omhandler kort ernæringslære og matvarekunnskap. Kapittel 4-5, 7- 8, samt 11-13 handler om tilrettelegging av mattilbudet for ulike grupper. Kapittel 9 tar for seg rutiner for god ernæringspraksis, som handler om å gi pasienten målrettet ernæringsbehandling. Kapittel 10 handler om å forebygge og behandle underernæring. Kapittel 6, samt 14-17 omhandler for det meste kostholdsveiledning og ernæringsbehandling tilpasset den enkelte. Noen kapitler har overlappende tema, for eksempel kapitlet om Laktoseredusert kost (13) og kapitlet om Laktoseintoleranse (14). I kapittel 13 presenteres hva som defineres som standard laktoseredusert kost. I kapittel 14 vil det være et mer individrettet fokus. Noen kan tåle mer laktose, andre mindre enn det den laktosereduserte kosten legger opp til. I tillegg kan pasienten ha andre kostrelaterte symptomer eller sykdommer som krever ytterligere tilpasninger.

Kosthåndboken er ikke uttømmende. For pasienter med avanserte og sjeldne medisinske tilstander eller har flere diagnoser samtidig, er det ofte behov for spesialkompetanse for å avgjøre hvilken kost- og ernæringsbehandling som er mest hensiktsmessig i den gitte situasjonen.

Enkelte ord og tema er satt i kursiv. Dette betyr at ordet eller temaet er beskrevet i et annet kapittel eller avsnitt, se innholdsfortegnelsen.

Referanser

1. Food and nutritional care in hospitals: How to prevent undernutrition. Strasbourg: Council of Europe Publishing; 2002.
2. Mowe M, Bosaeus I, Rasmussen HH, Kondrup J, Unosson M, Irtun O. Nutritional routines and attitudes among doctors and nurses in Scandinavia: a questionnaire based survey. Clin Nutr 2006;25(3):524-32. Tilgjengelig fra: PM:16701921
3. Aagaard H. Mat og måltider i sykehjem:undersøkelse utført for Sosial- og helsedirektoratet. Høgskolen i Østfold: 2008. 2008:3.
4. Helsetilsynet. Helsetilsynets årsrapport for 2010. 2011. Tilgjengelig fra: http://www.helsetilsynet.no/upload/Publikasjoner/aarsrapporter/aarsrapport2010.pdf
5. Nasjonalt råd for ernæring. Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Oslo: Helsedirektoratet; 2011. IS-1881.
6. Nordic Nutrition Recommendations. Copenhagen: Nordic Council of ministers; 2004. Nord 2004:13.
7. Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring. Oslo: Helsedirektoratet; 2009. IS-1580.

Grunnleggende rammer

2.

Mat har betydning for helse og livskvalitet for friske og syke mennesker, og i alle livets faser. Bevissthet og kunnskap om matens betydning for den enkelte kan være avgjørende for et godt ernæringsarbeid. I tillegg vil juridiske og etiske forhold, organisering, ledelsesforankring, ansvarsfordeling og kompetanse legge grunnleggende rammer for ernæringsarbeidet.

Grunnleggende rammer

Kultur og religion

Kosthold og måltider sier noe om tilhørighet. Hvor vi kommer fra; hvilket land og samfunn, sosial klasse, kultur og religion. Å lage og servere mat handler om å gi rammer for fellesskap mellom mennesker. Slekten bekreftes ved familiemiddager og tradisjoner rundt høytider og overgangsritualer som dåp, konfirmasjon, bryllup, begravelse. Selv om den tradisjonelle familiemiddagen trues ved at flere spiser utenfor hjemmet og «i forbifarten», er måltidet fortsatt et viktig samlingspunkt for familien. Fellesmåltider har en verdi som de fleste ønsker å ta vare på. Vi deler på smaker og lukter, og vi får ta del i et fellesskap. Det norske kosthold det er forandret de siste tiårene. Det har blitt et større mangfold av matvarer og nye retter, mens andre matvarer og retter har blitt borte. Matvanene våre er påvirket av turisme, innvandring og økt kontakt med andre kulturer. Flere nordmenn har i dag en annen bakgrunn enn den norske. Det vil i økende grad også påvirke matvanene til brukere av helse- og omsorgstjenester. Holdninger og oppfatninger om hva slags mat som hører hjemme ved feiringer og markeringer har forandret seg. Tradisjonelt har mat som kaker og snacks vært symbol på fest og feiring. Etter hvert som kaker og snacks har blitt mer tilgjengelig mat, kan det være like festlig med et fruktfat eller en grønnsaksrett ved slike anledninger.

Psykologi

Matvanene våre er et vindu inn til livet vårt. Maten kan bli brukt som trøst, belønning eller straff, og følelser kan påvirke appetitten på ulike måter. Appetitten kan også påvirke følelsene. Ved alvorlig sykdom, f.eks. ved langtkommen kreft, kan det å ikke klare å spise være et av de største problemene. Når man har spisevansker, kan det oppleves ubehagelig å spise sammen med andre. Noen kan være avhengige av hjelp under måltidene for å klare å spise og drikke nok. I all kostveiledning og tilrettelegging kan det være nødvendig å finne ut av hva maten betyr for den enkelte, og vise respekt og ydmykhet for dette.

Miljø, økonomi og politikk

Mat er ikke en ubegrenset ressurs. Matvarevalget bør gjenspeile ønsket om en mer rettferdig fordelen av jordens ressurser. Planteføde, som korn, rot og knollvekster, krever mindre energi å produsere enn kjøtt og andre animalske varer. Man bør derfor velge mer vegetabilske matvarer og mindre animalske matvarer, samt forsøke å redusere kasting av mat.

Biologi

Mat er en forutsetning for liv og vekst. Maten skal først og fremst dekke grunnleggende behov for energi og næringsstoffer, men også fremme god helse og forebygge sykdom. Kompe-

tanse om ernæring omfatter både sammenhengen mellom ernæring og helse, og kunnskap om innholdet av næringsstoffer i maten, faktorer som påvirker innholdet av næringsstoffer i de enkelte matvarene, betydningen av kostholdets sammensetning og hvilke faktorer som kan påvirke spisevaner og valg av matvarer.

Etikk

Beslutninger om ernæringsbehandling involverer etiske spørsmål. Alle former for tiltak knyttet til å sikre *ernæringsstatus* hos pasienten, inkludert tilrettelegging av måltider, matinntak, *spesialkost*, *sondeernæring* og *intravenøs ernæring*, kan være utgangspunkt for drøfting av etiske spørsmål.

Sentrale etiske prinsipper som å ta vare på menneskets autonomi (selvbestemmelsesrett), ikke skade personen, gjøre det gode, samt å vise barmhjertighet og rettferdighet må alltid ligge til grunn for de valgene som gjøres i arbeid med mennesker om er i kontakt med helse- og omsorgstjenesten (1).

Disse spørsmålene kan være nyttige i en etisk refleksjon:

- Hva er det etiske problemet i dette tilfellet?
- Hva er fakta i saken?
- Hvem er berørte parter og hva er deres syn og interesser?
- Relevante verdier og prinsipper, erfaringer fra lignende situasjoner og juridiske føringer?
- Mulige handlingsalternativer
- Drøft det ovenstående og formuler ett eller flere akseptable handlingsalternativer og konklusjon

Juss

Helse- og omsorgstjenesten skal bidra til god helse og å forebygge sykdom i befolkningen (2).

Det fremgår av helse- og omsorgstjenesteloven (3) at kommunene skal sørge for at personer som oppholder seg i kommunen tilbys nødvendig helse- og omsorgstjenester. I dette ligger det et ansvar for å planlegge, gjennomføre og evaluere og korrigere virksomheten slik at tjenestenes omfang og innhold er i samsvar med krav fastsatt i lov eller forskrift.

Retten til mat

Norge er forpliktet til å gi mennesker som mottar offentlige tjenester nødvendig hjelp for å sikre grunnleggende behov. Dette er forankret i FNs konvensjon om økonomiske, sosiale og kulturelle rettigheter (4;5). Retten til mat innebærer ikke bare retten til nok og trygg mat, men også retten til et ernæringsmessig fullgodt kosthold som grunnlag for et aktivt liv med god helse. Myndighetene er forpliktet til å legge til rette for at alle grupper i befolkningen, også alle grupper i befolkningen som er institusjonaliserte og hvor ansvar for kostholdet er overlatt til det offentlige, har et fullgodt kosthold. Dette gjelder også institusjoner utenfor helse- og omsorgstjenesten f.eks asylmottak og fengsler (6).

Fagpersoner med ansvar for *mattilbud*, måltider og ernæringsoppfølging må gjøre seg godt kjent med målgruppene generelt og den enkelte pasients spesielle behov og ønsker.

Krav til forsvarlighet, pasientsikkerhet og kvalitet.

Kapittel 4 i den nye helse og omsorgstjenesteloven (3) beskriver følgende under § 4-1 om forsvarlighet: Helse- og omsorgstjenester som tilbys eller ytes etter denne lov skal være forsvarlige. Kommunen skal tilrettelegge tjenestene slik at:

a) den enkelte pasient eller bruker gis et helhetlig og koordinert helse- og omsorgstjenestetilbud
b) den enkelte pasient eller bruker gis et verdig tjenestetilbud,
c) helse- og omsorgstjenesten og personell som utfører tjenestene blir i stand til å overholde sine lovpålagte plikter og
d) tilstrekkelig fagkompetanse sikres i tjenestene.

Den enkelte helseutøver (helsepersonell) og den kommunale helsetjenesten har plikt til å yte forsvarlige tjenester (7) (3) Dette forsvarlighetskravet gjelder for all helsehjelp, både i kommunehelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten. Både den enkelte helseutøver (helsepersonell) og den kommunale helsetjenesten har plikt til å yte forsvarlige tjenester (7) (3).

Helsepersonell skal utføre sitt arbeid i samsvar med de krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp som kan forventes ut fra helsepersonellets kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjonen for øvrig, se lov om helsepersonell § 4 (8). Det fremgår av helsepersonelloven at virksomheter som yter helsehjelp skal organiseres slik at helsepersonellet blir i stand til å overholde sine lovpålagte plikter, se lov om helsepersonell § 16 (8).

Forsvarlighetskravet i helsepersonelloven § 4 er en rettslig standard. Det betyr at innholdet i forsvarlighetskravet vil endre seg over tid, i tråd med det som til enhver tid er anerkjent praksis. At en praksis er vanlig behøver ikke uten videre bety at den er anerkjent og forsvarlig.

Helsepersonells kompetanse, ferdigheter og erfaringer vil ha stor betydning for å få et vellykket resultat.

Forsvarlig helsehjelp innebærer at hver pasient har krav på hjelp som er tilpasset individuelle behov, når det gjelder helsetilstand og livssituasjon. Valg av tiltak må baseres på pasientens sykdomshistorie, symptomer, medisinske og psykososiale faktorer. Ved valg av tiltak eller behandlingsform må det også vurderes i hvilken grad pasienten evner å følge opp råd og veiledning for eksempel vedrørende ernæring. Helsepersonell må holde seg faglig oppdatert, kjenne til og innrette yrkesutøvelsen etter faglige anbefalinger, krav til utstyr, legemidler mv. Sentrale elementer i forsvarlighetskravet er videre at helsepersonell må innhente nødvendig informasjon om pasienten, gi informasjon til pasienten samt innhente samtykke til helsehjelpen.

Det kan ofte være flere fagpersoner som samarbeider om utredning og behandling. Dersom det er uenighet mellom samarbeidspartnerne, må man drøfte ulike handlingsalternativer og hvem som har ansvar for videre oppfølging. Det er utviklet modeller som kan være til hjelp for å gi bredere grunnlag for beslutninger vedrørende ernæringstiltak (9). For eksempel må helsepersonell ta stilling til når det er faglig forsvarlig og riktig å starte opp med sonde- og/eller intravenøs ernæring, og når det ikke bør gjøres.

Krav om god omsorg

Forsvarlig helsehjelp omfatter ikke bare tiltak rettet inn mot pasientens sykdom eller medisinske plage, men også et krav til å gi god omsorg. Begrepene "faglig forsvarlighet" og "omsorgsfull hjelp" i helsepersonelloven § 4 understreker dette. Helsepersonell har plikt til å følge opp forhold som kan være avledet av tilstanden, sykdommen eller plagene brukeren eller pasienten har.

Ernæringsmessige problemer vil ofte være en følgetilstand av en sykdom. Men de kan også utvikle seg på bakgrunn av psykisk eller fysisk svekkelse. Oppfølging av en bruker eller pasient ut fra en konkret sykdom, mistanke om sykdom eller andre konkrete helsemessige problemer innebærer en plikt til å vurdere hvordan det ellers står til med brukeren/pasienten og eventuelt foreslå adekvate tiltak. Mange pasienter og brukere vil være i stand til å ta hånd om nærings- og væskeinntak på egen hånd. Man skal likevel være oppmerksom på at forholdene kan endre seg under et sykdomsforløp.

Kvalitetsforskriften

Kvalitetsforskriften gjelder for helse- og omsorgstjenester i kommunene og kan sees på som en utdypning av forsvarlighetskravet i helsepersonelloven (10;11). Kvalitetsforskriften skal bidra til å sikre at personer som mottar pleie- og omsorgstjenester etter helse- og omsorgstjenesteloven får ivaretatt sine grunnleggende behov. Tjenestene skal gis med respekt for det enkelte menneskets selvbestemmelsesrett, egenverd og livsførsel.

Kommunen skal etablere et skriftlig kvalitetssystem med prosedyrer som sikrer at den enkelte pasienten får tjenester vedkommende har behov for til rett tid. Kommunen og den enkelte tjenesteutøver har sammen ansvar for at tjenestene planlegges og gjennomføres som et helhetlig og fleksibelt tjenestetilbud, der den enkelte bruker tas med på råd ved utforming eller endringer av tjenestetilbudet.

Ved kartlegging og vurdering av tiltak som skal ivareta den enkeltes behov for energi og næringsstoffer må det vurderes i hvilken grad pasienten har krefter, kunnskaper og vilje til å følge opp råd og veiledning vedrørende kostholdet.

Eksempler på grunnleggende behov for ernæring er

- fysiologiske behov som tilstrekkelig næring (mat og drikke)
- helsefremmende kosthold og rimelig valgfrihet med hensyn til mat
- konsistenstilpasset kost
- bruk av *spesialkost* ved behov
- bruk av *sondeernæring* og intravenøs ernæring ved behov
- tilpasset hjelp ved måltider og nok tid og ro til å spise
- sosiale behov som mulighet for samvær, sosial kontakt og aktivitet
- spesiell tilrettelegging av matvaretilbud og måltider for personer med *demens* og andre som har vanskelig for å formulere sine behov
- nødvendig medisinsk undersøkelse og behandling, rehabilitering, pleie og omsorg tilpasset den enkeltes tilstand
- nødvendig tannbehandling og ivaretatt munnhygiene.

Forskrift om en verdig eldreomsorg

Forskriften gjelder den eldreomsorgen som ytes i medhold av helse- og omsorgstjenesteloven (12). Forskriften klargjør hvordan tjenestetilbudet skal utformes for å sikre retten til nødvendig helsehjelp og et verdig tjenestetilbud. Den skal bidra til at tjenestetilbudet innrettes i respekt for den enkeltes selvbestemmelsesrett, egenverd og livsførsel og sikre at medisinske behov blir ivaretatt. Dette innbefatter å legge til rette for et variert og tilstrekkelig kosthold og tilpasset hjelp ved måltider.

Kapittel 4, § 4-2 om kvalitetsforbedring og pasient- og brukersikkerhet sier at enhver som yter helse- og omsorgstjeneste etter denne lov skal sørge for at virksomheten arbeider systematisk for kvalitetsforbedring og pasient- og brukersikkerhet.

Pasient- og brukerrettighetsloven og samtykke

Pasient- og brukerrettighetsloven § 2-1 gir pasienter og brukere rett til nødvendig helse- og omsorgstjenester fra kommunehelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten, rett til å medvirke ved gjennomføring av helsehjelpen, herunder rett til å medvirke ved valg mellom tilgjengelige og forsvarlige undersøkelses- og behandlingsmetoder (13).

Pasientens rett til å samtykke innebærer også en rett til å nekte helsehjelp. En pasient har for eksempel på grunnlag av alvorlig overbevisning rett til å nekte å avbryte en pågående sultestreik, i henhold til pasient- og brukerrettighetsloven § 4-9 (13). Videre har døende pasienter rett til å nekte å motta behandling når det ikke er utsikt til helbredelse eller bedring. Dette innebærer blant annet at pasienten kan nekte intensiv, medisinsk ernæringsbehandling.

For barn og ungdom under 16 år er det foreldrene eller andre personer som har foreldreansvar, som må gi sitt samtykke til helsehjelp i henhold til pasient- og brukerrettighetsloven § 4-4. (13). For pasienter som er myndige, men som ikke har samtykkekompetanse, er det egne regler i pasient- og brukerrettighetsloven § 4-6 (13).

Pårørende kan være en viktig ressurs. Pasient- og brukerrettighetsloven sier blant annet at pårørende har rett til å medvirke ved gjennomføringen av helsehjelpen om pasienten ikke har samtykkekompetanse eller er under 16 år.

Pasient- og brukerrettighetsloven kapittel 4 A gir på visse vilkår adgang til å yte helsehjelp til pasienter som ikke har samtykkekompetanse og som motsetter seg helsehjelpen (13). Vilkårene for tvungen helsehjelp er at unnlatelse av å gi helsehjelp vil kunne føre til vesentlig helseskade, at helsehjelpen anses nødvendig og at tiltakene står i forhold til behovet for helsehjelp. Bestemmelsene skal blant annet sikre at pasienter uten samtykkekompetanse får helsehjelp i form av pleie og omsorg. Pleie og omsorg kan blant annet være tiltak knyttet til personlig hygiene, nærings og væskeinntak, tilsyn og andre grunnleggende behov. Den klare hovedregelen er at frivillige tiltak skal forsøkes før det gis helsehjelp med tvang.

Det er gitt særskilte saksbehandlings- og overprøvningsregler for slik tvungen helsehjelp, blant annet ved krav om særskilt vedtak før iversetting av tvang (14).

Tvungen helsehjelp til pasienter med alvorlige spiseforstyrrelser omfattes ikke av bestemmelsene i pasient- og brukerrettighetsloven kapittel 4 A, men reguleres i lov om psykisk helsevern, se neste avsnitt.

Tvang i psykisk helsevern:
Helsehjelp skal i utgangspunktet baseres på samtykke, men lov om psykisk helsevern gir hjemmel for tvungen helsehjelp når visse vilkår er oppfylt (15) Ernæringsbehandling (både gjennom munnen, sonde og/eller intravenøs ernæring) uten eget samtykke kan gis som ledd i behandling av pasienter med alvorlig spiseforstyrrelse, såfremt dette fremstår som et strengt nødvendig behandlingsalternativ, jf. lov om psykisk helsevern § 4-4 andre ledd bokstav b, jf. § 3-3 (15). Undersøkelse og behandling uten eget samtykke kan bare skje når det forsøkt å oppnå samtykke eller det er åpenbart at slikt samtykke ikke kan eller vil bli gitt. Det er den faglig ansvarlige som treffer vedtak om behandling uten samtykke. Slike vedtak kan påklages til fylkesmannen av pasienten eller pasientens nærmeste pårørende.

Tvang og makt overfor personer med psykisk utviklingshemming
Helse- og omsorgsloven kapittel 9 (3) omhandler også adgangen til på visse vilkår å bruke tvang og makt som ledd i tjenester etter samme lov § 3-2 til personer med psykisk utviklingshemming.

Forskrift om pasientjournal

Den som yter helsehjelp skal føre journal hvor relevante og nødvendige opplysninger om pasienten og helsehjelpen skal nedtegnes, jf. helsepersonelloven § 39 og 40 (8).

Opplysninger som *ernæringsstatus* (vektutvikling og matinntak) og energibehov, samt ernæringsrettede tiltak er relevante opplysninger å ha med i pasientjournalen. Dersom man fraviker faglige anbefalinger, må dette dokumenteres.

Journalforskriften § 8 inneholder en nærmere beskrivelse av kravene til hva som skal dokumenteres i journalen (16).

Forskrift om individuell plan

Både helse- og omsorgstjenesteloven § 7-1 (3) og spesialisthelsetjenesteloven § 2-5 (7) pålegger kommunehelsetjenesten og helseforetakene å utarbeide individuell plan for pasienter og brukere med behov for langvarige og koordinerte tilbud. Opplysninger om målrettede tiltak og oppfølging av ernæringstilstanden kan være relevante å ha med i en individuell plan. Der det er utformet en egen, mer detaljert ernæringsplan, bør det vises til denne i individuell plan (se mer om ernæringsplan, Kapittel 9 God ernæringspraksis).

Spesialisthelsetjenestens veiledningsplikt

Ved overflytting av en pasient fra en del av helse-/omsorgstjenesten til en annen, må konkrete ernæringstiltak og plan for oppfølging av disse formidles på en tydelig måte på lik linje med annen medisinsk behandling.

Spesialisthelsetjenesten skal gi kommunehelsetjenesten opplysninger om helsemessige forhold, herunder ernæringsmessige forhold, samt råd og veiledning for tiltak og oppfølging som er påkrevd for at kommunehelsetjenesten skal kunne løse sine oppgaver (7). Kommunen selv har plikt til å inngå samarbeidsavtaler med helseforetak for å sikre at pasientene mottar en helhetlig tjeneste i henhold til Helse- og omsorgstjenesteloven § 6-1 (3).

Kunnskap og kompetanse

God omsorg og ernæringsbehandling er avhengig av kompetanse og oppfølging på alle nivåer i helse- og omsorgstjenesten (17). Kjøkkenpersonalet skal blant annet ha kunnskap om rutiner for mat og måltider som er i tråd med gjeldende anbefalinger, og de som jobber med og rundt pasienten/beboeren må ha tilstrekkelig kompetanse om *ernæringsstatus*, -behov, matinntak og målrettede tiltak.

Kunnskapsbasert praksis

For å kunne gjøre faglige vurderinger og valg av tiltak er det som regel nødvendig å kombinere ulike former for kunnskap. Kunnskapsformer kan deles inn i kunnskap om kontekst eller rammefaktorer, brukerkunnskap, erfaringsbasert kunnskap og forskningsbasert kunnskap (se figur s. 23). Kunnskapsbasert praksis innebærer å ta utgangspunkt i pasientens behov i den gitte situasjonen (konteksten), for så å finne frem til hvilke behandlingstilbud og hvilken oppfølging pasienten bør ha ut fra erfarings- og forskningsbasert kunnskap. Fagpersoner i et arbeidsfellesskap kan ivareta kunnskapsformene på ulik måte, slik at et godt samarbeid blir nødvendig for å kvalitetssikre arbeidet.

Helsepersonell har et ansvar for å drive faglig forsvarlig praksis, inkludert kunnskapsbasert kostveiledning. Helsefremmende og forebyggende ernæringsarbeid kan utføres av helsepersonell og samarbeidende yrkesgrupper under forutsetning av at de har utdanning innen ernæring i tråd med kompetansekravene i helsepersonelloven. Ernæringsarbeid ved sykdom er helsehjelp. For mange sykdomsgrupper er det behov for tverrfaglig samarbeid for å ivareta pasientens ernæring.

Kostveiledning og ernæringsbehandling bør støtte seg på kunnskapsoppsummeringer og nasjonale retningslinjer/konsensus (www.helsedirektoratet.no/ernaering). Enkeltstudier, mediaoppslag eller personlige erfaringer skal ikke brukes som grunnlag for kostveiledning. Den enkelte helsetjenesteutøver har i henhold til helsepersonelloven et selvstendig ansvar for at egen yrkesutøvelse er forsvarlig. Kostråd basert på personlige erfaringer kan være uforsvarlige. Dersom det foreligger forhold som kan medføre fare for pasientens sikkerhet, plikter helsepersonell om til helsepersonelloven § 17 (8) å gi tilsynsmyndighetene informasjon om forholdet.

Kompetanse er de samlede kunnskaper, ferdigheter, evner og holdninger som gjør det mulig å utføre aktuelle funksjoner og oppgaver i tråd med definerte krav og mål (Linda Lai 2004)

Kostveiledning

Skal man hjelpe en annen, må man først finne ut hvor han er, og møte ham der. Dette er det første bud i all sann hjelpekunst (Søren Kierkegaard).

I helsearbeid og kostveiledning vil fagpersoner ofte møte situasjoner der man ønsker å hjelpe en annen person til å endre atferd. Som fagperson har man et ansvar for å gi tilstrekkelig og korrekt faglig informasjon, og tilby støtte og oppfølging slik at den enkelte kan ta beslutninger og valg til egen helse, videre behandling og levevaner.

Det kan benyttes ulike verktøy for å hente frem pasientens egen motivasjon for å endre levevaner. De fleste mennesker har et sterkt forhold til egne matvaner, og det blir en del av identiteten. Selv om hensikten med kostveiledningen kan være åpenbar og fornuftig, kan dette med å bli "fratatt" innarbeidede vaner gjøre det vanskelig og noen ganger provoserende, å snakke om endring.

En metode som har vært mye brukt er endringsfokusert veiledning med motiverende intervju. Grunntanken i metoden er å finne ressurser til forandring hos den enkelte. Man skal ta utgangspunkt i den enkeltes holdninger, overveielser og preferanser og unngå konfrontasjon og overtaling. Dette er en empatisk, ikke moraliserende tilnærming, hvor den enkeltes selvforståelse er sentralt for kontakten. Metoden oppmuntrer pasienten til å finne egne løsninger/på å endre vaner, og rådgiveren må vise respekt for pasientens rett til selv å bestemme (18).

- Kontekst er det miljøet eller den settingen der fagarbeidet foregår (se også kapittel 6). Kontekst er bl.a. knyttet til kultur, miljø, ressurser, etiske forhold og politikk. Kontekst påvirker alle elementene modellen for kunnskapsbasert praksis.
- Brukerkunnskap omfatter kunnskap om pasientens (brukerens) erfaringer, kunnskaper, verdier og preferanser, samt forståelse av sin egen situasjon og motivasjon for å påvirke denne.
- Erfaringsbasert kunnskap og praksiskunnskap utvikles gjennom refleksjon, der praktikere lærer av fra erfaringer. Erfaringene er viktige for å utvikle ferdigheter, vurderingsevne, kommunikasjon og empati.
- Forskningsbasert kunnskap fremskaffes gjennom empirisk, praktisk rettet forskning. Problemstillingene bestemmer hvilke forskningsmetoder som skal benyttes for å innhente data.

Fra www.kunnskapsbasertpraksis.no

En samtale om endring kan ha følgende forløp:

- Innlede samtalen, bestemme samtaleemnet/tema
- Utforske pasientens syn på egen atferd, og hvor klar hun/han er for endring
- Fokusere på dimensjoner ved endring (fordeler og ulemper, ambivalens)
- Avslutte samtalen og forsøke å fremkalles en beslutning og forpliktelse
- Hva videre? Oppfølging.

En veiledende samtale bør i størst mulig grad være styrt av pasienten. Åpne spørsmål og refleksjoner er sentralt ved endringsfokusert veiledning. Åpne spørsmål kjennetegnes ved at de innledes med ord som «hvordan», «hva», «på hvilken måte» og «fortell». Disse spørsmålene er avgjørende for å etablere kontakt og tillit (18).

Ledelsesforankring og ansvarsfordeling

Leselsesforankring og en tydelig ansvarsfordeling er en forutsetning for å sikre kvalitet og kontinuitet i ernæringsbehandlingen. Pulverisert ansvar rammer pasientene.

Helseforetakene og kommunene skal sikre at god ernæringspraksis er en integrert del av kvalitetssystemet (17). Kvalitetssikring av *mattilbudet* og oppfølging av ernæringstilstanden til pasientene krever klar ansvarsfordeling. Ledelsen har ansvar for god ernæringspraksis, blant annet gjennom at det finnes rutiner og prosedyrer (systemansvaret). Fagpersonene som er involvert i det tverrfaglige samarbeidet rundt pasienten/brukeren må gjennom fagkompetanse (profesjonsansvaret) og tverrfaglig samarbeid sørge for helsefremmende mat og måltider.

Virksomheter som yter helsetjenester, både på kommunalt nivå og i spesialisthelsetjenesten, er pålagt om systematisk styring og kontinuerlig forbedringsarbeid i tjenesten. Dette følger av internkontrollforskriften § 4.

Ledelsen har et overordnet ansvar for å legge forholdene til rette slik at pasientene kan sikres et forsvarlig kosthold. Ledelsen har også ansvaret for at virksomheten har rutiner for ernæringsarbeidet og ernæringsbehandling for ulike pasient- og brukergrupper. Institusjonens ledelse bør utarbeide en overordnet ernæringsstrategi som sørger for kvalitetssikring av ernæringsarbeidet. Et eksempel er ernæringsstrategien som er utarbeidet på Haukeland universitetssykehus (se vedlegg)

Virksomhetens strategi og rutiner må være kjent for de ansatte, og ledelsen har ansvar for at det finnes komptans og et system for tilfredsstillende opplæring og kompetanse hos personale.

Ledelsen bør ha et rådgivende organ, for eksempel en ernæringskomité, som evaluerer virksomhetens *mattilbud*, rutiner for *god ernæringspraksis* og kompetanseutvikling, og sørger for forbedringsarbeid og oppfølgingsplaner. Gruppen bør være tverrfaglig sammensatt og inkludere en brukerrepresentant (pasient). Klinisk ernæringsfysiolog og kostøkonom kan være nødvendige bidragsytere i det strukturelle ernæringsfaglige arbeidet, for eksempel i utarbeidelse av prosedyrer og utvelgelse av aktuelle kartleggingsverktøy, kvalitetssikring av *mattilbudet*, samt undervisning og veiledning av øvrig personale.

Tverrfaglighet

I de fleste virksomheter vil det være et samarbeid mellom flere fagpersoner, der noen har hovedansvaret for matinnkjøp og matlaging, mens andre har hovedansvar for at hver pasient får den maten hun/han har behov. Hvilke fagpersoner som inkluderes dette tverrfaglige samarbeidet avhenger av hvilke pasientgruppe det er snakk om og hvor stor virksomheten er.

Eksempel på ansvars- og oppgavefordeling

Pasient/pårørende
medvirker i planlegging av mattilbudet og ernæringsbehandlingen så langt som mulig, så lenge det er gitt nødvendig informasjon om *ernæringsstatus* og aktuelle tiltak.

Kjøkkenfaglig leder /kostøkonom
vil ofte kunne være ansvarlig for innkjøp, menyplanlegging, produksjon og distribusjon av maten. Lederen skal sørge for at maten tilfredsstiller ernæringsmessige kvalitetskrav, og at det tilbys attraktive måltider. Leder har også ansvar for god kommunikasjon og samhandling mellom avdeling/mottakere og produksjonskjøkken. Kjøkkenfaglig leder har ansvar for sammen med virksomhetsleder at matforsyningen fungerer i praksis.

Kokk
har i samarbeid med kjøkkenfaglig leder ansvar for produksjon og distribusjon av maten.

Postvert eller matvert
postvert eller matverts oppgaver vil være knyttet til rekvirering, klargjøring av måltider, servering, rydding og oppvask. Videre er det postverten/matansvarligs oppgave at måltidene frembys på en appetittvekkende måte. Matansvarlig postvert skal være bindeledd mellom kjøkken og avdeling.

Lege
har ansvar for medisinsk utredning, diagnostisering og behandling. Medisinsk utredning utføres av legen på egen hånd eller i samarbeid med pleiepersonell og/eller klinisk ernæringsfysiolog. Legen har ansvar for å sørge for at pasienten får nødvendig ernæringsbehandling og kostveiledning. Ernæringsbehandling omfatter vurdering av pasientens ernæringstilstand og ordinering av aktuell ernæringsbehandling, *spesialkost*,*sondeernæring* og intravenøs ernæring når dette er påkrevet.

Sykepleier
har vanligvis ansvar for å kartlegge og vurdere pasientens *ernæringsstatus*. Sykepleier har sammen med annet pleiepersonell i oppgave å tilby mat og drikke som er appetittvekkende og tilpasset pasientens behov og ønsker. Pasientens mat- og væskeinntak følges opp gjennom observasjoner og systematisk dokumentasjon. Sykepleier har også et ansvar for å samarbeide/innhente bistand fra andre relevante fagpersoner-ved behov for eksempel klinisk ernæringsfysiolog. Sykepleier er en av helsepersonellgruppene som normalt vil ha som oppgave å følge opp den ernæringsbehandlingen som er ordinert og sørge for at pasienten er tilstrekkelig informert om aktuell ernæringsbehandling og har forståelse for sin situasjon så langt det er mulig.

Helsefagarbeider/hjelpepleier/ omsorgsarbeider
vil normalt ha som oppgave å tilby mat og drikke som er i tråd med pasientens og brukers behov og ønsker. Sammen med sykepleier har disse faggruppene normalt ansvar for å følge med på pasienters/brukers matinntak, *ernæringsstatus* og forhold rundt spise-/ernæringssituasjonen og rapportere hvis det oppstår avvik og endringer.

Ernæringsfysiolog
med 3-årig bachelor-utdanning har særlig kompetanse i forebyggende ernæringsarbeid (generell ernæring) og har kompetanse til å gi forebyggende kostråd og tilrettelegge for et godt *mattilbud* til ulike (friske) grupper i befolkningen.

Klinisk ernæringsfysiolog
har særlig kompetanse i ernæringsbehandling for syke mennesker (klinisk ernæring). Klinisk ernæringsfysiolog kan gi forebyggende kostholdsråd og bidra i ernæringsbehandling av syke. Klinisk ernæringsfysiolog vil normalt ha ansvar for å utarbeide individuell ernæringsplan for pasienter som har særskilte behov for energi og næringsstoffer, og å følge opp denne i samarbeid med lege og annet helsepersonell.

Fysioterapeut og ergoterapeut
er aktuelle samarbeidspartnere for pasienter som har funksjonelle og motoriske vansker, eller trenger tilrettelegging med hjelpemidler i spisesituasjonen.

Logoped
har en særlig kompetanse til å vurdere pasienter med munn- og svelgemotoriske vansker og bør inngå i tverrfaglige team for vurdering av spisefunksjonen for denne bruker-/pasientgruppen Som regel er det behov for tverrfaglig samarbeid, eventuelt opprettelse av tverrfaglig team (ernæringsteam) som drøfter behandling og oppfølging av ernæringssituasjonen for enkeltpersoner. Sammensetningen av et slikt tverrfaglig team må tilpasses pasientens/brukergruppens behov.

Samhandling

Når pasienten overføres til andre deler av helsetjenesten, for eksempel fra sykehus til sykehjem eller hjemmetjeneste, er det nødvendig med god samhandling og kommunikasjon mellom de ulike aktørene. For å sikre kontinuitet og videreføring av tiltak må dokumentasjon om ernæring følge pasienten når han/hun utskrives fra institusjon. Utvikling av kvalitetsindikatorer kan være et hjelpemiddel for kommunikasjon mellom ulike nivåer (19).

De deler av helse-omsorgstjenesten som ikke har tilgang på tilstrekkelig kompetanse, må ta initiativ til samarbeid med aktuelle spesialister som lege, klinisk ernæringsfysiolog, fysioterapeut, ergoterapeut eller andre ved behov. Tannhelsetjenesten kan også være en naturlig samarbeidspartner.

Spesialisthelsetjenesten har veiledningsplikt overfor kommunehelsetjenesten. For å fremme og utvikle ernæringsarbeidet, bør helse- og omsorgstjenesten bør også samarbeide med pårørende, eldresentrene, frivillighetssentraler, brukerorganisasjoner og andre friville lag og organisasjoner.

Oppsummering:

- Dokumentasjon av *ernæringsstatus* og – behandling skal implementeres i gjeldende dokumentasjons-systemer, og videreføres når pasienten/brukeren overføres til et annet omsorgsledd.
- Oppfølging av *ernæringsstatus* er en del av behandlingsansvaret.
- Helseforetakene og kommunene bør ta ansvar for at fagpersoner i sykehus, sykehjem, pleie/omsorg i hjemme-tjenesten, tannhelsetjenesten og helsestasjons- og skolehelsetjenesten får tilbud om opplæring og kompetanseheving, slik at de har tilstrekkelig kompetanse til å kunne drive et faglig forsvarlig ernæringsarbeid.
- Både faglige, etiske og juridiske aspekter må ivaretas ved be-slutninger som vedrører ernærings-behandling
- Helseforetakene og kommunene skal sikre at ernæringsarbeidet blir en integrert del av helse- og om-sorgstjenestene, for eksempel gjennom en overordnet ernærings-politikk
- Ledelsesforankring og en definert ansvarsfordeling er en forutsetning for å sikre kvalitet og kontinuitet i ernæringsarbeidet

If we could give every individual the right amount of nourishment and exercise, not too little and not too much, we would have found the safest way to health (Hippocrates)

Mer informasjon:

- SoS rapport 2000:11, Näringsproblem i vård och omsorg, prevention och behandling.
- Handbok för hälso- och sjukvård, Sveriges kommuner och landsting www.sjukvardsradgivningen.se/handboken
- Beauchamp TLaJFC. Principles of Biomedical Ethics. Oxford University Press, editor. 3rd ed. 1989. New York and London.

www.kunnskapsbasertpraksis.no
www.helsebiblioteket.no
www.nice.uk.www.espen.org
www.nutritioncare.org/homepage
www.helseetaten.oslo.kommune.no

Referanser

1. Beauchamp TL, Childress JF. Principles of Biomedical Ethics. 3 utg. New York and London: Oxford University Press; 1989.
2. Nasjonal Helse- og omsorgsplan 2011-2015. Helse- og omsorgsdepartementet; 2011. Stortingsmelding nr. 16.
3. Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester. Prop. 91L. (2010-2011)
4. Departementene. Oppskrift for et sunnere kosthold. Handlingsplan for bedre kosthold i befolkningen (2007-2011). Oslo: 2007.
5. Lov om menneskerettigheter av 21. mai 1999.
6. Veileder for helsetjenester til flykninger, asylsøkere og gjenforente. Oslo: Helsedirektoratet; 2010. IS-1022.
7. Lov om spesialisthelsetjenesten av 2.juli 1999.
8. Lov om helsepersonell m.v av 2.juli 1999.
9. Arends J, Bodoky G, Bozzetti F, Fearon K, Muscaritoli M, Selga G, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Non-surgical oncology. Clin Nutr 2006;25(2):245-59.
10. Forskrift om kvalitet i pleie- og omsorgstjenestene for tjenesteyting etter lov av 19.november 1982.
11. Lov om sosiale tjenester m.v.
12. Forskrift om en verdig eldreomsorg (verdighetsgarantien).
13. Lov om pasient- og brukerrettigheter av 2.juli 1999.
14. Rundskriv til lov om pasientrettigheter kapittel 4A. IS-10.
15. Lov om etablering og gjennomføring av psykisk helsevern av 2.juli.
16. Forskrift av 21.desember 2000 om pasientjournal.
17. Helsedirektoratet. Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring. 2009. IS1580.
18. Ivarsson BH. Motiverende Intervju. Stockholm: Gothia Forlag; 2010.
19. Verdt å vite om kvalitetsindikatorer. Sykepleien 2011;99(01):32-4.

Næringsstoffer og matvaregrupper

3.

Nedenfor gis en kort orientering om næringsstoffene og de ulike matvaregruppene (1-4)

Næringsstoffer og matvaregrupper

Næringsstoffer

Næringsstoffene har ulike funksjoner i kroppen, og kan deles inn i seks hovedgrupper: Karbohydrater, proteiner, fett, vitaminer, mineraler (sporstoffer) og vann. De tre første er energigivende næringsstoffer. Vitaminer, mineraler og vann gir ikke energi, men er likevel livsnødvendige. Alkohol er energigivende, men betegnes likevel ikke som et næringsstoff siden alkohol ikke har noen nødvendig funksjon i kroppen.

Energi

Energiinnholdet i mat og drikke er bestemt av innnholdet av de energigivende næringsstoffene karbohydrater, fett og protein. Mat med høyt fettinnhold gir mer energi per vektenhet enn mat med høyt karbohydratinnhold. Energi oppgis med enheten kilokalorier eller kilojoule. 1 kilokalori (kcal) tilsvarer 4,2 kilojoule (kJ).

Den gjennomsnittlige fysiologiske forbrenningen for 1 gram av de energigivende næringsstoffene, er:

Protein:	4 kcal = 17 kJ
Fett:	9 kcal = 38 kJ
Karbohydrat:	4 kcal = 17 kJ
	(Kostfiber: 2 kcal = 9 KJ)
Alkohol:	7 kcal = 29 kJ

Karbohydrater

Karbohydrater er den viktigste energikilden i det norske kostholdet. Hjernen og nervesystemet er avhengige av å få tilført karbohydrater daglig. Det finnes tre ulike grupper karbohydrater; stivelse, kostfiber og sukker. Karbohydrater er bygget opp av monosakkaridene glukose, fruktose og galaktose. Stivelse og kostfiber er polysakkarider (inneholder mange monosakkarider), mens sukker er et disakkarid (innholder to monosakkarider).

Stivelse

I tillegg til å være en energikilde, inneholder stivelsesrike matvarer viktige vitaminer og mineraler. Matvarer som er rike på stivelse er for eksempel brød og andre kornprodukter, poteter, pasta, mais og ris.

Kostfiber

Fiber blir ikke fordøyd eller absorbert i tynntarmen slik alle andre næringsstoffer gjør. Fiber transporteres i stedet videre til tykktarmen, der de bidrar til å regulere fordøyelsen. Grove kornprodukter, belgvekster, rotfrukter, grønnsaker, frukt og bær inneholder fiber. I tillegg er disse matvarene også rike på vitaminer, mineraler, sporstoffer og antioksidanter.

Sukker

Produkter som saft, brus, nektar, kaker og godterier er tilsatt sukker. Når det står «sukkerarter» på varedeklarasjonen, kan det angi både matvarens naturlige innhold av sukker og tilsatt sukker. «Tilsatt sukker» brukes om vanlig hvitt eller brunt rørsukker. Det finnes også ulike sukkerarter (melkesukker/laktose og fruktose) naturlig i

Kilder til mettet fett:
Meieriprodukter som smør, helfete oster, helmelk, fløte og rømme.
Fete kjøttprodukter som pølser og farsemat, kjeks, kaker, iskrem, sjokolade, kokosolje, palmeolje.

Kilder til enumettet fett:
Olivenolje, rapsolje
Avokado, nøtter
Kylling, kalkun

Kilder til flerumettet fett: (Omega-3):
Fet fisk som laks, ørret,
makrell i tomat, sardiner
Tran eller annet omega-3 tilskudd
Linfrølje, olivenolje og rapsolje
(valnøtter og linfrø)

Kilder til flerumettet fett (omega-6):
Kornprodukter
Soyaolje, majones, myk margarin

matvarer som melk, frukt, bær, juice og noen grønnsaker. Disse matvarene er kilder til andre viktige næringsstoffer.

Fett

Fett er en viktig energikilde og inngår også i oppbyggingen av celler. Fettlagrene i kroppen er energireserve og også lager og transport for fettløselige vitaminer. Fett beskytter dessuten kroppens indre organer, virker varmeisolerende, og er hovedbestanddel i hormoner.

Vi skiller mellom mettet, enumettet og flerumettet fett.

Mettet fett

Vi gjenkjenner produkter som inneholder mettet fett ved at de er/blir harde når de oppbevares i kjøleskap.

Enumettet fett

Enumettet fett betyr at en av bindngene mellom karbonatomene i fettsyren er en dobbeltbinding, istedet enkeltbinding som i mettet fett.

Flerumettet fett

Når det er flere dobbeltbindinger mellom karbonatomene i fettsyren, kalles det flerumettet fett. I gruppen flerumettet fett inngår fettsyregruppene omega-3 (fra - linolensyre, 18:3 omega 3) og omega-6 (fra linolsyre, 18:2 omega 6). Disse er essensielle, det vil si at kroppen må få dem tilført gjennom maten fordi den ikke kan danne disse fettsyrene selv. En skiller mellom marint og vegetabilskt omega-3. Marint fett har høyere innhold av de langkjedete fettsyrene (eikosanoidene); EPA (eikosapentaensyre) og DHA (dokosaheksaensyre).

Transfett

Transfettsyrer er en type umettet fett som har en struktur som ligner mettet fett. Denne fett-typen finnes naturlig i små mengder i melk og kjøtt fra drøvtyggere som storfe og lam. Transfett betegnes ofte som "delvis herdet fett" i varedeklarasjoner, og finnes for eksempel i enkelte importerte matvarer som kjeks og kaker.

Proteiner

Proteinene er bygd opp av aminosyrer. Det finnes 20 forskjellige aminosyrer, og de fleste av disse kan kroppen danne etter behov. Noen av aminosyrene (8-9 stykker) er essensielle, det vil si at kroppen må få dem tilført gjennom maten fordi den ikke kan danne disse aminosyrene selv.

Proteinenes kvalitet er avhengig av hvilke aminosyrer de består av. Proteinene er 'fullverdige' når de innholder alle de åtte essensielle aminosyrene. Med et variert kosthold som inkluderer

Kilder til animalsk protein (fullverdig proteinkvalitet):
Kjøtt, fisk, egg, melk og meieriprodukter

Kilder til vegetabilsk protein:
Kornprodukter, belgvekster, nøtter og frø

både vegetabilske og animalske proteinkilder er det vanligvis ikke noe problem å dekke *proteinbehovet.*

Vitaminer, mineraler og sporstoffer

Vitaminer, mineraler og sporstoffer er livsnødvendige stoffer, men de tilfører ikke energi. Se oversikt over kilder til de ulike vitaminene og mineralene i omslaget.

Vann

Kroppen må få tilført vann/væske både gjennom mat og drikke. Som en tommelfingerregel kan man si at væske i maten bidrar til å dekke ca 40 % av *væskebehovet* og ca. 60 % dekkes gjennom drikke. Hver dag taper kroppen væske gjennom hud, lunger, svette, urin og avføring. Dette tapet må erstattes for å opprettholde kroppens vannbalanse.

Varedeklarasjon

Det innføres krav om obligatorisk næringsdeklarasjon på størsteparten av matvarene i henhold til EUs forordning om matinformasjon av 2011 (5) Den sier blant annet at innholdet av energi, protein, fett, mettet fett, karbohydrater, sukkerarter og salt (alt natrium skal oppgis som «salt»), skal deklareres angitt pr. 100 g/ml. Opprinnelsesmerking blir obligatorisk for ferskt kjøtt (svin, får og fjærfe) Etter hvert skal samlebetegnelser i ingredienslisten, som «vegetabilsk olje eller fett», vil endres, og opprinnelsen skal oppgis, som eksempelvis «palmeolje». Les mer om forordningen på

www.mattilsynet.no

Matvaregrupper

Det er vanlig å dele matvarene inn i grupper. En slik inndeling kan være en hjelp for å vurdere kostholdets næringsinnhold, men mange av matvarene vi spiser er sammensatt av råvarer fra ulike matvaregrupper (for eksempel lapskaus og pizza). Hvorvidt en matvare er god kilde til næringsstoffer avhenger både av næringsinnholdet, men først og fremst hvor mye og hvor ofte vi spiser den enkelte matvaren. Kruspersille inneholder for eksempel mye jern per 100 gram, men vi spiser ikke slike mengder av kruspersille at dette blir en god jernkilde i kostholdet.

Kornvarer og poteter

Grove korn- og brødvarer har et høyt innhold av karbohydrater, kostfiber, vitaminer og mineraler. Sammalt mel og fullkorn betyr at man bruker hele kornet. Sammalt mel og fullkorn inneholder tre ganger så mye jern og fiber, og dobbelt så mye B-vitaminer, magnesium, sink og kobber, sammenlignet med siktet mel. Grove kornprodukter inneholder fullkorn. Fullkorn er hele korn og bearbeidet korn (knust, malt og lignende) hvor kjerne, kli og kim kan separeres under formalingen, men skal deretter blandes så forholdet er som i det intakte kornet. Andelen fullkorn i produkter oppgis i prosent og beregnes på basis av vekt tørrstoff.

Poteter/pasta/ris er viktige basismatvarer i kostholdet. Disse matvarene inneholder karbohydrater og svært lite fett. Poteter har en høyere innhold av vitaminer og mineraler, sammenliknet med tilsvarende mengde hvit ris og pasta.

Grønnsaker, frukt, bær

Grønnsaker, frukt og bær er gode kilder til fiber, vitaminer og mineralstoffer samtidig som de gir med lite energi. Nøtter og mandler, oliven og avokado inneholder mye umettet fett, fiber og andre næringsstoffer, og har et relativt høyt energiinnhold.

Meieriprodukter

Meieriprodukter omfatter alle sorter melk, ost, kesam, yoghurt, fløte, rømme, iskrem og alle andre produkter som er laget av melk. Melk og ost er gode proteinkilder og viktige kilder til kalsium, jod, vitamin B2 (riboflavin) og vitamin B12 i kosten. Noen meieriprodukter er beriket med vitamin D (for eksempel ekstra lett melk). Meieriprodukter er en hovedkilde til mettet fett i kostholdet.

Kjøtt, innmat, fisk, egg og belgfrukter

Kjøtt og innmat, fisk, egg og belgfrukter er viktige proteinkilder i kosten. Kjøtt er en god kilde til A- og B-vitamin, samt til mineralene jern, selen og sink. Fisk er i tillegg en god kilde for vitamin B12, selen og jod. Fet fisk og tran er de viktigste kildene for flerumettede omega-3-fettsyrer og vitamin D.

Margarin, smør og oljer

Denne matvaregruppen bidrar med fett og de fettløselige vitaminene A, D og E. Margarin og smør er tilsatt vitamin D. Smør inneholder mye mettet fett. Myk margarin og de fleste planteoljer inneholder mye umettede fettsyrer.

Mer informasjon

www.helsenorge.no
www.helsedirektoratet.no
www.nokkelhullsmerket.no
www.matportalen.no

Kosttilskudd

Kosttilskudd er næringsmidler som
a) er beregnet til å supplere kosten,
b) er konsentrerte vitaminer, mineraler eller andre stoffer med en ernæringsmessig eller fysiologisk effekt, alene eller i kombinasjon,
c) omsettes i ferdigpakket og dosert form beregnet til å inntas i små oppmålte mengde, se også http://www.mattilsynet.no/mat/ernaering/kosttilskudd

Med et variert og sunt kosthold, er kosttilskudd unødvendig. Et kosthold i tråd med helsemyndighetenes anbefalinger gjør at de fleste får i seg det de trenger av næringsstoffer gjennom maten. For noen grupper i befolkningen kan kosttilskudd være et nødvendig supplement. Nedenfor omtales ulike grupper som kan ha behov for vitamin-/mineraltilskudd.

Behovet for kosttilskudd bør vurderes i samarbeid med lege. Overdosering av kosttilskudd, spesielt fettløselige vitaminer, kan gi helseskader (1).

Vitamin- og mineraltilskudd for voksne

Eksempler på grupper som kan ha behov for kosttilskudd:

- Personer med lavt energiinntak (6,5-8 MJ/dag) bør vurdere å ta et multivitamin-mineraltilskudd i tillegg til kostholdet
- Personer som har meget lave energiinntak (mindre enn 6.5 MJ/dag) bør alltid ta et multivitamin–/ mineraltilskudd i tillegg til kostholdet. Dette gjelder spesielt eldre som spiser lite.
- Personer med lavt immunforsvar (som følge av intensiv behandling mot for eksempel infeksjoner, kreft) hvis inntaket er for dårlig
- Personer med sykdommer som gjør at næringsstoffer tas dårlig opp i kroppen (malabsorbsjonstilstander)
- Personer som har fjernet deler av mage-tarmkanalen etter kirurgiske inngrep

- Personer med omfattende matvare-overfølsomhet. For eksempel vil de fleste som utelater meieriprodukter fra kostholdet ha behov for kalsium- og jodtilskudd
- Personer som faster eller har snevert kosthold og/eller marginalt matinntak pga undersøkelser og/eller operasjoner mens de er i en sårbar eller uavklart helsesituasjon
- Personer med spisevansker
- Enkelte kan ha behov for jerntilskudd. Dette gjelder særlig kvinner som menstruerer
- Kvinner i fertil alder bør ta folat hver dag fra én måned før forventet befruktning og graviditetens første 2-3 måneder
- De som ikke har et tilstrekkelig inntak av vitamin D, bør ta tran eller et annet vitamin D-tilskudd daglig i perioder av året med lite sol. Dette gjelder særlig gruppen eldre, samt fertile kvinner fra ikke-vestlige land.

Vitamin- og mineraltilskudd for barn
Eksempler på grupper som kan ha behov for kosttilskudd:

- Barn med omfattende matvareallergi/-intoleranse. For eksempel vil de fleste som utelater meieriprodukter fra kostholdet ha behov for kalsium- og jodtilskudd.
- Barn som har hyppige eller langvarige sykdomsperioder som innvirker på matlysten
- Barn med spisevansker og et ensidig kosthold
- Barn med lavt immunforsvar (som følge av intensiv behandling mot for eksempel infeksjoner, kreft) hvis intaket er for dårlig
- Barn med sykdommer som gjør at næringsstoffer tas dårlig opp i kroppen (malabsorbsjonstilstander)
- Barn som har fjernet deler av mage-tarmkanalen etter kirurgiske inngrep

Vitamin D
Spedbarn og småbarn anbefales tilskudd av vitamin D for å sikre normal utvikling av skjelettet og forebygge rakitt. Spedbarn bør få 10 µg vitamin D per dag fra 4 ukers alder (6). Tran inneholder både vitamin D og de gunstige omega-3-fettsyrene. Alternativt kan D-vitamin dråper brukes. Eldre personer som er lite ute i dagslys bør får tilskudd med 10 µg vitamin D per dag bør få tilskudd i tillegg til inntaket fra kostholdet.

Følgende porsjoner inneholder 10 ug vitamin D:

- 5 ml tran
- 100 g fet fisk
- 125 g smør og margarin som er tilsatt vitamin D (8 ug/100g)
- 16 dl ekstra lett melk, beriket med vitamin D (0,4 ug/1 dl)

Mer informasjon:
www.helsedirektoratet.no/ernaering
www.matportalen.no
www. helsenorge.no

Referanser

1. Nasjonalt råd for ernæring. Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Oslo: Helsedirektoratet; 2011. IS-1881.
2. Drevon CA, Blomhoff R, Bjørneboe GE. Mat og medisin: nordisk lærebok i generell og klinisk ernæring. 5 utg. Oslo: Høyskoleforlaget; 2007.
3. Pedersen JI, Hjartåker A, Anderssen SA. Grunnleggende ernæringslære. Oslo: Gyldendal; 2009.
4. Nordic Nutrition Recommendations. Copenhagen: Nordic Council of ministers; 2004. Nord 2004:13.
5. Regulation (EU) of the European Parliament and of the Council of 25 October, on the provisions of food information to consumers.
6. Helsedirektoratet: Norske anbefalinger for ernæring og fysisk aktivitet. 5.opplag (2009)

Kosthold i ulike livsfaser

4.

Dette kapitlet omhandler energi- og næringsstoffbehov i ulike livsfaser. Det kan være individuelle variasjoner i energi- og næringsstoffbehov avhengig av aktivitet, kroppssammensetning og sykdomstilstand (1).

Kosthold i ulike livsfaser

Gravide og ammende

Hovedmålet med riktig ernæring i svangerskapet er å gi fosteret optimale forhold for utvikling og vekst, samtidig med at mors helse ivaretas(2).Fysisk aktivitet, sammen med riktig kosthold, reduserer risikoen for blant annet *høyt blodtrykk*, svangerskapsforgiftning, svangerskapsdiabetes og for å få barn med høyere fødselsvekt enn normalt (3). Gravide og ammende bør følge de samme kostholdsrådene som gjelder for den voksne befolkningen generelt (if. Nasjonale kostråd). I løpet av de siste årene har det kommet ny kunnskap om intrauterin ernæring (ernæring til fosteret), og hvilke betydning dette har for individets helse seneret i livet (2).

Optimal vektøkning i svangerskapet avhenger av flere forhold, blant annet kvinnens KMI (*kroppsmasseindeks*) før svangerskapet. Kvinner som er undervektige før svangerskapet (KMI <20) bør imidlertid ha høyere vektøkning (opptil 18 kg), mens kvinner som er *overvektige* gjerne kan ha noe lavere vektøkning (< 11kg)(3). Det daglige *energibehovet* er noe økt i siste tredjedel av svangerskapet (ca. 300 kcal) og i ammeperioden (ca. 600 kcal) (1). Det er likevel stor variasjon i energiinntaket hos gravide, på grunn av forskjeller i matvaner, aktivitetsnivå og basalmetabolisme.

Et variert kosthold vil vanligvis dekke næringsbehovene i svangerskapet, men for enkelte kan det være behov for omlegging av matvaner og eventuelt kosttilskudd for å dekke de økte behovene. Gravide kvinner har økt behov for folat, vitamin D og omega -3 fettsyrer, jern og kalsium (1).

Mat som bør unngås

For informasjon om hvilke matvarer som gravide og ammende skal unngå, se www.matportalen.no/emner/gravide.

Allergi

Det finnes ikke per i dag grunnlag for å fraråde bestemte matvarer i svangerskapet for å forebyggge allergi hos barnet. De fleste diende barn med kumelkproteinallergi tolererer at mor har kumelk i kostholdet. Ved mistanke om matreaksjoner hos barn som ammes, bør man ta kontakt med barnets lege og diskutere dette.

Gravide med spesielle sykdommer/tilstander som *diabetes*, *overvekt*, underernæring og/eller spiseforstyrrelser, bør følges opp av lege og eventuelt klinisk ernæringsfysiolog for indivudualisert ernæringsbehandling.

Mer informasjon:
www.helsedirektoratet.no/gravid.
www.matportalen.no/emner/Gravide

Prematurfødte barn

Ernæring av prematurfødte barn avhenger i stor grad av barnets modenhet ved fødsel, antall fullgåtte svangerskapsuker, og av barnets fødselsvekt. Jo mer umodent barnet er, og jo lavere fødselsvekt det har, desto mer sårbartog utsatt for komplikasjoner er barnet. I de siste ukene av et fullgått svangerskap har fosteret vanligvis en kraftig vektøkning. Er barnet født før 37 fullgåtte svangerskapsuker, har det ikke fått med seg denne siste delen av svangerskapet. Det

Folat forebygger misdannelser som ryggmargsbrokk og leppe/ganespalte. Det anbefales at gravide tar et daglig inntak av 400 mikrogram folat, da det er vanskelig å få dekket anbefalingene gjennom et vanlig kosthold. Tilskuddet bør (om mulig) tas fra en måned før forventet befruktning og videre 2-3 måneder ut i svangerskapet. Folatbehovet er noe større i siste del av svangerskapet og ammeperioden, men da kan det ekstra behovet lettere dekkes gjennom et kosthold som er rikt på frukt og grønnsaker, fullkorn og magre meieriprodukter

Vitamin D og omega-3 fettsyrer: Vitamin D og omega 3-fettsyrer er nødvendig for barnets utvikling av nervesystem, syn og skjelettoppbygging. Det er få kilder til vitamin D i kosten (fet fisk, samt margarin og melk som er beriket med vitamin D). Gravide bør ta tran (5 g daglig) eller trankapsler gjennom hele svangerskapet og i ammeperioden (1).

Kalsium: Kalsiumbehovet er høyere hos gravide og ammende, men ekstra kalsium er som regel ikke nødvendig dersom inntaket av melk og meieriprodukter er tilstrekkelig. Gravide og ammende som daglig drikker tre glass melk og spiser to brødskiver med ost får i seg nok kalsium. For dem som spiser mindre enn dette, bør det vurderes kalsiumtilskudd (500-1000 mg) (4).

Jern: Jernbehovet øker mye under svangerskapet, spesielt de siste tre månedene. Gravide bør ha et kosthold med jernrike matvarer og mat som fremmer jernopptaket. Grove kornprodukter og magert kjøtt er begge viktige jernkilder. C-vitaminene i frukt og grønnsaker bedrer jernopptaket fra vegetabilier. Proteiner fra kjøtt og fisk bidrar også til bedre jernopptak. Jerntilskudd anbefales kun til gravide som har påvist jernmangelanemi (5).

fødes med et utilstrekkelig lager av mange næringsstoffer i kroppen, og derfor er det premature barnets behov for energi og næringsstoffer langt høyere enn hos barn født til termin.

Målet med ernæringsbehandlingen er omdiskutert, men den nasjonale og internasjonale standarden er å oppnå tilsvarende vekst som normalt skjer intrauterint (inni magen). Tilstrekkelig inntak av energi, proteiner og næringsstoffer er viktig for barnets vekst og kognitive utvikling (6-8). Morsmelk er viktig for alle nyfødte barn, også for barn som er født prematurt. Barn født prematurt får imidlertid ikke dekket det svært høye behovet for energi og næringsstoffer fra morsmelken alene, og derfor må morsmelken berikes. Det finnes ulike berikingsprodukter, og det finnes også egne morsmelkserstatninger beregnet på barn født prematurt. Et prematurt født barn skal ha beriket melk minst frem til 40. svangerskapsuke, og ved ikke tilfredsstillende vektøkning frem til 52. uke (9). Ordinær morsmelkerstatning bør ved mangelfull vektøkning først introduseres ved 52. svangerskapsuke. På nyfødtavdelingen får mange barn født prematurt, spesielt de aller minste, intravenøs ernæring den første tiden. Den enterale ernæringen trappes gradvis opp. Allerede etter noen dager kan barnet som regel få det meste av næringen i tarmen, i begynnelsen oftest via sonde (9).

Det finnes ulike metoder for å øke tilførselen av energi- og næringsstoffer hos et barn født prematurt. Målet er at næringstilskuddene skal supplere amming og barnets egen spising og selvregulering. Valg av metode avhenger av barnets næringsbehov, allmenntilstand, amming og spiseferdigheter.

1. For å øke tilførselen av næringsstoffer hos premature barn som ammes, starter man ofte med beriking av morsmelken (såkalte morsmelksbomber). Dersom mor ammer, anbefales det å gi barnet små volum morsmelk som er svært beriket, såkalte "morsmelksbomber". Bombene kan lages ved å blande 5 g morsmelkserstatning for premature (pulver) i 20 ml morsmelk. Bombene gis før eller etter amming. Et barn på 2 kg kan få to «bomber» per dag, et barn på 3 kg kan få tre "bomber" per dag, osv.
2. Et annet alternativ er å gi noe av melkevolumet på flaske og berike denne melken med dobbel dose morsmelkberikingspulver.
3. Dersom barnet ikke ammes, anbefales morsmelkserstatning for premature barn.

Kilde: Klinisk ernæringsfysiolog Christine Gørbitz, Akershus universitetssykehus 2011

Oppfølging etter nyfødtperioden

De første to leveårene vurderes vekt- og høydeutvikling i forhold til alder, regnet fra barnets forventede fødselsdato dersom fødsel hadde skjedd til rett tid (korrigert alder). Det er vanlig å korrigere for prematuritet frem til ca. 2 års alder, og forventet innhentningsvekst skal skje i løpet av de to første leveårene. Et barn født prematurt, som får fullt beriket morsmelk eller morsmelkserstatning for premature, trenger ikke ekstra vitamintilskudd. Jerntilskudd vurderes individuelt. Barn som ammes og får «morsmelksbomber» anbefales kosttilskudd (multivitamintilskudd, jern og tran) frem til 1 års alder. Tilpasset ernæring for barn født prematurtstartes vanligvis opp på nyfødtpost og skal for barn med fødselsvekt under 1500 g følges opppå barnepoliklinikk. Ernæring til barn født prematurtfølges deretter ofte opp av kommune helsetjenesten, for eksempel ved helsestasjonen. Det er viktig med godt samarbeid mellom spesialisthelsetjenesten og kommunehelsestjenesten med en avklaring av hvem som er ansvarlig for oppfølging av ernæring og spiseutvikling for det enkelte barn. Et barn som er for tidlig født, har økt risiko for å utvikle spisevansker. Introduksjon av fast føde bør ikke utsettes for lenge. For å følge opp og vurdere barnets spiseutvikling og *ernæringsstatus*, er det ønskelig med oppfølging fra klinisk ernæringsfysiolog og et tverrfaglig team (10).

Spedbarn

Morsmelk er den beste maten for spedbarn og anbefales derfor som eneste ernæring i de første 6 levemånedene dersom mor og barn trives med det og barnet vokser som det skal (9;11). Ammingen bør opprettholdes gjennom hele det første leveåret. Dersom amming ikke er mulig, eller det er behov for annen melk i tillegg til morsmelk, bør hovedsakelig morsmelkerstatning brukes frem til 12 md alder. Når barnet er 6 måneder gammelt, bør fast føde gradvis introduseres som tillegg til morsmelken. Noen barn kan ha behov for fast føde før 6 md alder, men introduksjon bør skje tidligst ved 4 md. alder. Erfaring viser at dersom barnet tidlig får gode matvaner, legges grunnlaget for et godt kosthold senere i livet. Helsedirektoratet utgir nasjonale anbefalinger for spedbarnsernæring, som skal være veiledende for ernæringsarbeid og kostveiledning til foreldrene (12).

Barnets spiseferdigheter er fra fødselen av dominert av reflekser. Søke-, suge- og svelgerefleksen er viktige for barnets evne til å ta til seg nødvendig næring. Spiseferdighetene utvikles i spedbarnsalderen. Refleksene avtar (unntatt svelgrefleksen), og barnet får stadig mer modne motoriske bevegelser. Parallelt med den motoriske utviklingen, viser barnet gradvis mer interesse for å spise selv og å delta i det sosiale i måltidet. De fleste barn er skeptiske til ny mat og trenger tid og erfaring for å venne seg til mat med nye smaker og konsistenstyper (13).

Spedbarn er i rask vekst og utvikling, og har et svært høyt behov for energi- og næringstoffer per kilo kroppsvekt sammenliknet med voksne. Det antas at energikostnadene til vekst og utvikling utgjør ca. 30 % av det totale energiforbruket de første ukene etter fødselen,

Tabell 1: Anbefalt inntak av proteiner og fett hos barn, angitt i energiprosent

Alder (år)	Protein	Fett
6-11 mnd	7-15 %	30-45 %
12-23 mnd	10-15 %	30-35 %
Fra 2 år	10-15 %	30 %

Mer om energi- og proteinbehov hos spedbarn, se kapittel 9.

mens det reduseres il omkring 5 % etter 6 måneder (2). Det viktigste kriteriet for å vurdere om barnet har tilstrekkelig energiinntak, er å se på om vekt- og vekstutviklingen er tilfredsstillende. Vurdering av vekt-og vekstutvikling gjøres ved hjelp av percentilskjemaer (14).

Siden spedbarn har et høyt energibehov i forhold til kroppsstørrelsen og magevolumet, trenger de høyere fettinnhold i kosten enn voksne. Fett bør utgjøre ca. 45 % av totalt energiinntak ved 6-månedersalder, for gradvis å reduseres til ca. 30-35 % ved 1 års alder, se side 41. Høy energitetthet gjør det mulig å dekke energibehovet (1;15).

Barn og ungdom

Fra 1-årsalder går barnet gradvis over fra spedbarnsmat til å spise samme mat og ha tilsvarende måltidsrytme som resten av familien. Enten barnet spiser alle måltidene hjemme eller noen av dem i barnehagen/skole, er målsettingen at barnet skal ha et bra kosthold og at det utvikler et godt forhold til mat og måltider. Helsedirektoratet har utgitt en veileder for mat og måltider i barnehagen Retningslinjer for skolemåltidet, se www.helsedirektoratet.no

Barn er avhengige av jevn tilførsel av energi og næringsstoffer for å vokse og utvikle seg. De har et stort behov for næringsstoffer i forhold til sin egen vekt, derfor er det spesielt viktig med næringsrik kost til barn. Barn trenger hyppige måltider. For småbarn i førskolealder kan 5-6 måltider per dag være passe, større barn trenger ofte 4-5 måltider for å holde stabilt blodsukker og være i god form gjennom dagen. Fysisk aktivitet er også viktig for barns utvikling og helse.

I følge ungkost (16) har barn og unge i Norge et kosthold som ligger nær opp til anbefalingene, med ett viktig unntak. Inntaket av sukker er vesentlig høyere enn for voksne. Når så mye av energien kommer fra sukker og sterkt sukkerholdige matvarer kan det fortrenge næringsrike matvarer fra kostholdet. Mye sukker fører til karies og sukkerrike drikker er vist å øke risikoen for *overvekt* (17). Barn som over tid har et ernæringsmessig ugunstig kosthold, har dårligere forutsetninger for god helse og utvikling. På kort sikt kan det føre til at barnet fungerer dårligere i

hverdagen, og det kan føre til dårlig tannhelse og *overvekt*. Forekomst av *overvekt* og fedme blant barn og unge er økende (18). I forebyggende arbeid med barn og unge, er råd for begrensninger av sukkerinntaket viktig for å etablere sunne matvaner tidlig.

Barns *energibehov* øker ettersom de vokser, men energibehov gitt som kcal per kg kroppsvekt avtar med alderen, fra ca. 85 kcal/kg i spedbarnsalderen til ca. 45 kcal/kg hos ungdom i slutten av puberteten (se tabell side 86). Friske barn regulerer matinntaket etter hva de trenger (selvregulering). Det kan bety at barn i perioder spiser lite, og at de i andre perioder spiser mer enn vanlig. Fordi det kan være store variasjoner fra måltid til måltid, og fra dag til dag, er det vanskelig å sette opp en standard for hvor mye barn skal spise til hvert måltid. Den beste måten å vurdere om barnet får dekket sitt energibehov er å følge med på om veksten øker normalt og om helsetilstanden er god.

Proteiner er nødvendig for vekst og utvikling. For barn anbefales det at proteininntaket utgjør 10–20 % av energiinntaket, det samme som for voksne. Et variert kosthold, som inkluderer kjøtt, fisk, egg og meieriprodukter, gir nok proteiner så lenge energibehovet er dekket. Barn som har et restriktivt kosthold, for eksempel på grunn av matvareoverfølsomhet, kan ha behov for å få veiledning om gunstige matvarevalg for å sikre tilstrekkelig proteininntak.

Barn med kronisk sykdom kan ha behov for et kosthold som er annerledes enn det som anbefales friske barn. For noen tilstander som matvareoverfølsomhet, *cøliaki* og fenylketonuri (PKU) er ernæringsbehandling eneste behandling. For andre tilstander er ernæringsbehandlingen en støtte til annen medisinsk behandling. Dette kan for eksempel gjelde barn med medfødt hjertesykdom, kreft og nevrologiske sykdommer. Individuell tilrettelagt kostveiledning kan være nødvendig for syke barn, og da anbefales kontakt med klinisk ernæringsfysiolog.

Helsestasjons- og skolehelsetjenesten er viktige aktører i forebyggende arbeid med barn og unge, og deres familier.

Voksne

Nasjonale kostholdsundersøkelser har vist at forbruket av grønnsaker og frukt har økt betydelig over tid og forbruket av sukker har minsket (19). Kostens fettsyresammensetning har endret seg i ønsket retning ved at innholdet av mettede fettsyrer og transfettsyrer har minsket. I de senere år har de gunstige endringene i kostens fettsyresammensetning stoppet opp (19).

De nasjonale kostrådene (17) er i første rekke rettet mot friske voksne individer med normal grad av fysisk aktivitet, men kan også anvendes for andre grupper i befolkningen så lenge rådene tilpasses de ulike gruppenes spesielle behov.

For voksne med sykdom og nedsatt allmenntilstand er det behov for spesiell oppfølging av kosthold og *ernæringsstatus*.

Eldre

Ifølge Verdens helseorganisasjon (WHO) brukes betegnelsen "eldre" om personer som er over 65 år, mens "gamle" er personer over 75 år og "meget gamle" er personer over 85 år. Den eldre befolkningen utgjør en sammensatt gruppe. Energibehovet er nært knyttet til muskelmasse og aktivitetsnivå (1) og reduseres vanligvis med økende alder. Å opprettholde moderat fysisk aktivitet kan bremse eller forsinke tap av muskelmasse (2;20). Eldre har gjennomsnittlig et lavere energiinntak og færre måltider (inkludert mellomåltider) enn yngre (21). Energibehovet synker med alderen, mens behovet for vitaminer og mineraler er det samme eller økt (vitamin D).

Kilder til viktige næringsstoffer for eldre:

- Kalsium: Melk og meieriprodukter
- Vitamin D: Fet fisk, tran, margarin, ekstra lett lettmelk
- Vitamin C og antioksidanter: Frukt, fruktjuice, poteter, bær og grønnsaker
- Fiber og fullkorn: grove brødtyper/ kornprodukter, knekkebrød, havregryn
- Jern: Grove brødtyper, leverpostei, innmat, kjøtt og kjøttpålegg
- B-vitaminer: Grove brødtyper og meieriprodukter

Figuren illustrerer behovet for energi (oransje trekant) og vitaminer og mineraler (grønn sirkel), for en ung person (figuren til venstre) sammenlignet med en eldre person (figuren til høyre).

Dette betyr at eldres kosthold bør være variert og næringstett, i betydningen rik på vitaminer og mineraler, men ikke nødvendigvis energitett (2). Eldre som er lite ute i dagslys bør få tilskudd av 10 vitamin D per dag i tillegg til kosten.

Norkoststudien (21) tyder på at friske eldre i gjennomsnitt har et godt kosthold. De har et høyere inntak av poteter, fisk og grønnsaker, og lavere inntak av sukker enn yngre aldersgrupper. Andelen som bruker tran er også høyere. Syke eldre og de eldste eldre er i risiko for å utvikle underernæring (22). Gamle som bor alene, er lite aktive og/eller som lider av kronisk sykdom kan være plaget med dårlig matlyst og lever på en ensidig kost. I tillegg kan kroppslige endringer innvirke på matinntak, matlyst og *ernæringsstatus* (23).

Her kan nevnes:

- redusert tannstatus, spyttsekresjon og smaksopplevelse (kan føre til lite matinntak)
- redusert tørsteføIelse (økt risiko for dehydrering)
- redusert tygge- og svelgfunksjon
- blir fortere mett (redusert magesekkstømming)
- langsommere fordøyelse (økt tendens til forstoppelse og redusert matlyst)
- redusert fysisk funksjonsevne (muskelsvakhet)

For å sikre tilstrekkelig inntak av de ulike næringsstoffene til tross for lavere energiinntak, kan eldre ha behov for multivitamin- og mineraltilskudd. Eldre som spiser og drikker for lite (dehydrert) kan få alvorlige symptomer som nedsatt allmenntilstand, hodepine, svekket yteevne, søvnvansker og mental forvirring.

Mer informasjon:

www.helsedirektoratet.no/ernaering
www.hel.oslo.kommune.no
www.nasjonalforeningen.no

Kosthold ved livets slutt

Ved kort forventet levetid (uker/måneder) blir det viktigere å legge vekt på måltidenes sosiale, psykologiske og kulturelle betydning, enn matens ernæringsmessige og biologiske betydning.
Det er vanligvis ikke aktuelt å starte opp med *sondeernæring* eller *intravenøs* ernæring selv om matinntaket er svært lavt, men det finnes unntak (24). *Sondeernæring* og/eller *intravenøs ernæring* kan blant annet være aktuelt for pasienter som fortsatt mottar aktiv medisinsk behandling, og ved usikkerhet om videre prognose. For de pasientene som får *sondeernæring* eller *intravenøs* ernæring er det vanlig å stoppe eller redusere mengden så snart pasienten får symptomer på overvæsking eller får andre bivirkninger.

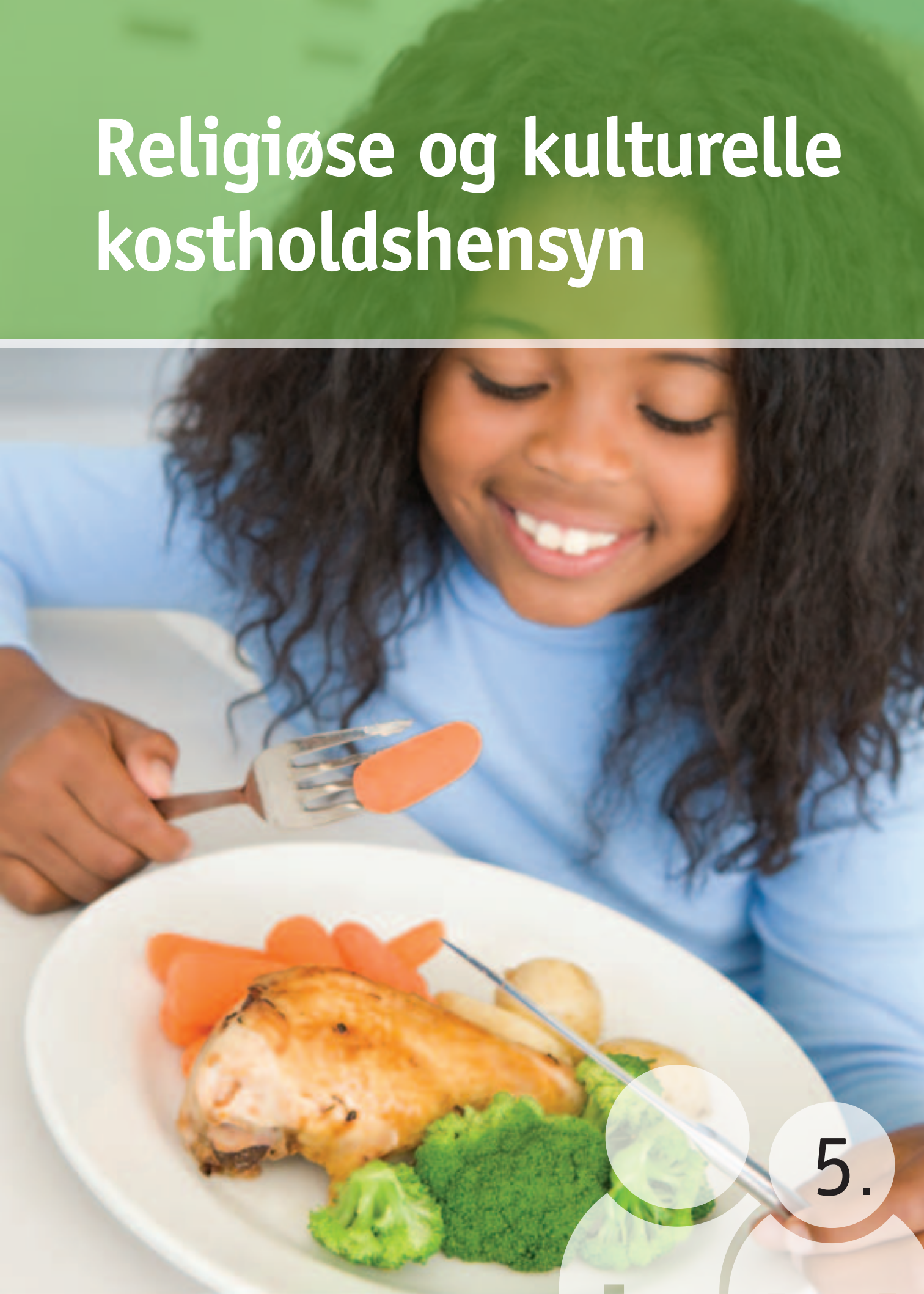
Intravenøs væsketilførsel i terminalfasen er omdiskutert. Hovedårsaken til tørste er tørre lepper og tørrhet i munn og svelg. Dette lindres ikke nødvendigvis av intravenøs væske. Godt munnstell og hyppig fukting av munnhule er det viktigste vi kan gjøre for døende. Hvis det er nødvendig med ekstra væsketilførsel, uten ernæring, kan det være tilstrekkelig med 500-1000 ml væske per døgn (25). Drikke skal alltid tilbys hvis pasienten klarer å svelge (26).

Mer informasjon:
www.helsenorge.no
www.matportalen.no
www.helsedirektoratet.no/ernaering

Referanser

1. Nordic Nutrition Recommendations. Copenhagen: Nordic Council of ministers; 2004. Nord 2004:13.
2. Drevon CA, Blomhoff R, Bjørneboe GE. Mat og medisin: nordisk lærebok i generell og klinisk ernæring. 5 utg. Oslo: Høyskoleforlaget; 2007.
3. Rasmussen KM, Yaktine AL, red. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. Washington DC: The National Academies Press; 2009.
4. Dahl L, Johansson L, Julshamn K, Meltzer HM. The iodine content of Norwegian foods and diets. Public Health Nutr 2004;7(4):569-76.
5. Retningslinjer for svangerskapsormsorgen. Oslo: Helsedirektoratet; 2007. IS-1179.
6. Embleton NE, Pang N, Cooke RJ. Postnatal malnutrition and growth retardation: an inevitable consequence of current recommendations in preterm infants? Pediatrics 2001;107(2):270-3.
7. Ziegler EE, Thureen PJ, Carlson SJ. Aggressive nutrition of the very low birthweight infant. Clin Perinatol 2002;29(2):225-44.
8. Stephens BE, Walden RV, Gargus RA, Tucker R, McKinley L, Mance M, et al. First-week protein and energy intakes are associated with 18-month developmental outcomes in extremely low birth weight infants. Pediatrics 2009;123(5):1337-43.
9. Aggett PJ, Agostoni C, Axelsson I, De CM, Goulet O, Hernell O, et al. Feeding preterm infants after hospital discharge: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2006;42(5):596-603.
10. Retningslinjer for oppfølging av tidlig fødte barn. Oslo: Helsedirektoratet; 2007. IS-1419.
11. Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, et al. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2008;46(1):99-110.
12. Helsedirektoratet. Mat for spedbarn. Oslo: Helsedirektoratet; 2011. (16 opplag 2011). IS-1047.
13. Mason SJ, Harris G, Blissett J. Tube feeding in infancy: implications for the development of normal eating and drinking skills 1. Dysphagia 2005;20(1):46-61.
14. Juliusson PB, Roelants M, Eide GE, Moster D, Juul A, Hauspie R, et al. [Growth references for Norwegian children] 1. Tidsskr Nor Lægeforen 2009;129(4):281-6.
15. Henriksen C, Kvammen JA, Thomassen RA. Bare barnemat: riktig kosthold for gravide, ammende, barn og ungdom. Oslo: Stenersens Forlag; 2006.
16. Ungkost 2000: landsomfattende kostholdsundersøkelse blant elever i 4. og 8. klasse i Norge. Oslo: Sosial og helsedirektoratet; 2000. IS-1019.
17. Nasjonalt råd for ernæring. Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Oslo: Helsedirektoratet; 2011. IS-1881.
18. Nasjonale faglige retningslinjer for forbygging, utredning og behandling av *overvekt* og fedme hos barn og unge. Oslo: Helsedirektoratet; 2010. IS-1734.
19. Utvikling i norsk kosthold. Helsedirektoratet; 2010.
20. Sortland K. Ernæring: mer enn mat og drikke. 3 utg. Oslo: Fagbokforlaget; 2008.
21. Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet. Norkost 1997. En landsomfattende kostholdsundersøkelse blant menn og kvinner 16-79 år. 1999. 2.
22. Kvamme J M. Body Mass Index and Risk of Malnutrition in community-living elderly men and women. The Tromsø and HUNT studies. June 2011. PhD Thesis. Universitetet i Tromsø: 2011.
23. Mahan KL, Escott-Stump S, Raymond, J, red. Food and the Nutrition Care Process. 13 utg. 2012.
24. Plonk WM, Jr., Arnold RM. Terminal care: the last weeks of life. J Palliat Med 2005;8(5):1042-54.
25. Nordøy T, Thoresen L, Kvikstad A, Svensen R. Ernæring og væskebehandling til pasienter med ikke-kurabel *kreftsykdom*. Tidsskr Nor Lægeforen 2006;126(5):624-7.
26. Helsedirektoratet (2009): Nasjonal veileder for beslutningsprosesser for begrensning av livsforlengende behandling hos alvorlig syke og døende. IS 1691.

Religiøse og kulturelle kostholdshensyn



5.

Kunnskap om matvaner i ulike land og kjennskap til religiøse og kulturelle kosthensyn er nødvendig for å kunne tilrettelegge kostholdet på en god måte for alle.

Religiøse og kulturelle kosthold-shensyn

I 2011 hadde ca. 12 % av befolkningen i Norge utenlandsk bakgrunn. De fleste kommer fra de skandinaviske landene, Europa og USA, men Norge har også mange innvandrere fra Asia, Afrika og Sør-Amerika. Kultur og kulturell identitet er ofte knyttet til mat og måltidstradisjoner. Noen legger også stor vekt på ulike religiøse påbud knyttet til mat (1).

Matvaner er ulike for hvert land, men kan også variere hos folk fra samme land, blant annet på grunn av ulik etnisk tilhørighet og ulike religioner. Det er en fordel å ha bakgrunnskunnskap om ulike matkulturer og religioner, men man må huske på at slik informasjon gjelder grupper og ikke nødvendigvis den enkelte. Det beste er å spørre pasienten selv, eller pårørende, om hvilke matvarer han eller hun ønsker å spise. Dersom kommunikasjonen er vanskelig, bør det benyttes tolk. Pårørende er ofte villige til å tolke i slike situasjoner. Dersom det er ønskelig og mulig, kan man ta pasienten med på kjøkkenet eller bruke bilder av mat for å oppklare vanskelige spørsmål.

Menyene og matvaretilbudet i institusjonene bør være fleksibelt, slik at det er mulig å få et godt kosthold, uansett religiøs overbevisning. De kjøkken som produserer flere retter daglig, kan for eksempel tilby tre faste valgmuligheter: en kjøttbasert rett, en fiskebasert rett og en vegetarrett. De fleste som må unngå bestemte matvarer på grunn av religiøse matregler, vil da kunne velge én av rettene.

Spørsmål som kan være ekstra viktige å stille pasienter med innvandrerbakgrunn(2):

1. Drikker du melk, og i så fall hvilke typer?
2. Spiser du yoghurt?
3. Spiser du ost, i så fall hvilke typer?
4. Spiser du egg?
5. Spiser du kjøtt, i så fall hvilke typer?
6. Spiser du fisk?
7. Spiser du brød eller knekkebrød, i så fall hvilke typer?

Matregler knyttet til religion

Islam

Islam er en religion som dominerer flere steder i verden. Det er ikke en ensartet matkultur i alle disse områdene, men noen regler for matlaging er felles. Muslimer kan kun spise mat som er halal. Dette er et arabisk ord som betyr tillatt. De dyrearter som muslimer kan spise er for eksempel sau/lam, okse/kalv og fjærkre. Det er også krav til hvordan dyrene skal slaktes. Halalkjøtt slaktes på samme måte som kosher kjøtt, og begge deler er tilgjengelige i Norge. Slakteren må være muslim og godkjent av Islamsk Råd Norge. Haram, som betyr forbudt, karakteriserer den maten som muslimer ikke kan spise. Forbudet mot svinekjøtt håndheves strengt blant muslimer (3-5).

Halal: Flere kjøttleverandører har halalkjøtt i sitt sortiment. Det er fullt mulig å servere halalkjøtt på institusjon så lenge det kommer fra et godkjent slakteri.

Norsk gelatin er basert på råvarer fra svin. Kapsler med kosttilskudd kan inneholde gelatin. Noen tilsetningsstoffer er laget på basis av svin (fett, bein osv), og enkelte muslimer unngår derfor matvarer som inneholder disse. Se www.matportalen.no for liste over tilsetningsstoffer som kan inneholde svin.

Faste: De muslimske helligdagene beregnes etter månekalenderen, og forskyver seg derfor år etter år. Ramadan er den niende måneden i den islamske kalenderen, og er fastemåneden. En faster fra soloppgang til solnedgang, og skal da avstå fra handlinger som bryter med fasten i denne perioden; å spise, drikke, ha seksuelt samvær, røyke. I Ramadan understrekes betydningen av fellesskap og solidaritet, tålmodighet og selvbeherskelse. Muslimer oppfordres til å strebe etter det gode, avstå fra all strid og ufred og konsentrere seg om åndelig fordypelse. Når Ramadan er slutt feires Eid al-Fitr med god mat og gaver til barna. Reisende, barn, menstruerende kvinner, kvinner som ammer, gravide, syke, eldre og svakelige personer er unntatt fra fasten.

Jødedom

Mange troende jøder spiser kosher, det vil si at alt de spiser er innordnet de jødiske spiselovene. Jødisk mat skal være kosher. Reglene for kosher mat er utledet av Bibelen. Kjøtt må være fra dyr som tygger drøv og som ikke har klover. Det er tillatt å spise kjøtt fra storfe, sau/lam, hjortedyr og geiter, samt fra nesten alle fugler. Det er ikke tillatt å spise svin og blod. Fisk med skjelett og finner kan spises, men skalldyr og bløtdyr er ikke tillatt.

For at kjøtt fra et tillatt dyr skal bli kosher, må det avlives på en spesiell måte av en kvalifisert schæchter (slakter) (3-5). Å tilberede koshermat krever egne ingredienser, egne kokekar, service, bestikk, med mer. Ifølge jødiske spiselover må ikke kjøtt og melk tilberedes sammen, serveres i samme rett, og heller ikke til samme måltid.

Les mer: www.dmt.oslo.no

Hinduisme

Sentralt i hinduismen er å forsvare liv og ikke skade levende organismer. Hinduer tror på gjenfødelse og at livet er et kretsløp, dermed blir grensen mellom dyr og mennesker uthvisket. Kyr er hellige i hinduismen, og melk anses som livgivende er det tabu å spise storfekjøtt for troende hinduer, og mange er vegetarianere (30 %). Hinduer som ikke er vegetarianere spiser sau og kylling. Melk kan inngå i matretter, men melk som drikke benyttes sjelden (3-5).

Vanlig hverdagsmat er vegetarmat som bønner, grønnsaker, ris, linser og chapatti. Chapatti er et ugjæret brød av sammalt hvete og vann som minner om lomper av utseende.

Fastetradisjoner kan variere fra sted til sted, og fra person til person ut fra personlige, familiære og/eller helsemessige valg. Noen faster på bestemte dager i uken, eller unngår disse dagene kjøtt eller fisk. Fasten varer ikke i lange perioder som i enkelte andre religioner. Navrati/Dusseah er en ti dager lang feiring av gudinnen Durga. Under denne feiringen kan noen hinduer begrense matinntaket til ett måltid om dagen, og enkelte spiser ikke annet enn frukt og melkebaserte matvarer i denne perioden.

Buddhisme

Buddhister er ofte vegetarianere, og spiser derfor ikke kjøtt. Den personlige selvkontroll er viktig, og av dette følger

et ideal om moderasjon når det gjelder mat og drikke. Buddhismen har tre stadier, der man i hvert stadium i større og større grad følger religionens leveregler. I disse stadiene inngår forpliktelser i forhold til å avstå fra rusbruk og fra å spise kjøtt. Når det gjelder matvarevalg og tilberedningsmåter er det friere enn med mange andre religioner. En leveregel på andre stadium er at ingen skal drepe for å skaffe seg mat, men man kan ta imot kjøtt som gave eller kjøtt fra dyr som er skadet i trafikkulykke og lignende. Det tredje stadiet (det høyeste), medfører en forpliktelse til å være vegetarianer (3-5).

Kristendom

Ingen mat er forbudt i kristendommen. I den ortodokse kirke (blant annet i Russland og i den gresk-ortodokse kirken i Hellas), overholdes strenge fasteregler, til sammen i 180 dager hvert år. I katolisismen og dens øverste myndighet (Vatikanet), etterleves faste 40 dager før påske og kjøtt spises ikke fredagene før påske.

Innenfor den protestantiske kristendommen er det ikke vanlig å følge ritualer eller skikker under fastetiden før påske, men noen spiser enklere kost i den perioden.

Syvendedags adventister

De fleste syvendedags adventister lever *vegetarisk*. Noen velger å inkludere magre meieriprodukter og egg, men mange følger en vegankost (heller ikke melk, meieriprodukter og egg). Kosten inneholder mye fullkornbrød, fullkornpasta og grove kornvarer, mye frisk frukt og grønnsaker og moderat mender av belgvekster, nøtter og frø. Kaffe, te og alkohol frarådes.

Matkultur

Det er forskjeller i matvaner mellom ulike områder innen et land, mellom naboland og mellom kontinenter. Mange av de som arbeider innen helse- og omsorgssektoren har bakgrunn fra andre land og dermed også kunnskaper som kan være nyttig i arbeidet med pasienter med innvandrerbakgrunn. Samtidig kan ansatte med innvandrerbakgrunn ha behov for å lære om norske og samiske kostholdstradisjoner.

Norge

Mattradisjoner er forskjellige i ulike landsdeler, byer og bygder. I tillegg har norske mattradisjoner endret seg

Kunnskap om matkultur:
I de senere årene er det blitt stadig flere ikke-vestlige med innvandrerbakgrunn som jobber i helse- og omsorgstjenesten. Syke og eldre som mottar tjenester, møter derfor ofte mennesker fra andre land som skal lage og servere måltider til dem (6).

Ansatte må få informasjon om mat og måltider, og hvem om har ansvar for hva. Det kan være en god hjelp for ansatte i helse- og omsorgstjenesten, at kjøkkenet som tilbereder maten gir utfyllende informasjon om hvordan måltidet skal settes sammen. Skriftlig informasjon og en tegning eller foto kan vise hvordan måltidet skal se ut når det serveres.

Temaer knyttet til ernæring bør tas opp på avdelingsmøter, internundervisning, medarbeidersamtaler og veiledningsgrupper, som en del av kvalitetssikringen. Praktiske kurs om matlaging og ernæring, kan være et tiltak for å kvalitetssikre *mattilbudet* til pasientene.

vesentlig gjennom de siste årene, med stor påvirkning fra andre europeiske matkulturer og også impulser fra andre deler av verden. Hva som oppfattes som tradisjonelt norsk kosthold, er også varierende for ulike aldersgrupper i befolkningen.

I tradisjonelt norsk kosthold er brød en dominerende basismatvare. Det kan være opp til 3-4 brødmåltider per dag. Norske brødmåltider består ofte av grovt brød med for eksempel ost, kjøttpålegg, fiskepålegg og syltetøy. Grøt kan være et alternativ til brødmåltider. Frukt brukes ofte til *mellommåltider*, og retter av frukt og bær er velkjente desserter. Tradisjonelt har norsk kosthold bare ett varmt måltid om dagen. I middagsmåltidet benyttes ulike retter av kjøtt og fisk sammen med poteter og grønnsaker. Pasta eller ris kan være et alternativ til poteter, men mange eldre foretrekker fortsatt poteter til middag. Middag serveres ofte med saus. Tidligere var det vanlig med kokte grønnsaker til middagen, men de siste årene har det blitt mer vanlig med friske salater. Kaker har lange tradisjoner i norsk kosthold. Kaker benyttes gjerne som et mellommåltid, eller noen ganger som dessert etter middagen.

Hovedreligion: Kristendom, uten spesielle matregler

Samisk kosthold

Samene er et urfolk i Norge, Sverige, Finland og Russland. Det samiske området i Norge er oppdelt i sørsamisk, lulesamisk og nordsamisk område. Språket og kulturen være forskjellige i disse områdene avhengig av slektstilhørighet og næringsbakgrunn, morsmål/ språk, kommunikasjonsform, tro, religion, identitet (en- eller flerkulturell) og personlige valg (7). Næringsgrunnlaget vil være avgjørende for hvilken mat som regnes som samisk mat i hver familie. Tradisjonell samisk mat tar fortsatt utgangspunkt i slakt av sau og eller rein, fisk, bær og vekster (syreblad, kvann etc). Disse produktene blir kokt, stekt, saltet, røyket og tørket. Det meste av dyret blir spist, og blod- og innvollsmat regnes av mange samer som delikatesser. Den samiske kulturen er i stadig endring, og samiske mattradisjoner har gradvis endret seg over tid (7).

Hovedreligion: Kristendom, uten spesielle matregler

Polen og Russland

Mat i Polen og Russland er påvirket av forskjellige matkulturer. Tradisjonelt er matkulturen i disse landene kjennetegnet ved kraftig og fettrik mat. Matvanene er i endring, og det blir gradvis mer vanlig med lettere mat som salater, enn den typiske tradisjonelle kosten. Det tradisjonelle kostholdet består av store kjøttporsjoner, med mye bruk av svinekjøtt, bacon, pølser og poteter. Kjøtt og pølser serveres ofte i gryteretter, med tjukk brun saus. Supper og stuinger er også mye brukt. Rødbetsuppe er en tradisjonell rett både i Polen og Russland.

Grønnsaker har vært mindre brukt, men syltede og hermetiserte grønnsaker tilhører tradisjonskosten. Kål og sopp brukes også en del. Vanlige krydder er dill, karve, merian og tørket sopp.

Bakverk og brød i ulike varianter er vanlig, og fylte piroger, pannekaker og ulike kaker er populært.

Hovedreligioner: Romersk-katolsk kristendom (Polen), Russisk-ortodoks kristendom (Russland)

Kosovo, Serbia og Bosnia-Hercegovina

Kosovo, Serbia og Bosnia-Hercegovina har en sammensatt befolkning, og mattradisjonene er preget av dette.

Til frokost er det, som i Norge, vanlig med brød, egg og kjøttpålegg. Til lunsj er det vanlig med pitabrød fylt med for eksempel

kjøttboller, egg, ost, fetaost, spinat og yoghurt. Både kjøtt og fisk brukes til middag. De fleste spiser geitekjøtt, lam, kylling eller storfekjøtt. Som tilbehør brukes gjerne poteter, ris pasta og potetmos. Persillerot, tomater og kålrot er vanlige grønnsakaer, men det brukes også en del salat. Som dessert brukes gjerne søte kaker eller frisk frukt. Tradisjonelle desserter som f. eks semulepudding, mandelkjernepudding, kirsebærkompott, pærekompott osv. brukes også fortsatt av noen.

Hovedreligioner: Islam (blant albanere, bosniere), romersk-katolsk kristendom (blant kroater, slovenere og albanere) og ortodoks kristendom (blant serbere og makedoniere)

Tyrkia, Irak, Iran

Tyrkia, Irak og Iran er land med forskjellige mattradisjoner. Det er også variasjoner innenfor hvert av landene. Samtidig har landene noen fellestrekk, og omtalen nedenfor gir eksempler på matvarer og retter som brukes i disse landene.

Frokost består ofte av et tynt hvetebrød (pitabrød) med hummus. Hummus er kokte kikerter som er blandet med sesamfrøpostei (tahin eller tahini) og tilsatt hvitløk. Som drikke er det vanlig å bruke eplete, sort te eller tyrkisk kaffe.
Kjøtt (lam, kylling) og fisk, oliven, fetaost og tomater brukes mye i kostholdet. Grønnsaker som er kokt eller sursyltet hører også med. Middagsmåltidet serveres gjerne tidlig på ettermiddagen og er ofte en vegetarisk gryterett med bønner/linser, eller en gryte med kjøtt av lam eller storfe. Ris og pitabrød er vanlig tilbehør. Hurtigmat av typen børek eller kebab er vanlig i byene, gjerne spist sammen med salat, ris eller pommes frites. Ris- og rosinfylte tomater, paprika og vinblader er populært. Desserter består oftest av frisk frukt, evt. søte nøttekaker med honning på til kaffen. Om kvelden spiser man gjerne noe lett eller rester fra middagen. (3-5;7).

Hovedreligion: Islam

India, Pakistan og Sri Lanka

Det indiske subkontinent er stort, og kostholdet er svært variert. Omtalen nedenfor gir noen få eksempler på matvarer og retter som brukes i disse landene. Det nordindiske og pakistanske kostholdet har mange fellestrekk, spesielt i tilberedningsmåter og krydderbruk. I India regnes over halvparten av befolkningen som vegetarianere.

Hvete er basisføden, sammen med ris og hirse. Chapatti og gryteretter med grønnsaker og linser er de vanligste rettene. Chapatti er et ugjæret brød av sammalt hvete og vann og minner om lomper av utseende. Paratha er en variant av chapatti der deigen er tilsatt fett. Naanbrød er et gjæret brød, som ofte er laget av fint hvetemel.

Pakistansk mat er ofte sterk og fargerik. Et av de viktigste redskapene i det indiske og pakistanske kjøkkenet er kryddermorteren. I Punjabi-området (som omfatter både Pakistan og India), er tandoori-matlaging vanlig. Tandorikrydderet gnis inn i kjøttet, som videre marineres i yoghurt, før det stekes i en tandoor (leirovn) som gir maten en svært karakteristisk smak. Både kjøtt, kylling og sjømat kan tilberedes i denne ovnen. Balti er en raskt stekt gryterett som tilberedes i en wokaktig karahi (vid, buet gryte). Vanlige tilbehør er raita (grønnsak dipp med yoghurt) og chutney. Chutney er en mos laget av sterkt krydrete grønnsaker eller frukt, som f. eks. mango eller tomat. I Sør-India og på Sri Lanka er ris basismat. Dessuten spises en del sorghum (næringsrikt og glutenfritt korn). Kokt ris med en karrirett av linser eller bønner er vanlig mat. Fisk, kylling, storfekjøtt og lam brukes også. Størsteparten av Indias befolkning er hinduer. Ortodokse hinduer er vegetarianere. Selv om kuer er hellige dyr, kan melken brukes. Yoghurt og fersk-ost (panir) er derfor mye brukt i deler av India (3-5;7).

Hovedreligioner: Hinduisme, buddhisme, islam, sikhisme, kristendom og jainisme.

Vietnam og Sydøst-Asia

Thailand, Vietnam, Japan og Kina er store land, og det er store forskjeller i mattradisjoner både innenfor og mellom disse landene. Omtalen nedenfor gir noen få eksempler på matvarer og retter som brukes i disse landene.

I Thailand, Vietnam, Japan og Kina er kostholdet tradisjonelt magert og fiberrikt med mye grønnsaker og lite kjøtt. I Vietnam spiser de fleste tre måltider om dagen og det legges stor vekt på å samle familien til måltidene. Frokosten består gjerne av en suppe tilsatt nudler eller ris. Lunsj og middag er hovedmåltidene, og det serveres ofte suppe, ris og ulike sideretter. Suppen er tyntflytende og mild og det gjør annet drikke til maten overflødig. Kjøtt og fisk inngår også i det daglige kostholdet, men i små mengder. Til lunsj og middag serveres det nesten alltid friske salater. Det legges vekt på det estetiske, - måltidet skal være vakkert og appetittvekkende. Alle ingredienser er skåret opp i små biter og blir servert på fat eller i boller midt på bordet. Hver enkelt person blir servert en bolle med ris. I Sydøst-Asia spiser man for det meste med pinner. Etter hovedmåltidet er det vanlig med frisk frukt. Desserter lages bare ved spesielle anledninger (3-5;7).

Hovedreligioner: Buddhisme, taoisme, konfutsianisme, romersk-katolsk kristendom

Somalia og Etiopia

Somalia og Etiopia er de to afrikanske landene som Norge har flest innvandrere fra. Det er variasjoner i matvanene innenfor hvert av landene. Omtalen nedenfor gir noen få eksempler på matvarer og retter som brukes i disse landene.

På Afrikas horn er lammekjøtt, kamelkjøtt og geitekjøtt vanlig. I tillegg brukes lever mye, men det regnes som en luksus. I Norge, hvor lever er billig, blir inntaket derfor ofte stort. Ris kokes ofte med buljong og krydder, og til fest toppes den med karamellisert spagetti. Spagetti er vanlig og det henger igjen fra den italienske okkupasjonen av disse landene.

Dagen startes vanligvis svært tidlig med en lett frokost. Så følger et måltid med brødet anjera med lever eller kjøtt. Lunsjen er det viktigste måltidet i løpet av dagen og består tradisjonelt av en gryterett med tomat, ris eller pasta. I sør er det vanligere med mer grønnsaker, korn, bønner og frukt. Fisk og kylling blir ikke er så mye brukt. Grønnsaker betraktes som en siderett og blandes helst inn i kjøttretter. De vanligste variantene er spinat, hvitløk og grønn paprika. Blant fruktene er bananer, epler, dadler, appelsiner, pærer og druer populært. Til maten drikkes sort te med melk og sukker. De fleste somaliere følger muslimske matregler, men noen etiopiere er jøder. Mange somaliere faster minst en dag i måneden, i tillegg til muslimenes fastemåned, ramadan (3-5;7;8).

Hovedreligioner: Islam, koptisk kristendom, jødedom

Mer informasjon:

- Folkehelse i et migrasjonsperspektiv, B Kumar et al. Fagbokforlaget 2010.
- Brunvand L, Brunvatne R. Helseproblemer blant innvandrerbarn i Norge. Tidsskr Nor Lægeforen 2001; 121: 715-8.
- Folkehelseinstituttet. www.fhi.no/tema/helseundersokelse/ (18.2.2004).

www.halaljournal.com (islam)
www.wikipedia.org (islam)
www.dmt.oslo.no/kashrut (jødedom)

Referanser

1. Neegaard G, Jacobsen KA, Reinvang R, Kvalvaag RW. Når Gud bestemmer menyen - regler om mat og drikke i verdensreligionene. Oslo: Yrkeslitteratur; 2004.
2. Retningslinjer for kostholdet i helseinstitusjoner. Statens Ernæringsråd, editor. Universitetsforlaget; 1995.
3. Sortland K. Ernæring: mer enn mat og drikke. 3 utg. Oslo: Fagbokforlaget; 2008.
4. Trolle E, Uggerly S. Maden hos indvandrere og flygtninge i Danmark. Søborg: Fødevaredirektoratet; 2002. Fødevarerapport 2002:07.
5. Anbefalinger for den danske institutionskost. Søborg: Fødevarestyrelsen; 2009.
6. Aakervik G. Mat og måltider i hjemmebaserte tjenester og i eldreomsorg. Pensumtjeneste AS; 2010.
7. Aakervik G. Dhal eller lapskaus? Matkulturer fra mange land i Norge. Oslo: Pensumtjeneste; 2010.
8. Engebrigtsen A, Farstad GR. Somaliere i eksil i Norge. En kartlegging av erfaringer fra fem kommuner og åtte bydeler i Oslo. Oslo: Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring; 2004. NOVA Skriftserie 1/2004.

Ernæringsarbeid i helse- og omsorgs-tjenesten

6.

Dette kapitlet beskriver eksempler på ernæringsarbeid i de ulike delene av helse- og omsorgstjenesten. De ulike virksomhetene må ta utgangspunkt i de ernæringsmessige behovene og utfordringene pasientgruppen har.

Ernæringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten

Yrkesgruppene i helse- og omsorgstjenesten har ulike oppgaver og ansvar i ernæringsarbeidet. God kommunikasjon mellom de ulike nivåene i helsetjenesten er nødvendig for å sikre kvalitet og kontinuitet i ernæringsarbeidet (2).

Fastlegen

Fastlegen har i henhold til fastlegeforskriften § 7 (3) ansvaret for planlegging og koordinering av individrettet forebyggende arbeid, undersøkelse og behandling. Fastlegen må være spesielt oppmerksom på personer som tilhører en risikogruppe (barn, eldre, demente, enslige, funksjonshemmede, psykisk syke, rusmiddelavhengige, personer med spiseforstyrrelser, matvareroverfølsomhet og pasienter med kroniske lidelser som kreft, leddgikt, osteoporose, hjerte- og lungesykdom) (1).

For å kunne gi god og nødvendig helsehjelp for den enkelte pasient, vil fastlegen ha behov for samarbeid med andre deler av helse- og omsorgstjenesten.

Eksempler på ernæringsarbeid hos fastlegen:

- Vurdering av *ernæringsstatus* hos risikogrupper
- Kostveiledning og ta initiativ til videre utredning ved behov
- Koordinering og oppfølging av tiltak, samarbeid med andre instanser og fagpersoner

Helsestasjons- og skolehelsetjenesten

Helsestasjons- og skolehelsetjenesten er lokale lavterskeltilbud innenfor primærhelsetjenesten for barn og unge og deres foresatte. Helsestasjonen benyttes av opp mot 100 % av populasjonen. Helsestasjons- og skolehelsetjenesten skal ivareta det helhetlige forebyggende og helsefremmende arbeidet rettet mot gravide, barn og unge (0-20 år) ved å forebygge sykdom og skade, samt ved å fremme god fysisk og psykisk helse (4;5). Helsestasjon for ungdom er et lavterskeltilbud hvor ungdom kan få råd og veiledning. Grunnbemanning innenfor forebyggende og helsefremmende arbeid for barn og unge 0- 20 år er vanligvis helsesøster, lege, jordmor og fysioterapeut (6).

God ernæring er en av forutsetningene for tilfredsstillende vekst og utvikling hos barn og grunnlaget for gode matvaner legges i sped- og småbarnsalderen. Måltidene er en viktig læringsarena for barn, og et samlingspunkt mellom barn og voksne. Anbefalte måletidspunkter for veiing etter barnets fødsel er etter 2.- 4. levedøgn (ved utskriving fra barsel), og innenfor helse-

Eksempler på ernæringsarbeid i helsestasjons- og skolehelsetjenesten:

- Kartlegging av vekt- og høydeutvikling
- Kartlegging av matvaner og måltider
- Veiledning om gode matvaner
- Identifisering av personer med sykdom/avvik og iverksetting av tiltak
- Koordinering og oppfølging av tiltak, samarbeid med andre instanser og faggrupper

stasjonstjenesten ved 7. – 10. levedøgn, samt i forbindelse med alle anbefalte konsultasjoner i barnets første leveår. Lengdemåling gjøres samtidig som veiing fra 3 måneders alder. I småbarnsalder er anbefalte måletidspunkter for veiing og høydemål ved 15-18 måneders alder, ved 2 år og ved 4 år. I grunnskolealder er de anbefalte tidspunktene for veiing og måling ved skolestart, på 3. klassetrinn og på 8. klassetrinn. For ungdom i videregående skole er det anbefalt en målrettet helseundersøkelse av elevene det første året (7). For å kunne forebygge alvorlig skjevutvikling, er det viktig å fange opp vansker og symptomer tidlig. Tiltak må iverksettes i samarbeid med barn/foresatte. Det kan være behov for samarbeid med fastlege, klinisk ernæringsfysiolog, psykologtjeneste eller andre fagpersoner for videre utredning og oppfølging ved spise- og ernæringsvansker hos barn og unge (8).

Frisklivssentraler

Frisklivssentralen er et kommunalt oppfølgingstilbud for personer med behov for å endre helseatferd (9). Personer kan bli henvist av helsepersonell eller kontakte frisklivssentralen på eget initiativ, og man trenger ikke å være syk eller ha en diagnose. Frisklivssentralene er forankret i kommunehelsetjenesten og kan fungere som en ressurs og et kontaktpunkt for andre helsefremmende tiltak i kommunen. Helsedirektoratet anbefaler etablering av frisklivssentraler i alle landets kommuner, alternativt gjennom interkommunalt samarbeid. Omtrent en tredjedel av landets kommuner har etablert frisklivssentral, men det er svært få frisklivssentraler som har knyttet til seg ernæringskompetanse. Kurset "BRA MAT for bedre helse" er et kurstilbud som egner seg godt i regi av frisklivssentralene.

Kurstilbudet formidler kunnskap om de nasjonale kostrådene og gir veiledning gjennom endringsfokusert rådgivning. Kurset erstatter ikke kostveiledning fra klinisk ernæringsfysiolog. Det anbefales at frisklivssentralene knytter til seg ernæringskompetanse. Kursdeltakerne har ofte mange spørsmål og det er også deltakere som kan ha sykdommer som krever en helt annen kostveiledning enn det kurset legger opp til. Det anbefales at kurslederene har mulighet til å delta i en ressursgruppe eller et kompetansenettverk, der de kan få hjelp og veiledning fra klinisk ernæringsfysiolog.

Les mer om frisklivssentraler og BRA MAT kurset på www.helsedirektoratet/folkehelse/frisklivssentraler/bra mat.

Eksempel på ernæringsarbeid i frisklivssentralene:
Individuell samtale om endring
- Kartlegging av kostholdsvaner og individuelle mål
- Tilbud om kurs (BRA MAT) og gruppebasert oppfølging
- Individuell samtale etter gjennomført kurs

Hjemmebaserte tjenester i egen bolig/omsorgsbolig

Det fattes vedtak om hjemmebaserte tjenester til personer i alle aldergrupper og med ulike hjelpebehov. Formålet med hjemmebaserte tjenester er at pasientene skal få praktisk hjelp, samt medisinsk og ernæringsmessig behandling og oppfølging, slik at de kan bo i eget hjem/omsorgsbolig. Ernæringsrelaterte oppgaver i hjemmetjenesten ivaretas av henholdsvis hjemmesykepleie og praktisk bistand/hjemmehjelp. Det er viktig med godt samarbeid mellom ansatte innen de to områdene.

Personer som mottar hjemmesykepleie, skal få vurdert *ernæringsstatus* ved innskriving/vedtak og deretter månedlig, eller etter et annet faglig begrunnet individuelt opplegg (1). For personer som har behov for ernæringstiltak og tilrettelegging av måltider, må vedtaket være konkret og entydig formulert slik

at personen får nødvendig hjelp (10). Det er også nødvendig at tilstrekkelig tid settes av til ernæringstiltak. For noen er den viktigste hjelpen å ha noen å spise sammen med (medspising). Andre kan ha behov for tilrettelegging av sittestilling eller å få tilpassede hjelpemidler i forbindelse med spising. Tilrettelegging av måltider for å unngå for lang nattfaste kan også være aktuelt.

Kompetanse om ernæring er nødvendig både hos de fagpersonene som fatter vedtak om hjemmetjenester (bestillere) og hos dem som i praksis utfører ernæringsarbeidet (utførere). Hjemmetjenesten må også ha kompetanse til å følge opp ernæringsbehandling som spesialskost, *sondeernæring* og intravenøs ernæring. Det kan være behov for tilsyn av klinisk ernæringsfysiolog. I hjemmetjenesten bør det være en tverrfaglig ressursgruppe som sørger for kvalitetssikring av ernæringsarbeidet. Gruppen bør inkludere både representanter fra bestillere og utførere (sykepleier, omsorgsarbeidere). Pasienter/pårørende bør også være representert. Brukerundersøkelser anbefales gjennomført jevnlig.

Dagtilbud

Tilbudet ved dagsentrene varierer, men er ofte rettet mot eldre, personer med *demens* eller psykisk utviklingshemmede. For mange innebærer dagopphold utenfor hjemmet en mulighet for å spise sammen med andre. I tillegg til at måltidene ved dagoppholdet for mange blir verdifulle fellesmåltider som gir sosialt samvær, har måltidene betydning rent ernæringsmessig (11).

Ved dagsentra bør det finnes informasjon om *mattilbudet* og eventuelle valgmuligheter lett tilgjengelig.

For dem som får måltider ved et dagsenter eller et bo-/servicesenter kan samarbeid med hjemmebaserte tjenester gjøre det lettere å gjøre seg kjent med endringer i brukerens helsetilstand og behov. De fleste setter stor pris på å få matretter som de er kjent med. Kjøkken som lager mat til hjemmeboende eldre og sykehjem, bør ha brukerrepresentant med i planlegging av menyen. Brukerundersøkelser anbefales gjennomført jevnlig.

Eksempler på ernæringsarbeid i hjemmebaserte tjenester:

- Vurdering av *ernæringsstatus*
- Kartlegging av matvaner og måltider
- Planlegging, innkjøp og praktisk hjelp til matlaging
- Kartlegging av måltidssituasjonen
- Tilrettelegging av personer med sykdom/avvik og iverksetting av tiltak
- Samarbeid med andre instanser og faggrupper (for eksempel dagtilbud)
- Dialog og samarbeid med pasient/bruker og pårørende

Eksempler på ernæringsarbeid i dagtilbud:

- Fleksibelt mat- og måltidstilbud
- Skape matglede og fremme matlyst for dem som spiser lite
- Samarbeid med hjemmetjenesten

Helse- og omsorgsinstitusjoner i kommunen, herunder sykehjem

Sykehjem og bo- og rehabiliteringssentre er heldøgnsinstitusjoner som gir tjenester til personer med forskjellige diagnoser og ulike helse- og omsorgsbehov. Personer som er innlagt i sykehjem kan ha opphold for kortere eller lengre tid.

Alle pasienter skal vurderes for ernæringsmessig risiko ved innleggelse og deretter månedlig, eller etter et annet faglig begrunnet individuelt opplegg (1). Heldøgnsinstitusjoner stiller særlige krav til ernæringsarbeidet. Individuelle behov må styre tilretteleggingen. Tiltakene må tilrettelegges for individuelle behov, avhengig av om personen er i aktiv rehabilitering, er eldre med ulike funksjonsnedsettelser, har alvorlig grad av *demens*, eller er alvorlig syk eller døende. Nært samarbeid med pasient/pårørende er verdifullt for å optimalisere *mattilbudet* og ernæringsbehandlingen (12).

Et godt *mattilbud* og et hyggelig *måltidsmiljø* bidrar til matglede, matlyst og trivsel. Menyen bør være energi- og næringsberegnet og inkludere *standard- og spesialkoster*. Kjøkkener som lager mat til hjemmeboende eldre og sykehjem, bør ha brukerrepresentanter med i planlegging av menyen for å sikre at tradisjonelle retter er med i menyen. Insitusjonene må ha nødvendig kompetanse til å igangsette og følge opp ernæringsbehandling som spesialskost, *sondeernæring* og intravenøs ernæring for de som har behov for det.

Alle institusjoner bør ha en ressursgruppe som kvalitetssikrer ernæringsarbeidet. Gruppen bør inkludere både ledelse, helse-/kjøkkenpersonell og pasienter/pårørende. Gruppen skal utvikle prosedyrer som sørger for kvalitetssikring av ernæringsarbeidet, samt drøfte *mattilbudet*/menyen samt og rutiner for å forebygge for lang nattfaste (15).

Eksempler på ernæringsarbeid i helse- og omsorgsinstitusjoner i kommunen:

- Vurdering av *ernæringsstatus*
- Kartlegging av matvaner og måltider
- Tilrettelegging av måltidssituasjonen
- Identifisering av personer med sykdom/avvik og iverksetting av tiltak
- Dialog og samarbeid med pasient/bruker og pårørende
- Samarbeide med andre instanser (som hjemmetjeneste og sykehus)

Institusjoner i spesialisthelsetjeneste, herunder sykehus

Sykehusene tilbyr helsetjenester til hele befolkningen, i alle aldersgrupper og med en rekke ulike helsetilstander. Å sikre tilfredsstillende mat og måltider, og ernæringsbehandling ved behov, er en del av det helhetlige behandlingstilbudet ved sykehusene. Alle pasienter skal vurderes for ernæringsmessig risiko ved innleggelse og deretter ukentlig, eller etter annet faglig begrunnet opplegg (1).

Pasienter som er i kontakt med sykehus har ulike sykdommer/tilstander, og kan ha behov for en rekke ulike ernæringsmessige tiltak. Kroniske og sammensatte lidelser kan gi behov for individuelt tilpasset ernæringsbehandling. Det forutsetter betydelig ernæringsfaglig kompetanse hos de behandlingsansvarlige. Et godt *mattilbud* og et hyggelig *måltidsmiljø* bidrar til matglede og trivsel, og avleder tankene fra sykdommen.

Menyen bør være energi- og næringsberegnet, og inkludere *standard- og spesialkoster*. Institusjonene i spesialisthelsetjenesten må ha nødvendig kompetanse til å igangsette og følge opp ernæringsbehandling som spesialskost, *sondeernæring* og intravenøs ernæring hos til dem som har behov for det.

Kjøkkenpersonell (matfaglig kompetanse) nær pasienten gjør det lettere å imøtekomme den enkeltes ønsker og behov.

Det er mange faggrupper som er involvert i ernæringsarbeidet på et sykehus. Tydelig ansvarsfordeling er nødvendig. Den enkelte aktørers ansvarsområde bør være definert i en overordnet ernæringsstrategi (kapittel 2).

Alle sykehus bør ha en ressursgruppe/ernæringskomité som gjennomgår og kvalitetssikrer ernæringsarbeidet. Gruppen bør inkludere både ledelse, og helse-/kjøkkenpersonell og pasientrepresentant. Gruppen bør drøfte tverrfaglig samarbeid, *mattilbudet*/menyen og *måltidsmiljøet*, samt utvikle prosedyrer som sørger for kvalitetssikring av ernæringsarbeidet. Brukerundersøkelser anbefales gjennomført jevnlig.

Eksempler på ernæringsarbeid i sykehus og spesialisthelsetjeneste:

- Vurdering av *ernæringsstatus*
- Identifisering av personer med sykdom/avvik og iverksetting av tiltak
- Tilrettelegging for et godt mattilbud og trivelige måltider
- Dialog og samarbeid med pasient/bruker og pårørende
- Samarbeid med andre instanser (som fastlege, hjemmetjeneste og sykehjem)

Habilitering

Habiliteringstiltak skal bidra til at mennesker med nedsatt funksjonsevne får mulighet til å delta i samfunnet på egne premisser. Habilitering retter seg mot barn og voksne som har medfødt eller tidlig ervervet funksjonsnedsettelse og/eller utviklingsforstyrrelse. Kommunen har et primæransvar for rehabiliterings- og habiliteringstilbudet mens spesialisthelsetjenesten skal fungere som et supplement, i tillegg til å yte spesialiserte tjenester (13,14).

Personer som har behov for habiliteringstjenester er en mangeartet gruppe, men mange har omfattende hjelpebehov. Gruppen inkluderer personer med komplekse tilstander som nevrologiske og nevromuskulære sykdommer og dysfunksjoner, ulike syndromer og kromosomavvik. Spise- og ernæringsvansker er vanlig i mange av diagnosegruppene, og flere har behov for *spesialkost* eller *sondeernæring*. Deltakelse i måltidene må ivaretas på best mulig måte ut i fra utviklingsnivå og funksjon. Alle bør vurderes for ernæringsmessig risiko ved kontakt med habiliteringstjenestene (1). Tiltak for forebygging og behandling av *overvekt* bør prioriteres for dem som har behov for det.

I utredning og oppfølging er det nødvendig med tett samarbeid mellom pasient/pårørende og fagpersoner. Ofte er det nødvendig med bred tverrfaglighet.

Rehabilitering

Gjennom rehabilitering skal pasienten oppnå best mulig funksjon og mestring, selvstendighet og deltakelse sosialt og i samfunnet. Rehabilitering omfatter både tiltak med hensyn til medisinsk/fysikalsk behandling og deltakelse i arbeidsliv/utdanning. Rehabilitering er basert på en tidsavgrenset, planlagt prosess med klare mål og virkemidler. Rehabiliteringstjenester gis ofte etter operasjoner eller annen medisinsk behandling der det er behov for opptrening og veiledning. Personer som har behov for veiledning om livsstilsendringer (inkludert rusmiddelavvenning), får også rehabiliteringstjenester.

God *ernæringsstatus* kan være avgjørende for at pasienten skal oppnå best mulig effekt av de øvrige rehabiliteringstiltakene. De fleste rehabiliteringsoppholdene går over noen uker, og mange er knyttet til rehabiliteringsopphold ved en institusjon. Kostveiledning og motiverende hjelp til å gjennomføre livsstilsendringer, kan være en del av behandlingen. Noen trenger å innarbeide nye vaner, andre har behov for praktisk trening når det gjelder matlaging og spising, eller å prøve ut hjelpemidler. Alle pasienter skal rutinemessig vurderes for ernæringsmessig risiko, eller etter annet faglig begrunnet opplegg (1).

Et godt *mattilbud* og et hyggelig *måltidsmiljø* bidrar til matglede, matlyst og trivsel. Menyen bør være energi- og næringsberegnet. Menyen bør være energi- og næringsberegnet og inkluderer *standard- og spesialkoster*. Brukerundersøkelser anbefales gjennomført jevnlig.

Eksempler på ernæringsarbeid i habiliteringstjenesten:

- Vurdering av *ernæringsstatus*, og eventuelt spisefunksjon
- Identifisering av personer med sykdom/avvik og iverksetting av tiltak
- Tilrettelegging for et godt mattilbud og trivelige måltider
- Dialog og samarbeid med pasient/bruker og pårørende
- Samarbeid og koordinering av tiltak mellom ulike instanser som barnehage/skole og helse/omsorgstjeneste (ansvarsgruppe)
- Inkludering av ernæringstiltak i individuell plan

Eksempler på ernæringsarbeid i rehabiliteringstjenesten:

- Vurdering av *ernæringsstatus* og eventuelt spisefunksjon
- Identifisering av personer med sykdom/avvik og iverksetting av tiltak
- Tilrettelegging for et godt mattilbud og trivelige måltider
- Dialog og samarbeid med pasient/bruker og pårørende
- Inkludering av ernæringstiltak i individuell plan

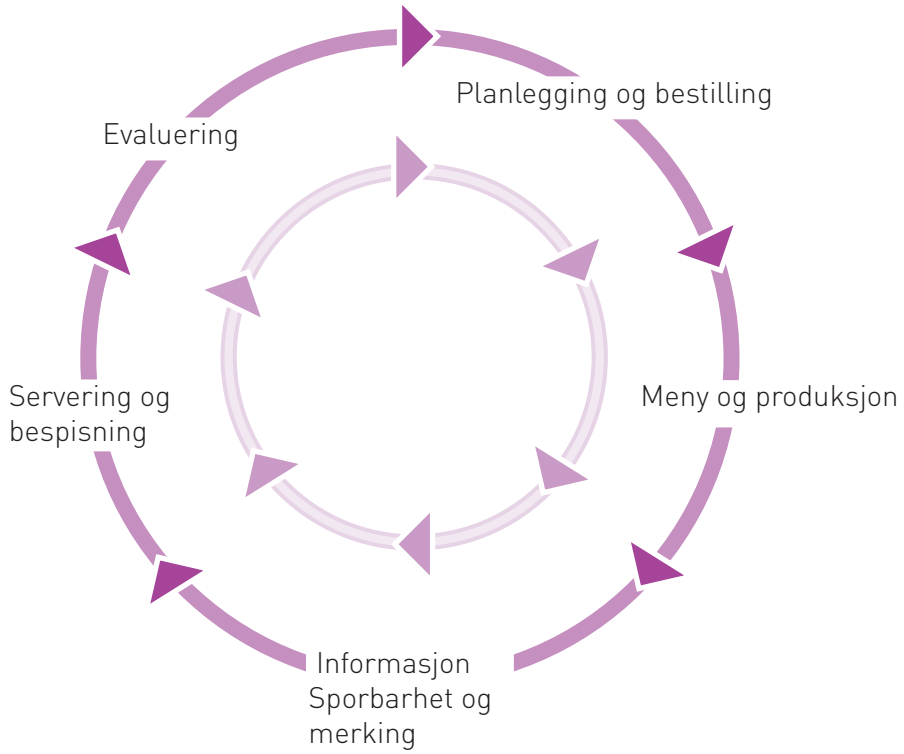
Referanser

1. Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring. Oslo: Helsedirektoratet; 2009. IS-1580.
2. Garåsen H. The Trondheim model : improving the professional communication between the various levels of health care services and implementation of intermediate care at a community hospital could provide better care for older patients : short and long term effects. (Avhandling (dr.med.)). Trondheim: Norwegian University of Science and Technology, Faculty of Medicine, Department of Public Health and General Practice; 2008. Doktoravhandlinger ved NTNU 3432008:68.
3. Forskrift om fastlege i kommunene, lov av 19. november 1982 nr. 66 om helsetjenesten i kommunene § 1-3 syvende ledd, § 1-3a, § 2-1a fjerde ledd og § 4-2 og i lov av 13. juni 1980 nr. 42 om leger § 28. Tilgjengelig fra: http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20000414-0328.html.
4. Misvær N, Oftedal G, red. Håndbok for helsestasjoner 0-5 år. 2 utg. Oslo: Kommuneforlaget; 2006.
5. Helsedirektoratet. Utviklingsstrategi for helsestasjons- og skolehelsetjenesten. 2010. IS 1798.
6. Sosial og helsedirektoratet. Kommunenes helsefremmende og forebyggende artbeid i helsestasjons- og skolehelsetjenesten. Veileder til forskrift av 3.april 2003 nr 45. 2004. IS-11.
7. Nasjonale faglige retningslinjer for veiing og måling i helsestasjons- og skolehelsetjenesten. Oslo: Helsedirektoratet; 2010. IS-1736.
8. Nasjonale faglige retningslinjer for forbygging, utredning og behandling av *overvekt* og fedme hos barn og unge. Oslo: Helsedirektoratet; 2010. IS-1734.
9. Helsedirektoratet. Veileder for frisklivssentraler. IS- 1896. 2011.
10. Ernæring for hjemmetjenesten [nettdokument]. Oslo: Oslo Kommune, Helse- og velferdsetaten [oppdatert 2 Mar 2011; lest 21 Jul 2011]. Tilgjengelig fra: http://www.helse-og-velferdsetaten.oslo.kommune.no/helse/ernaring_og_kosthold/ernaring_for_pleie_og_omsorgstjenestene/ernaring_for_hjemmetjenestene/
11. Engelheart S, Lammes E, Akner G. Elderly peoples' meals. A comparative study between elderly living in a nursing home and frail, self-managing elderly. J Nutr Health Aging 2006;10(2):96-102.
12. Aagaard H. "Ærlig talt" : mat og måltider i sykehjem : en undersøkelse blant beboere i somatiske sykehjem i Østfold. Halden: Høgskolen i Østfold; 2010. Oppdragsrapport 2010:1.
13. Handlingsplan for habilitering av barn og unge. Oslo: Helsedirektoratet; 2009. IS-1692.
14. Habiliteringstjenesten for voksne: i spesialisthelsetjenesten. Oslo: Helsedirektoratet; 2009. IS-1739.
15. Helsedirektoratet. Veileder om kvalitet i pleie- og omsorgstjenestene (IS-1201)

Godt mattilbud

7.

Et trygt, velsmakende og ernæringsmessig godt mattilbud til pasientene krever kompetanse og samarbeid mellom mange aktører. Prosessen som går fra planlegging av menyen til at pasienten spiser maten, kalles matforsyningskjeden. Dette kapitlet omhandler først og fremst matforsyningskjeden i institusjoner, men det stilles tilsvarende kvalitetskrav til den maten som tilbys i hjemmetjenesten.



Planlegging og bestilling

Planlegging av *mattilbudet* forutsetter god kunnskap om ernæring og kjennskap til pasientgruppens ernæringsmessige behov. Planlegging innebærer å kunne:

- omsette matvare- og ernæringskunnskap til et godt *mattilbud*
- bestemme krav til råvarenes kvalitet (innkjøp)
- bestemme hva som skal serveres til hvert måltid ut fra en næringsberegnet meny
- ta hensyn til økonomi
- tilrettelegge og styre matproduksjonen

Planleggingen av matproduksjon starter med de faglige vurderingene som må gjøres før innkjøp av råvarer. Innkjøp av mat til institusjoner er knyttet opp mot ulike anbudsordninger. Leverandør av mat som skal serveres i helse- og omsorgstjenesten, må vurderes etter gitte kriterier. Matens ernæringsmessige kvalitet bør tillegges stor vekt ved valg av leverandør. Ernæringsmessig kvalitet inkluderer først og fremst innholdet av næringsstoffer, som for eksempel sukker- og fettinnhold og type fett. Andre faktorer som også kan ha betydning for kvalitet, er for eksempel matens innhold av tilsetningsstoffer, om maten er allergivennlig eller økologisk.

Planleggingen bør munne ut i en energi- og næringsstoffberegnet meny. Menyen bør beskrive valgmuligheter og gi informasjon om hva de ulike måltidene og rettene består av.

Den som er ansvarlig for planlegging av mattilbudet for en virksomhet bør ha kjøkkenfaglig utdannelse på et tilstrekkelig høyt nivå, for eksempel være kostøkonom. Det er nødvendig med kompetanse på dette nivået for å sikre at nødvendig ernærings- og matvarekunnskap omsettes til trygge og velsmakende måltider. De som er ansvarlige for pasienten/beboeren må kjenne til institusjonens mattilbud og utnytte dette til beste for vedkommende.

Uavhengig av produksjons- og serveringsformer er det nødvendig å sikre kontinuerlig oppfølging av hva pasientene til enhver tid trenger og ønsker av mat. Dette gjelder også vurdering av egnet porsjonstørrelse og konsistens, fordi dette ofte kan endre seg i løpet av institusjonsoppholdet. Dette understreker behovet for god kommunikasjon mellom den som skal spise maten, pleiepersonalet og kjøkkenpersonalet.

Bestilling av måltider og kolonialvarer bør kunne gjøres alle dager, for levering dagen etter, eventuelt med egne rutiner for bestillinger rundt helg og høytid. Det bør også være egne rutiner for bestilling av ønskekost, etterbestillinger og avbestillinger.

I dag foregår bestillingene ofte elektronisk ved hjelp av programvare tilpasset den enkelte institusjon. Det bør være et bestillingssystem som er tilpasset den enkelte institusjonen og som på best mulig måte ivaretar god kvalitet, samt god kommunikasjon og fleksibilitet, overfor pasienter med spesielle behov.

Ved flytting av pasienter mellom ulike tjenestetilbud, for eksempel ved utskrivning fra sykehus til sykehjem/hjemmetjeneste, bør mottakstjenesten informeres i god tid dersom pasienten har behov for *spesialkost* eller annen tilrettelegging. På denne måten får mottakstjenesten mulighet til å bestille riktige varer i tide.

Meny og produksjon

Menyene (som inkluderer alle måltidene) må ha kjent næringsinnhold. Både energiinnholdet og energifordelingen (fordeling mellom karbohydrater, fett og proteiner) i måltidene må være beregnet. Energi- og næringsstoffberegnede oppskrifter blir et hjelpemiddel til å fremstille mat av samme kvalitet fra gang til gang. Oppskriftene skal inneholde informasjon om råvarer og ingredienser, og ha en metodisk oppbygging som beskriver hvordan retten skal tilberedes. Å bruke energi- og næringsstoffberegnede oppskrifter er et svært viktig ledd i kvalitetssikringsarbeidet.

Matvaretabellen er utgangspunkt for beregning av næringsinnhold i matvarer. Denne finnes i papirform og nettversjon (www.matportalen.no/matvaretabellen). Storkjøkken har egne elektroniske programmer for energi- og næringsstoffberegning av enkeltmåltider og menyer for en bestemt tidsperiode.

Helsedirektoratet anbefaler

- at den energi- og næringsstoffberegnede menyen inkluderer alle dagens måltider
- at menyen går over minimum tre uker og at gjennomsnittlig energi- og næringsstoffinnhold for dene perioden tilfredsstiller anbefalinger
- at foto av standardporsjoner er tilgjengelig for dem som skal ta imot og servere maten, for eksempel på intranettet. Her må det også finnes informasjon om muligheter for bestilling av ulike porsjonsstørrelser
- å benytte standardoppskrifter for å kvalitetssikre måltidenes med hensyn til smak og næringsinnhold
- å tilby valgmuligheter utenom den faste menyen for dem som har behov for andre alternativer

Menyene bør utarbeides for *standard- og spesialkoster*, og omfatte alle dagens måltider. Måltidene må kunne bestilles i ulike porsjonsstørrelser.

Hver institusjon bør velge et standard energinivå som best mulig er tilpasset brukernes energibehov.

Menyplanleggingen må gi spillerom for at en kan variere energifordelingen og næringsinnholdet noe fra dag til dag.

Noen pasienter har behov for konsistenstilpasning av måltidene på grunn av tygge- og svelgproblemer. Andre har behov for *spesialkoster* på grunn av sin diagnose og helsetilstand.

Lag menyen slik at den beskriver det enkelte måltidet på en utfyllende måte:

Eksempel: Dampet laks med rømmesaus, agurksalat og kokte poteter

Mange kjøkken velger å tilby en meny med flere alternative middagsretter. Det kan for eksempel være tilbud om en kjøttrett, en fiskerett og eventuelt en vegetarrett. Disse rettene bør komplettere hverandre. Slik kan for eksempel en person som av religiøse årsaker ikke spiser det ene alternativet (for eksempel svinestek) ha mulighet til å velge en av de andre alternative rettene (for eksempel kokt torsk).

I menyplanleggingen bør det også tas ta hensyn til årstider, helligdager og lokale mattradisjoner. Virksomheten bør ha en ressursgruppe/komité der både fagpersoner og brukere av tjenestene og pårørende jevnlig drøfter temaer rundt måltider og mattilbud, herunder menyen.

Produksjonsmetoder

Tradisjonelt har norske storkjøkken tilberedt mat etter kok-server-prinsippet. Det vil si at maten tilberedes og holdes varm frem til mottaker. I de senere årene har mange steder sentralisert matproduksjonen til store produksjonsenheter hvor det tillages store kvanta for nedkjøling, lagring og videre distribusjon til mottakere som ferdigstiller maten. På denne måten er avstanden mellom kjøkkenet og pasientene blitt lengre, og det tar lengre tid fra maten blir produsert til den serveres. Dette krever andre produksjonssystemer, som for eksempel:

- Kok-kjøl: Maten tilberedes på tradisjonelt vis og blir deretter hurtignedkjølt. Den varmes opp og ferdigstilles like før servering.
- Sous-vide: Tilberedning av mat som er vakumpakket, mest vanlig i pose. Er velegnet til produksjon ved lav temperatur og over lang tid.
- Hot-fill: Maten lages på tradisjonelt vis i kokekar og has deretter i pose. Mest mulig luft fjernes før posen lukkes og hurtignedkjøles.
- Vakuumering: Holdbarheten på maten blir forlenget ved å fjerne luft/oksygen fra posen.
- Modifisert atmosfære: Pakkemetode hvor luft blir erstattet med nitrogengass.
- En-porsjons for mikrotilberedning: Her blir ferske/bearbeidede produkter som er nedkjølt lagt på tallerken og dekket med plastfilm. Sluttilberedes i spesialprogrammert mikrobølgeovn på postkjøkken.

Valg av produksjonssystem må gjøres ut fra hvilken metode som best kan sikre pasientenes behov og ivareta praktiske hensyn. Uansett hvilket produksjonssystem som brukes, må *mattilbudet* holde en god ernæringsmessig kvalitet og serveres på en appetittvekkende måte.

Informasjon

Informasjon om måltidsrytme, måltider og mattilbud bør være tilgjengelig for både pasienter, pasienter, ansatte og pårørende. Informasjonen kan gjerne gis gjennom flere informasjonskanaler, som brosjyre, folder, oppslag på veggen og intranett/internett.

Sporbarhet og merking

Det stilles krav til sporbarhet og merking av mat. I hygieneforskrift som trådte i kraft mars 2010 er det gitt forordninger for sporing og merking av mat. Dette gjelder også produkter som kjøkkenet selv produserer. Disse må merkes med produktnavn, produksjons- og holdbarhetsdato. Rutiner for sporing av egenprodusert mat vil gjøre det mulig å foreta en rask analyse av mikrobiologisk kvalitet dersom det oppstår mistanke om at en matvare er helseskadelig.

Sporbarhet og merking gjelder også merking av allergener. Det må være forståelig og entydig hvilke allergener som inngår i de ulike rettene. Mat som er «fri for» bestemte allergener, for eksempel melk eller gluten, må merkes tydelig med dette. Hvordan man løser oppdraget med merking er opp til den enkelte institusjon. Se også avsnitt om *allergihygiene*.

Eksempler på hva som bør med i informasjon er:
- måltidsrytme
- valgmuligheter/alternative retter ved middag
- ønskekost og/eller snacks som kan bestilles ved spesielle behov
- mat med annen konsistens
- *spesialkoster*

Servering og bespisning

Mange institusjoner har ulike distribusjons- og serveringsformer for de ulike måltidene. Valg av serveringsform avhenger av pasientgruppens behov og praktiske hensyn i forhold til lokaler osv. Uansett hvilket serveringssystem som brukes, må *mattilbudet* holde en god ernæringsmessig kvalitet og serveres på en appetittvekkende måte. Vi anbefaler at det er en person med matfaglig kompetanse som har ansvaret for slutt-tilberedningen.

Kantine/bulksystem: Maten leveres fra kjøkkenet i samlet kvantum (kantiner) og fordeles i porsjoner på tallerken eller legges opp på serveringsfat i postkjøkkenet. Utporsjonering på post/avdeling krever innsikt i pasientens næringsbehov og kunnskap om matens næringsinnhold. Utporsjoneringen utføres av en postvert eller matansvarlig, i samarbeid med pleiepersonell. Det må finnes normer for hva en "standardporsjon" skal bestå av, slik at næringsinnholdet i en porsjon er kjent.

Buffé: Buffé benyttes både ved varme og kalde måltider. Maten sendes ut i større enheter. Postvert eller matansvarlig betjener bufféen under måltidene.

Den som betjener bufféeten bør ha matfaglig kompetanse, slik at kvalitetskravene til matens utseende, temperatur og hygienemessige forhold ivaretas. Buffé egner seg godt der pasienten er frisk nok til å velge og hente maten sin selv. Med dette systemet kan pasientene se maten og få en matmengde og sammensetning av måltidet tilpasset som de ønsker seg. Systemet er fleksibelt for pasienten, men de som har behov for tilrettelagt ernæring må følges opp spesielt. Det kan være mer krevende for postpersonalet å få oversikt over hva den enkelte faktisk får i seg. God kommunikasjon mellom buffépersonalet og postpersonalet er derfor viktig for å kunne følge opp pasienter i ernæringsmessig risiko. Buffétilbud med postvert kan gjøre det lettere for pasienten å få tilgang til ekstra mat og drikke utenom de faste måltidene.

Brettsystem: Brettsystem kan benyttes til både varme og kalde retter. Maten porsjoneres ferdig på tallerkenen på et sentralkjøkken, for deretter å bli transportert til brukeravdelingene. Det at maten porsjoneres ut av personell med matfaglig kompetanse, gir mulighet for god kontroll på sammensetning av måltidet og mengdeberegning i produksjonen. Et kort som angir porsjonsstørrelse, kosttype og eventuelle individuelle ønsker/behov, følger brettet til den enkelte pasienten. Når brettet kommer til brukeravdelingen/posten deler pleiepersonalet ut maten.

Brettservering anses som en ressurskrevende metode for kjøkkenet og krever at det er god logistikk mellom kjøkken og avdeling/post for å sikre tilfredsstillende matkvalitet og at maten er tilpasset pasientens behov.

Bordservering: Med utgangspunkt i kantine/bulk blir maten anrettet på fat, enten av kjøkkenpersonale eller helsepersonell, og så serveres maten ved dekkede bord

«Entallerken»: Entallerken med ferdige retter leveres nedkjølt fra produksjonskjøkkenet. Slutt-tilberedning skjer i spesialprogrammert mikrobølgeovn på postkjøkken.

Porsjonspakker: Mottakere av måltider via hjemmetjenesten får mat porsjonspakket. Denne kan være ferdig oppvarmet, eller nedkjølt for oppvarming i eget hjem.

Bruk den produksjonsmetoden som best ivaretar pasientgruppens behov. Uavhengig av serveringsform, må matens ernæringsmessige kvalitet og hygiene- og temperaturkravene overholdes. Maten må kunne tilbys på en appetittvekkende måte.

Post– eller enhets-/avdelingskjøkken

Ansvar og oppgavefordeling i matforsyningskjeden har gradvis endret seg i løpet av de siste årene. Oppgaver som tidligere stort sett ble utført ved hovedkjøkkenet blir nå oftere overført til mindre enhets/postkjøkken ute i avdelingene. Dette gjør at avstanden mellom hovedkjøkkenet og pasient/beboer ofte har blitt lengre, samtidig som det mange steder er opprettet såkalte postkjøkken som gjør slutttilberedning og har et mindre lager av mat. Dette kan gjøre det enklere å tilby egnet mat når en pasient/beboer er sulten og slik bedre ivareta deres matinntak og *ernæringsstatus*.

Postkjøkkenet bør betjenes av en person med matfaglig kompetanse som har kunnskap om ernæring, rett mathåndtering, service og hygiene (Se kapittel trygg mat). Mat er en viktig del av behandlingen, og det å få individuelt tilpasset mat tilberedt og servert på en delikat måte øker matgleden. Den som er ansvarlig for postkjøkkenet, bør delta i det tverrfaglige behandlingsteamet av hensyn til personer som trenger ekstra oppfølging når det gjelder ernæring.

I institusjoner med langtidsavdelinger bør beboere og deres pårørende gis mulighet til å benytte postkjøkkenet for å tillage egen mat, under forutsetning av at kravene til mathygiene blir ivaretatt

For at de som bestiller og/eller serverer mat skal vite hva som menes med standardporsjon, bør informasjon om dette være lett tilgjengelig. Informasjon kan gis på flere måter:

- En plakat eller lignende som angir vanlige porsjonsstørrelser.
- En billedbok som viser eksempler på porsjonsstørrelser for ulike energinivåer, og anbefalt sammensetning.
- Et foto som viser «dagens rett» med porsjonsstørrelser for ulike energinivåer. Foto kan være tilgjengelig på intranett.

Evaluering

Institusjonen bør med jevne mellomrom evaluere mattilbudet sitt. Man bør gå gjennom rutinene sine for utlevering av mat til avdelingene, rutinene for å sikre at pasientene til enhver tid får den maten de trenger og ønsker, og rutinene for at serveringen skjer på en tilfredsstillende måte. Spørsmålene som kan inngå i en evaluering kan være:

- er menyen tilpasset pasientgruppen?
- hvordan er måltidsrytmen i forhold til pasientens behov og daglige rutiner (maksimum 11 timers nattfaste)
- hvordan fungerer bestillingssystemet slik at pasienten får sikret en god ernæringsbehandling/tilbud?
- hvordan funger samarbeidet mellom kjøkkenet og avdelingen/mottakere?
- hvordan kan kjøkkenet og avdelingene samarbeide på best mulig måte om en felles målsetting i forhold til at pasienten skal ha et optimalt kosthold?

Det anbefales etablering av en tverrfaglig gruppe som gjennomgår og evaluerer virksomhetens mattilbud jevnlig.

Spesielt for hjemmeboende

De fleste kommuner har tilbud om måltider som kan bringes hjem til hjemmeboende som har behov for ernæringsstøtte. Maten leveres varm eller kald i enkeltporsjoner. Det stilles samme krav til den maten som tilbys for matombringning til hjemmeboende som til mat som tilbys pasienter på institusjon.

Dette fordrer at de som produserer mat for matombringing har nødvendig kunnskap om

- Hygiene
- Ernæring
- Menyplanlegging
- *Standardkoster*
- *Spesialkoster*

Se mer om ernæringsarbeid i hjemmetjenesten, kap 6.

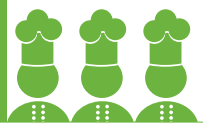
Mer informasjon:

www.delta.no
www.matomsorg.no
www.mattilsynet.no
www.matportalen.no
www.helsedirektoratet.no

Trygg mat

8.

God hygiene er spesielt viktig ved tillaging og servering av mat i institusjon. Alle som håndterer råvarer eller har oppgaver innen matproduksjon og matservering, har ansvar for at maten er trygg.



Trygg mat

Internkontroll

God personlig hygiene og næringsmiddelhygiene er et kvalitetskrav, og institusjonskjøkken har en ekstra utfordring ved at de skal servere mat til sårbare grupper. Gode rutiner og et velfungerende internkontrollsystem er en forutsetning for å kunne produsere og servere trygg mat. Internkontrollsystemet skal beskriver rutinene for:

- personlig hygiene/næringsmiddelhygiene
- innkjøp av matvarer og varemottak
- tilberedning og oppbevaring av varm og kald mat
- distribusjon av mat
- relevant opplæring av personalet

Nytt hygieneregelverk i 2010 (1) beskriver at internkontroll hos alle matprodusenter, skal omfatte kartlegging og systematisk forebygging av farer, basert på HACCP prinsippene (Hazard Analysis and Critical Control points). HACCP er en systematisk metode for å analysere matprosesser, fastslå mulige farer og utpeke de kritiske kontrollpunktene som er nødvendige for å sikre at maten håndteres og tillages på en trygg måte. HACCP er en del av det internasjonale regelverket for næringsmiddelhygiene og mattrygghet.

God håndhygiene:

- Ringer, smykker, klokker og lignende unngås av kjøkkenpersonell og de ansatte for øvrig.
- Håndvask foretas under tilstrekkelig rennende, temperert vann.
- Hendene gnis inn med et godt håndvaskemiddel, slik at all synlig forurensning fjernes, både i håndflaten, mellom fingrene og under neglene. Såpen skylles av med rennende vann.
- Hendene tørkes deretter med engangshåndklær.
- Bruk engangshåndkleet til å stenge blandebatteriet, slik at ikke hendene forurenses på nytt.
- Hendene kan deretter smøres inn med et hånddesinfeksjonsmiddel, som må være egnet til formålet og ikke overfører uønsket kjemisk forurensning til matvarene.
- Samtidig er det viktig å forbinde eller plastre sprekker eller sår i hudoverflaten. Slike kan gi grobunn for bakterievekst.
- Vask hendene etter bruk av mobiltelefon eller PC-tastatur.

Personlig hygiene

Personer som jobber med mat, enten det er ved tilberedning eller servering, må ha god personlig hygiene (2). Gode håndvaskrutiner forebygger infeksjoner og hindrer smitteoverføring. God håndhygiene er å vaske hendene før matlaging, før måltider, mellom håndtering av ulike råvarer og etter toalettbesøk. Det må stilles samme krav til håndhygiene for brukere, pasienter og pårørende som deltar i matlaging eller forberedelser til måltider.

Vær oppmerksom på risiko for smitte/forurensning når samme person har ansvar for både stell av pasienten og tilberedning av måltider. God håndhygiene er nødvendig. For å unngå smitteoverføring/forurensning, anbefales bruk av engangsforkle ved stell. Personer som ikke har ansvar for matlaging, bør ikke ha adgang til kjøkkenet.

Unngå overføring av mikroorganismer fra rå mat til ferdig tilberedte matretter ved

- å holde rå matvarer atskilt fra andre matvarer.
- å bruke egne fjøler og kniver til rå næringsmidler av kjøtt, fisk og fugl, eller vask redskapene godt mellom hver arbeidsoppgave.
- alltid å vaske hendene mellom håndtering av ulike næringsmidler
- å holde kjøkkenbenken ren og ryddig
- å vaske kluter og svamper må vaskes ofte og ved høy nok temperatur.
- å bruke egen klut til vask av benker/bord der det lages mat, og andre kluter til vask av stoler, gulv osv.
- å merke kjøkken/postkjøkken med «rene» og «urene» soner.

Næringsmiddelhygiene

Næringsmiddelhygiene er definert som de tiltakene og vilkårene som er nødvendige for å sikre at maten skal være trygg. God næringsmiddelhygiene forebygger produksjon og omsetning av helseskadelige næringsmidler.

Næringsmiddelhygiene omfatter:

- Regler for oppbevaring av ferskvarer; kjøtt, fisk og grønnsaker.
- Regler for håndtering av ferskvarer som brukes ved mer enn ett måltid, for eksempel pålegg.
- Regler for nedkjøling av varm mat og gjenoppvarming av kald mat.
- Krav til oppvaskmaskin og bruken av denne.
- Krav til kjølerom/kjøleskap/fryserom og bruken av disse.

Matforgiftninger og matinfeksjoner

Vi skiller mellom matforgiftninger og mage-tarm infeksjoner. Matforgiftning skyldes at bakterier som normalt finnes i maten har fått vokse og produsere giftstoffer. De vanligste årsakene er utilstrekkelig oppvarming, sen nedkjøling, lagring ved for høy kjøletemperatur og slurv med renhold. De vanligste symptomene på matforgiftning er kvalme, oppkast og diaré. Symptomer på matforgiftning kan komme allerede timer etter at maten er spist.

Mage-tarm infeksjoner som skyldes at mat og vann har vært forurenset med bakterier eller virus, gir infeksjoner i tarmen. De vanligste er Campylobacter, Salmonella og Yersinia, mens norovirus er det vanligste viruset som kan gi mage-tarm infeksjon etter smitte via mat. Ved matinfeksjoner kan plagene oppstå først etter noen dager.

Salmonella:
Dette er en bakterie som vokser i lettbedervelige matvarer som lagers uten kjøling. Den kan ofte forekomme i produkter av egg og fjærfe som har vært lagret uten tilstrekkelig kjøling. Andre smittekilder kan være forurenset drikkevann, upasteurisert melk, skalldyr og krydder. Salmonella-infeksjon kan gi feber, kvalme og diaré med stort væsketap.

Campylobacter:
Bakterien er den hyppigste årsaken til mage-tarm sykdommer.

Kjente smittekilder er upasteurisert melk, urenset drikkevann og fjærfekjøtt. Utilstrekkelig varmebehandlet fjærfekjøtt, dårlig hygiene i forbindelse med grilling og tilberedning av fjærfekjøtt gir risiko for smitt av campylobacterbakterier.

Yersinia:
Denne bakterien finnes i vann, jord og i tarmen hos dyr. Den kan vokse i matvarer ved kjøleskapstemperaturer og drepes ved koking eller steking. Svinekjøtt, svinekjøttprodukter og ubehandlet drikkevann er de vanligste smittekildene. Symptomene kan være kolikksmerter, *diare* og leddmerter.

Clostridium perfringens:
Bakterien finnes i tarmen hos dyr og mennesker og i forurenset vann. Bakterien danner sporer som tåler koking. Bakterievekst fortsetter så lenge maten er lunken. Ved matlaging er det viktig med rask nedkjøling etter tilberedning dersom maten senere skal varmes opp igjen. Symptomer på matforgiftning med Clostridium perfringens er diaré.

Listeria:
Denne bakterien finnes i vann, jord, planter og dyr og finnes derfor i enkelte næringsmidler. I motsetning til de fleste andre bakterier som gir sykdom hos mennesker, vokser listeriabakterier ved kjøletemperatur. Eksempler på risikoprodukter er matvarer med lang holdbarhetstid som spises uten varmebehandling, for eksempel myke oster laget av upasteurisert melk, rakefisk, gravlaks og røkelaks og visse typer kjøttpålegg. Listeria kan forårsake alvorlig sykdom, for eksempel hjernebetennelse og hjernehinnebetennelse. Personer med nedsatt immunforsvar er spesielt utsatt, og hos gravide kan bakterien føre til abort.

E. coli:
E-coli er navnet på en gruppe av bakterier som finnes naturlig i tarmen hos mennesker og dyr. Smitte kan skje under slakting, hvis skrotten av dyret blir forurenset av tarminnholdet. Smitte kan også skje om kjøttet kvernes og bakterien blir fordelt i kjøttet. Varmebehandling, f.eks. i form av koking og steking, vil drepe E. coli-bakterien. Kjøtt og kjøttprodukter som ikke har vært varmebehandlet, for eksempel spekepølse og hamburgere, er risikoprodukter. Andre smittekilder kan være dårlig håndhygiene, urent drikkevann, grønnsaker og krydder. Symptomer ved inntak av denne sykdomsfremkallende bakterien er blodig diaré, og i sjeldne tilfeller nedsatt nyrefunksjon, hudblødninger.

Kilde: www.mattilsynet.no, www.matportalen.no

Temperatur

Et viktig prinsipp er å holde varm mat varm og kald mat kald. Riktig temperatur er ofte avgjørende for opplevelsen av måltidet, og god temperaturkontroll er ofte helt avgjørende for at sluttproduktet skal være helsemessig trygt. Dette skal inngå i bedriftens internkontrollsystem.

Kjøle- og fryseinnretninger skal ha temperaturmåler som er plassert slik at avlesningen er enkel og lett synlig.

Varm mat:

- Varm mat bør være oppvarmet til minst 75°C, og ved servering bør maten holde en temperatur på minimum 60°C
- Transport av varm mat bør skje i oppvarmet vogn der temperaturen holder minst 60°C.
- Varmholding av ferdiglaget varm mat bør ikke overstige 2 timer.

Nedkjøling:
- Mat som skal kjøles ned før videre oppbevaring, må avkjøles så snart som mulig til en temperatur på maksimum 4ºC.
- For å få en rask nedkjøling av store porsjoner, anbefales å fordele maten i mindre porsjoner og flate beholdere. Dersom nedkjøling skal foregå på samme sted som kjølelagring, må kapasiteten være god nok til at temperaturen i de kjølte produktene ikke påvirkes.

Kald mat:
- Kjøletemperatur skal være mellom +1ºC og 4ºC.
- Frysetemperatur skal være -18ºC eller kaldere.
- Det må finnes utstyr med god nok kapasitet og som er konstruert for å holde frysevarer og kjølevarer ved riktig temperatur.
- Ved transport av nedkjølt mat er det viktig at temperaturen holdes stabil, slik at kjølekjeden ikke brytes.
- Lettbedervelige matvarer bør ikke stå framme i romtemperatur i mer enn 2 timer.

Risikogrupper

Noen pasientgrupper har økt risiko for matbårne infeksjoner. Eksempler på risikogrupper er eldre, gravide og deres fostre, barn under to år og mennesker med nedsatt immunforsvar. Pasient-grupper med nedsatt immunforsvar er organtransplanterte pasienter og beinmargstransplanterte pasienter, kreftpasienter som blir behandlet med cellegift, HIV-pasienter, pasienter med medfødte immunsviktsykdommer og andre immundefekter. I matproduksjon og kostveiledning for pasienter som tilhører disse risikogruppene, må kjøkken- og helsepersonell kjenne til hvilke matvarer som bør unngås. Mennesker med nedsatt immunforsvar bør unngå visse matvarer, som:

- produkter av upasteurisert melk
- myke og halvmyke oster som Brie og Camembert og muggoster som gorgonzola
- raket, gravet, røket eller rå fisk (sushi)
- rått kjøtt eller ikke fullstendig varmebehandlet kjøtt, f.eks tartar, gravet kjøtt, speket kjøtt
- springvann der vannet kommer fra et vannverk uten vannbehandling som fjerner Cryptosporidium og Giardia

Vakuumpakket mat bør brukes innenfor holdbarhetsdato.

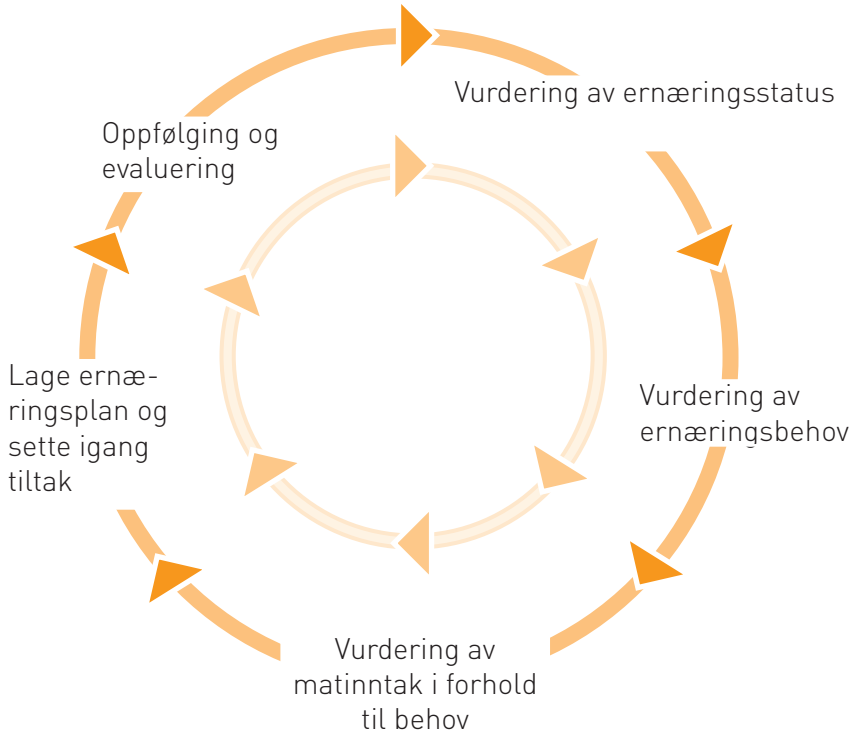
Les mer om regelverk for nærings-middelhygene og mattrygghet på mattilsynets nettsider www.mattilsynet.no

Se også:
www.matomsorg.no
www.regelhjelp.no

God ernæringspraksis

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 energistatus.Opplysninger om ernæringsstatus kan fås gjennom klinisk undersøkelse (inkl. veiing og måling), anamnese og laboratorieprøver. Opplysningene hentes fra intervju med pasienten og eventuelt pårørende, journalen eller ved å konsultere behandlende lege, ansvarlig sykepleier eller annet helsepersonell. Opplysningene sorteres og vurderes før videre utredning og tiltak.

Vekt og vektendring

Når man skal følge vektendring over tid må rutinene 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 måling av pasientens lengde liggende i seng, men dette kan ha flere feilkilder (for eksempel hvor man starter og avslutter målingen, krumming av pasientens rygg og madrassens beskaffenhet).

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 (olecraneon) til midten av håndleddsbeinet (prosessus styloideus), venstre side hvis mulig og bruker 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 (kroppsmasseindeksen, det samme som BMI, Body Mass Index) beskriver forholdet mellom høyde og vekt, og brukes til å definere over- og undervekt, fortrinnsvis med supplerende informasjon. KMI beregnes ved å dividere vekt (kg) med kvadratet av høyden.
Se KMI tabell i vedlegg.

KMI = vekt (kg)/(høyde(m) x høyde(m)) (2)

Eksempel:
Pasienten veier 73kg og er 1,80 m høy:
KMI = 73 kg:
(1.80 m x 1.80 m) = 22.5 kg/m^2

KMI-kategorier:
KMI-kategorier for voksne (3)

<18.5	= undervekt
18.5-20	= mulig undervekt
20-25	= normalvekt (for personer over 70 år: 22-27) (4-6)
25-30	= *overvekt*
30-35	= fedme, grad 1
35-40	= fedme, grad 2
40 og over	= fedme, grad 3

- 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 (1).
- 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 (1).
- Fastlegen bør vurdere pasienter som tilhører en risikogruppe (eldre, kronisk syke o.s.v.) regelmessig. De fleste risikopasienter skal veies (1).

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 kartlegge er som regel en kombinasjon av informasjon om

- Voksne: Vekt, vektutvikling og KMI
- Barn: prosentskjema 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 (10;11).

Spesielt for barn

Barn og ungdommer har et høyt energi- og næringsstoffbehov som gjør dem sårbare for ernæringssvikt ved sykdom (12). Vekt- og høydeutvikling hos barn og ungdom vurderes vanligvis ved hjelp av procentilskjemaer (27).

Et avvik fra prosentilkurven, for eksempel ved kryssing av prosentilkurver er indikasjon for å sette i gang tiltak. Man kan også bruke kjønns og aldersjustertte KMI-grenser(ISO-KMI) på barn i alderen 2-18 år, men ISO- KMI er ment som et supplement til prosentilkurven (7). ISO-KMI under 18.5 indikerer undervekt hos barn (8), og ISO-KMI over 25 indikerer overvekt (9). Se tabell over ISO-KMI i vedlegg.

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 vekttap > 10 % siste 3-6 måneder
- KMI mindre enn 18.5 kg/m^2 (> 70 år: KMI < 20)
- KMI mindre enn 20 kg/m^2 (> 70 år: KMI < 22) og samtidig ufrivillig vekttap mer enn 5 % siste 3-6 måneder
- Matinntak < halvparten av beregnet behov siste uke

E.43: Alvorlig underernæring

Ett av følgende kriterier:

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

eller ICPC-2:T91 i primærhelsetjenesten

Andre metoder for å bedømme kroppssammensetning

Ved *overvekt* og ved oppfølging av spesielle pasientgrupper som for eksempel alvorlig hjerte- og lungesvikt, kreft m.fl. er mengden og fordelingen av fett- og muskelmasse i kroppen viktig informasjon. 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 (13).

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× THF × 0,1).

- Midjeomkretsen brukes som en indikasjon på fettmassen og til å vurdere risiko for metabolsk syndrom, diabetes og hjerte-kar sykdom (4-5).

Slik måler du midjeomkretsen: Pasienten står oppreist. Målebåndet plasseres i vannrett plan, midt mellom nederste ribben og øverste del av hofte-kammen. Navlen flytter seg med mage-skinnet og skal ikke brukes som peile-merke. Mål på rolig utpust. Repeter prosedyren tre ganger og beregn gjen-nomsnittet.

Det finnes også andre teknikker for måling av kroppssammensetning (26):
- DEXA (Dual energy X-ray absorptio-metry) måler beinmasse, muskelmasse og fettmasse. DEXA-maskinen krever egen operatør og finnes stort sett bare ved de større sykehusene.

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

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

		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 (13)

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 ernæringssituasjonen. 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
- Egnet til å se forandringer i næringstilførsel 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. IgA-antistoffer mot vevstrans glutaminase (TG2) bør tas, selv ved svak mistanke om *cøliaki*. En positiv TG2-test skal medføre tynntarmsbiopsi før eventuell glutenrestriksjon.

Forslag til kartlegging ved innkomstsamtalen i tilegg til ernæringsstatus:	
Diagnose/tilstand	Har personen en diagnose/tilstand som krever en *spesialkost*? For eksempel allergi, *cøliaki*.
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.
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 engangspakninger.
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.
Medisiner	Brukes medisiner som kan påvirke matinntak og *ernæringsstatus*?
Annet	Se *underliggende faktorer* 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 (15-17) (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 vekttap når energiinntaket er lavere enn forbruket.

Proteiner:

Proteiner er kroppens byggesteiner og musklene er kroppens proteindepot. Proteiner inngår også i viktige signalsubstanser 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 heller bruke protein som energikilde enn å vedlikeholde muskulatur. Proteinmangel opptrer ofte som en følge av for lavt matinntak. Proteinmangel kan føre til muskelsvakhet, ødemer, hud- og hårforandringer (16).

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

Tommelfingerregel:
Væskebehovet hos voksne: 30 ml/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.

Sengeleie og lavt aktivitetsnivå behøver ikke bety 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
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	
Voksne	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 er egnet for å beregne energibehovet ved *overvekt og fedme*.

Mifflins formel for energibehov i hvile (14)

Kvinner:	Energibehov (kcal) = 10 x vekt (kg) + 6.25 x høyde (cm) – 5 x alder (år) – 161
Menn:	Energibehov (kcal) = 10 x vekt (kg) + 6.25 x høyde (cm) – 5 x 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.

Kvinne, 78 år og 55 kg
Sykdomstilstand:
Sengeliggende, lett feber

Beregnet energibehov: 30 kcal x 55 (kg) = 1650 kcal (sengeliggende)
Korrigering for alder (- 10 %) og lett feber (+ 10 %) = 0

Beregnet proteinbehov: 1 gram proteiner x 55 (kg) = 55 gram proteiner

Beregnet væskebehov: 30 ml væske x (55 kg) + 150 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.

Mann, 29 år, 96 kg, høyde:195 cm
Oppegående
Sykdomstilstand:
Diaré, uavklart diagnose

Beregnet energibehov: 35 kcal/ kg x 96 kg = 3360 kcal
Korrigering for alder (+ 10 %=340 kcal), gir ca 3700 kcal

Beregnet proteinbehov. 1 g proteiner/kg x 96 kg= 96 g proteiner
Beregnet væskebehov: 30 ml væske/ kg x 96 kg = 2880 + ca. 10 % ekstra pga diaré = 3168 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.

Spesielt for barn

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

Tallene i tabellen under refererer til friske barn. Energibehovet hos syke barn kan være både lavere og langt høyere enn for friske (12). 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 vekstutvikling ved hjelp av et percentilskjema (20).

Proteiner
Barn trenger proteiner for vekst og utvikling. (21) (16).

Estimert proteinbehov for 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- 3mnd	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. Det øker på varme dager, ved høyt aktivitetsnivå, ved feber, svette, oppkast og diaré. De minste barna er mest utsatt for dehydrering.

Estimert væskebehov 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

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 sitt *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 til og mellom måltidene 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).

Pasientetikett

Post _____ Rom _____

Dato _____ Vekt 63 kg

Energibehov 1890 kcal

Proteinbehov 60 gram

Væskebehov 1800 ml

EKSEMPEL - Kostregistrering

	MAT OG DRIKKE			
Kl.	Spist mengde	Kcal	Protein	Væske (ml)
06.00	2,5 dl havresuppe som beriket med fløte	260	2	250
09.30	4 halve brødskiver med smør, to med ost, en med makrell i tomat og en med sursild	360	12	
"	150 ml helmelk	100	7	150
13.00	½ porsjon middag	200	10	
"	1 porsjon sjokoladepudding med vaniljesaus	200	4	
"	To glass vann			300
18.00	1 porsjon havregrøt m/1 ts smør og 2 ts sukker	285	8	
"	Et glass kefir	100	7	150
"	1 banan	100	1	
21.00	125 ml yoghurt m/1 ss rapsolje	260	6	
"	2 kjeks (gullvaffel)	60	2	
"	Et glass saft	65		150
	SUM	1990	65	1000
BEHOV	Energi: Vekt: 63 kg, 70 år lite aktiv, 30 x 63 = 1890, Protein: 1 x 60 = 60 Væske: 1800 ml (ca 40 % fra mat) = 1200 utenom			
	Er inntaket tilfredsstillende i forhold til behov? Ja/nei	ja	ja	nei

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	
Saft, brus	1 glass		60		0	
Sukkerbit	1 stk		8		0	
Sjokolade	1 stk (60 g)		340		5	
Nutridrink	1 boks		300		12	
Fortimel	1 boks		260		20	
Afi-Nutrinpulver	1 stor ss		50		5	
Ensini	1 boks		300		8	
Addera	1 boks		170		8	

Kostregistrering m/beregning av energi og proteiner (eksempler)
* Inkludert smør/margarin og pålegg. Beregnet energibehov: Tommelfingerregel: Aktuell vekt x 30 kcal:
Beregnet proteinbehov: Aktuell vekt x 1 gram protein: Ved ønsket vektoppgang er det behov for et høyere inntak!

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
Majonessalat	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
Sjokoladekake, 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 lettmelk, 1 glass	150	55	5
Lettmelk, 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, 1glass	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 hvilket ernæringsproblemet som er aktuelt i hvert enkelt tilfelle. 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, men en ernæringsplan inneholder bare personlige tiltak.

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 annrt oversikt. Gikk ned 14 kg, tilsvarende10 % vekttap siste 10 uker, noe som allerede gitt positiv effekt på blodtrykk og blodsukker.
Ernæringsstatus	Vekt: 130 kg, høyde 190 cm ,BMI 36
Energibehov	Miffins 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 *nøkkelrådskost* 10 MJ (2400 kcal). Første målsettning er å vedlikeholde vekttapet, 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	*Nøkkelrådskost* 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 Frisklivssentralen, tre mosjonsaktiviteter per uke Annet: Oppfølging av arbeidssituasjon og psykososial helse (se Individuell plan)
Evaluering	Veiing en gang pr. måned (første uke) for å følge opp vektutviklingen Justering av tiltaksforslagene etter vektkontroller Oppfølgingssamtale ved Frisklivssentralen 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 distrahert og faller ut av handlingsrekkefølgen. Han gjemmer 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 x 1 = 60 gram Beregnet energibehov: 60 x 35 = 2100 kcal -10 % (alder) og +10 % (ønske om å stanse vekttap, evt ta igjen tapt vekt) =0
Mål	Stanse vekttapet. Sørge 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. • Velg fortrinnsvis proteinrikt pålegg på brødskivene. 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 brødskivene hvis de er myke. Ikke rundstykker. Dagsmeny: • 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,	• 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 x 1.2 = 73 gram Beregnet energibehov: 61x 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, 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 problemløsnings-orientert metode som er utviklet for profesjonell ernæringspraksis på sykehus. Metoden har de fire trinnene: vurdering av *ernæringsstatus*, diagnostisering, intervensjon og monitorering / evaluering. Videre lesning (22-24)

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 hjemme-basert omsorg. Ved utskriving skal det vurderes om målet er nådd og spise-situasjonen har stabilisert seg slik at ernæringsplanen kan avsluttes, eller om den skal videreføres. Hvis tiltak fortsatt må gjøres for å opprettholde situasjonen/målet så skal også dette videreføres.

Ved overføring til en annen institusjon overføres ernæringsplanen til de fag-personene 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 ernæ-ringsplanen.

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. Sobotka L. Nutritional assessment. I: Basics in clinical nutrition. 4 utg. ESPEN (The European Society of Clinical Nutrition and Metabolism; 2011.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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
8. 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
9. Nasjonale faglige retningslinjer for forbygging, utredning og behandling av *overvekt* og fedme hos barn og unge. Oslo: Helsedirektoratet; 2010. IS-1734.
10. Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics [nettdokument]. Manchester: Central Manchester and Manchester Children's University Hospitals NHS Trust [oppdatert 2010; lest 21 Jul 2011]. Tilgjengelig fra: http://www.stampscreeningtool.org
11. 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.
12. Shaw V, Lawson M, red. Clinical paediatric dietetics. 3 utg. Oxford: Blackwell; 2007.
13. Symreng T. Arm anthropometry in a large reference population and in surgical patients Clin Nutr 1982;(1):211-9.
14. 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.
15. 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.
16. Nordic Nutrition Recommendations. Copenhagen: Nordic Council of ministers; 2004. Nord 2004:13.
17. 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.
18. Mahan LK, Escott-Stump S, red. Krause's food, nutrition, & diet therapy. 11 utg. Philadelphia: Saunders; 2004.
19. Helsedirektoratet. Mat for spedbarn. Oslo: Helsedirektoratet; 2011. (16 opplag 2011). IS-1047.
20. 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.
21. Drevon CA, Blomhoff R, Bjørneboe GE. Mat og medisin: nordisk lærebok i generell og klinisk ernæring. 5 utg. Oslo: Høyskoleforlaget; 2007.
22. Mahan KL, Escott-Stump S, Raymond, J, red. Krause´s Food and the Nutrition Care Process. 13 utg. 2012.
23. Nutrition care process and model part I: the 2008 update. J Am Diet Assoc 2008;108(7):1113-7.
24. 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.
25. 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
26. 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.
27. Nasjonale faglige retningslinjer for veiing og måling i helsestasjons- og skolehelsetjenesten. Helsedirektoratet 2011. IS-1736

Tiltak når matinntaket blir for lite

10.

For friske er det å spise like naturlig som å puste, men i forbindelse med sykdom er det mange faktorer som bidrar til redusert appetitt og matinntak. Plutselig kan mat bli noe som krever ekstra tilpasninger.

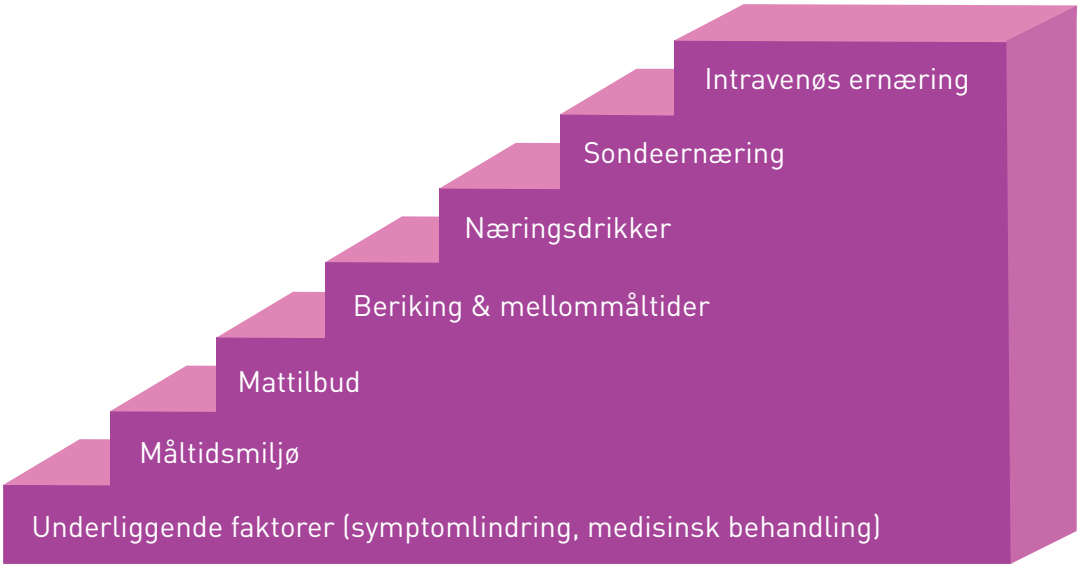
Tiltak når matinntaket blir for lite

Ernæringstiltakene bør vurderes i prioritert rekkefølge. Tidlige og enkle tiltak som for eksempel tilrettelegging av spisesituasjon og energiberiket kost, kan forhindre eller forsinke bruk av fordyrende behandling som *sonde-ernæring* eller intravenøs ernæring.

Ernæringstrappen er ment å belyse ulike tiltak som er nødvendige og mulige for å legge til rette for nok og riktig mat for den enkelte pasient. De første tre trinnene vil være viktige for alle pasienter uavhengig *ernærings-status* og behov.

I noen tilfeller kan det være riktig å begynne på et høyere trinn eller hoppe over noen trinn i trappen, men målsetningen bør være å nå målet på et så lavt trinn som mulig. Det kan være aktuelt å kombinere flere trinn, for eksempel konsistenstilpasset kost og *sonde-ernæring*.

Nedenfor gis en nærmere beskrivelse av de enkelte trinnene i trappen:



Underliggende faktorer

Behandling av *underliggende faktorer* kan være nødvendig for at ernæringstiltak skal kunne gjennomføres, for eksempel tiltak mot kvalme og dårlig matlyst. Det er mange faktorer som kan ha betydning for matinntaket, det kan være symptomer og ubehag, smerter, kvalme, psykososiale forhold, fysiske funksjonsvansker eller bivirkninger av medisiner og annen behandling. Av og til er det nok å lette eller eliminere slike hindringer.

Måltidsmiljø

Måltidsmiljøet er atmosfæren rundt måltidene som kan beskrives som et samspill mellom rammene, (ledelse, ressurser) rommet, møtet (mellommenneskelige forhold) og maten. Alle disse faktorene har betydning for matinntaket (1-3). Myndighetene i England har laget et undervisningsopplegg; "Protected mealtimes" i sykehus og sykehjem og studier viser at ved å beskytte måltidet kan man forebygge at pasientene utvikler underernæring (4)

Se også en video som illustrerer poenget: http://www.youtube.com/watch?v=dmR1eK3UQ1c&feature=related

Rommet:

-Rommets farger, møblering, lyder, belysning, luft, temperatur og lukt påvirker måltidsopplevelsen. En pen pådekning i et hyggelig spisestue vil gi en kjærkommen pause fra et sykdomspreget miljø.

Det må være en selvfølge at maten serveres etter god utluftning, at det er rene bord og rent gulv. Lukt fra matlaging kan stimulere matlysten. Nybakt brød eller vaffelsteking kan vekke matlysten til den som strever med å spise nok. Dersom noen er vare for lukter, for eksempel på grunn av kvalme, er det viktig å skjerme disse fra matlukt.

For de sengeliggende personer kan det være godt å få sette seg opp i sengen, eller komme opp av sengen hvis det er mulig. Å sitte ved et pent dekket bord, gjerne i et eget spiserom, kan skjerpe appetitten.

Møtet:

-Å servere mat er en betydningsfull oppgave. Hele måltidet påvirkes av hvordan maten bys frem og hvordan personalet kommuniserer med pasienten under måltidet. Personalet må kjenne til pasientens behov og ønsker, og den som skal servere maten må vite om pasienten har problemer som påvirker spisingen.

Måltidet har lett for å bli nedprioritert på institusjoner dersom det er andre aktiviteter som foregår samtidig (legevisitt, fysioterapi, behandlinger, blodprøvetaking). Å beskytte måltidet handler ikke bare om maten, men om respekten for brukeren. Det bør være satt av tilstrekkelig tid til å spise.

De fleste foretrekker å spise sammen med andre, mens noen ønsker å spise alene. Ved medspising deltar personalet med praktisk støtte og styrker samtidig det sosiale fellesskapet. Hvorvidt medspising skal prioriteres avhenger av pasientgruppens behov.

Presentasjon av maten:
Maten skal smake og dufte godt, være nylaget, ha riktig temperatur og presenteres på en delikat måte. Menyens variasjoner og sesongtilpasninger har betydning. Ved å tilrettelegge *mattilbudet* ut fra tradisjoner, religion, diagnose og individuelle behov viser man respekt for den enkelte. At det finnes valgmuligheter, og at man vektlegger å gi informasjon om dette påvirker matlysten. For småspiste bør maten presenteres i mindre biter/porsjoner, eventuelt servere maten på en større tallerken slik at porsjonen ikke ser så store ut. Bruk farger. Ekstra krydder og mat med sterkere smaker kan gjøre maten mer fristende, og mulighet for selv å krydre maten kan hjelpe på matlysten Pasientens spiseevne og matinntak samt behov for spisehjelp og annen støtte må fortløpende vurderes.

Sjekkliste:
- Sørg for et hyggelig *spisemiljø* som også er praktisk tilrettelagt
- Sørg for god sittestilling under måltidene
- Vurder behov for mat og drikke med annen konsistens
- Vurder behov for spiseredskaper eller andre hjelpemidler, spisehjelp eller medspising
- Tilby passe antall måltider, *mellommåltider* og ekstra drikke
- Gi valgmuligheter når det gjelder mat og drikke
- Sørg for at maten har riktig temperatur
- Sørg for nok tid og ro, slik at måltidet blir trivelig

Mattilbudet

Mattilbudet omfatter tilbudet av *standard-* og *spesialkoster*, så vel som antall måltider og mellommåltid. For den som spiser lite, kan *Energi og næringstett kost* være nødvendig. Denne kostformen har mindre porsjoner, men samme innhold av energi og proteiner som *Nøkkelrådskost*. Det kan også være nødvendig å kunne energi- og proteinberike en *spesialkost*, for eksempel en *konsistenstilpasset kost*.

Beriking og mellommåltider

For personer som spiser lite til hovedmåltidene, kan flere måltider være nødvendig for å få et godt næringsinntak i løpet av dagen. Antall måltider kan gjerne være 6-8 pr. dag, det betyr måltider ca. annenhver time. Ingen bør ha lengre nattfaste (tiden mellom kvelds og frokost) enn 11 timer. For noen kan det være aktuelt å få tilbud om litt mat eller næringsrik drikke på natten, hvis hun/han likevel er våken.

Mellommåltider bør serveres rutinemessig, og jevnt fordelt mellom øvrige måltider. Det hjelper pasientene lite hvis nesten alle måltider kommer på dagvaktens syv timer, og det er bare kveldsmåltidet igjen på de resterende 17 timene.

På institusjoner bør servering av *mellommåltider* settes i system. Et forslag er å ha en egen mellommåltidstralle som kan trilles rundt til pasientene til faste tider. Det kan gjøres i forbindelse med andre faste "runder", for eksempel sammen med "medisinrundene"

Denne trallen kan ha ulike fristelser avhengig av hva man har av mat og ressurser på avdelingen, for eksempel yoghurt, smoothies, *næringsdrikker*, kaker, desserter, fruktsalat eller kjeks/tynt brød med godt pålegg.

Hva kan egne seg som mellommåltider?

Yoghurt, eventuelt med kornblanding, rislunsj, en håndfull nøtter og tørket frukt

Kjeks med ost, muffins, havrekjeks eller vafler, bakst eller et kakestykke, helmelk, smoothie, drikkeyoghurt, juice, kakao med krem eller kaffe og te som gjerne kan tilsettes fløte og/eller sukker

Energiberiking

Fett og fete matvarer har aller høyest energitetthet per gram og er derfor velegnet som energiberiking. Tilsett ekstra fett i maten der det passer (olje, margarin, smør, fløte, rømme). Fettsyresammensetningen blir bedre om det brukes olje eller flytende margarin fremfor smør og fløte.

Ved sykdom øker proteinbehovet. For å få maten proteinrik, bruk kjøtt, fisk, egg eller meieriprodukter, (gjerne tørrmelkprodukter) til hvert måltid.

Lettprodukter har mindre energi (kcal) enn øvrige produkter og er derfor ikke egnet der utfordringen er å dekke energibehovet.

Eksempler på beriking av ulike måltider og retter

Brødmåltider

Brødmat berikes ved å ha et godt lag med margarin/smør på skivene, og doble lag med pålegg. En skive med kjøttpålegg kan i tillegg til brødfett serveres med majonessalat eller en skive ost. Brødskiven bør fortrinnsvis være tynn og bruk gjerne brød uten hele korn.

Yoghurt

Yoghurt berikes ved å tilsette 10 ml smaksnøytral olje (f.eks. rapsolje). Energiinnholdet kan på denne måten komme opp i 250 kcal per yoghurt.

Grøt

Grøt og velling bør fortrinnsvis lages på helmelk, og kan proteinberikes med tørrmelk. Ekstra fett kan også tilsettes for ytterligere kalorier.

Havregrøt

Havregøt som er laget på helmelk og nøytral olje har dobbelt så høyt energi- og proteininnhold som havregøt laget med bare vann.

Lunsj og middag

Suppe, saus, stuing, pudding og gryterett kan enkelt berikes med ulike former for fett; smaksnøytral olje, flytende margarin, margarin/smør eller ulike former for fete meieriprodukter (fløte, rømme) etter smak. Smøreoster gir et godt tilskudd av både energi og protein. For å få nok protein per porsjon kan et tørrmelks-pulver være nødvendig

Drikke

- Klare drikker, det vil si vann, juice, saft, brus, kaffe og te, berikes fortrinnsvis med glukosepolymerer for å beholde utseende og smak.
- 25 g (1/2 dl) glukosepolymer per glass
- Drikker som er melkebaserte, for eksempel melk, drikkeyoghurt, iskaffe, smoothie med yoghurt, kan berikes med fetere meieriprodukter og med konsentrert tørrmelkspulver for mer kalorier og protein.

Det er enkelt å tilføre supper ekstra energi, samtidig som det hever smaken. Suppe basert på pulver kan oppleves som salte, men ved å tilsette kremfløte eller rømme vil saltsmaken bli redusert.

Mellommåltider

- Meieriprodukter som yoghurt, kesam, skyr og cottage cheese er spesielt proteinrike og egner seg godt som en del av mellommåltid.
- Smoothie er en næringsrik drikk med bær, frukt, juice, yoghurt eller is. Ved å tilsette skyr, kesam eller føte økes protein- og energiinnholdet. Se forslag til oppskrifter i neste avsnitt
- For andre forslag til mat og drikke som kan benyttes som *mellommåltider*, se *Energi- og næringstett kost* og *Ekstra energi- og næringstett kost*.
- Apoteket selger berikingspulver til bruk i matlagingen. Følg bruks-anvisningen på pakken.

Eksempel- beriking av havregrøt og rett i koppen suppe:

	Kalorier	Proteiner (g)
Havregrøt på vann (basis, 1 dl havregryn, 2 dl vann)	157	4,6
Vann erstattes med helmelk	+130	+6,4
Tilsatt 1 ss nøytral olje	+100	0
Til sammen (totalt)	385 kcal	11 g protein

	Kalorier	Proteiner (g)
Rett i koppen suppe, kremet type	140	3,5
1/2 dl kremfløte i stedet for vann	+ 180	+ 1
Til sammen (totalt)	320 kcal	4,5 g proteiner

Følgende tabell viser innhold av energi (kcal) og protein i produkter som egner seg til å berike med.

Matvare	Mengde	Kcal	Proteiner, g
Olje	1 ss/ 11 g	100	0
Smør / margarin (80 % fett)	1 ms/ 14 g	100	0
Kremfløte	1 ss /15 g	50	0
Majones	1 ss/ 25 g	180	0
Rømme/creme fraiche	1 ss / 30 g	80	1
Egg	1 st (67 g)	95	8
Ost, revet	½ dl / 20 g	70	5
Kremost, helfet	15 g	45	1
Proteinrik yoghurt (skyr)	25 g	15	3
Kesam mager	25 g	20	3
Cottage cheese	¼ dl / 25 g	25	3
Smøreost, 9 %	15 g	23	3
Kesam original	25 g	30	2
Tørrmelk (helmelks-pulver)	12 g	60	3
Melk, lettmelk	1.dl	45	3
Melk, helmelk	1 dl	66	3
Sukker, melis	10 g	40	0
Sirup	10 g	30	0
Honning	10 g	30	0

Proteinmengden er avrundet til nærmeste hele gram.

Næringsdrikker

For mange er det enklere å drikke enn å spise når matlysten er dårlig. Da kan *næringsdrikker* tilbys til som et supplement til de vanlige måltidene. Drikkene serveres fortrinnsvis som avslutning på måltidet.

Studier har vist at rutinemessig bruk av *næringsdrikker* bedrer *ernæringsstatus*, minsker risikoen for komplikasjoner og gir bedre helse for eldre og underernærte (5-8). Dersom det gis tilbud om næringsdrikk på slutten av måltidet eller like før sengetid, vil den bli et tilskudd som ikke tar matlysten fra de vanlige måltidene, men snarere skjerper appetitten.

Industrifremstilte næringsdrikker

Industrifremstilte *næringsdrikker* (á 120/200 ml) fås med varierende sammensetning og smak fra ulike produsenter. Noen *næringsdrikker* er fullverdige og følger anbefalt sammensetning i et vanlig kosthold. Fullverdige *næringsdrikker* kan dekke kroppens dagsbehov for energi- og næringsstoffer dersom man drikker tilstrekkelig mengde. Andre er forsterket med for eksempel proteiner, eller er fettfrie, noe som gjør at de ikke går under betegnelsen fullverdige. Næringsdrikkene kommer i mange ulike smaksvarianter noe som gjør det mulig å finne en drikk som pasienten liker.

Næringsdrikkene kan generelt deles inn på følgende måte:

Næringsdrikker	Innhold per 100 ml	Forslag til bruk
Fullverdig med og uten fiber	100-240 kcal, 4-6 g protein	Kan brukes til de fleste. Fiber bedrer fordøyelsen og forebygger obstipasjon.
Proteinrik	150-200kcal 8-10 g protein	Kan brukes ved ekstra proteinbehov
Fettfri (saftlignende)	125-150 kcal 4-6 g protein	Kan brukes ved fordøyelsesproblem og ved behov for fettrestriksjon, f. eks. ved fett-malabsorpsjon eller der saftlignende næringsdrikk tolereres bedre.

I tillegg finnes det flere ferdige *næringsdrikker* tilpasset ulike behov. Informasjonsmateriell fra produsenter eller informasjon via deres internettsider kan være til stor hjelp ved valg av *næringsdrikker*.

Valg av næringsdrikker:

- Ta utgangspunkt i smakspreferanser, ønsker og erfaringer, for å finne en drikk som pasienten liker. Start gjerne med smaksprøver på ulike typer for å finne produkter pasienten liker.
- Vurder om det er behov for spesial produkter som for eksempel melkefri fettfri/fettredusert, elektrolyttredusert eller andre.
- Dersom det er et stort behov for protein, er det gunstig å velge industrifremstilte *næringsdrikker* med ekstra høyt proteininnhold.

Servering av næringsdrikker:

- *Næringsdrikker* skal supplere annen mat og gis fortrinnsvis som avslutning på måltider eller ved sengetid for å forkorte nattfasten.
- Server gjerne en liten mengde de første gangene, for tilvenningens skyld.
- Server gjerne i et eget glass, for eksempel i et stetteglass.
- Et pyntet glass er mer appetittvekkende.
- Noen av næringsdrikkene har en bismak. Denne blir mindre fremtredende dersom næringsdrikken serveres godt avkjølt (gjerne med isbiter)
- *Næringsdrikker* som er blandet med 1-2 ss eplemost, farris eller lignende er lettere å drikke.
- *Næringsdrikker* kan også brukes som base i en smoothie.

For pasienter som har behov for *næringsdrikker* hjemme, søkes det HELFO om dekning enten på blå resept eller på bidragsordning. Se www.nav.no - Rundskriv/Kapittel 5 Stønad ved helsetjenester/§ 5-14 - Viktige legemidler, for gjeldende regler.

På apoteket får man også kjøpt fruktpuré, krem og pudding som er beriket med energi, protein og vitaminer/mineraler. Disse inngår i gruppen medisinske næringsmidler sammen med industrifremstilte *næringsdrikker* og berikingspulver som fås kjøpt på apotek. Pasienter med vedtak fra HELFO har rett til alle disse produktene, men bør få en individuell anbefaling for hvilke som egner seg best i den enkelte situasjonen.

Sondeernæring

Sondeernæring vurderes når matinntaket er for lite eller når det er uaktuelt å spise (8;9). Dersom pasienten har en fungerende mage- og tarmkanal velges enteral ernæring (til mage/tarm) fremfor intravenøs ernæring (til blod) fordi det er mer fysiologisk og gir lavere risiko for komplikasjoner. Ernæringssonden legges til magesekken eller til tynntarmen. Det er svært viktig å vurdere indikasjon og en grundig beregning av energibehovet før oppstart med sondeernæring. Det er vist at sondeernæring kan optimalisere energi- og næringstilførsel og redusere komplikasjonsrisiko og dødelighet dersom det gis til underernærte pasienter preoperativt i 7-10 dager (9-11). Vær oppmerksom på at sondeernæring og *intravenøs* ernæring kan øke risikoen for komplikasjoner, hvis det gis på feil grunnlag og/eller med feil energinivå.

Sondeernæring forbedrer energi- og næringstilførselen og har lav komplikasjonsrisiko når det gis ved riktig indikasjon, i riktig hastighet og tilpasset mengde.

Protein- og energirik base til smoothie

½ dl kesam (gjerne vanilje)
½ dl kremfløte
240 kcal og 5 g proteiner

eller
½ dl proteinrik yoghurt (skyr)
½ dl kremfløte
210 kcal og 8 g proteiner

Proteinrik base til smoothie
½ dl skyr
½ dl kesam (gjerne vanilje)
90 kcal og 9 g proteiner

Oppskrift på hjemmelaget energidrikk (8 porsjoner)

6 dl kremfløte
1 dl helmelk
50 g bær eller frukt
4 egg
1 dl sukker
2 dl iskrem (vanilje).

Bruk blender eller stavmikser. Denne drikken gir 400 kcal og 6.5 g proteiner pr porsjon (1.5 dl).

Smoothie med havregryn (1 porsjon)

125 g fruktyoghurt (3,9 % fett)
1 dl juice
1 dl frosne bringebær (kan erstattes med andre sorter)
10 ml rapsolje
1 ss havregryn

Blandes med stavmikser.
Gir 320 kcal, 6,5 g proteiner og 3,7 g fiber.

Ernæringsplanen ved *sondeernæring* skal inneholde informasjon om indikasjon, antatt varighet, målsetning, behov og aktuelle sondeløsninger. Det skal lages en opptrappingsplan og en plan for hvordan sondematen skal gis (hastighet og pauser). Ernæringsplanen bør inkludere krav til måloppnåelse og hvem som har ansvar for å følge opp *ernæringsstatus*, samt en plan for nedtrapping av *sondeernæringen* når det er aktuelt.

Sondeløsning

Industrielt fremstilte sondeernæringsløsninger er underlagt strenge krav med hensyn til innhold og kvalitet på næringsstoffer og hygieniske produksjonsmetoder. Det finnes ulike standardløsninger som passer for de fleste pasienter, men også spesialløsninger som er tilpasset spesielle behov ved ulike sykdommer (se tabellen under).

Sondeløsninger

Sondeløsninger*	Næringsinnhold per 100 ml	Målgruppe
Standard, med og uten fiber	100 kcal, 4 g protein	Fiberholdige sondeløsninger bør være førstevalg for de fleste. Fiber har betydning for vedlikehold av tarmslimhinnen, bedrer fordøyelsen og forebygger *forstoppelse* og *diare*.
Energitett, med og uten fiber	150 (120-200) kcal, 6 (5,6 – 7,5) g protein	Væskerestriksjon eller forhøyet energibehov.
Lavenergiløsninger	75 og 80 kcal	Lavt energibehov, men normalt væskebehov.
Komprimert	120 kcal, 5,5 g protein Forhøyet nivå av mikronæringsstoffer	Væskerestriksjon og redusert energibehov. Væsketilførselen kan bli svært lav med disse produktene. Det må vurderes om væskebehovet dekkes.
Lavt elektrolyttnivå	25-100 mg Na, 50-180 mg K, 25-80 mg Cl, 35-75 mg P	Nyre-, lever-, hjertesvikt.
Proteinrik	6-7,5 g protein	Forhøyet proteinbehov ved metabolsk stress, sårtilheling etc.
Peptidbasert med MCT	Det finnes også en ren aminosyreløsning.	Malabsorbsjon, f. eks. Mb Crohn eller korttarmsyndrom.
Andre spesialløsninger	Tilpasset ulike sykdommer	Det finnes egne sondeløsninger tilrettelagt for spesielle grupper, som for eksempel: intensivpasienter, personer med matallergi/intoleranse, trykksår, diaré/fettmalabsorbsjon.

* Sondeløsninger er fullverdige ved ulike volum og energinivå.
Dette står spesifisert på pakningen.

Dersom det ikke fungerer med industrielt fremstilte sondeløsninger, kan hjemmelaget *sondeernæring* være et alternativ for de som har gastrostomi. Hjemmelaget *sondeernæring* stiller krav til god hygiene og valg av råvarer. For å dekke behovet for alle næringsstoffer, er det nødvendig med god variasjon og næringsrike råvarer. For å tilberede hjemmelaget *sondeernæring*, må vanlig mat moses og tynnes ut for å få en passende konsistens som kan passere kanalen i gastrostomien. Den største utfordringen er å få hjemmelagede løsninger energi- og næringstette nok. Den hjemmelagede løsningen bør være næringsberegnet og beriket slik at den dekker behovet for energi- og næringsstoffer. Dersom dette alternativet velges bør brukeren ha tett oppfølging av lege eller klinisk ernæringsfysiolog.

Ulike måter å gi sondeernæring på:

Metode		Oppstart
Kontinuerlig	Gir færre komplikasjoner, sjeldnere refluks, mindre magesmerter og diaré. Foretrekkes derfor til de svært syke og de som har vært lenge uten mat i tarmen. En nattlig pause på 4 timer kan gi bedre fordøyelse ettersom pH i magesekken normaliseres i løpet av denne tiden. Hvis sonden ligger i jejunum brukes ernæringspumpe. Maksimum hastighet direkte til jejunum, er ca. 100-120 ml/time.	Begynn med hastighet på 25 ml/time de første 8 timene. Dersom dette tolereres godt, kan det økes med 25 ml/time hver 8. time til maksimalt 150 ml/time. Energirik sondeløsning gis ved lavere hastighet enn standardløsninger. De fleste trenger å ha noe lavere tilførselshastighet om natten.
Periodisk	Høyere hastighet og flere/lengre pauser uten *sondeernæring* enn ved kontinuerlig *sondeernæring*. Dette gir mer fleksibilitet for pasienten.	1-3 timer av gangen, 4-5 ganger i døgnet.
Bolus (som måltider)	Ligner ordinært måltidsrytme og kan være egnet til langtidsbehandling av friskere og mer aktive personer. Maten gis med ernæringspumpe eller store matesprøyter. Egner seg godt til urolige pasienter som ikke vil være koblet opp til en pumpe. Hvis maten gis for fort eller i for store mengder kan det medføre diaré, magekrampe/-smerter, kvalme, oppblåsthet. Det kan derfor være nødvendig å starte med kontinuerlig tilførsel.	*Sondeernæringen* gis i en måltidsrytme. Måltidsmengder a 100-450 ml, gis i løpet av ca. 15-30 minutter.

Oppstart med sondeernæring

Når det er bestemt at pasienten skal starte med *sondeernæring* bør den iverksettes så snart som mulig. Det kan ta 1-3 døgn å oppnå planlagt volum, i spesielle tilfeller tar det lenger tid. Det kan være behov for å prøve ulike typer sondeløsninger for å finne frem til en som tolereres godt. Sondeløsninger skal ikke tynnes ut.

Det er effektivt og skånsomt å tilpasse ernæringen ved hjelp av ernæringspumpe, men til sondeløsninger uten fiber kan også gravitasjonssett brukes. Ernæringssonder kan gå tett. Skyll derfor regelmessig med 30 ml vann før hver oppstart og etter hver avslutning, når det byttes pose og hver 8 time ved kontinuerlig tilførsel.

Nesesonde (nasogastrisk sonde) benyttes når det er behov for *sondeernæring* i inntil 2-4 uker (11). Ved behov for *sondeernæring* utover 4 uker, anbefales anleggelse av gastrostomi. I spesielle tilfeller som ved gastroparese/ventrikkelretensjon, etter mage-/tarmkirurgi, samt risiko for aspirasjon av næring til luftveiene, kan nesesonden legges direkte til tynntarm (nasojejunal sonde). Tilførselsvei og tarmfunksjon har innvirkning på hvordan ernæringsbehandlingen skal planlegges. Valg av måltidsrytme og type *sondeernæring* må gjøres ut fra pasientens sykdomstilstand og behov for energi og næringsstoffer. Den som setter opp pasientens ernæringsplan må ha tilstrekkelig kunnskaper om *sondeernæring* og kjente komplikasjoner.

Kontraindikasjoner

Det finnes tilfeller der oppstart av *sondeernæring* er kontraindisert.

Dette gjelder for eksempel ved;

- sviktende tarmfunksjon forårsaket av f.eks. generell tarmsvikt, obstruksjon (stopp), alvorlig betennelse, og, i noen tilfeller, postoperativ paralyse
- alvorlig diaré med malabsorbsjon (nedsatt opptak av næringsstoffer).
- tarmfistler eller annen lekkasje av næringsstoffer fra tarm
- ved kort forventet levetid. Nb: Det finnes unntak der det er usikkerhet omkring prognose og dersom pasienten samtidig har annen aktiv medisinsk behandling. En individuell vurdering kreves.

Utfordringer

Løs avføring

Løs avføring kan forebygges ved å bruke riktig sondeløsning med riktig temperatur (romtemperert). Rask tilførselshastighet, for varm eller for kald sondeløsning øker risiko for løs avføring. Volum og hastighet på *sondeernæringen* avhenger av hvor sonden er plassert (i magesekken eller tarmen). Når *sondeernæringen* gis direkte til tarm (nasojejunal sonde, jejunostomi), må *sondeernæringen* gis over flere timer, om nødvendig hele døgnet.

Tiltak ved løs avføring:

Vurdér først mulige årsaker til løs avføring og finn ut hvordan dette kan behandles. Mulige årsaker kan være *forstoppelse* og inkontinens, infeksjoner, antibiotika eller andre medikamenter som kan gi løs avføring.

Aktuelle tiltak som angår *sondeernæringen*, kan i første omgang være:
- reduser tilførselhastigheten
- bytte til en løsning med løselige fiber
- gi loperamid (immodium mikstur, 0,4 mg/ml, 20 ml/500 ml ernæring)
- hvis det ikke hjelper, bytt til løsning med dipeptider/aminosyrer og MCT-fett
- hvis problemene vedvarer, vurdér parenteral ernæring

Kvalme og oppkast

Noen av pasientene som får *sondeernæring* er plaget av kvalme og oppkast. Det kan være mange årsaker til dette. Det må vurderes om pasienten får passe mengde *sondeernæring* i forhold til behovet, eller om det gis for store mengder *sondeernæring*. En vanlig årsak til kvalme og oppkast er ellers forsinket magesekkstømning (ventrikkelretensjon). Tegn på dette kan være en følelse av oppblåsthet og ubehag i magen. Forsinket tømming av magesekken kan være bivirkning av enkelte medisiner. Ved oppkast er det risiko for aspirasjon. Det vil si at sondematen kommer ned i lungene.

Tiltak ved kvalme og oppkast
- Reduser eller stans næringstilførselen. Undersøk årsaken til oppkastproblemer, og gjenoppta deretter tilførselen når årsaken er behandlet.
- Vurder om energitilførselen kan være for høy.
- Reduser tilførselshastigheten og/eller mengden sondemat
- Forsøk en sondeløsning med mysedominant proteinkilde eller lavere fettinnhold.
- Medikamentell behandling som øker magesekkstømningen kan forordnes av lege ved behov. Motilitetsregulerende medikamenter kan også brukes.
- Plassering av ernæringssonden distalt for pylorus (i tarm) kan forsøkes, men da må hastigheten reduseres.

Oppblåsthet

Oppblåsthet og følelse av metthet kan også forekomme når pasienten får for mye sondeløsning, når sondeløsningen gis i for høyt tempo eller det gis for mye fiber.

Tiltak ved oppblåsthet
- Reduser mengden sondeløsning
- Bruk lenger tid per måltid
- Introduser fiberløsninger gradvis

Forstoppelse

Inaktivitet, langsom tarmmotilitet, redusert væskeinntak pga energitette sondeløsninger og mangel på fiber kan forårsake *forstoppelse*. Det er viktig å få avkrefte at det ikke er innsnevringer i tarmen som er problemet.

Tiltak ved forstoppelse
- Sørg for tilstrekkelig væsketilførsel.
- Bruk sondeløsning med uløselige fiber.
- Ved kronisk *forstoppelse* kan medikamentell behandling kreves. Diskuter dette med lege.

Aspirasjon

Aspirasjon av sondemat til lungene er alvorlig og kan medføre livstruende tilstander. Risikofaktorer for aspirasjon er blant andre redusert bevissthet, ventrikkelretensjon, refluks eller ryggleie i forbindelse med sondemating. Aktuelle tiltak for å motvirke aspirasjonsrisiko kan være å gi pasienten medikamenter som stimulerer magesekktømning (se Kvalme og oppkast). Videre kan det være nødvendig å heve pasientens overkropp til 30-45 grader under måltidet og i en time etter at sondemåltidet er gitt. Ved fortsatt aspirasjonsrisiko etter ovennevnte tiltak, bør sonden legges til tynntarmen (nasojejunal) og *sondeernæringen* kan gis med kontinuerlig tilførsel.

Intoleranse/allergi

De fleste sondeløsninger er glutenfrie og klinisk laktosefrie. Spor av laktose kan forekomme i løsninger med melkeprotein, men det er svært sjelden at noen reagerer på så små mengder. Flere sondeløsninger inneholder melkeprotein, og til personer med allergi/intoleranse overfor melkeprotein må det brukes alternative sondeløsninger.

Mekaniske komplikasjoner
Feilplassert sonde: Hvis det er usikkert om sonden er plassert riktig, bør dette kontrolleres med røntgen.

Bruk tynne, myke sonder i vevsvennlig materiale, for å unngå mekaniske sår i svelg/spiserør.

Hvis sonden går tett: Ved kontinuerlig tilførsel kan det også være nødvendig å skylle sonden etter 6-8 timer. Unngå å bruke mandreng til å åpne tett sonde på grunn av faren for perforasjon, skift heller sonde.

God hygiene er viktig ved *sondeernæring* for å hindre forurensning.

- Håndvask må gjennomføres av den som tilbereder sondemåltidene. Sondeløsninger kan henge i opptil 24 timer, men det forutsetter at systemet er fullstendig lukket og ikke gir tilgang for luft og bakterier. Tilførselssettet skiftes en gang i døgnet.
- Sonden må skylles med vann etter avsluttet tilførsel.
- Det frakoplede ernæringssettet skal henge i et lukket system til bruk ved neste måltid. Det vil hindre tilførsel av uønskede bakterier. Skiftes ut etter 24 timers bruk.

Intravenøs ernæring

Dersom det ikke er mulig å ernære en pasient tilstrekkelig gjennom munnen eller gjennom sonde, skal man vurdere å gi intravenøs ernæring (12).

Intravenøs ernæring gis i dag primært i sykehus. Men slik behandling skal også kunne tilbys pasienter som bor hjemme, eller på sykehjem. Det er nødvendig at pleiepersonell får god opplæring, samt at det etableres gode rutiner for administrering av intravenøs ernæring i og utenfor institusjon. Dette er spesielt viktig for pasienter som behøver intravenøs ernæring i hjemmet over mange år.

Administrasjonsveier

Perifer venekanyle brukes ved forventet intravenøs ernæring i en periode på mindre enn en uke med gode perifere vener. Innstikkstedet inspiseres 1-2 ganger om dagen, veneflonen skiftes minimum hvert 2. døgn og ved tegn til tromboflebitt. Unngå løsninger med osmolalitet > 1000 mOsmol/kg.

Sentralvenøst kateter brukes ved forventet intravenøs ernæring i mer enn 1 uke og der man ønsker å gi mer konsentrerte løsninger.

Løsninger

Intravenøse løsninger gis oftest som storposer hvor glukose, fett og aminosyrer blandes umiddelbart før bruk. På det norske markedet er det tilgjengelig storposer fra flere firmaer. Det er viktig at den som er ansvarlig for ernæringsbehandlingen husker på at storposer ikke gir fullstendig ernæring. De inneholder kun de energigivende næringsstoffer og må alltid tilsettes vitaminer, mineraler og sporstoffer.

Tilsetninger til storpose (gjelder voksne)
Sporstoffer: Tracel, normalt døgnbehov: 1 hetteglass.
Fettløslige vitaminer: Vitalipid, normalt døgnbehov: 1 hetteglass.
Vannløselige vitaminer: Soluvit, normalt døgnbehov: 1 hetteglass.
Blanding med både fett- og vannløselige vitaminer: Cernevit, normalt døgnbehov 1 hetteglass. Ved bruk av Cernevit skal man ikke benytte andre vitaminløsninger som Vitalipid eller Soluvit. Cernevit inneholder ikke vitamin K.
Vitamin K (Konakion): Vurder ukentlig tilførsel ved bruk av Cernevit.

Det er viktig å kontrollere tilførselshastigheten, slik at denne ikke overstiger produsentens anbefaling i forhold til pasientens vekt.

Til pasienter med spesielle behov finnes forskjellige løsninger med ulike sammensetninger av glukose, aminosyrer og fett. For eksempel vil personer med respirasjonssvikt kunne ha behov for en løsning med redusert mengde karbohydrater. Ved nyresvikt er det nødvendig med lavere protein og elektrolyttmengde, samtidig med at energinivået er høyt. Til intensivpasienter kan glutamin være aktuelt, og ved leversvikt bør ernæringsløsningen inneholde forgrenede aminosyrer.

Sykehusapotekene kan lage spesialtilpassede løsninger for både barn og voksne med spesielle behov og begrensninger, ferdigproduserte storposer ikke tilsvarer kravene.

Utfordringer

Tilførsel av *intravenøs ernæring* gir risiko for ulike komplikasjoner.

Ved innleggelse av sentralvenøskateter kan komplikasjoner som arteriepunksjon, pnemotoraks, nerveskade eller lungeemboli oppstå. Innlagte katetre bør kontrolleres jevnlig fordi disse kan gå tett, brekke eller skli ut, og det kan bli infeksjon på innstikkstedet. Dersom pasienten har feber av ukjent årsak er det viktig å utelukke en infeksjon i det sentralvenøse kateteret.

Mangeltilstander kan utvikles raskt og få fatale følger dersom man ikke tilsetter vitaminer og sporstoffer i løsningene.

Ved for rask infusjon kan pasienten få hyperglykemi eller hyperlipidemi, og ved langvarig *intravenøs ernæring* kan leveren påvirkes.

Oppfølging ved *intravenøs ernæring*:
Intravenøs ernæringsbehandlingen må følges opp og evalueres på flere områder; som

- Mengden som er gitt
- Effekt av behandlingen
- Toleranse
- Vektendring
- Vitamin- og mineralstatus

Reernæring syndrom

Reernærings syndrom (refeeding syndrome) er en alvorlig væske- og elektrolyttforstyrrelse som kan ha fatale følger. Tilstanden utvikles ved for brå oppstart med ernæring (gjennom munnen, sonde, eller intravenøst) til pasienter som er underernærte eller har spist svært lite en periode (13).

Metabolske endringer

Ved sult reduseres energiforbruket, og kroppen går over fra å forbrenne glukose til å forbrenne fett (katabol tilstand). Når glukose tilføres kroppen og forbrennes økes samtidig cellulært opptak av glukose, fosfat, kalium, magnesium og vann. Dersom tilførselen av næringsstoffer er for stor og skjer for raskt, vil det skje en forflyttning av væske, elektrolytter og mineraler inn i cellene. Dette fører til skadelig lave konsentrasjoner av disse stoffene i serum.

Symptomer på reernærings syndrom er væskeretensjon, hjertesvikt, lungeødem og arytmier, hypofosfatemi, hypokalemi, hypomagnesemi, hyperglykemi, og i noen tilfeller hypokalsemi.

Risikosituasjoner for utvikling av reernærings syndrom er:

- vekttap på over 10 % de siste to månedene
- anoreksia nervosa
- kronisk underernæring (ved eksempelvis kreft, inflammatorisk tarmsykdom, korttarm, fistler, eldre personer)
- kronisk alkoholisme
- forlenget faste/ekstreme dietter
- underernærte barn

Forebygge reernæringssyndrom

Generelt gjelder det å være observant på personer som har spist lite eller ingenting de siste 7-10 dagene. Dette gjelder også personer med fedme. Det er viktig å starte forsiktig med ernæring (15 kcal/kg aktuell kroppsvekt) og trappe gradvis opp sammen med tett monitorering av elektrolytter (kalilum, magnesium, fosfat). Ved lave verdier gis tilskudd av elektrolytter. Fosfatnivået i blod er ofte normalt før oppstart av behandling, men kan synke betydelig når anabolismen kommer i gang, og dette kan allerede skje i timene etter oppstart av *intravenøs ernæring*. Fosfat kan gis forebyggende – oralt/parenteralt om nødvendig (1). Tiamin (B-vitamin) bør også gis forebyggende for å unngå tiaminmangel.

Tiaminmangel

Tiamin (vitamin B1) er blant annet nødvendig for forbrenning av karbohydrater og er viktig for energiproduksjon. Kroppslageret av tiamin er lite, og mangelsymptomer kan opptre allerede etter et par uker uten tilførsel, og enda raskere hvis kun karbohydrater (glukose) tilføres.

Mangel på tiamin gir "beri beri", med redusert appetitt, mental forvirring, ødemer og muskelsvakhet. Tiaminmangel observeres særlig hyppig hos personer med høyt alkoholkonsum, ved sykdomsrelatert underernæring, ekstrem slanking eller vedvarende oppkast.

For å unngå tiaminmangel bør det gis tiaminprofylakse til risikopasienter, før intravenøs behandling med glukose gis.

Spesielt for barn

Når det gjelder barn som har dårlig matlyst og spiser mindre enn behovet, må det gjøres en vurdering av hvilke *faktorer som innvirker på matinntaket*.

Ved sykdom kan faktorer som smerter, uro og redsel, ukjent mat og ukjente omgivelse føre til lavere matinntak. Det er nødvendig å kartlegge spiseutvikling og matvaner for å gi ernæringsråd som er tilrettelagt for barnets utviklingsnivå.

Barn som er syke og har dårlig matlyst, kan være spesielt sensitive for miljøfaktorer som kan påvirke måltidene og matgleden. Det bør være muligheter for at barn og foreldre kan spise måltidene sammen. Måltidene skal så langt det er mulig, være et 'fristed fra sykdom', der barna får en hyggelig stund og gode opplevelser sammen med andre. Det bør være en egen spisesal tilpasset for barn og foreldre, med egnete møbler og

spiseredskaper. Under sykdom kan det være en fordel å forsøke å holde på mest mulig av det kjente og trygge i forbindelse med måltidene. Mange barn er grunnleggende skeptiske til nye matvarer, og denne skepsisen øker gjerne ved sykdom. For at barnet skal spise best mulig i sykdomsfaser, bør en ikke utfordre barnet til å smake på nye matvarer det ikke har lyst på det hvis det ikke er nødvendig.

Generelle råd for barn:

- Hyppige måltider. Barn med dårlig matlyst kan ha behov for måltider hver 2.-3. time
- Barn bør ha valgmuligheter i måltidene. *Mattilbudet* bør presenteres på en barnevennlig måte som gir barna god oversikt.
- Mange barn foretrekker matretter der ingrediensene er hver for seg, og ikke alt sammenblandet

I akuttbehandling av barn som har spist og/eller drukket for lite, er det første målet å sikre væske og elektrolyttbalansen. Deretter bør ernæringsbehandling iverksettes raskt, helst innen seks timer etter innleggelse i sykehus (14-16).

Sondeernæring og intravenøs ernæring til barn

Dersom det ikke er mulig for barnet å få nok væske, energi og næringsstoffer gjennom munnen, må *sondeernæring* og/eller *intravenøs ernæring* vurderes. Ernæringsplanen må være spesielt tilpasset det enkelte barnet.

Sondeernæring kan gis via nesesonde eller gastrostomi. Det finnes egne produkter til barn som har behov for *sondeernæring* og/eller *intravenøs ernæring*. Barnets diagnose og helsetilstand påvirker valg av løsning. Næringstilførselen kan gis som bolusmåltider, det er mest fysiologisk. For barn som ikke tolererer bolusmengder, må ernæringen gis over flere timer eller kontinuerlig gjennom døgnet.

Hvilken mengde *sondeernæring* og væske barnet bør ha, bestemmes ut fra hvor mye barnet spiser/drikker per os sett i forhold til beregnet energi- og væskebehov. Barnet bør gis mulighet til å spise og drikke gjennom munnen, dersom det ikke er fare for feilsvelging/aspirasjon eller andre medisinske årsaker til at barnet ikke skal spise. Fullernæring gjennom sonde/gastrostomi kan føre til at barnet slutter å spise. Derfor må det ikke gis fullernæring til de barna som man ønsker skal fortsette å spise/drikke på vanlig måte. For barn som får *sondeernæring* og/eller *intravenøs ernæring*, er det viktig å legge til rette for normal spiseutvikling parallelt så sant det er mulig. Å delta i måltider sammen med andre er en viktig del av dagliglivet, og selv om barnet ikke spiser/drikker alt gjennom munnen bør det likevel få delta i familiens måltider så langt det lar seg gjøre.

Hos barn som er underernært er det viktig å være oppmerksom på økt risiko for reenæringssyndrom de to første ukene etter oppstart av ernæringsbehandling dersom barnet har hatt dårlig energiinntak en tid (for eksempel ved spiseforstyrrelser). Egne prosedyrer må følges ved oppstart av ernæringsbehandling i denne gruppen med fare for reernæringssyndrom, inkludert ekstra tilskudd av B-vitaminer (spesielt tiamin) (17).

Referanser

1. Hickson M, Connolly A, Whelan K. Impact of protected mealtimes on ward mealtime environment, patient experience and nutrient intake in hospitalised patients 1. J Hum Nutr Diet 2011;24(4):370-4.
2. Dickinson A, Welch C, Ager L. No longer hungry in hospital: improving the hospital mealtime experience for older people through action research. J Clin Nurs 2008;17(11):1492-502.
3. Ullrich S, McCutcheon H, Parker B. Reclaiming time for nursing practice in nutritional care: outcomes of implementing Protected Mealtimes in a residential aged care setting. J Clin Nurs 2011;20(9-10):1339-48.
4. National Patient Safety agency. Protected mealtimes review http://www nrls npsa nhs uk/resources/patient-safety-topics/patient-treatment-procedure/?entryid45=59806. NHS [oppdatert 2007; lest
5. Stratton RJ, Elia M, Green CJ, red. Disease related malnutrition: An evidence base approach to treatment. Wallingford: CABI publishing; 2003.
6. Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring. Oslo: Helsedirektoratet; 2009. IS-1580.
7. Milne AC, Potter J, Avenell A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. Cochrane Database Syst Rev 2005;(2):CD003288.
8. Volkert D, Berner YN, Berry E, Cederholm T, Coti BP, Milne A, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics. Clin Nutr 2006;25(2):330-60.
9. Arends J, Bodoky G, Bozzetti F, Fearon K, Muscaritoli M, Selga G, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Non-surgical oncology. Clin Nutr 2006;25(2):245-59.
10. Weimann A, Braga M, Harsanyi L, Laviano A, Ljungqvist O, Soeters P, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including organ transplantation. Clin Nutr 2006;25(2):224-44.
11. Lochs H, Dejong C, Hammarqvist F, Hebuterne X, Leon-Sanz M, Schutz T, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Gastroenterology. Clin Nutr 2006;25(2):260-74.
12. Plauth M, Cabre E, Campillo B, Kondrup J, Marchesini G, Schutz T, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: hepatology. Clin Nutr 2009;28(4):436-44.
13. Stanga Z, Brunner A, Leuenberger M, Grimble RF, Shenkin A, Allison SP, et al. Nutrition in clinical practice-the refeeding syndrome: illustrative cases and guidelines for prevention and treatment. Eur J Clin Nutr 2008;62(6):687-94.
14. Shaw V, Lawson M, red. Clinical paediatric dietetics. 3 utg. Oxford: Blackwell; 2007.
15. Kvammen JA, Berg-Jensen H, Moen IE, Grønnerud TL, Hagen N, Gimse GM, et al. Håndbok i klinisk ernæring. Oslo: Ullevål universitetssykehus; 2007.
16. Thomassen RA, Kvammen JA, Bentsen B, Moltu S. Håndbok i parenteral ernæring til barn. Oslo: Oslo universitetssykehus, Ullevål; 2010.
17. Braegger C, Decsi T, Dias JA, Hartman C, Kolacek S, Koletzko B, et al. Practical approach to paediatric enteral nutrition: a comment by the ESPGHAN committee on nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2010;51(1):110-22.

Standardkost

11.

Helsedirektoratet foreslår to *standardkoster* for bruk i institusjon og hjemmetjenester; *Nøkkelrådskost* og *Energi- og næringstett kost*. *Nøkkelrådskosten* er i tråd med nøkkelrådene for kostholdet fra Helsedirektoratet og er egnet for personer med god *ernæringsstatus* og matlyst. Energi – og næringstett kost egner seg for dem som har en underernæringstilstand. (1-7).

Standardkostene

Nøkkelrådskost	Energifordeling: Fett: 25-35 % Protein: 10-20 % Karbohydrater: 50-60 % Antall måltider: 4 hovedmåltider +1 mellommåltid	Egner seg for: Alle friske og syke med god ernæringsstatus/uten risiko for underernæring. Kan også brukes for personer med diabetes, hjerte-kar sykdom og overvekt, men det kan være behov for individuelle justeringer.
Energi – og næringstett kost (mindre volum)	Energifordeling: Fett: 35-40 % Protein: 15-20 % Karbohydratet: 40-50 % Antall måltider: 4 hovedmåltider +2 mellommåltider	Egner seg for: Personer i ernæringsmessig risiko. Personer med moderat underernæring. Personer med nedsatt allmenntilstand. Personer med liten matlyst
Standard energinivå: 2400 kcal (10 MJ) og 2000 kcal (8.5 MJ)		

Nøkkelrådskost

Målgruppe

Nøkkelrådskost anbefales alle friske og syke med god *ernæringsstatus*. Den kan passe for personer med høye blodfettnivåer, *høyt blodtrykk*, *overvekt* og fedme samt *forstoppelse*. Denne kosten passer også for personer med diabetes, men det kan være behov for tilpasninger i hvert enkelt måltid samt andre individuelle tilretteleggingerfor et godt regulert blodsukker. Kosten vil også passe for gravide og barselkvinner. Denne kosten er også utgangspunkt for *mattilbudet* i institusjoner og boliger for personer med ulike funksjonshemninger, samt i psykiatri- og rusinstitusjoner.

Målsetning

Å tilfredsstille primære behov for energi og næringsstoffer og gi forutsetninger for en generelt god helse og redusere risikoen for sykdommer som har sammenheng med kostholdet. Normalisere eller vedlikeholde normale nivåer for blodlipider, blodtrykk, og kroppsvekt.

Energinivåer

For alle dem som ikke har behov for vektøkning eller å gå ned i vekt, bør energiinntaket tilsvare energiforbruket, slik at vekten holder seg stabil. Energibehovet varierer betydelig fra person til person og avhenger blant annet av kroppsvekt og aktivitetsnivå. *Nøkkelrådskosten* har følgende standard energinivå.

- 8,5 MJ (2000 kcal)
  Er aktuell for eldre, barn eller *overvekt*ige som trenger vektreduksjon. Passer ofte som standard energinivå i sykehjem.
- 10 MJ (2400 kcal)
  Er aktuell for voksne vektstabile med lavt aktivitetsnivå. Passer ofte som standard energinivå i sykehus.

Energifordeling

Hoveddelen av energibehovet bør dekkes av karbohydrater og utgjøre 50-60 % av det totalte energiinnholdet i maten. Dette inkluderer kostfiber. Når vi lager *Nøkkelrådskost* bør det etterstrebes at matvarene som brukes er naturlig fiberrike. Bruk for eksempel fullkornsprodukter, frukt og grønnsaker. Tilsatt sukker bør ikke overstige 10 % av energien. Anbefalt inntak av kostfiber er minst 25 g per dag.

Proteiner bør dekke 10-20 % av det totale energiinnholdet i maten, eller ca. 0.8-1 gram protein av god kvalitet per kg kroppsvekt.

Fett bør utgjøre maksimum 35 % av det totale energiinnholdet i maten. Fettkvaliteten er viktig, spesielt for personer med diabetes og personer med høye blodfettnivåer. Hoveddelen av fettinntaket bør være enumettet fett. Flerumettet fett kan være opptil 10 % av energiinntaket, inkludert omega-3 fettsyrene som bør utgjøre minst 1 % av energiinntaket. Mettet fett bør ikke overstige 10 % av energiinntaket.

Måltidsrytme

Regelmessige måltider fordelt over døgnets våkne timer er fordelaktig av flere grunner. Det øker muligheten for at alle næringsstoffer blir absorbert i den grad kroppen trenger det, og normaliserer sult- og metthetsfølelsen. Dette gjør det også lettere å unngå småspising mellom måltidene. Regelmessig påfyll av mat bidrar til bedre konsentrasjonsevne, er med på å strukturere dagen og gir bedre søvnrytme (9). For noen kan uregelmessige måltider medføre et raskt fall i blodsukkeret, som ikke bare gjør en trett og slapp, men også gir et ustabilt humør. For personer med diabetes vil effektene av et uregelmessig kosthold være enda mer merkbare, og kan også gi større problemer spesielt med blodsukkerreguleringen.

Forslag til måltidsrytme i Nøkkelrådskosten

Måltid	Tider	Energifordeling (%)	Energifordeling 2400 kcal	Energifordeling /8,5 MJ
Frokost	08.00 – 09.00	20 - 30 %	480 (20 %)	400 (20 %)
Lunsj	12.00 – 13.00	20 - 30 %	600 (25 %)	500 (25 %)
Middag	16.00 – 17.00	20 - 30 %	720 (30 %)	600 (30 %)
Kvelds	20.00 – 21.00	10 - 20 %	360 (15 %)	350 (15 %)
Mellommåltider		0 - 20 %	240 (10 %)	0-200 (10 %)

For de fleste vil det passe med 3-4 hovedmåltider og 1-2 *mellommåltider* i løpet av dagen. Det anbefales 1-2 *mellommåltider* av frukt eller grønnsaker dersom anbefalt inntak av frukt og grønt ikke dekkes av hovedmåltidene. Nattfasten (tid mellom siste kveldsmåltid og måltid neste morgen) bør ikke være mer enn 11 timer. For å lykkes med dette må frokosten serveres før kl. 09.00 og siste måltid etter kl. 21.00 om kvelden. Hvis dette blir vanskelig kan det legges inn et ekstra mellommåltid. Dersom middagen serveres kl 12, må det legges opp til to hovedmåltider etter middagen.

Matvarevalg

Gruppe	Anbefalinger og mengder	Eksempler
Kornvarer og brød	Fortrinnsvis grove kornprodukter og bakervarer. Nøkkelhullsmerkede varer. Brødtyper som har 3 eller 4 dekkete felt i brødskalaen foretrekkes, se brødskalaen på side 123.	Varier brødtyper. Benytt gjerne grove rundstykker eller grovt knekkebrød som alternativ. Grøt av sammalt mel/ havregryn. Kornblandinger med lite sukker og fett. Flatbrød bør tilbys til middag. Musli og frokostblanding.
Grønnsaker og poteter, frukt, bær, rotvekster, belgvekster, nøtter, frø, krydder og urter	Grønnsaker serveres til alle måltider. Poteter brukes regelmessig til middag. "Fem om dagen", det vil si fem daglige porsjoner (a 100g) av frukt og grønnsaker (inkl. ett glass fruktjuice og/eller tørket frukt). Nøtter og peanøtter bør unngås i standard meny for å unngå utfordringer for personer med nøtteallergi.	Varier mellom råkost, salat og kokte grønnsaker, gjerne fargesterke grønnsaker. Poteter er en viktig basismatvare kan serveres kokte eller bakte, gjerne sammen med farge-sterke grønnsaker. Frukt og bær bør brukes daglig til måltidene, kan brukes som mellommåltid og/eller dessert.
Melk og meieri-produkter	Fortrinnsvis magre produkter. Se etter nøkkelhullmerket.	Lettmelk, ekstra lett melk og skum-met melk. Syrnede magre meieripro-dukter etter smak. Magre yoghurt-typer, kvarg/kesam.
Ost	Fortrinnsvis magre produkter. Se etter nøkkelhullmerket.	Magre og halvfete ostetyper bør foretrekkes. Gulost/brunost, pultost, gammelost, hvit geitost, smelteost/ mager kremost/ferskost.
Egg	3-4 egg per uke, medregnet det som brukes i matlagingen.	Egg til frokost 1-2 ganger i uken.
Fisk og fiskepro-dukter	Alle former for ren fisk Opplaget fiskemat (fiskeboller, og fiskekaker) med minst 50 % ren fisk. Se etter nøkkelhullmerket.	Fisk og fiskemat bør brukes 2-3 ganger per uke. Det er ønskelig at fet fisk serveres minst en gang per uke. Fiskepålegg bør brukes ofte, gjerne daglig.
Kjøtt og kjøttpro-dukter	Velg magert kjøtt og magre kjøttprodukter. Begrense mengden bearbeidet kjøtt og rødt kjøtt. Anbefales maks 500 g ferdig tilberedt rødt kjøtt i uka (tilsvarer 2-3 middager pluss litt pålegg). Se etter nøkkelhullmerket.	Velg fortrinnsvis hvitt kjøtt, rent kjøtt og magre kjøttprodukter. Opplaget kjøttmat bør inneholde høyst 10 g fett/100g. Benytt magert kjøttpålegg og mager leverpostei.
Smør, margarin og oljer	Maksimum 20 % av fettet bør være mettede fettsyrer.	På brødet og i matlagingen anbefales myk margarin og oljer med høyt innhold av enumettet og flerumettet fett. Eksempler: soyamargarin, soyaolje, rapsolje, solsikkeolje, maisolje og olivenolje.
Sukker og salt	Begrens bruken av sukker og sukker-rike matvarer. Begrens bruk av salt i matlaging og på maten	Søte desserter er forbeholdt helligdager og høytider. Et lite stykke gjærbakst eller søt kjeks daglig er det rom for.
Ferdigretter	Ferdige lunsj- og middagsretter skal inneholde mellom 400 og 750 kcal per porsjon. Andelen grønnsaker, frukt eller bær skal utgjøre minst 25 av 100 gram. Dette kommer i tillegg til poteter. Se etter nøkkelhullmerket.	

Middag - porsjonsstørrelser

Middag. Matvare	Porsjonsstørrelse i g	
	10 MJ (2400 kcal)	8,5 MJ (2000 kcal)
KJØTT		
Rent kjøtt	120	100
Opplaget kjøtt	150	125
Gryteretter, lapskaus	250 - 350	200 - 300
FISK		
Ren fisk, mager	150	120
Fet fisk	150	120
Opplaget fisk, grateng	150	120
GRØNNSAKER		
Grønnsaker, kokt/råkost	150	150
Salat	125	125
Stuinger	200	150
POTETER & PASTA		
Poteter, kokte	200	175
Potetmos, grat. poteter	200	150
Pasta/ris	200	150
SAUSER		
Brun/hvit saus	100	100
Rømme/smørsauser	50	50
Smeltet margarin	15	10 - 15
Remulade	25	20 - 25
Suppe	300	200
DESSERT		
Fruktsupper	200	150
Melkedessert	100 - 200	100 - 150
Is/fløtedessert	75 - 100	75
Fruktgrøt/kompotter	100 - 150	100 - 150
Dessertsaus	50 - 100	50 - 100
Frisk frukt	100 - 200	100 - 200

Brødmåltider – porsjonsstørrelser

Matvare	Vekt pr. enhet i gram
Brød (hel skive), rundstykke	30 – 40, 50
Knekkebrød	10-12
Myk margarin (pr. hele skive)	5

PÅLEGG pr. hel skive	
Kjøttpålegg	10 – 15
Fiskepålegg: sild, makrellfilét	20-30
Oster (faste)	10-15
Syltetøy	20
Smørepålegg (leverpostei, prim, kaviar, peanøttsmør osv)	15-20
Majonessalater	20-25
Egg	50
Eggerøre	30 - 35
Pynt: tomat, agurk, paprika m.m.	10-20

DRIKKE	
Melk, juice, saft (1 glass)	150

ANNET	
Gjærbakst	30-50
Frisk frukt/bær	100
Yoghurt	125-150

Velg grovt eller ekstra grovt. For mer informasjon om brødskalaen, se www.brodogkorn.no.

Nøkkelrådssmoothie

150 g lettyoghurt eller
naturell yoghurt
1 dl juice
1 dl frosne bringebær
1 ss havregryn

Gir 207 kcal, 8 g protein og 3,7 g fiber

De enkelte måltidenes innhold

Frokost

Brødmat med variert pålegg (kjøtt, fisk, ost), grønnsaker
Grøt, kornblanding med melk, surmelk eller yoghurt
Melk, fruktjuice, kaffe/te

Lunsj

Fyldig suppe*
Salater med kjøtt/fisk
Pastaretter
Omelett, brødmat med næringsrikt pålegg – egg, fisk, kjøtt

Middag

Kjøtt, fisk, fugl (rent eller opplaget)
Potet, ris, pasta, saus, grønnsaker, belgvekster. Middag kan gjerne bestå av to retter, enten suppe/salat og hovedrett eller hovedrett og dessert/frukt

* For at suppen skal være næringsrik bør den være tilsatt kjøtt/fisk/meieriprodukter og grønnsaker. Buljongbasert suppe er ikke tilstrekkelig næringsrik. Dersom suppen ikke inneholder gode proteinkilder, må det serveres brød med proteinrikt pålegg til suppen for at måltidet skal få et godt proteininnhold.

Kveldsmat

Brødmat med variert pålegg, grønnsaker
Melk, yoghurt, eventuelt med kornblanding
Brødmat
Kraftsuppe, havresuppe
Kornblanding, grøt
Melk, kaffe, te

Mellommåltider

Frukt, bær, grønnsaker med eller uten dip
Smoothie, med eller uten yoghurt
Yoghurt, nøtter/mandler
Brød eller knekkebrød med pålegg, kornblandinger
Vafler, fortrinnsvis med grovt mel
Gjærbakst, søt/salt kjeks

Dessert og kaker

Forbeholdt helger og helligdager. På hverdager kan frukt/bær være en avslutning på middagen. Dette kan erstatte et mellommåltid.

Energi- og næringstett kost

Energi- og næringstett kost er beregnet på personer som ikke greier å dekke behov for energi og næringsstoffer med *Nøkkelrådskost*. Kosten består av matvarer og retter med høyere fett- og proteininnhold, slik at porsjonsstørrelsene blir mindre enn i *nøkkelrådskosten*.

Målgruppe

På de fleste sykehus og behandlingsinstitusjoner vil denne kosten være velegnet for hoveddelen av pasientene fordi mange har en sykdomstilstand som påvirker appetitten og muligheten for å spise vanlige porsjonsstørrelser. Det samme gjelder for pasienter og brukere i sykehjem, hjemmesykepleie og dagsentre for eldre.

Denne kostformen skal vurderes for alle som er i risikogruppen for å utvikle underernæring og/eller utvikle underernæring. I risikogruppen finner vi for eksempel eldre, demente, enslige, funksjonshemmede, pasiente med kroniske lidelser som kreft, leddgikt, *osteoporose*, hjerte og lungesykdommer. Noen har behov for *Energi- og næringstett kost* i en akutt sykdomsfase og kan senere gå over til *Nøkkelrådskost*. Oppfølging av mat- og væskeinntak, samt regelmessig veiing av pasienten er nødvendig for å vurdere om denne kostformen dekker behovet. Kostregistrering er et godt hjelpemiddel for å bedømme om pasienten får i seg tilstrekkelig næring. Ved vektendringer må det vurderes på nytt om pasienten tilbys riktig kost.

Målsetting

Å forebygge og behandle underernæring og komplikasjoner knyttet til underernæring.

Energinivåer

For personer i ernæringsmessig risiko kan det være aktuelt å oppnå energibalanse (stabilisere vekten) eller gå opp i vekt. Energibehovet hos enkeltpersoner kan variere mye og er avhengig av blant annet kroppsvekt og alder. Helsedirektoratet anbefaler følgende standard energinivå som kan dekke de flestes behov

- 8,5 MJ (2000 kcal)
  Er aktuell for eldre og barn. Passer ofte som standard energinivå i sykehjem.
- 10 MJ (2400 kcal)
  Er aktuelt for voksne. Passer ofte som standard energinivå i sykehus.

Energifordeling

Energi- og næringstett kost har en annen fordeling mellom næringsstoffene enn *Nøkkelrådskost*.

Karbohydrater

I *Energi- og næringstett kost* bør karbohydrater dekke 40-50 % av totalt energiinnhold. Med lavere karbohydratinnhold får *Energi- og næringstett kost* mindre volum og lavere innhold av kostfiber enn *Nøkkelrådskost*.

Proteiner

Proteiner bør utgjøre 15-20 % av totalt energiinnhold i *Energi- og næringstett kost*. Proteininntaket for en person som får *Energi- og næringstett kost* bør ligge på 1-1,5 gram pr. kilo kroppsvekt.

Fett

Fett bør i denne kosten utgjøre 35-40 % av totalt energiinnhold. Innholdet av mettet fett i kostholdet bør begrenses, og økningen bør hovedsakelig bestå av umettede fettsyrer.

Vitaminer og mineraler

Er energiinntaket mindre enn 7,5 MJ vil ikke vitamin- og mineralbehovet hos alle bli dekket gjennom kosten. Derfor anbefales *kosttilskudd* til pasienter som har lavt energiinntak.

Væske

Væskebehovet vurderes ut fra helsetilstand og vekt. Ved redusert appetitt kan det være nødvendig å tilby ekstra væske. Gi denne utenom måltidene, slik at ikke væske fyller opp matens plass i magen. Dersom det er lettere å drikke enn å spise fastere føde, kan imidlertid *næringsdrikker* være en hjelp for å få tilfredsstillende energiinntak.

Det kan være behov for individuell tilpasning av spisetider, spesielt for mellommåltidene. Hvis man spiser lite til ett måltid, bør man spise tilsvarende mer et annet måltid. Noen kan ha behov for å fordele måltidene på slik at de har et ekstra tidlig morgenmåltid, eller et måltid sent på kvelden rett før de sovner avhengig av om man står opp tidlig eller legger seg seint. Nattfasten (tid mellom siste kveldsmåltid og måltid neste morgen) bør ikke være mer enn 11 timer.

Måltidsrytme

Måltidene i *Energi- og næringstett kost* bør være hyppigere enn i Nøkkelrådskosten. Forslag til måltidsfordeling i *energi- og næringstett kost*

Måltid	Tider	Energifordeling i prosent - Forslag	Energifordeling 2400 kcal - Forslag	Energifordeling 2000 kcal - Forslag
Frokost	08.00-09.00	15-25 %	360 (15 %)	300 (15 %)
Mellommåltid	10.00-11.00	10-15 %	240 (10 %)	200 (10 %)
Lunsj	12.00-13.00	15-20 %	480 (20 %)	400 (20 %)
Middag	16.00-17-00	20-25 %	600 (25 %)	500 (25 %)
Kvelds	19.00-20.00		480 (20 %)	400 (20 %)
Mellommåltid	22.00/evt kl 07.00	10-15 %	240 (10 %)	200 (10 %)

Energiinntaket totalt skal bli 100 %.

Gruppe	Anbefalinger og mengder	Eksempler
Kornvarer og brød	Fortrinnsvis moderat fiberrikt brød. Alle meltyper og gryntyper kan benyttes. Grøt og musli med høyere innhold av fett og sukker.	Mellomgrovt brød, loff, bagels, pitabrød, rundstykker, knekkebrød, kjeks, havregrøt med helmelk, risgrøt og smørgrøt.
Melk og meieriprodukter	Fortrinnsvis helfete typer, over 1.5 g fett/100g.	Helmelk, syrnede meieriprodukter, yoghurt, creme fraiche, rømme, fløte, is, vaniljesaus, milkshake.
Ost	Fortrinnsvis fete typer, over 18g fett per 100g.	
Egg	Gjerne egg daglig.	
Fisk og fiskeprodukter	Alle typer fisk og skalldyr.	
Kjøtt og kjøttprodukter	Alle typer kjøtt og kjøttprodukter, fortrinnsvis 10 g fett per 100 g.	
Grønnsaker, rotvekster og poteter Grønnsaker og poteter, frukt, bær, rotvekster, belgvekster, nøtter, frø, krydder og urter	Kokte poteter i alle varianter. Benytt fortrinnsvis kokte grønnsaker, gjerne i gratenger eller stuinger. Lag gjerne fruktgrøter, fruktsupper og fruktmos. Gi fruktjuice daglig. Friske bær og frukter serveres med energirikt tilbehør. Server gjerne fukt og bær i form av smoothie. Nøtter og peanøtter er næringsrik mat, men bør unngås i standardmenyen for å unngå utfordringer for til personer med nøtteallergi	Potetmos, potetgrateng, pommes frites, fløtegratinerte poteter, ris og pasta. Kokte gulrøtter, brokkoli, blomkål, grønsaksstuing, rødbeter. Avokado. Rosiner, sviske, aprikoser og fiken, avokado, oliven. Alternativt marmelade, syltetøy eller gele.
Smør, margarin og oljer	Bruk planteoljer og margarin. Server sauser og dressinger med høyt fettinnhold, over 5 g per 100g.	
Sukker og sterkt sukrede matvarer	Alle typer sukker, honning, sirup, desserter, is, kaker, sjokolade, marsipan og nougat kan benyttes.	
Drikkevarer	Melk, kaffe, te, juice, saft, eplemost, sukkerholdig brus, cider, iste og vann. Drikke kan gjerne berikes med karbohydratpulver, melk, fløte eller melkeproteinpulver.	

Middag- porsjonsstørrelser

Matvare	Porsjonsstørrelse i g	
	10 MJ (2400 kcal)	8,5 MJ (2000 kcal)
KJØTT		
Rent kjøtt	100	100
Opplaget kjøtt	125	125
Gryteretter*	200	200
Lapskaus*	300	275
FISK		
Ren fisk, mager	120	120
Fet fisk	120	120
Opplaget fisk*	120	120
Fiskegrateng*	220	200
GRØNNSAKER		
Grønnsaker, kokt/råkost	75	75
Salat	50	50
Stuinger*	100	100
POTETER & PASTA		
Poteter, kokte	125	100
Potetmos, grat. Poteter*	150	125
Pasta/ris	100	75
SAUSER		
Brun/hvit saus*	100	100
Rømme/smørsauser	75	75
Smeltet margarin	20	20
Remulade	30	30
Suppe*	150	150
DESSERT		
Fruktsupper*	100	100
Melkedessert	100	100
Is/fløtedessert	100	100
Fruktgrøt/kompotter*	100	100
Dessertsaus*	75	75

*berikes med egnet beriking, enten med naturlige berikingsprodukter eller kommersielle fra apotek

Brødmåltider - porsjonsstørrelser

Se tabell under *Nøkkelrådskost (side 121)*, men bruk 1 påleggsporsjon per halv brødskive, dvs dobbelt så mye pålegg og halvparten så mye brød.

De enkelte måltidenes innhold

Frokost

Brødmåltid med variert pålegg
Grøt (beriket)
Yoghurt/surmelk/melk med energirik kornblanding
Fruktjuice

Lunsj

Fyldig suppe* - salater med kjøtt/fisk
Pastaretter - omelett
Brødmat med næringsrik pålegg – egg, fisk, kjøtt

Middag

Kjøtt, fisk, fugl (rent eller opplaget)
Potet, ris, pasta - saus
Grønnsaker, belgvekster
Middag kan gjerne bestå av to retter, enten suppe og hovedrett eller hovedrett og dessert. Dessert kan gjerne serveres daglig.

* For at suppen skal være næringsrik bør den være tilsatt kjøtt/fisk/meieriprodukter og grønnsaker. Buljongbasert suppe er ikke tilstrekkelig næringsrik. Dersom suppen ikke inneholder gode proteinkilder, må det serveres brød med proteinrikt pålegg til suppen for at måltidet skal få et godt proteininnhold.

Dessert og kaker

Dessert/kake kan gjerne serveres daglig.

Mellommåltider

Frukt, gjerne med energirikt tilbehør
Yoghurt, nøtter/mandler. Energiberiket drikke - Dessertyoghurt eller lignende.
Energiberiket drikke, gjerne smoothie, med eller uten yoghurt.
Brød eller knekkebrød med pålegg, kornblandinger
Vafler, fortrinnsvis med grovt mel - Gjærbakst, lefser
Søt/salt kjeks

Kveldsmat

Brødmat med variert pålegg, grønnsaker
Suppe - kornblanding, grøt
Syrnet melk, yoghurt, eventuelt med kornblanding

Referanser

1. Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring. Oslo: Helsedirektoratet; 2009. IS-1580.
2. Nordic Nutrition Recommendations. Copenhagen: Nordic Council of ministers; 2004. Nord 2004:13.
3. Anbefalinger for den danske institutionskost. Søborg: Fødevarestyrelsen; 2009.
4. Livsmedelsverket. Mat och näring för sjuka innom vård och omsorg. Uppsala: 2003. Tilgjengelig fra: livsmedelsverket@slv.se.
5. Socialstyrelsen. Näring for god vård och omsorg - en vagledning för att forebygga och behandla underërnäring. Stockholm: 2011. 9-2. Tilgjengelig fra: www.socialsyrelsen.se
6. Nasjonalt råd for ernæring. Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Oslo: Helsedirektoratet; 2011. IS-1881.
7. Helsedirektoratet. Utvikling i norsk kosthold. 2010.

Mat med tilpasset konsistens

12.

Mat og drikke skal være tilpasset pasientens tygge- og svelgefunksjon slik at pasienten får dekket behovet for energi, næringsstoffer og væske.

Konsistenstilpasset kost

Målgruppe

Pasienter med tygge- og *svelgevansker*. Det gjelder for eksempel pasienter med en sykdomstilstand som gir redusert funksjon, smerte eller lammelser i munnhule og svelget, fortrengninger i spiserøret eller ved kjevelås. Eksempler på sykdomstilstander som kan gi tygge- og svelgeproblemer (1):

- hjerneslag, hodeskade, hjernesvulst
- nevrologiske og nevromuskulære sykdommer, for eksempel ved multippel sclerose (MS), Parkinson's sykdom, cerebral parese (CP), amyotrofisk lateral sklerose (ALS)
- smerter eller skader i munnhule og svelg, for eksempel på grunn av kreft,
- svekket allmenntilstand og funksjonsnivå, for eksempel ved *demens* og alderdom.

Svelgevansker som følge av akutt sykdom eller skade bedres som oftest etter hvert, mens *svelgevansker* som følge av fremadskridende sykdom gradvis kan forverres.

Mulige tegn på tygge- og svelgvansker kan være

- at måltidene tar lang tid (mer enn 30 minutter)
- matrester i munnen etter måltidet
- hosting og kremting under/etter måltidene
- sikling
- lavt matinntak, ensidig kosthold
- vekttap, underernæring eller dehydrering

Målsetting

- å dekket pasientens behov for energi, næringsstoffer og væske (2;3).
- å bidra til at måltidene oppleves trygge og behagelige for pasienten.

Ved omfattende spisevansker kan det være nødvendig med *sondeernæring*.

Konsistenstilpasset kost kan kategoriseres i 4 kategorier:

- Lett-tyggelig kost; konsistensnivå III. Brukes til personer med noe tyggevansker og redusert munnmotorikk.
- Findelt kost (puré); konsistensnivå II. Brukes til personer med store tyggevansker og dårlig munnmotorikk (tungebevegelighet).
- Geléringskost; konsistensnivå I. Brukes til personer med omfattende munnmoriske vansker, samt *svelgevansker*. Geléringskost krever ingen tygging.
- *Flytende kost*.
  Tyntflytende kost: Brukes til personer med normal svelgfunksjon som har forsnevringer i spiserør, sår i munn og svelg eller kjevelås.
  Tyktflytende kost: Brukes til personer med svelgvansker, som aspirerer (feilsvelger) tyntflytende væske.
  Krem: Brukes til personer med omfattende svelgvansker.

  Valg av konsistenstype må individtilpasses til pasientens behov. For dem som har både tygge- og *svelgevansker* kan kombinasjon av findelt kost (puré) og tyktflytende væske være aktuelt.

Fortykningsmiddel

Industrifremstilte fortykningsmidler kan tilsettes drikke og mat. Ved å tilsette fortykningsmiddel kan en konsistenstilpasse mat og drikke for å forhindre at pasienten feilsvelger (aspirerer). Fortykningsmidlene har noe ulike egenskaper, og virkningen av fortykningsmiddelet påvirkes dessuten av temperatur, hva slags type væske som skal fortykkes og hvor lenge væsken har blitt stående etter tilsetning av fortykningsmiddel.

Fortykningsmidler med amylaseresistente egenskaper gjør at maten beholder tykkere konsistens når den blandes med spytt. Denne egenskapen har betydning for dem som har munnmotoriske vansker og bruker lengre tid på å spise.

De ulike firmaene har produktrettet brukerveiledning og oppskrifter. Industrifremstilte fortykningsmidler selges på apotek og hos bandasjist.

Lett tyggelig kost; konsistensnivå III

Målgruppe

Personer med redusert tyggefunksjon, men som kan bevege tungen fra side til side i munnen. Denne konsistenstypen passer for pasienter med lettere munnmotoriske vansker og som strever og bruker lang tid på å tygge eller har nedsatt sensorikk i munnhulen.

Matvarevalg

Myk mat som er lett å tygge og behandle i munnen. Rikelig med drikke og væskeholdig mat gjør måltidet lettere å spise. Ved normal svelgfunksjonen brukes vanlig drikke. Ved *svelgevansker*, brukes tyktflytende væske (se *flytende kost*).

For dem som ikke mestrer retter med blandet konsistens, må hver konsistenstype serveres for seg. Eksempler på retter med blandet konsistens, er for eksempel suppe med grønnsaksbiter eller yoghurt med fruktbiter

Noen eksempler på matvarer som kan inngå i Lett-tyggelig koster:

- kjøtt/fiskeretter som er lette å tygge, som dampet fisk og mørt kjøtt
- bearbeidet kjøtt og fisk som kjøttboller, fiskekaker osv
- meieriprodukter (myke oster, yoghurt, is, kesam og melk)
- egg- og eggretter
- myke frukter og grønnsaker, som modne pærer/nektariner/fersken/mango/plommer uten skinn/banan, kokt gulrot/kålrot/blomkål, avokado
- rikelig med saus gjør maten lettere å bearbeide i munnen og svelge

Matvarer som krever god tyggefunksjon må unngås. Eksempler er:

- seig og hard mat som rent kjøtt som ikke er mørt, spekekjøtt, mat med harde stekeskorper, rå frukt (harde) og grønnsaker
- hardt fruktskinn som epleskall eller drueskinn. Velg myk frukt som nektarin, melon, mango, myk pære, banan osv.
- trevlete mat som asparges og stangselleri
- harde drops og karameller/toffee.
- nøtter og frø.
- ris

Brød kan være vanskelig å spise for dem som har munnmotoriske vansker og tyggeproblemer. Ristet brød, eller litt tørrere brødtyper, er lettere å bearbeide munnmotorisk enn helt ferskt brød. For dem som strever med å spise vanlig brød, kan dette være alternativer:

- knekkebrød med rikelig av smørbart pålegg
- grøt, havregrøt, hirsegrøt, grøt av sammalt hvete eller annet
- frokostblanding/musli med melk, som har stått og bløtgjort seg før måltidet
- varmmat i stedet for brødmåltid

Findelt (puré); konsistensnivå II

Målgruppe

Personer med dårlig eller ingen tyggefunksjon. Konsistenstypen krever at personen kan bevege tungen godt nok til at maten flyttes fra munnhulen til svelget.

Matvarevalg

Findelt kost har en jevn puré- eller grøtkonsistens. Alle matvarer som kan moses fullstendig til jevn konsistens kan inngå i Findelt kost. Findelt kost skal ikke inneholde klumper/biter. Mat med hinner og trevler som ikke lar seg mose helt er for eksempel bønner og linser, mais, bær med frø.

Vanlige matretter som kan brukes i denne kostformen er: ulike typer grøter, yoghurt og kesam, fruktpuré, potetmos og kålrotstappe. Smørbare pålegg som smøreost, prim, posteier, paté og liknende er også velegnet. Det er mulig å konsistenstilpasse brød/kjeks/knekkebrød ved å mykgjøre det med væske og tilsette fortykningsmiddel slik at det får en purékonsistens.

Ved normal svelgefunksjonen brukes vanlig drikke til måltidene. Ved *svelgevansker*, brukes tyktflytende væske (se *Flytende kost*).

Geleringskost; konsistensnivå I

Målgruppe

Personer som ikke kan tygge og som har svelgeproblemer, redusert tungebevegelighet og dårlig leppefunksjon.

Matvarevalg

Geleringskost skal være glatt og geleaktig. Maten skal ha en fast, sammenhengende form. Rettene som serveres i geleringskost skal endres fra fast til lettsvelget konsistens uten å måtte tygges eller bearbeides i munnen. Basis i denne kosten er mat med puré- eller flytende konsistens som er justert (gelert) under tillagingen. Geleringskost består av retter som har krem-, fromasj- og moussekonsistens. Som bindemiddel i geleringskost brukes maisstivelse, potetmel eller gelatin. Industrielle fortykningsmidler er nyttige for å få riktig konsistens. Fortykningsmidler med amylaseresistente egenskaper gjør at maten beholder tykkere konsistens når den blandes med spytt.

Flytende kost

Flytende kost inndeles i ulike konsistensgrader; Tyntflytende, tyktflytende og kremkonsistens. Hvilken grad som skal velges, avhenger av svelgefunksjon (se tabell under).

Alle typer *flytende kost* skal ha helt jevn konsistens, være glatt og ikke inneholde biter. I utformingen av meny for de *flytende kost* formene, bør det legges opp til en kombinasjon av varme og kalde drikker, og variasjoner mellom salte, søte og syrlige drikker.

Bruk energi- og proteinrike produkter for å berike drikkene. Eksempler på matvarer som kan berike *flytende kost* er; smør, margarin, olje, majones, rømme, crème fraîche, egg, eggeplomme, maisvelling, tørrmelk eller fløte. Det finnes også industrifremstilt pulver som kan tilsettes for å øke energitettheten (karbohydrat-, fett- og/eller proteininnholdet). Disse selges på apotek. Det kan være nødvendig med hyppige måltider og å anvende industrifremstilte *næringsdrikker* eller proteinrike puddinger som *mellommåltider*, for å dekke det totale daglige behov for energi og næringsstoffer.

Tyntflytende (Grad 1)

Målgruppe: Oftest personer med forsnevringer i spiserør eller sår i munn og svelg. Denne konsistenstypen er også aktuell for mennesker som har kjevelås, og den kan brukes i forkant av operative inngrep i mage tarm fordi tyntflytende mat passerer fortere gjennom magen/tarmen.

Tyktflytende (Grad 2)

Målgruppe: Personer med risiko for feilsvelging (aspirasjon) ved inntak av tyntflytende væske. Målgruppen inkluderer også pasienter med omfattende spisevansker, det vil si både tygge- og *svelgevansker*. Disse kan ha behov for kombinasjon av ulike konsistenstilpasninger, for eksempel Lett-tyggelig kost + Tyktflytende væske, eller Findelt kost (puré) + Tyktflytende væske.

Funksjonsnivå	Konsistensgrad	Definisjon
Normal svelgefunksjon/ kjevelås	Tyntflytende, Grad 1	Normale tyntflytende drikkevarer. Vann, saft, juice, melk, te, kaffe.
Personer med tendens til feilsvelging med grad 1.	Tyktflytende (vaniljesaus), Grad 2	Kan drikkes av glass, men flyter langsommere enn tyntflytende drikker. Her inngår f. eks kulturmelk, tomat- og grønnsakjuicer, smoothies, milkshake, eggedosis, drikkeyoghurt og kremete supper. I melkedrikker kan grøtpulver tilsettes til passende konsistens.
Personen med tendens til feilsvelging av tynnere konsistenser	Krem (vaniljekrem), Grad 3	Kan drikkes av glass, men flyter meget langsomt. Konsistensen er så tykk at sugerør kan stå av seg selv. Passer best å spise med skje. Alle væsker fortykkes med fortykningsmidler til denne konsistensen.

Melkedrikker kan tilsettes velling-/grøtpulver for å få en tykkere konsistens. Fruktdrikker som smoothies er tyktflytende og kan brukes i stedet for juice eller saft. Supper og sauser kan tyknes med moste poteter/grønnsaker.

Industrifremstilte fortykningsmidler kan tilsettes for å gi drikken tykkere konsistens (se ramme om fortykningsmidler). Det finnes også industrielle *næringsdrikker* med tykkere konsistens.

Krem (Grad 3)
Målgruppe og matvarevalg:
Se geleringskost.

Praktiske råd
Ved servering bør hver matvaregruppe legges hver for seg på tallerkenen, ikke slik at hele måltidet er sammenmost. Vær nøye med presentasjonen slik at maten er appetittvekkende, både i form og farge. Når hver del av måltidet serveres separat blir det mer appetittvekkende og gir mer varierte smaksopplevelser. Dessuten blir det mulig å velge bort noe hvis det ikke faller i smak. Rikelig med saus gjør maten lettere å svelge.

Pasienten må få god informasjon om hva som serveres i måltidet siden det kan være vanskelig å gjenkjenne matvarer og retter som er konsistenstilpasset.

Utfordringer
Før det rekvireres konsistenstilpasset mat, bør det gjøres en vurdering av pasientens spise- og svelgfunksjon. Pasienter med tygge- og svelgvansker kan ha behov for et tverrfaglig team for utredning og behandling. Utredning av svelgfunksjon kan gjøres ved hjelp av røntgenfilming av svelgfunksjon (videofluoroskopi) ved flere større sykehus. Konsistenstilpasning av maten kan gi behov for å supplere med *næringsdrikker* og kosttilskudd for å dekke næringsbehovene. Pasienter med tygge- og *svelgevansker* har risiko for å utvikle ernæringsvansker, og *ernæringsstatus* bør følges opp.

Ernæringsmessige utfordringer ved konsistenstilpasset mat er generelt at mat som blir moset og tilsatt væske kan bli utspedd i energi- og næringsstoffinnhold (6). Det er også risiko for at matvarevalget er mer ensidig.

Referanser

1. Mahan LK, Escott-Stump S, red. Krause's food, nutrition, & diet therapy. 11 utg. Philadelphia: Saunders; 2004.
2. Cichero JAY, Murdoch BE, red. Dysphagia : foundation, theory and practice. Chichester: Wiley; 2006.
3. McCallum SL. The National Dysphagia Diet: implementation at a regional rehabilitation center and hospital system 3. J Am Diet Assoc 2003;103(3):381-4.
4. Mahan KL, Escott-Stump S, Raymond, J, red. Krause´s Food and the Nutrition Care Process. 13 utg. 2012.
5. National Dysphagia Diet Task Force. National dysphagia diet : standardization for optimal care. Chicago: American Dietetic Association; 2002.
6. Anbefalinger for den danske institutionskost. Søborg: Fødevarestyrelsen; 2009.

Spesialkost

13.

Maten kan være en viktig del av den medisinske pasientbehandlingen og noen ganger den eneste behandlingen.

Spesialkosten

Spesialkost må rekvireres av lege, sykepleier eller klinisk ernæringsfysiolog etter en individuell medisinsk vurdering. Rekvirenten må kunne være trygg på at prinsippene for kosten innfris hver dag. *Spesialkostene* må derfor være forutsigbare og lages etter oppskrifter. Rammene er ufravikelige, men innenfor disse skal matvarevalget være mest mulig variert for å sikre en god ernæringsmessig sammensetning som fremmer helse og trivsel.

For den enkelte pasient kan det være behov for å kombinere *spesialkosten* med spesielle hensyn knyttet til diagnose og sykdomstilstander beskrevet i kapittel 13, eller religion og kultur beskrevet i kapittel 5. Det kan være krevende å sette sammen et individuelt tilrettelagt kosthold. Pasienter som får stilt en ny diagnose som krever omlegging til en ny kostform bør få kostveiledning hos klinisk ernæringsfysiolog.

God kommunikasjon mellom pasient/pårørende, kjøkken- og helsepersonell som jobber med pasienten sikrer at kostens rammer følges opp i alle ledd. Dersom kosten ikke har forventet effekt må ernæringsbehandlingen gjennomgås og kvalitetssikres.

Ekstra energitett kost

Ekstra energitett kost inneholder 40-50 % av energien fra fett og 20 % av energien fra protein. Prinsippet er meget små måltider kombinert med flere *mellommåltider* enn i *standardkostene*. *Ekstra energitett kost* anbefales kun til bruk over en kortere periode.

Målgruppe

Kostformen er egnet for underernærte og småspiste, samt til pasienter som trenger å gå opp i vekt før en operasjon eller annen behandling (1-4).

Målsetning

- å tilfredsstille brukers behov for energi, protein, vitaminer og mineraler i et mindre volum.
- å behandle underernæring, og eventuelt for å oppnå ønsket vektøkning.
- å forebygge underernæring når matinntaket forventes å være lite og/eller behovet er ekstra stort.

Energifordeling

Fett

Fett bør utgjøre 40-50 % av totalt energiinnhold i denne kostformen. Siden ekstra energirik kost ikke skal brukes i lengre tid, er det ikke grunn til spesielle restriksjoner i valg av fetttyper. Fete sauser, desserter, pålegg og andre matvarer med høyt fettinnhold er viktige komponenter i kosten fordi det gir mye energi på et lite volum. Olivenolje, rapsolje, avokado og nøtter har også et høyt fettinnhold og en god fettsyresammensetning.

Proteiner

Proteiner bør utgjøre 20 % av totalt energiinnhold i denne kosten. Slik kan pasienten få dekket et forhøyet proteinbehov på 1-2 gram/kg/dag. Matvarer med fullverdige proteiner er kjøtt, fisk, egg, meieriprodukter. Optimal proteinutnyttelse er avhengig av at energibehovet er stilt. Ved traume og sykdom vil underskudd av proteiner føre til tap av muskelmasse.

Karbohydrater

I *Ekstra energitett kost* bør karbohydrater dekke 30-40 % av totalt energiinnhold i kostholdet. Slik får denne kostformen enda mindre porsjonsstørrelser og lavere innhold av kostfiber sammenliknet med de andre *standardkostene*. Det er spesielt frukt, grønnsaker, poteter, brød og kornvarer med stort volum som må reduseres.

Vitaminer og mineraler

Pasienter som trenger *ekstra energitett kost* vil som regel ha behov for tilskudd av et multivitamin- og mineraltilskudd for å dekke vitamin- og mineral-behovet.

Væske

Væskebehovet vurderes ut fra pasientens helsetilstand og vekt. Tilby gjerne noe av væsken utenom måltidene, slik at ikke væske fyller opp matens plass i magen. Dersom det er lettere for pasienten å drikke enn å spise fastere føde, kan *næringsdrikker* være en hjelp for å få tilfredsstillende energiinntak.

Matvarevalg

Matvarer	Forslag til valg	Eksempler
Korn og brød	Velg mellomgrovt brød.	Tynne brødskiver med margarin og gjerne dobbelt lag pålegg. Velg myke eller lett ristede brødskiver hvis det er lettere å spise. Proteinrike påleggstyper er ost, kjøtt, fisk, egg og leverpostei. Velg gjerne fete varianter, og gjerne majones eller majonessalat som tilbehør. Pynt med friske urter eller tynne skiver av grønnsaker. Det gir farge og virker appetittvekkende.
	Energitett grøt og suppe.	Grøt og suppe blir mer energitett om den kokes på melk. Tilberedes den med vann, må den berikes med melkepulver. Tilsett olje eller smør/margarin med 80 % fett som ekstra beriking. Ved servering kan sukker, syltetøy, honning, ekstra smørklatt, rosiner eller oppdelte sviske øke energiinnholdet ytterligere.
	Varier med f iberfattig brød.	Loff, bagels, pitabrød, boller, julekake, croissanter, kjeks, bagetter med hvitløksmør, samt terte- og butterdeig kan gjerne benyttes.
Meieriprodukter og ost	Velg meieriprodukter med høyt fettinnhold.	Bruk helmelk, kefir, yoghurt, fete oster, gjerne brie, camembert og smøreost til måltidene eller som snacks. I saus, grøt og andre egnede matretter tilsettes creme fraiche, fløte eller rømme. Som avslutning på måltider eller som mellommåltid er kakao, yoghurt tilsatt 10 ml olje, milkshake og smoothie godt egnet.
Poteter, ris og pasta	Potet, ris eller pasta kan fylle ca ¼ av middagsporsjonen.	Potetretter kan energi- og proteinberikes med fløte, melkepulver, ost og egg. Potetmos, potetstuing, fløtegratinerte poteter er retter som er lette å gjøre energitette. Kokte poteter kan serveres med en smørklatt
Grønnsaker	Grønnsaker kan fylle ca ¼ av middagsporsjonen.	Rå og kokte grønnsaker kan serveres med oljebasert dressing. Grønnsakstuinger kan berikes med matfett, fløte eller melkepulver. Fargerike grønnsaker stimulerer appetitten og kan brukes i mindre mengder som pynt og smaksforsterkere. Bruk gjerne energi- og smaksrike sauser basert på grønnsaker og olje, for eksempel pesto og guacamole, samt oliven, avokado og tørket tomat i olje.

Kjøtt og fisk	Kjøtt og fisk kan fylle ca 1/2 av middags-porsjonen.	Kjøtt og fisk er blant de beste kildene til fullverdig proteiner og fett i kosten, og bør brukes relativt mye. Bruk gjerne de fete variantene. Magrere retter av kjøtt, fisk, skalldyr og fugl berikes under tillagingen eller serveres med kaloririkt tilbehør. Ved kvalme og ubehag er det ofte lettere å spise kalde middagsretter. Men kald fisk, kylling, spekemat eller skinke trenger ekstra næringsrikt tilbehør for eksempel eggerøre, potet- eller pastasalat.
Spisefett	Smør, margariner og olje.	Tilsettes matvarer og retter for å øke energi-innholdet. Ikke bruk margarin med lavere fettprosent enn 80.
Saus	Beriket saus til middag. Oljebasert dressing på grønnsa-kene.	Saus og dressing tilfører måltidet smak, fuktig-het og ekstra energi. Bruk matfett, fløte, creme fraiche, melkepulver, ost, egg og oljer til dette. Alle typer majones, majonessalater og remulade anbefales.
Frukt og bær	Kan inngå i små mengder i menyen til de fleste måltider.	Frukt og bær er rike på fiber og andre viktige næringsstoffer og inneholder lite energi. Derfor bør de serveres sammen med energitett tilbehør som vaniljesaus, iskrem eller kremfløte. Dette gjelder også konserverte og syltede frukter, fruktgrøt, suppe, mos, syltetøy og gele. Tørkede frukter som rosiner, svisker, aprikoser og fikener kan også benyttes.
Egg	Egg er en svært god kilde til fullverdige proteiner.	Ett egg inneholder ca 8 gram protein. Velg hele egg eller eggretter til måltider, desserter, bakverk og ulike retter hver dag.
Sukker	Øk energiinnholdet i maten ved å tilsette ekstra sukker.	Alle typer sukker, honning og sirup kan benyttes.
Drikke	Drikk litt til målti-dene og mest etter måltidene.	Avslutt måltidene med kaloriholdig drikke som juice, most, saft, brus, iste, alkoholfritt øl, smoothie, drikkeyoghurt, hjemmelaget energidrikk eller kakao m/krem.
Dessert	Ekstra energi og protein.	Bruk desserter som er enkle å spise f.eks. is, pudding, fruktkompott med fløte. Server gjerne med kaffedrikk, varm eller kald.

Servering av maten i små biter som fingermat og tapas, kan gjøre at måltidene blir mer innbydende og lettere å spise!

Spiser pasienten lite ved hvert måltid, kan det være nødvendig å tilby flere små måltider som spres ut over hele den våkne tiden for å imøtekomme pasientens behov. Man må ha oversikt over måltidsrytmen for å sørge for nok måltider slik at energibehovet dekkes: Måltidsrytmen bør følge anbefalingene *Energi- og næringstett kost*. Det kan være aktuelt med flere *mellommåltider*.

Mellommåltidene er ofte avgjørende for å kunne tilfredsstille pasientens behov for energi og proteiner. Noen eksempler på hva som kan brukes er:

- grøt, suppe eller yoghurt beriket med egg, olje, fløte eller rømme
- milkshake, smoothies
- puddinger laget med helfete produkter
- spekemat m/eggrøre og rømme, ostesnacks og lignende småretter
- kaffe m/fløte servert med kake, vafler (med ekstra fett og egg), gjærbakst, is eller nøtter.

Utfordringer

Utfordringene med denne kosten er å servere mat som har lite volum, samtidig som den har tilstrekkelig med energi og proteiner. Å tilby flere småretter i ett måltid kan stimulere appetitten og øke inntaket. På grunn av et lavere inntak av karbohydrater og fiberrike matvarer vil innholdet av mikronæringsstoffer kunne bli mangelfullt. Det anbefales derfor et daglig multivitamin- og mineraltilskudd til dem som står på Ekstra energitett kost. Dersom måltidene ikke blir spist opp, kan det være nødvendig å tilby en proteinrik næringsdrikke i etterkant av måltidet, som mellommåltid, eller ved sengetid for å få dekket dagsbehovet. Det kan også være aktuelt å tilby nattmat, dersom pasienten er våken.

Lettfordøyelig kost

Målgruppe

Lettfordøyelig kost kan være egnet for pasienter med refluks, en svakhet i lukkefunksjonen mellom magesekken og spiserøret som medfører at surt mage-innhold kommer opp fra magesekken til spiserøret. Lettfordøyelig kost kan også være egnet for pasienter med uspesifikke fordøyelsesplager og irritabel tarmsyndrom. I etterkant av operasjon i mage-tarmkanalen kan også en *lettfordøyelig kost* være et godt valg (5).

Målsetting

Å minske pasientens plager og symptomer (6).

Matvarevalg

Som *Standardkost*, men inneholder færre matvarer som kan skape for-døyelsesplager

Utfordringer

Ved uspesifikke fordøyelsesplager vil det alltid være behov for individuelle tilpasninger. Det er viktig å sørge for at kosten ikke blir for ensidig (7).

Matvarer	Råd
Melk og meieri-produkter	Som *Standardkost*, eventuelt begrens bruken av laktoserike meieriprodukter
Egg	Som *Standardkost*
Kjøtt og kjøttprodukter	Som *Standardkost* Unngå sterkt saltet kjøtt, røkt kjøtt, fete pølsevarianter og varer med hard skorpe. Kjøttet bør være mørt.
Fisk og fiske-produkter	Som *standardkost* Unngå røkt fisk, sterkt saltet og speket fisk, og varer med hard skorpe.
Brød og kornvarer	Som *Standardkost* Unngå grøter med mye fett og melk i. Havregrøt kan være et alternativ.
Poteter, ris, pasta	Som *Standardkost* Bruk poteter kokte, bakte eller moste. Unngå stekte poteter. Ris og pasta kan brukes.
Grønnsaker	Kokte, frosne og hermetiske grønsaker kan benyttes. Grønne salater, agurk, paprika, tomat, gulrot, squash, avokado, hermetiske grønnsaker, etc. Unngå gassdannende grønnsaker (se liste under råd om luft) og syrlige grønnsaker som tomat og tomatprodukter. Banan, appelsin, klementin, grapefrukt, honningmelon, kiwi, blåbær, bringebær etc. Vis forsiktighet med mye rå og tørkede frukt og bær. Noen tåler kokte eller hermetiske.
Spisefett	Som *Standardkost*
Pålegg	Egg, kjøttpålegg, fiskepålegg, kaviar, majones, peanøttsmør, hvitost, nøkkelost, smøreost, brunost, avokado, mindre mengde vanlig syltetøy eller syltetøy med lite sukker
Sukker og søte matvarer	Som *Standardkost* Vær varsom med matvarer som inneholder søtstoffer (sukkeralkoholer)
Drikke	Vann, magre melkeprodukter, is-te, rett i koppen drikker, urtete, saft. Tåles ofte dårlig: kaffe, te, syrlige juicer, kullsyreholdige drikker, kakao, peppermyntete.
Annet	Kokesjokolade, saltstenger, potetchips, kjeks Unngå sterkt krydret mat. Vær varsom med alkohol.

Laktoseredusert kost

Målgruppe

Laktoseredusert kost benyttes av personer som har laktoseintoleranse.

Målsetting

- Å tilby et variert og næringsrikt kosthold med lavt laktoseinnhold.
- Å legge opp en meny som er ernæringsmessig fullverdig, basert på måltider med lavt laktoseinnhold. Laktoseinnhold per måltid bør være mindre enn 5 gram.

Matvarevalg

Laktose er en sukkerart som finnes i melk og melkeprodukter. All mat som er laget av eller med melk kan inneholde laktose, men mengden vil variere fra produkt til produkt).

Kjøtt, fisk, egg, frukt, grønnsaker, kornvarer,matoljer og rene produkter av disse matvarene kan brukes på vanlig måte i laktoseredusert og laktosefri kost.

Måltidene baseres hovedsakelig på matvarer som inneholder mindre enn 3 g laktose/100 g. Dersom pasienten har behov for laktosefri kost, bør kun matvarer med mindre enn 0.5 g laktose per 100 g benyttes.

Laktoseinnhold i meieriprodukter:

Innhold av laktose varierer mellom ulike meieriprodukter. Gulost inneholder nesten ikke laktose, og kan derfor brukes som normalt. Bruk laktoseredusert eller laktosefri melk, yoghurt, rømme eller fløte. I laktoseredusert melk er laktosen spaltet slik at den kan fordøyes uten enzymet laktase. Syrnede meieriprodukter tåles vanligvis bedre enn søtmelk, og noen bruker dette i moderate mengder.

Matvarer med høyt innhold av laktose, som for eksempel brunost, prim og andre mysebaserte produkter, bør unngås i laktoseredusert kost. Det samme gjelder for middagsretter og annen mat der melk utgjør en vesentlig del av produktet, for eksempel risgrøt, fløteis, vaniljesaus, hvit saus, vafler/pannekaker eller andre retter som inneholder mye vanlig søtmelk/fløte.

Laktoseredusert melk

For de som tåler litt laktose, finnes det laktoseredusert lettmelk, fløte og yoghurt som inneholder like mye kalsium som annen melk. Dersom laktosereduserte produkter brukes i matlaging, kan man redusere litt på sukkermengden i retten fordi laktoseredusert melk er litt søtere enn vanlig melk.

Det er mulig å tilberede så å si alle matretter med å bruke laktoserfri/eler laktosereduserte erstatningsprodukter. Det finnes erstatningsprodukter for melk, fløte, yoghurt og iskrem. Se *melkeproteinfri kost*.

Tabellen side 147 nedenfor angir laktoseinnhold i noen matvarer, oppgitt i gram laktose per 100 g. Totalt laktoseinnholdet i måltidet avhenger av hvor stor mengde som brukes av matvaren.

Matvarer med mindre enn 0,5 g laktose/100 g	Matvarer med 0,6-3 g laktose/100 g	Matvarer med mer enn 3 g laktose/100 g
Margarin, myk og flytende	Kremost	Søt melk
Laktoseredusert lettmelk	Fetaost	Brunost
Laktosefri yoghurt	Gamalost	Prim
Laktosefri kremfløte	Mozarella	Iskrem
Laktosefri lettrømme	Snøfrisk	Syrnede meieriprodukter
Laktosefri lettmelk	Kremfløte	Syrnet melk
Laktosefri matfløte	Smør, hard margarin	Rømme
Faste guloster som Jarlsberg, Norvegia, nøkkelost	Pølser	Cottage cheese
Brie, Camembert	Servelat	Creme fraiche
Smørbar magerost	Salami	Yoghurt
Normanna	Leverpostei	Mat/kaffefløte
Roquefort	Brød med melk/yoghurt	Blandede produkter der melk/melkepulver står oppført tidlig på innholdsdeklarasjonen
	Kjøttkaker	
	Fiskegrateng	
	Blandede produkter der melk/melkepulver står oppført langt ned på innholdsdeklarasjonen.	

Oversikten er ikke komplett. Kilde: www.matvaretabellen.no

Utfordringer

Melk og meieriprodukter er den beste kilden til kalsium i norsk kosthold og bidrar også med andre viktige næringsstoffer. For dem som unngår eller begrenser meieriprodukter i kostholdet, må man være ekstra påpasselig med å få dekket behovet for næringsstoffer fra andre matvarer. Gulost, laktoseredu-serte meieriprodukter og erstatnings-produkter tilsatt kalsium blir hoved-kilder til kalsium i laktoseredusert kost. For dem som bruker lite av disse matvarene, kan det være behov for kosttilskudd for å få dekket behov for kalsium, jod og B-vitaminer.

Melkeproteinfri kost

Personer som har melkeproteinallergi må ha et kosthold helt uten kumelk og produkter som inneholder dette.

Målgruppe

Personer som reagerer på melkeprotein (melkeproteinallergi).

Målsetting

- Å tilrettelegge en meny som gjør kostholdet ernæringsmessig fullverdig uten melk.

Matvarevalg

Melkeproteinfri kost baserer seg på et kosthold uten meieriprodukter, supplert med eventuelle erstatningsprodukter. Måltider basert på råvarer av kornvarer, kjøtt, fisk, egg, frukt og grønnsaker er grunnlaget for næringsrike måltider uten melkeprotein.

Det finnes erstatningsprodukter for ulike meieriprodukter, som er basert på soya, ris eller havre. For voksne og større barn (over 3 år) kan disse erstatningsproduktene brukes både som drikke og i matlagingen. Det finnes drikker og yoghurtlignende produkter basert på soya eller havre som er beriket med kalsium og B-vitaminer. Risdrikk har liten ernæringsmessig verdi og bør kun brukes til matlaging og ikke som måltidsdrikke. Erstatningsproduktene fås kjøpt i dagligvarehandler med bredt varesortiment, i helsekostbutikker og via internett

Utfordringer

Melk og meieriprodukter er en ernæringsmessig viktig del av kostholdet. En kost uten melk og meieriprodukter vil inneholde mindre energi, protein, fett, kalsium, jod, enkelte B-vitaminer og sink. Det er derfor en stor utfordring å få dekket behovet for alle næringsstoffene gjennom et kosthold uten melkeprotein. For å dekke kalsiumbehovet er som regel kalsiumtilskudd nødvendig.

Mange hel- og halvfabrikata inneholder større eller mindre mengder melk. En melkeproteinfri kost krever oftere at maten må lages fra grunnen. Med god planlegging trenger likevel ikke matlagingen ta lenger tid. Det finnes etter hvert mange gode erstatningsprodukter for melk i de fleste matvarebutikkene. Når man blitt vant til å bruke disse går det som regel problemfritt å få et godt og variert kosthold.

Tabell 3: Melkeproteinfrie produkter*:

Melkeerstatninger for store barn og voksne	Soyabaserte: Alpro, Provamel, GoGreen Havrebaserte: Oatly, Solhavre, GoGreen Risbaserte: Rice Dream, GoGreen
Fløteerstatninger	Matfløter: Oatly, Soya Creem, Alpro soya, Gogreen, Granovita, Granose, Provamel, Rice Dream Fløte som kan vispes: Odense Erlet, GoGreen havrefløte, Soyatoo
Barnegrøter	Nestles Sinlac og maisgrøt uten melk, Holles grøter (noen av disse inneholder melk, sjekk deklarasjon. NB: skal blandes med hypoallergen melkeerstatning), Enago grøt fra Sverige er melkeproteinfri.
Pålegg	Soft Spesial margarin, rent pålegg av kjøtt, kylling, kalkun, Go'og Mager kjøttpålegg (leverpostei, servelat, falukorv), makrell i tomat, tunfisk, avokado, Streich og Tartex smørepålegg, Tofetti soyaost, kaviar, de fleste majonessalatene, egg, syltetøy, Sjokade, Sunda, peanøttsmør og banan.
Snacks	Sætre bokstavkjeks, Kornmo, havreis fra Oatly, ris-isen RYS eller soyais fra Tofuline, popkorn, flere typer potetgull, gelegodteri, noen typer mørk sjokolade, saftis uten sjokoladetrekk.

*NB: Produkter kan endre sammensetning, sjekk derfor alltid varedeklarasjonen

Tåler ikke melk

Det er viktig å skille mellom melkeproteinallergi og laktoseintoleranse. Noen opplever at de blir dårlige når de drikker vanlig melk, men tåler både yoghurt, ost og fløte. De har sannsynligvis en *laktoseintoleranse*. Kartlegg nøye før det bestilles Melkeproteinfri kost fra kjøkkenet, da denne kostformen for mange er unødvendig restriktiv.

Spesielt for barn

Meieriprodukter er vanligvis en viktig kilde til energi- og næringsstoffer i barns kosthold. Barn bør bruke melkeerstatningsprodukter og eventuelt kosttilskudd. For barn under tre år som må unngå melkeprotein, anbefales det å inkludere melkeerstatning basert på spaltet (hydrolysert) melkeprotein i kostholdet. Noen få barn vil også reagere på hydrolyserte melkeerstatningsprodukter (peptidløsninger), og i slike tilfeller kan det brukes melkeerstatningsprodukter som er basert på enkelt-aminosyrer (aminosyreløsninger). Vær oppmerksom på at ikke alle melkeerstatninger alene dekker kalsiumbehovet, og at det kan være behov for kalsiumtilskudd også for dem som bruker melkeerstatning.

Det kreves god motivasjon og tålmodighet hos foreldre når barnet skal venne seg til å bruke melkeerstatning, som smaker annerledes enn morsmelk og kumelksprodukter. Man må gi barnet tid til å venne seg til en ny smak og ikke gi opp introduksjonen før en har forsøkt melkeerstatningen flere ganger over en periode. Erfaring viser at det går lettest når barnet er under 1 år. Dersom det er mulig, kan tilvenningen skje gradvis, det vil si ved å blande melkeerstatningen i barnets vanlige melk og deretter øke andelen av melkeerstatningen over noen dager.

Risdrikk bør ikke benyttes til barn under 3 år fordi det har et lavt innhold av proteiner og andre næringsstoffer.

Glutenfri kost

Målgruppe

Glutenfri kost benyttes av personer med *cøliaki* eller *dermatitis herpetiformis* (DH). Også personer med allergi/intoleranse mot hvete/gluten har nytte av denne kostformen. NB: Pasienter med dermatitisk herpetiformis skal i tillegg begrense/moderere inntaket av jod.

Målsetting

- Å legge opp en meny som er ernæringsmessig fullverdig, basert på glutenfrie matvarer.

Matvarevalg

Glutenfri kost er en kost uten proteiner fra hvete, rug, bygg eller produkter av disse kornslagene. Kornslagene spelt, dinkel, kamut og rughvete inneholder også gluten og må unngås. Måltidene må baseres på glutenfrie matvarer. Rene råvarer fra matvaregruppene melk, kjøtt, fisk, egg, poteter, grønnsaker, frukt, bær, ris og mais er naturlig frie for gluten. Glutenholdige kornvarer må erstattes med andre matvarer i glutenfri kost.

Havre

Glutenfri havre tåles av de fleste med *cøliaki* (8), men vanlig havre må unngås. Det må kun brukes havre og havreprodukter som er merket "glutenfri", fordi annen havre kan være forurenset med gluten fra industriell produksjon og bearbeiding. Dersom glutenfri havre blir brukt i matlagingen på institusjonskjøkken, må dette opplyses til dem som får glutenfri kost.

Matvarer	Glutenfritt	Kan ikke brukes (glutenholdig)
Melk og ost	Alle sorter ren melk Yoghurt, yoghurt med nøtter Ost Namdalsgomme	Yoghurt m/müsli Søst, gomme
Kjøtt, fisk og egg	Alle sorter rent kjøtt, innmat, farsevarer uten gluten, alle sorter ren fisk, lever, rogn, farsevarer uten gluten. Alle sorter skalldyr. Eggeretter uten gluten.	Panert kjøtt og kjøttfarser tilsatt gluten. Leverpostei kan inneholde gluten. Panert fisk og fiskefarser tilsatt gluten. Pølser, fiskekaker o.l. kan være tilsatt kavring eller glutenholdig mel. Griljert og fritert mat kan inneholde glutenholdig mel og kavring.
Gryn, mel og brød	Flak, gryn og mel av amarant, bokhvete, hirse, mais, ris, soya, tapioka, quinoa og teff. Ren havre (må være merket glutenfri) Arrowrot, sesamfrø, solsikkefrø, linfrø, valmuefrø, polentagryn, potetmel, sagogryn, kokosmasse, kastanjemel, potetfiber, sukkerroefiber og psylliumfrøskall, fiberhusk, pofiber. Puffet ris, cornflakes uten maltekstrakt, glutenfrie melblandinger, glutenfritt brød, knekkebrød, flatbrød, kjeks, kaker, pølsebrød, rundstykker, kavring og lomper. Glutenfri pasta, ris. Barnegrøt: ris- og maisgrøt og andre glutenfrie grøter. Sausejevning av mais. Glutenfri hvetestivelse*	Flak, gryn og mel av hvete, rug, bygg og vanlig havre. Rughvete, spelt Semulegryn, hvetekli, hvetekim Puffet hvete, puffet havre. Vanlig brød, knekkebrød, kjeks, flatbrød og pasta. Cous-cous Barnegrøter basert på glutenholdige kornvarer.
Poteter, grønnsaker, frukt og bær	Alle rene varer.	Stuinger o.l. tilsatt glutenholdige ingredienser. Sprøstekt løk kan inneholde hvetemel.
Fett, olje	Olje, margarin, smør, majones, remulade, fløte, rømme, is og salatdressing uten gluten.	
Sukker, søtsaker	Søtt pålegg, honning, drops, sjokolade uten glutenholdig kjeks/crisp, ekte marsipan, lakris, lakrisprodukter uten gluten og karamell uten gluten.	Sjokolade/sjokoladepålegg med kjeks/crisp, mandelmasse tilsatt gluten, marsipan trillet ut i hvetemel, enkelte lakris- og karamellprodukter, maltekstrakt og konfekt med glutenholdig fyll.
Drikke	Kaffe, te, melk, juice, saft, iste, kakao og smoothie. Øl brygget på glutenfrie kornsorter.	Smoothie tilsatt korn Øl
Diverse	Sauser, gryteretter, supper o.l. uten gluten. Soyasaus uten gluten, buljong uten gluten, Krydder Ølgjær.	De fleste sauser, gryteretter og supper. Maltekstrakt kan inneholde gluten Soyasaus med hvete Buljong med gluten Krydderblandinger tilsatt gluten.
Diverse	Sauser, gryteretter, supper o.l. uten gluten. Soyasaus uten gluten, buljong, krydder uten gluten.	De fleste sauser, gryteretter og supper. Maltekstrakt, soyasaus med hvete, buljong med gluten, krydderblandinger tilsatt glutenholdige ingredienser.

a Oversikt over produktnavn kan finnes på internettsider og i kokebøker (se nyttige adresser/bøker). Mange firmaer har informasjon om gluteninnhold i produktene på sin egen hjemmeside på internett. *Hvetestivelse er enten glutenfri (gluteninnhold < 20 mg/kg) eller har svært lavt innhold av gluten (< 100 mg/kg) og kan brukes i *glutenfri kost*. Ved usikkerhet om gluteninnholdet i produkter, kontakt produsenten.

Gluteninnhold i hel- og halvfabrikata

En rekke hel- og halvfabrikata inneholder også glutenholdige ingredienser. Disse må identifiseres, og det er derfor viktig å lese varedeklarasjonen og kjenne de ulike betegnelsene for glutenholdige ingredienser.

Les mer om glutenholdige og glutenfrie ingredienser på hjemmesidene til Norsk Cøliakiforening, www.ncf.no

Merking av glutenfrie matvarer

Et nytt regelverk for merking av glutenfrie produkter trer i kraft i 2012. Glutenfrie produkter merket med "glutenfri" skal inneholde mindre enn 20 mg gluten/kg i produktet som det selges til forbruker. Merkingen skal stå godt synlig, i umiddelbar nærhet av produktnavnet.

Jodredusert kost ved dermatitis herpetiformis

De viktigste jodkildene i norsk kosthold er saltvannsfisk, melk, hvitost og brunost. Ved jodredusert kost bør ikke inntaket av melkeprodukter overstige 2-3 glass melk og ostepålegg til 3-4 brødskiver per dag. Skalldyr, hvalkjøtt, havsalt, jodsalt, fiskekraft eller fiskesuppe av saltvannsfisk anbefales ikke i jodreduset kost. Tran skal også utelates.

Utfordringer

Korn og kornprodukter av hvete, rug og bygg er en ernæringsmessig viktig del av kostholdet. Et kosthold uten de vanligste kornsortene kan føre til mangel på viktige vitaminer og mineraler samt kostfiber. Bruk av glutenfri havre kan bidra til økt fiberinntak og større variasjon i kosten.

De praktiske utfordringene ved glutenfri kost skyldes først og fremst at glutenholdige kornslag er vanlige i vårt kosthold, og mange typer ferdigkjøpt mat inneholder gluten. Mat må ofte lages fra bunnen av og det krever god planlegging.

Det kan være utfordrende å unngå utilsiktet inntak av gluten, fordi mange matvarer og ingredienser er glutenholdige. Pasient og pårørende bør få detaljert informasjon om glutenholdige og glutenfrie ingredienser, og det må gis opplæring i tolkning av varedeklarasjoner. Personer med *cøliaki* skal ikke serveres mat hvor innholdet av gluten ikke er kjent.

Det er også viktig å ha gode rutiner for å unngå overføring av gluten fra glutenholdig mat til glutenfri mat i matlaging og håndtering av matvarer. Egne skjærefjøler til brød og god rengjøring av redskaper, kokekar, vaffeljern og lignende er nødvendig.

Det anbefales å bruke egen brødrister til glutenfritt brød, alternativt kan man bruke egne spesialposer til "risting" av brødskiver.

Glutenfri mat og glutenholdig mat skal serveres på ulike fat og med bruk av ulikt serveringsbestikk.

Mer informasjon om *glutenfri kost*:
www.ncf.no - www.allergikost.no
www.matallergi.no - www.allergimat.no
www.allergikokken.no - www.naaf.no

Bøker:
Glutenfri mat godt og sunt – gjærbakst og kaker. Kolibri Forlag, 2007.
Voksentoppens allergikokebok. Damm & sønn, 2007.
Ingrediensleksikon. Norsk Cøliakiforening, Helse og Rehabilitering, 2010.
Hva du bør vite om Dermatitis herpetiformis (DH). Norsk Cøliakiforening, 2007

Fettredusert kost

Målgruppe

Personer med sykdomstilstand som fører til redusert opptak/økt tap av fett fra kosten. Det kan være sykdomstilstander i tarmen og/eller i bukspyttkjertelen, Sykdom i bukspyttkjertelen kan forårsake redusert utskillelse av fordøyelses-enzymer som behøves for å fordøye fettsyrene i maten. Sykdom som forbigående eller kronisk betennelse i tarm, skade på tarm f eks stråleskadet eller om en har fjernet nedre del av tynntarmen.

Målsetting

- Å bedre opptaket av næringsstoffer og normalisere avføringsmengden. Mindre fett i kosten reduserer diaré som skyldes tap av gallesalter og fett. Mindre diaré bedrer opptaket av tilpasset mengde fett, fettløselige vitaminer, vann og elektrolytter (9-11). Fettmalabsorpsjon gir også økt risiko for nyrestein og kosten kan derfor også hindre utvikling av dette.

Matvarevalg

Generelt er det anbefalt å benytte magre matvarer. Brød, kornprodukter, poteter, grønnsaker og frukt må benyttes i større mengde enn i andre koster. Dette gir maten stort volum og gjør at det kan være nødvendig å øke antall *mellommåltider*.

Ved tilberedning bør man bruke oppskrifter for å sikre at mengden fett ikke blir for stor, og en må prøve å variere smaken på maten mest mulig. Krydder og krydderurter kan brukes som tilsetning i fettfattige sauser og supper for å fremheve smaken. Magre grønnsakstuinger kan erstatte sauser og smeltet margarin og smør.

Her er forslag til mindre fete matvarevalg og mager tillaging av maten.

- Gryteretter/sammenkokte retter
- Bake kjøtt og fisk i folie stekeovn
- Grillsteking
- Koking/damping
- Steking i panne med slippbelegg (fett trengs ikke, eller i liten grad, i slike stekepanner)
- Bruk av leirgryte med lokk
- Oppvarming av ferdige matretter i stekeovn eller mikrobølgeovn
- Sauser og supper lages på mager sjy eller kraft og jevnes med mel.

Fettredusert kost skal bare inneholde 40 gram fett per dag, uansett energinivå. Noen kan tåle en høyere mengde. Fettet bør fordeles utover dagen.

Normalt er dagsinntaket av fett på rundt 100 gram og en omlegging til *fettredusert kost* kan derfor føre til store forandringer i kostholdet. Med så store endringer er det viktig at pasienten får veiledning fra en klinisk ernæringsfysiolog.

Utfordringer

Utfordringen ved fettredusert kost ligger i å opprettholde kostens energiinnhold uten at det blir for mye mat. Energi fra fett må erstattes med energi fra karbohydrater og proteiner. I praksis betyr dette at pasientene må spise mer kornprodukter (brød, ris, pasta), poteter, frukt og grønnsaker. Det kan bli nødvendig med hyppigere måltider. En kan også berike maten med MCT-fett (medium chain triglycerides). Dette er korte og middels lange fettsyrer som er relativt løselige i vann og lettere opp i kroppen. MCT-fett kan kjøpes på apotek.

Det er viktig å dekke behovet for essensielle fettsyrer. Det fettet som brukes bør derfor fortrinnsvis komme fra gode fettkilder med høyt innhold av umettet fett. Det betyr flytende margarin, rapsolje, olivenolje, lettmargarin med høyt innhold av umettet fett (ofte merket som hjertevennlig lettmargarin). Tilskudd av omega-3 eller tran anbefales, men det kan for noen være nødvendig å fordele dagsdosen på to, for eksempel halv dose om morgenen og halv dose om kvelden.

Fettdiaré medfører tap av fettløslige vitaminer (vitamin A, D, E og K) og av mineralene kalsium, magnesium og sink. Fettredusert kost vil redusere plagene og kosttilskudd kan være nødvendig for å få tilstrekkelig vitaminer og mineraler. Dersom nedre del av tynntarmen er fjernet er det alltid behov for ekstra tilskudd av vitamin B12 intramuskulært.

Måltidene bør energi- og næringsstoffberegnes slik at man har oversikt over servert fettmengde og energiinnhold. Ved personlig kostveiledning bør pasientens matvaner og ønsker legges til grunn ved valg av matvarer.

Matvarer	Anbefales	Begrenses
Melk og meieri-produkter	Skummet melk, søt og sur. Ekstra lett melk. Yoghurt med høyst 0,5 % fett. Gulost med 10 % fett eller mindre, som cottage cheese, gammelost, pultost mager gulost, mager smøreost, mager mysost, mager prim. Iskrem med under 6 % fett.	Melk med 1,5 % fett eller mer Oster med 16 % fett eller mer Iskrem med mer enn 6 % fett. Helfet melk, helfet yoghurt, fløte, rømme og alle oster med 27 % eller mer fett kan vanskelig innpasses i daglig fettmengde.
Egg	Eggehvite	Eggeplomme fra mellomstore egg inneholder 6 g fett. Kan benyttes hvis mulig innen dagens fettinntak.
Kjøtt og kjøttprodukter	Rent kjøtt fra alle dyreslag både til middag og som pålegg. Synlig fett fjernes. Kyllingfilet, kalkunfilet, kyllingkjøttdeig. Karbonadedeig, magre pølser, magert pålegg som kokt/røkt/krydret skinke, kalkun og kylling, mager servelat, mager leverpostei.	De fleste pølser, farseprodukter, fete kjøttprodukter og blodpudding kan vanskelig innpasses i daglig fettmengde. Gjelder både middagsmat og pålegg.
Fisk og fiskepro-dukter	Alle typer mager fisk som torsk, sei, hyse. Fiskepudding, fiskekaker og fiskeboller. Skalldyr.	Fet fisk som laks, ørret, makrell og sild. Makrell i tomat og sardiner i tomat. Fiskehermetikk i olje kan vanskelig innpasses i daglig fettmengde.
Brød og kornvarer	Alle typer brød (men mindre av brød med høyt innhold av nøtter og frø). Knekkebrød, flatbrød, skonrok, kavring og potetlumper. Ris, mais, spagetti, makaroni, gryn og mel tillaget uten fett. Cornflakes, puffet ris, havre- og hvetenøtter. Grøt kokt på skummet melk eller vann. Egenprodusert gjærbakst med lite fett, marengs, rullekake og sukkerbrød.	Kaker med mye fett. Grøter og puddinger med melk. Rømmegrøt og andre grøter og puddinger med fløte kan vanskelig innpasses i daglig fettmengde.
Grønnsaker, poteter	Alle typer grønnsaker Kokt potet, ovnsbakt potet, potetmos uten fettilsetning.	Tørkete erter og bønner kan gi gassdannelse. Spinat og rabarbra utelates ved oksalsyreredusert kost. Avokado, oliven, stekte poteter, pommes frites og potetchips kan vanskelig innpasses i daglig fettmengde.
Frukt og bær, nøtter og mandler	Frisk frukt, fruktkompott, fruktgrøt, smoot-hies og pålegg basert på frukt.	Nøtter og mandler kan vanskelig innpasses i daglig fettmengde.
Spisefett	Så lite spisefett som mulig i matlagingen. Velg fortrinnsvis fett med høyt innhold av linolsyre og linolensyre som raps- eller olivenolje. MCT-fett kan brukes ut over dagens fettrasjon.	Margarin/meierismør på brødet, majones, fete salatsauser og fete stuinger kan vanskelig innpasses i daglig fettmengde.
Sukker og sukkervarer	Syltetøy, honning, saft, brus og drops som energikilde, spesielt ved stort energibehov.	Sjokolade, konfekt og marsipan kan vanskelig innpasses i daglig fettmengde.
Drikke	Kaffe og te. Kakao kokt på skummet melk. Mager buljong. Vann. Sukkerholdige drikker og fruktjuice	
Krydder	Alle sorter, både friske og tørkede.	

Eksempel på fordeling av 40 g fett i løpet av dagen

	Mengde i g	Gram fett
Olje eller flytende margarin til matlaging	5-10	5-10
Skummet melk, ink. matlaging	750	0,75
Kjøtt, magert	150	2-15
Fisk, mager	200	1-6
Pålegg (mager ost el. magert kjøtt)	150	2-12
Brød (grovbrød) ca 8 skiver	320	9

Natriumredusert kost

Målgruppe

Ved *nyresykdom* evner ikke nyrene å skille ut overflødig natrium, noe som fører til at væske holdes tilbake, urinproduksjonen blir nedsatt og blodtrykket stiger. Natriuminnholdet i blodet påvirkes lite. Natriumredusert kost er hensiktsmessig til alle pasienter med kronisk *nyresykdom*, ved hjertesvikt og ved ødemer (væskeopphopning).

Målsetting

- Natriumredusert kost gir 5 g salt eller 2 g natrium per dag. En reduksjon av salt (natrium) i kosten vil forebygge *høyt blodtrykk* (13;14) og hjerte-karsykdommer, redusere væskeopphopning og begrense tørste.

Matvarevalg

Natriumredusert kost innebærer at man unngår å salte maten ved bordet, begrenser bruk av salt i matlagingen og utelater særlig salte matvarer, saltet og røkt kjøtt og fisk, hel- og halvfabrikata som inneholder mye salt, inkludert hermetikk, ferdigmiddager, supper og sauser, buljonger og enkelte desserter.

Man bør unngå krydderblandinger og smaksforsterkere med høyt innhold av natrium. Isteden for salt kan man bruke sitron, pepper, og ulike typer eddik, som hvitvins- eller krydderedik og balsamico. Maten kan også smaksettes med friske urter eller urtekrydder som oregano, basilikum og persille. Løk, hvitløk og grønnsaker med sterk egensmak (for eksempel paprika, tomat) tilsatt litt sukker er også med på å fremheve smak på andre råvarer.

Salterstattere inneholder mye kalium og anbefales ikke til personer med kronisk *nyresykdom*.

Natrium inngår i; natriumklorid, NaCl, sodium, MSG monosodiumglutamat, koksalt, havsalt, urtesalt med flere.

Utfordringer

Mange pasienter har dårlig appetitt og saltredusert kost kan oppleves smakløs dersom man ikke legger vekt på å bruke gode råvarer, fremheve smaken i maten og bruke andre former for krydder og smakstilsetninger. En tilvenning i smaksløkene vil skje over tid. Det kan ta fra dager til mange uker.

Praktiske råd for saltrestreksjon

- Salt ikke maten ved bordet
- Unngå salt mat som spekemat, røkt kjøtt og fisk
- Forsiktig med buljong, pulversupper og sauser
- Forsiktig med sylteagurker, pickles etc
- Kutt ned på andre matvarer som gir ekstra salt; for eksempel potetgull og andre snacks
- Les varedeklarasjoner velg produkter med minst mulig salt

1 g salt (natriumklorid, NaCl) tilsvarer 0,4 g natrium. Det er 1 g natrium i 2.5 g salt.

Praktiske råd for fosfatrestriksjon

- 1 lite glass melk/ dag anbefales eller en liten yoghurt
- 1 tynn skive ost hver dag. Bruk gjerne kremost og faste oster, unngå tubeost, magerost og baconost.
- 1-2 egg i uken
- Unngå alle typer nøtter
- Unngå lever og innmat, litt leverpostei er ok
- Unngå skalldyr og småfisk med mye ben (sardiner, sild, ansjos etc), 2-3 små sildebiter er ok av og til (ikke hver uke)

**Reker og hummer inneholder ikke like mye fosfat som andre skalldyr, men kan inneholde betydelige mengder natrium.*

Fosfatredusert kost

Målgruppe

Personer med forhøyede fosfatverdier i blodet (hyperfosfatemi). Dette gjelder særlig pasienter med kronisk *nyresykdom*, som går i dialyse (15-17). En fosfatredusert kost er sjelden tilstrekkelig for å normalisere fosfatkonsentrasjonen i blodet under dialyse. Det vil ofte være nødvendig å benytte fosfatbindende medikamenter sammen med måltidene. Disse foreskrives av lege.

Målsetting

- Å normalisere fosfatverdiene.

Matvarevalg

Matvarer med høyt innhold av fosfat er meieriprodukter, ost, eggeplomme, og til en viss grad kjøtt og fisk. Noen av disse matvarene må begrenses, men ikke utelates ettersom de er viktige proteinkilder i kosten. Skalldyr*, lever og innmat bør utelates.

Utfordringer

Det er utfordrende å begrense inntaket av fosfat ved samtidig høyt proteinbehov. Det er viktig at ikke fosfatreduksjonen går på bekostning av anbefalt proteininntak. En fosfatredusert kost kan også ha lavt kalium innhold som følge av redusert inntak av meieriprodukter. Tilstrekkelig inntak bør dekkes med kalsiumtilskudd, eventuelt bruk av kalsiumholdige fosfatbindere. For at kalsium skal nyttiggjøres bør også inntaket av vitamin D sikres.

Væskekontrollert kost

Målgruppe

Væskekontrollert kost kan være nødvendig for pasienter i dialyse og ellers når det er behov for væskebegrensning, etter legens forordning (12).

Målsetting

- Væskekontrollert kost brukes i kombinasjon med natriumredusert kost hos dialysepasienter, ascites- og hjertesviktpasienter for å hindre eller begrense væskeansamling (15-17).

Praktiske råd

Til dialysepasienter anbefales et væskeinntak svarende til urinutskillelse per døgn (døgndiurese, bør måles regelmessig) pluss 800-1000 ml pr døgn. Ved væskerestriksjon er det viktig å registrere all væske; vann, kaffe, te, melk, juice, brus osv, inkludert vann som tas med tabletter. Mat med høyt væskeinnhold mat som yoghurt, suppe, sorbet/iskrem, gele, vannmelon, agurk, og *næringsdrikker* gir også væske tilsvarende til volumet, og må telle med i væskeregnskapet. For å redusere på væskeinntaket anbefales det å drikke mellom måltidene i stedet for å drikke til måltidet. Å suge på isbiter kan lindre tørste, det samme kan syrlige matvarer eller sukkerfri tyggegummi gi (ikke med mye søtsmak som kan gi økt tørste).

Utfordringer

Det kan være en stor utfordring å redusere på væskeinntaket. Salt mat bidrar ofte til økt tørste, derfor er det viktig at saltinntaket reduseres når væskeinntaket må reduseres, se natriumredusert kost.

Proteinkontrollert kost

Målgruppe

Målgruppen for denne kostformen er pasienter med begynnende eller etablert *nyresykdom*.

Målsetting

- En kost med moderat proteininnhold, kan redusere eller forhindre proteinutskillelse i urin, og uremisymptomer som hudkløe, kvalme og oppkast hos personer med *nyresykdom* (12).

Matvarevalg

Kost ved begynnende nyressykdom bør tilrettelegges individuelt ut fra pasientens blodprøver, symptomer og ut fra aktuelt kosthold og ernæringsmessige risiko. Inntaket av proteiner begrenses vanligvis ned mot 0,8-1,0 g/kg/dag. Man kan redusere proteininntaket ned til 0,6, men det krever tett oppfølging (17). Proteinene i kostholdet bør være av høy biologisk kvalitet. Slike proteiner finner man i kjøtt, fisk, meieriprodukter og egg. Det er viktig at inntaket av proteiner blir fordelt til alle måltider i løpet av dagen.

Utfordringer

En proteinkontrollert kost kan innebære en vesentlig endring i kostholdet, i enkelte tilfeller en halvering av proteininntaket. Det kan også være en utfordring å opprettholde kostens energiinnhold når man reduserer inntaket av proteiner. Det er derfor viktig at kostens opprinnelige proteininnhold blir vurdert for å avgjøre om det er behov for reduksjon. Dette krever hyppig oppfølging og veiledning av lege og/eller klinisk ernæringsfysiolog (17).

Proteinrik kost

Målgruppe

Målgruppen for denne kostformen er dialysepasienter, både i hemodialyse og peritonealdialyse (12;15;16). Proteinrik kost ved *nyresykdom* kalles også ofte dialysekost.

Målsetting

- Å sikre tilstrekkelig inntak av energi, proteiner og vannløselige vitaminer, samt å erstatte tapet som går ut i dialysevæsken.

Matvarevalg

Denne kosten bygger på prinsippene til *energi- og næringstett kost*. Proteininntaket bør være opp imot 1,4g/kg/dag ved hemodialyse, og opp imot 1,5g/kg/dag ved peritonealdialyse. Proteinene i kostholdet bør være av høy biologisk kvalitet. Slike proteiner finner man i kjøtt, fisk, meieriprodukter og egg. Det er viktig at inntaket av proteiner blir fordelt over alle måltider i løpet av dagen.

Utfordringer

En pasient kan få i seg betydelige mengder glukose, og dermed ekstra energi, fra dialysevæsken. Dette må tas med i energiberegningen. Ved å begrense pasientens salt- og væskeinntak, kan behovet for dialysat med høy glukosekonsentrasjon reduseres. Det kan være utfordrende å få i seg nok protein når ofte fosfatinntaket samtidig skal begrenses. Nedsatt appetitt, kvalme og mangelfullt næringsinntak kan også være et problem ved *nyresykdom* som behandles med dialyse. Det kan derfor være en utfordring å innta tilstrekkelig med energi og også tilstrekkelig mengde proteiner. Klinisk ernæringsfysiolog vil kunne veilede slik at alle hensyn blir ivaretatt. En dialysepasient har økt risiko for *hjerte- og karsykdommer*, og det anbefales derfor at kosten er hjertevennlig samtidig som den tar hensyn til eventuelle kostrestriksjoner.

Kaliumredusert kost

Målgruppe

Målgruppen for denne kostformen er pasienter som har redusert utskillelse av kalium og forhøyet kalium i blodet (hyperkalemi). (12;15;16).Hyperkalemi er først og fremst et problem hos dem med liten eller ingen urinproduksjon.

Målsetting

- Å normalisere kaliumverdiene i blodet.

Matvarevalg

Kalium finnes i all mat, men særlig i poteter, fruktjuice, tørket frukt, nøtter, sjokolade, brunost og salterstatninger. Frukt og grønnsaker inneholder høy, moderat eller lav mengde kalium. Det anbefales å opprettholde frukt- og grønnsakinntaket så godt som mulig, og redusere inntak av kaliumrike matvarer av mindre ernæringsmessig betydning først, slik som lakris, kaffe, kakao, øl og vin. Vær også oppmerksom på at tyggegummi for røykeavvenning tilfører kalium til kroppen. Noen kaliumrike matvarer er ernæringsmessig viktige og beholdes i størst mulig grad i kosten, slik som grovt brød, havregryn og andre grove kornprodukter. Enkelte typer frukt og grønnsaker har lavere kaliuminnhold og anbefales (se Tabell).

Kaliumreduserende tilberedningsmetoder (se side159) benyttes på grønnsaker med høyere kaliuminnhold for å øke variasjonsmulighetene og anbefales ved behov for kaliumredusert kost.

Utfordringer

Det kan være en utfordring å dekke behovet for vitaminer, mineraler, sporstoffer og fiber. Det er derfor viktig at man spiser det man kan av frukt og grønnsaker og tar kosttilskudd dersom man ikke kommer i mål etter vurdering og anbefaling fra spesialist. God tarmfunksjon er viktig for utskillelse av kalium. Fiber i kosten forebygger *forstoppelse*.

Romoppfyllende eller osmotisk lakserende midler kan være gode alternativer for å forebygge *forstoppelse*. Ved peritonealdialyse kan utfordringen være at kaliumnivået i blodet blir for lavt.

Kaliuminnhold [1]	Frukt og bær	Grønnsaker
Lavt (100g vare gir ca 150mg K)	Ananas, eple, pære, vannmelon, hermetisk frukt u/lake, klementin, litchi, fersken, nektarin, druejuice stikkelsbær, blåbær og tyttebær	Babygulrot (fryst), sikorisalat, grønn paprika, syltede rødbeter, hermetiske* grønne erter (obs saltinnhold), lime, sitron, frosne grønnsaksblandinger kokt i mye vann
Moderat (75g vare gir ca 150mg K)	Appelsin, de fleste meloner, kumquat, pasjonsfrukt, mango, kaktusfiken, plommer, appelsinjuice, bjørnebær, bringebær, jordbær, molter	Agurk, aubergine, frosne grønnsaker, alle typer, sukkererter, løk, hermetisk mais*, paprika, issalat, endivesalat, surkål*, hermetisk sjampinjong*, hermetiske grønnsaker (*obs saltinnhold)
Høyt (10-50g vare gir ca 150mg K)	Aprikos, avokado, banan, druer, granateple, guava, kiwi, papaya, rabarbra, svisker, eplejuice, kirsebær/ moreller, multer, rips, solbær, tørket frukt av aprikos, rosiner, svisker, daddel og fiken	Asparges, aspargesbønner/grønne bønner, bladsalat, rapidsalat, blomkål, ertestuing, gresskar, gulrot, kinakål, kålrot, mais, neper, purreløk, sellerirot, spinat, squash, stangselleri, tomat, tomatpure, bønner Unngå: Grønnkål, pastinakk, persillerot, rosenkål, sopp og tomatpure

Kaliumreduserende tilberedningsmetode: Kalium løses lett i vann ved bløtlegging, koking og konservering. Ved å følge hele prosedyren for tilberedning vil kaliuminnholdet halveres. Prosedyren omfatter:
Fjerning av skall
Oppdeling av matvaren i små biter
Bløtlegging og koking i rikelig mengde vann
Kokevannet må kastes. Dette gjelder også for lake av hermetiske grønnsaker og frukt. Stekt og ovnsbakt mat og mat tilberedt i mikrobølgeovn bevarer mye kalium og frarådes.
Poteter og grønnsaker: Skrelles og deles opp i biter. La ligge i vann natten over. Kokes i nytt, rikelig vann.
Frosne grønnsaksblandinger har lavere kaliuminnhold enn rå vare. Ytterligere kaliumreduksjon oppnås ved koking i mye vann.
Belgfrukter: Bløtlegges i vann natten over. Skift vann før koking og bytt vann 1-2 ganger i løpet av koketiden.
Fisk og kjøtt: Bruk mest mulig kokt kjøtt. Deles i mindre stykker og trekkes i rikelig mengde vann, skift vann i løpet av trekketiden.
Alt vann som brukes i disse kokeprosessene bør være kokt på kokepunktet, for å bevare mest mulig vitamin C.

[1]Porsjonstørrelsen avhenger av mengde kalium i råvaren og behandlingsmetode, ca150mg kalium = ca 4mmol kalium

Kostbehov og kostrestriksjoner for pasienter med kronisk nyresykdom avhengig av behandlingsform (se kapittel 14)

	Predialyse (stadie 3-4)	Hemodialyse	Peritonealdialyse
Brød og kornprodukter	Som *Standardkost* (S). Frokostblandinger med høyt saltinnhold unngås.		
Poteter	Som S. Kaliumreduserende tilberedning ved behov (se side 158).		
Grønnsaker	Som S. Kaliumreduserende tilberedning ved behov og/eller bruk av kaliumfattige varianter, se faktaboks. Eventuelt varianter med mer kalium i kombinasjon med kaliumfattige råvarer (pasta, ris) fremfor kaliumrike som potet. Unngå grønnkål, rosenkål, tomatpure med mer, se faktaboks.		
Belgfrukter, erter og bønner	Som S. Kaliumreduserende tilberedning ved behov.		
Frukt, bær og syltetøy	Som S. Ved hyperkalemi velges frukt med lavt kaliuminnhold slik som: Ananas, eple, pære, vannmelon, blåbær, tyttebær eller hermetisk eller kokt frukt (uten lake).Begrens frukt og bær med moderat kaliuminnhold og unngå inntak av frukt og bær med høyt kalium som banan, tørket frukt, de fleste juicer, nektar og råsaft.		
Kjøtt og kjøttvarer	Totalt mindre enn S Mindre pålegg enn i S. Reduserte mengder til middag.	Større mengder enn S. Både pålegg og middag. Kaliumreduserende tilberedning ved behov.	
	Unngå saltet og røkt kjøtt og spekemat		
Fisk og fiskevarer	Mindre enn i S. Mindre pålegg enn i S, fortrinnsvis fet fisk. Reduserte mengder til middag.	Større mengder enn S. Både som pålegg og til middag. Hyppigere bruk av fet fisk. Kaliumreduserende tilberedning ved behov.	
	Unngå saltet og røkt fisk og fiskemat		
Egg	maks 2 eggeplommer/ uke.	Maks 2 eggeplommer/uke, men kan bruke eggehviter.	
Melk og meieri-produkter	maks 1 lite glass melk/dag Ost til 1 brødskive, eller ostetyper med lavere fosfatinnhold. Unngå brunost ved *kaliumredusert kost*.		
Spisefett og nøtter	Som S. Ved behov benyttes større mengder spisefett for å sikre energiinntak.	Mer fett enn i S, for å sikre tilstrekkelig energiinntak. Både i brød- og middagsmåltider. Nøtter (usaltede) kan brukes i moderate mengder ved økte energibehov, men begrenses ved hyperkalemi og/eller hyperfosfatemi.	
Sukker og sukrede matvarer	Som S		
Drikke	Som S. Uten væske-restriksjon.	Ved hyperkalemi: Kaffe begrenses til 1-2 kp/dag. Juice unngås. Øvrig drikke ift. væskerestriksjon.	Som S. Øvrig drikke ift. væskerestriksjon.
Tilskudd av vitaminer og mineraler, se kapittel 13			
Energi- og næringstilskudd/og eller *sondeernæring* gis ved behov i samråd med lege og klinisk ernæringsfysiolog.			

Kost ved nyresykdom

Se også kapitlet *om nyresykdommer.*
Ved kronisk *nyresykdom* kan evnen til å regulere kroppens væske og elektrolyttbalanse være betydelig redusert (12;18). Kosthold ved begynnende nyresvikt (stadium 3-4) vil ofte kreve en kombinasjon av flere kostformer, for eksempel både *natriumredusert, proteinkontrollert, kaliumredusert* og *fosfatredusert kost*. Kostbehandling til pasienter som er i hemodialyse omfatter vanligvis restriksjoner på natrium, fosfat, kalium og væske, mens de i peritoenaldialyse (PD) oftest trenger tilskudd av kalium. Begge grupper trenger å øke proteininntaket sammenlignet med tiden før dialyse.

Energiinntaket må også prioriteres for å kunne opprettholde god *ernæringsstatus*.

Vegetarkost

Målgruppe

Denne kosten velges etter eget ønske. Det er ingen som ut fra diagnose eller helsetilstand må tilrådes *vegetarkost*. Det anbefales anbefaler likevel at institusjoner har et tilbud om laktovegetarisk kost.

Matvarevalg

Matvarevalget avhenger av hvilken type vegetarkost som følges. De fleste norske vegetarianere vil være laktovegetarianere eller lakto-ovo-vegeterianere.

Vegetarkost er ikke et entydig begrep. Det finnes mange ulike oppfatninger om hvordan et vegetarisk kosthold helst skal settes sammen, avhengig av kulturell bakgrunn, personlig filosofi og idealer, helse eller økonomi. I en undersøkelse fra 2005 hevdet 4 % av befolkningen at de var vegetarianere, 5 % av kvinnene og 2 % av mennene (19). Faglig sett er det vanlig å dele kosttypene inn i følgende hovedgrupper (20):

- Vegankost: En kost som baserer seg 100 % på planteføde (vegetabilske matvarer) og helt utelater animalske produkter som kjøtt, fisk, egg, melk og meieriprodukter, samt produker som stammer fra animalier som gelatin fra svin.

Vegankost anbefales ikke til barn under 3 år.

- Lakto-vegetarisk kost: Et kosthold som er basert på planteføde (frukt, grønnsaker, korn og belgvekster), men med melk og meieriprodukter (for eksempel ost, surmelk) i tillegg. Lakto kommer fra lac som betyr melk på latin

- Lakto-ovo-vegetarisk kost: Et kosthold basert på planteføde (som over), med melk, meieriprodukter og egg i tillegg.

Det finnes mange måter å gjennomføre disse tre kosttypene på. Noen velger å spise det meste av maten kokt, mens andre mener at det er i rå og mest mulig ubearbeidet tilstand maten har positiv effekt på helsen. "Raw-food" konseptet (dvs. mest mulig ubearbeidet mat) er vestlig og har dukket opp i ny innpakning med jevne mellomrom de siste 100 årene. Pasienter med asiatisk bakgrunn som ønsker *vegetarkost* vil som regel være helt fremmede for slike ideer og vil ønske retter med kokt ris eller hirse og grønnsakstuinger.

Enkelte som går over til *vegetarkost* velger å beholde et moderat innslag av fjærfe og fisk i kosten, men forøvrig spise vegetarisk. Dette må klargjøres ved innkomstsamtalen, slik at ikke matvarer unngås unødvendig.

For at et vegetarisk kosthold skal være ernæringsmessig forsvarlig gjelder mange av de samme retningslinjene som for vanlig blandet kost som inkluderer fisk og kjøtt. Basis i et sunt vegetarisk kosthold er sammalt mel, helkorn, belgvekster, poteter, grønnsaker og rotfrukter, frukt, planteoljer, frø og nøtter og eventuelt melk, ost og egg, avhengig av helsetilstand og filosofi (begrunnelse for valget).

Brød/mel og gryn: Som i *Standardkostene*. Helkorn/fullkorn, fullkornris, hirse, mais kan med fordel brukes i større grad, for eksempel i risotto, eller inkluderes i salater, gratenger, gryteretter med mer. Man bør være oppmerksom på mengde og type fett, unngå for mye siktet mel og sukker, og moderere saltinntaket. Det er ikke vanskelig å sette sammen en *vegetarkost* som er rik både på fett og sukker, og som dermed blir næringsfattig. Pasta, boller, loff og sjokolade er, faglig sett *vegetarkost*, men det sier seg selv at dette ikke er spesielt helsefremmende mat.

Belgvekster: For de vegetarianerne som også unngår meieriprodukter og egg, vil belgfrukter blir en spesielt viktig proteinkilde. Belgvekster må gjerne inngå både i lunsj- og middagsmåltidet. Splitterter og linser behøver ikke bløtlegging i det hele tatt, det holder å skylle godt og koke dem lenge nok. Bønnene trenger mellom 5 og 50 minutter på å bli ferdige, avhengig av størrelse og type. De fleste oppskrifter med bønner angir tider der bønnene blir kokt skikkelig møre, dvs til grøt. De smaker mye bedre når det fortsatt er litt tyggemotstand. Belgvekster kan lett grøte seg hvis man lar dem avkjøles i kokevannet, så hell gjerne av kokevannet.

Det finnes en rekke soyaprodukter (tofu, soyaburgere etc), og dessuten et vegetarisk kjøttalternativ som er laget av gjær (quorn), som bidrar med proteiner og større variasjon i kostholdet.

Grønnsaker og frukt: De fleste vegetarianere vil ønske ferske grønnsaker som utgangspunkt for råkost eller grønnsakretter. En middagsrett kan gjerne inneholde minst en rotvekst og en grønn grønnsak/salat. Det er fint å variere med tørket tomat, oliven og avokado. Spirer gir et godt vitamintilskudd og liver opp salater og pålegg.

Melk og meieriprodukter: Som i *Nøkkelrådskosten* for dem som er laktovegetarianere.

Drikkevarer: Som med matvarevalget er det store individuelle forskjeller i hva vegetarianere velger å drikke. Noen drikker like mye kaffe og vanlig te som personer på blandet kost, mens andre kun vil ha urteteer og/eller vann. Den enkelte pasient må derfor spørres.

Urter/krydder: Ønsket om urter og krydder i maten vil avhenge av bakgrunnen til pasienten. En pasient med asiatisk bakgrunn vil være vant til sterke krydderplanter (for eksempel chili) eller krydderblandinger (for eksempel karri), mens pasienter med norsk/vestlig bakgrunn som regel vil sette pris på mildere urter. Uansett er krydderurter en fin måte bidra til å variere smaksopplevelsene på. Litt frø fra skjermplantefamilien (knust i morter) egner seg godt i alle typer salater, for eksempel anis, karve, fennikel eller kummin. Tørkede blader fra leppeblomst-familien, som rosmarin, timian, basilikum, oregano eller mynte, vil sette en spiss på de fleste bønne- og kornretter.

Proteiner i laktovegetarisk kost
De viktigste proteinkildene i en laktovegetarisk kost er melk og meieriprodukter, belgvekster, nøtter og frø. Mange lurer på om proteinene i planteføde er fullverdige, eventuelt hvordan matvarer kan kombineres for å få fullverdig proteinsammensetning. Hver for seg har vegetabilske matvarer som regel lavere proteininnhold og dårligere kvalitet enn matvarer fra dyreriket. Likevel er det mulig å få fullverdig proteinsammensetning både i et vegan- og i et lakto-vegetarisk kosthold, fordi de forskjellige råvarene kan utfylle hverandre kvalitetsmessig. I et måltid der det inngår melk eller meieriprodukter vil proteinkvaliteten være fullverdig. I måltider uten melk er kombinasjonen av ulike vegetabilske proteinkilder viktige. Kombinasjonen kornproduker og belgvekster eller hvete og bønner gir fullverdige proteiner.

Institusjonskjøkken som tilbereder mat for helse- og omsorgstjenesten bør ha kokebøker som kan bidra til inspirasjon og variasjon i det vegetariske *mattilbudet*. Dette bør være bøker som legger vekt på lett tilgjengelige råvarer, gjerne med mange oppskrifter med tradisjonelle norske/nordiske rotvekster og grønnsaker som kålrot, gulrot, rødbete, pastinakk, løk, hodekål, blomkål og grønnkål. I tillegg bør kokeboken ha rikelig med oppskrifter på retter med belgvekster og helkorn, som er næringsrike matvarer.

Utfordringer

Vegankosten krever store kunnskaper om matvaresammensetning. Ved å ha varierte proteinkilder (helkorn, belgvekster, nøtter, frø), gode vegetabilske oljer som olivenolje og rapsolje og rikelig med grønnsaker og frukt, er det mulig å få et tilnærmet fullverdig kosthold. Det er likevel risiko for at det kan bli mangel på en rekke vitaminer og mineraler som for eksempel B12 og vitamin D, jern, sink, jod, samt essensielle fettsyrer. Et multivitamin-/mineraltilskudd og kalsium bør anbefales til de fleste veganere for å redusere risiko for mangeltilstander.

Laktovegetarisk kost: Vegetarisk kost som inkluderer melk og meieriprodukter er ganske lett å få ernæringsmessig tilfredsstillende. Innslaget av melk/surmelk og ost gjør at behovet for både protein og vitaminene B2 og B12 som regel dekkes. Vitamin D er det derimot lite av også i et laktovegetarisk kosthold, så her må enten sola eller kosttilskudd hjelpe til. En riktig sammensatt laktovegetarisk kost gir fullverdige proteiner, rikelig med kostfiber og de fleste vitaminer, mineralstoffer og sporelementer. Pga høy andel ikke-hemjern kombinert med høyt fiberinnhold bør jernstatus sjekkes. Fettinntaket kan bli høyt dersom innslaget av melk, ost, smør og planteoljer med høyt fettinnhold er stort, men fettinnholdet er samtidig lettere å regulere enn i et blandet kosthold fordi det er færre "skjulte" fettkilder.

Lakto-ovo-vegetarisk kost: Det vil være det samme problemet med å dekke behovet for jern og vitamin D som i laktovegetarisk kost. I et kosthold hvor det i tillegg til melk inngår egg er det lettere å sikre et fullverdig proteininntak og tilstrekkelig med vitamin B12, vitamin D og jern.

Spesielt for barn

Noen foreldre ønsker å gi barn *vegetarkost* (ikke kjøtt, fisk eller fugl) eller vegankost (heller ikke egg og meieriprodukter). Skal kvaliteten på denne maten bli god, må kosten settes riktig sammen. Streng vegankost øker i betydelig grad risikoen for feilernæring. Slik kost anbefales derfor ikke til spedbarn og småbarn. Om kostholdet baseres på fiberrik og mager mat som grove kornprodukter, frukt og grønnsaker, er det vanskelig å dekke barnets behov for energi og næringsstoffer. Årsaken er at denne kosten fyller opp et stort volum i en liten mage. For et lite barn er det avgjørende at melk/meieriprodukter brukes i riktig mengde, eller at det brukes et fullverdige erstatningsprodukter/kosttilskudd. Når ammende kvinner lever på vegandiett, er det også risiko for at babyer som fullammes blir feilernært (21).

Mer informasjon

www.vegetar.com

Referanser

1. Stratton RJ, Elia M, Green CJ, red. Disease related malnutrition: An evidence base approach to treatment. Wallingford: CABI publishing; 2003.
2. Food and nutritional care in hospitals: How to prevent undernutrition. Strasbourg: Council of Europe Publishing; 2002.
3. Nursing interventions to minimise undernutrition in older patients in hospital. Nurs Stand 2008;22(41):35-40.
4. Nasjonalt råd for ernæring. Når matinntaket blir for lite. 2006. IS- 1327.
5. Briony T, Bishop J. Manual of Dietetic Practice. 4 utg. Oxford: Blackwell Science; 2007.
6. Essilfie I, Hoff DA, Hatlebakk JG. Behandling av gastroøsofageal reflukssykdom. Tidsskr Nor Lægeforen 2007;127(23):3082-4.
7. Heizer WD, Southern S, McGovern S. The role of diet in symptoms of irritable bowel syndrome in adults: a narrative review. J Am Diet Assoc 2009;109(7):1204-14.
8. Niewinski MM. Advances in celiac disease and gluten-free diet. J Am Diet Assoc 2008;108(4):661-72.
9. Hofmann AF. Chronic diarrhea caused by idiopathic bile acid malabsorption: an explanation at last. Expert Rev Gastroenterol Hepatol 2009;3(5):461-4.
10. Westergaard H. Bile Acid malabsorption. Curr Treat Options Gastroenterol 2007;10(1):28-33.
11. Andreyev J. Gastrointestinal symptoms after pelvic radiotherapy: a new understanding to improve management of symptomatic patients. Lancet Oncol 2007;8(11):1007-17.
12. Cano N, Fiaccadori E, Tesinsky P, Toigo G, Druml W, Kuhlmann M, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Adult renal failure. Clin Nutr 2006;25(2):295-310.
13. Nasjonalt råd for ernæring. Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Oslo: Helsedirektoratet; 2011. IS-1881.
14. Nasjonale retningslinjer for individuell primærforebygging av hjerte- og karsykdommer. Oslo: Helsedirektoratet; 2009. IS-1550.
15. Toigo G, Aparicio M, Attman PO, Cano N, Cianciaruso B, Engel B, et al. Expert Working Group report on nutrition in adult patients with renal insufficiency (part 1 of 2). Clin Nutr 2000;19(3):197-207.
16. Toigo G, Aparicio M, Attman PO, Cano N, Cianciaruso B, Engel B, et al. Expert working group report on nutrition in adult patients with renal insufficiency (Part 2 of 2). Clin Nutr 2000;19(4):281-91.
17. Fouque D, Pelletier S, Mafra D, Chauveau P. Nutrition and chronic kidney disease. Kidney Int 2011;80(4):348-57.
18. Hessov I, Bekker Jeppersen P, red. Klinisk ernæring. 5.utgave utg. København: Munksgaard Danmark; 2011.
19. Berg L. Tillitens triangler: om forbrukertillit og matsikkerhet. Oslo: Statens institutt for forbruksforskning; 2005. Fagrapport nr 1-2005.
20. Craig WJ, Mangels AR. Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. J Am Diet Assoc 2009;109(7):1266-82.
21. Roed C, Skovby F, Lund AM. Svær vitamin B12-mangel hos spædbørn brysternæret af veganere. Ugeskr Læger 2009;171(43):3099-101.

Kosthold ved ulike diagnoser og sykdomstilstander

14.

Dette kapitlet oppsummerer kost- og ernæringsbehandling ved en rekke utvalgte diagnoser og medisinske tilstander.

Diabetes

Diabetes skyldes forstyrrelse i omsetningen av karbohydrater i kroppen. Dette fører til forhøyede nivåer av glukose(sukker) i blodet. På grunn av mangel på hormonet insulin, eller nedsatt insulinfølsomhet, blir ikke glukosen tatt opp i cellene. Ubehandlet diabetes kan gi symptomer som trøtthet, økt vannlating, tørste og vektreduksjon. Vi skiller mellom tre hovedtyper diabetes:

Type 1-diabetes skyldes en total mangel på insulin. Denne sykdommen behandles med insulininjeksjoner. Årsaken til type 1-diabetes er ikke kjent.

Type 2-diabetes er langt vanligere (80 % av diabetestilfellene). Denne diabetestypen skyldes at kroppen ikke reagerer normalt på insulin (insulinresistens) i kombinasjon med en relativ insulinmangel. Risiko for type 2-diabetes øker med økende alder og sykdommen har en sterk arvelig komponent. Forebygging av *overvekt*/vektreduksjon og fysisk aktivitet kan forebygge at type 2-diabetes utvikles tidlig og er også en viktig del av behandlingen (1;2). De fleste behandles med livsstilstiltak og/eller tabletter, men ca 1/3 av de som har diabetes type 2 får insulinbehandling alene eller i kombinasjon med tabletter (3).

I tillegg til type 1 og 2 diabets finnes svangerskapsdiabetes, samt noen sjeldne diabetestyper som er forårsaket av genmutasjoner (3) Behandlingen av svangerskapsdiabetes er den samme som for type 2 diabetes.

Målsetting

- Å regulere blodsukkeret, slik at det ikke oppstår symptomer på høyt eller lavt blodsukker.
- På lang sikt å forebygge utvikling av seinskader, inkludert hjerte- og karsykdom (3;4).

Praktiske råd

Nøkkelrådskosten anbefales til de fleste (5), men individuelle vurderinger bør tas ut i fra den enkeltes preferanser og situasjon. Legg særlig vekt på måltidsrytme og fiberrik kost, samt fettkvalitet, se praktiske råd ved *hjerte- og karsykdommer*. Benytt gjerne tallerkenmodellen (figur side 169). Ved behov kan mengden stivelse og sukker reduseres noe i forhold til hva som er anbefalt i *Nøkkelrådskosten*. Karbohydratrike matvarer som gir rask blodsukkerstigning bør erstattes med mer fiberrike varianter og eventuelt kunstig søtede produkter.

Karbohydrater og karbohydratrike matvarer

Karbohydrater omfatter kostfiber, stivelse og enkle sukkerarter som disakkarider (fruktsukker, melkesukker, vanlig sukker) eller monosakkarider (glukose og fruktose). Stivelse og enkle sukkerarter fordøyes raskt og gir rask blodsukkerøkning og er mest avgjørende for insulinbehovet ved et måltid. De matvarene som i størst grad påvirker blodsukkeret er søte drikker, sukkerrik mat, lyse brød- og kornvarer (inklusiv pasta), potet, ris, frukt, og snacks laget av mel, potet eller mais.

Effekten på blodsukkeret er imidlertid avhengig av hvor mye som spises av matvaren, mengde fiber og andre tungt fordøyelige strukturer og måltidets sammensetning. Karbohydratrike matvarer med høy andel av enkle sukkerarter og/eller stivelse bør erstattes av fullkornsprodukter som gir en langsommere blodsukkerstigning. Eksempler på dette kan være grovt brød, usøtede frokostblandinger av hele valsede korn (4-korn og tilsvarende tilsatt nøtter og evt. litt tørket frukt), fullkornspasta og naturris.

Frukt og bær inneholder fruktsukker (fruktose) og glukose. Rå frukt og bær gir en moderat blodsukkerstigning på grunn av innhold av fiber, mens juice/saft gir en rask blodsukkerstigning.

Melk inneholder melkesukker (laktose). Et glass melk som del av et måltid tolereres greit av de fleste, også de som ikke bruker insulin til måltidene. Vær oppmerksom på meieriprodukter som er tilsatt sukker, som yoghurt søtet med sukker, sjokoladesmelk, milkshake og lignende.

Måltidets totale fiber-, fett- og proteininnhold, måltidsrytme, aktivitetsnivå og stress vil også påvirke blodsukkeret.

Måltidsrytme

Det er en fordel å spise flere måltider, fremfor noen få og store. Blodsukkeret øker etter et måltid og er vanligvis tilbake til utgangspunktet 3-4 timer etter matinntaket. Det er derfor hensiktsmessig å spise ca hver 4. time og ikke spise for mye om gangen.

Insulintilpasning

Tilpasning av insulinbehandlingen i forhold til måltidsrytme, matvarevalg, mengde mat, og aktivitet er den viktigste behandlingen for å optimalisere blodsukkerreguleringen ved type 1 diabetes. Det er en fordel å spise flere måltider, fremfor noen få og store. Blodsukkeret øker etter et måltid og er vanligvis tilbake til utgangspunktet 3-4 timer etter matinntaket. De som bruker måltidsinsulin har tilpasse insulindosering etter porsjonsstørrelsene og karbohydratinnhold. De som regulerer blodsukker kun med langsomtvirkende insulin, vil derimot risikere å få lave blodsukkernivåer hvis det går for lang tid mellom måltidene. Insulinbrukere bør ha lett tilgjengelig "følingsmat" i form av sukret saft eller juice eller annet søtt, som kan tas hvis blodsukkeret blir for lavt (=føling). Et glass eller ca 2 dl sukkerrik drikke er ofte tilstrekkelig hvis det ikke er lenge til neste måltid. Eventuelt kan man i tillegg spise en brødskive, fruktyoghurt med müsli eller annen fiberrik mat for å motvirke videre reduksjon i blodsukkeret.

Tallerkenmodellen angir en god sammensetning av kosten

Velg heller:	I stedet for:
Nøkkelhullsmerkede produkter	Produkter uten nøkkelhullsmerke
Grovt brød med minst 50 % sammalt mel og hele korn, gjerne tilsatt frø, nøtter og kjerner.	Loff, finbrød, kneipp-brød, baguetter, ciabatta og lignende kornvarer med lavt fiberinnhold.
Frokostblandinger med hele valsede korn, evt. tilsatt frø/nøtter/litt tørket frukt.	Corn flakes, søtede frokostblandinger
Vann, kan smaksettes med en skive lime eller sitron Vann med kullsyre Te og kaffe, evt. med kunstig søtning. Sukkerfri brus eller saft (light).	Juice/nektar. Sukkerholdig brus/ saft. (OBS: Noe lettbrus/-saft har juice/ bærsaft i seg og kan gi blodsukkerstigning).
Mindre porsjoner lettsukret dessert. Frukt/bær/nøtter eller desserter/kaker basert på dette. Nøkkelhullsmerket yoghurt	Sukkerrike og fete desserter, kaker og is. Yoghurt søtet med sukker
Fisk/fiskepålegg, reker, rent kjøtt-pålegg, egg, gulost (helst mager, 17-20 % fett), peanøttsmør, majonessalater eller lettsyltetøy.	Sjokoladepålegg, syltetøy, honning, brunost og prim.
Nøtter, oliven, popcorn	Potetgull/-snacks, tortillachips

Søtningsstoffer og lettprodukter

Det finnes flere typer søtningsstoffer som verken gir blodsukkerøkning eller energi, som for eksempel aspartam og asesulfam K. Produktene finnes både som små tabletter til å ha i varm drikke/ suppe, flytende til å ha i bakst og rører, og som pulver som kan strøs på grøt, kornblandinger og bær. Sukkerfrie pastiller, tyggegummi og enkelte andre produkter er ofte søtet med sukkeralkoholer som maltitol og xylitol. Disse har liten innvirkning på blodsukkeret, men kan i større mengder gi gassdannelse, kolikksmerter og diaré.

Fruktose gir mindre blodsukkerstigning enn vanlig sukker. Da fruktose gir energi er det likevel en mindre egnet sukkererstatning. Fruktose kan på lik linje med sukkeralkoholene føre til mage-tarmproblemer hos enkelte.

Lett-produkter har lavere energiinnhold enn originalproduktet, på grunn av lavere innhold av sukker og/eller fett. Lett-syltetøy, lett-gele og lett-is inneholder vanligvis mindre sukker enn originalen. Vær oppmerksom på at enkelte lett-produkter som med lavere fettinnhold kan ha et høyere sukkerinnhold enn originalproduktet. Sjekk innholdsdeklarasjonen!

Alkohol

Alkoholholdig drikke kan i kombinasjon med blodsukkersenkende tabletter og/ eller insulin gi lavt blodsukker. Dette skyldes at alkohol hemmer kroppens egen glukoseproduksjon, som er aktiv om natten. Ved inntak av alkohol bør man være oppmerksom på dette. Man kan spise litt ekstra, redusere insulin/ tablettdosen og måle blodsukker før man legger seg, morgenen etter og evt. underveis i løpet av natten for å forsikre seg om at man ikke får alvorlig føling. Beruselse kan forveksles med føling, og følingssymptomene er dessuten van-

skeligere å oppfatte i alkoholpåvirket tilstand.

Næringsdrikker og produkter spesielt tilpasset personer med diabetes

Ved manglende eller utilstrekkelig næringsinntak, for eksempel i forbindelse med akutt sykdom, kan det være behov for *næringsdrikker*, *sondeernæring* eller intravenøs ernæring. De fleste slike produkter har et høyt innhold av stivelse og enkle sukkerarter. I utgangspunktet skal den øvrige behandlingen tilpasses slik at blodsukkeret er tilfredsstillende kontrollert. Det kan likevel være hensiktsmessig å velge produkter med fiber og lavere konsentrasjoner av lett nedbrytbare karbohydrater, spesielt hvis det ikke samtidig behandles med insulin.

Kostveiledning

Personer med diabetes skal få tilbud om individuell kostveiledning og veiledning i hvordan kost og medikamenter kan tilpasses hverandre. Veiledningen må gis av en diabeteskyndig person som klinisk ernæringsfysiolog, medlemmer av et diabetesteam eller primærlege. Behovet og ønske om å gjøre endringer i kost og livsstil for øvrig må balanseres mot den øvrige medisinske behandlingen: Den som har diabetes må selv få bestemme hvordan hun/han vil behandle sin diabetes og hvordan behandlingsmålene kan nåes.

Utfordringer

Undersøkelser viser at mange personer med diabetes reduserer på inntaket av karbohydrater og spiser desto mer protein- og fettholdig mat (6-8). Det kan medføre et lavt inntak av fiber og næringsstoffer som fortrinnsvis finnes i karbohydratrike matvarer. Inntaket av mettet fett kan dessuten bli uønsket høyt, og et høyt proteininntak kan utgjøre en ekstra belastning for nyrene og er uheldig ved samtidig nyresvikt.

Behandling med blodsukkersenkende medikamenter og insulin kan føre til lave blodsukkernivåer, såkalt "føling" eller hypoglykemi. Lavt blodsukker gir symptomer som skjelving, svetting, mental forvirring og i ekstreme tilfeller kan man få kramper og miste bevisstheten.

Spesielt for barn

Barn med diabetes har oftest type1-diabetes, men vi ser en økende forekomst av type 2-diabetes også hos barn. Ernæringsbehandlingen er i stor grad sammenfallende med hva som er beskrevet tidligere i kapittelet, men man også ta hensyn til at barn er i vekst og har andre ernæringsmessige behov enn voksne. Barna, som skal leve med sin diabetes gjennom hele livet, må få grundig veiledning og forståelse av sammenheng mellom kosthold og blodsukker slik at de kan kontrollere blodsukkeret og samtidig leve et så normalt og fleksibelt liv som mulig, også når det kommer til kosthold og mat.

Mer informasjon

Diabetesforbundets informasjonstjeneste, Diabeteslinjen, er tilgjengelig via telefon, internett og vanlig brev. Se www.diabetes.no for informasjon om diabeteslinjen samt brosjyrer og annen informasjon.
De nasjonale retningslinjene for behandling av diabetes; "Diabetes – forebygging, diagnostikk og behandling" finnes på www.helsedirektoratet.no

Hjerte- og karsykdommer

Hjerte- og karsykdommer oppstår i blodårene i hjertet, hjernen eller andre organer. Hjerteinfarkt er den vanligste dødsårsaken i Norge. Symptomene på hjerte- og karsykdom merkes ofte ikke før blodstrømmen i en blodåre er delvis eller helt blokkert. Dette er en prosess som utvikles over mange år. Flere risikofaktorer er kjent. Risikoen for utvikling av hjerte- og karsykdom vurderes ut fra summen av risikofaktorer som en person har. En kartlegging av disse risikofaktorene kan være med på å finne frem til personer som har økt risiko for å få hjerte- og karsykdom. Å forebygge på et tidlig tidspunkt er gunstig for å unngå sykdom (4).

Upåvirkelige risikofaktorer

- Arv
- Alder
- Kjønn

Påvirkelige risikofaktorer:

- Høyt kolesterol eller forstyrrelser i fettstoffskiftet
- Røyking
- *Høyt blodtrykk*
- Høyt blodsukker/diabetes
- Lite fysisk aktivitet
- *Overvekt*
- Ugunstig kosthold

Anbefalte blodlipidverdier:

- Total kolesterol under 5 mmol/l, LDL -kolesterol under 3 mmol/l,
- HDL kolesterol over 1,3 mmol/l hos kvinner og over 1 mmol/l hos menn.
- Triglyserider under 1,7 mmol/l (måles fastende).

Målsetting

- Å redusere risikoen for hjerte- og karsykdom og forhindre økt sykelighet og for tidlig død ved sykdom.

Et tilrettelagt kosthold kan redusere mengden av LDL-kolesterolet i blodet. Hvor store kolesterolreduksjoner som oppnås, avhenger blant annet av årsaken til det høye kolesterolet, graden av kostomlegging og utgangsverdien. I praksis ses reduksjoner i størrelsesorden 5-30 %, vanligvis ca. 10 % (9). Dette er forventet å gi en reduksjon av risiko for å få hjerte- og karsykdom med opptil 20 % (10). Effekten av kostholdsendringer kan ses allerede etter 2-4 uker. Kostendringene kan derfor gi en betydelig helsegevinst, som kommer i tillegg til andre livsstilsendringer og eventuell medikamentell behandling.

Praktiske råd

Kostholdsrådene som gis må tilpasses individuelt, og det må legges opp til en gradvis omlegging. I utgangspunktet anbefales *Nøkkelrådskosten* med en særlig oppmerksomhet på fettinntak (mengde) og fettkvalitet og et høyt innhold av frukt, bær og grønnsaker. Det å bytte ut mettet fett med umettet fett i kosten er fordelaktig for å redusere kolesterolnivået og dermed redusere risiko for hjerte-karsykdommer (5).

Magre meieriprodukter bør inkluderes i kostholdet, fordi det er de viktigste kildene til kalsium i det norske kostholdet.

Velg heller	I stedet for:
- Oster med < 20 % fett - Kjøttpålegg og kjøtt til middag med < 10 % fett - Rømme- og fløteprodukter med < 10 % fett - Myke plantemargariner rike på umettet fett, flytende margarin, oljer - Velg matvarer med umettet fett	- Fetere oster - Fete kjøttprodukter - Fete rømme- og fløteprodukter - Smør, harde margariner - Matvarer med høyt innhold av mettet fett og kolesterol

Eksempler på matvarer rike på umettet fett som er:
planteoljer, myke margariner, majonesprodukter (som majones, majonessalater, kaviar, majones-dressinger og lignende), pålegg som er basert på olje som leverpostei og osteanalog, nøtter, mandler, oliven, avokado, korn, frø, tran og fet fisk (som laks, ørret, makrell, sild, sardiner, kveite). Matvarene er kaloririke, så ubegrenset bruk kan føre til vektøkning.

For mennesker med høyt kolesterolnivå, anbefales kolesterolsenkende kosthold (4;5;9).

Karbohydrater:
55-60 % (maks 10 % fra sukker)
Fiber: 25-35 g/dag
Protein: 10-15 %
Andel av energi fra fett: < 30 %
- mettet fett: < 10 %
- enumettet fett: 10-15 %
- flerumettet fett: 5-10 % inkludert ca 1 % fra omega-3 fettsyrer

Kolesterol: < 300 mg

Eksempler på matvarer med høyt innhold av mettet fett og kolesterol som bør begrenses er:
fete meieriprodukter (ost, melk, yoghurt, rømme, fløte), hard margarin, smør, fett kjøtt, kjøttdeig og andre oppblandede kjøttprodukter, kaker, kjeks, sjokolade, snacks, ferdigmat. Noen typer plantefett inneholder mye mettet fett, og bør brukes sjelden. Det gjelder fett fra kokos, kakao og palme. Disse typene fett brukes ofte i kaker, kjeks, sjokolade, pommes frites, ferdigmat, hurtigmat ("fast food") og chips.

Ved hypertrigyseridemi bør inntaket av alkohol, sukker og sukkerholdig mat og drikke vurderes. Disse matvarene er med på å øke triglyseridnivået i blodet.

Intensivert ernæringsbehandling

Dersom ikke ønsket reduksjon av kolesterolet oppnås ved moderate kostendringer etter retningslinjene som er beskrevet ovenfor, kan behandlingen intensiveres ved at inntaket av mettet fett og kolesterol begrenses ytterligere. Dette kan være aktuelt for grupper med spesielt høy risiko for hjerte- og karsykdom (som for eksempel ved familiær hyperkolesterolemi). Ved intensivert ernæringsbehandling anbefales det at maksimalt 25 % av energien kommer fra fett. Andelen fra mettet fett bør her være under 7 % og kolesterolinntaket

bør reduseres ytterligere til maksimalt 200 mg. Dette vil ofte kreve en tettere indidividuell veiledning og oppfølging (11).

Utfordringer

Gjennom samtale og veiledning må man finne frem til nye matvaner som personene trives med og kan inkorporere i hverdagen, slik at nye vaner blir varige. Kostveiledningen må ta utgangspunkt i personens egen oppfatning av helse og livsstil, og videre ta hensyn til helsetilstanden og eventuelle følgesykdommer, samt annen samtidig behandling

Spesielt for barn

Anbefalingene ved et kolesterolsenkende kosthold gjelder for voksne og barn over 3 år. Når det gjelder anbefalinger til barn, må det legges vekt på at inntaket av fett og energi er tilstrekkelig for å sikre normal vekst og utvikling. Høyde- og vektutviklingen må følges regelmessig (11).

Mer informasjon:

Lipidklinikken, Oslo Universitetssykehus (www.oslo-universitetssykehus.no/omoss/avdelinger/lipidklinikken)
Landsforeningen for hjerte- og lunge syke (www.lhl.no)
FH-Norge (www.f-h.no)

Høyt blodtrykk

Høyt blodtrykk er utbredt i befolkningen og øker med økende alder. Høyt blodtrykk er en risikofaktor for *hjerte- og karsykdommer* og slag. *Overvekt*, høyt saltinntak og inaktivitet er faktorer som påvirker blodtrykket (12;13)

Målsetting

- Å redusere blodtrykket slik at risikoen for hjerte-kar sykdom og slag reduseres.

Praktiske råd

Se også *natriumredusert kost*. *Nøkkelrådskosten* anbefales med et særlig vekt på å begrense saltinntaket til om lag 6 gram per dag (5;10). I praksis vil det for mange bety en halvering av saltinntaket. Befolkningsstudier viser at hvis man klarer å redusere gjennomsnittlig daglig saltinntak med 3 gram så kan man redusere forekomst av hjerte-kar sykdom med 10 % (14) Vektreduksjon kan være aktuelt for overvektige. Økning i fysisk aktivitet, minst 30 minutter daglig kan ha god effekt (12).

Utfordringer

Gjennom samtale og veiledning må man finne frem til nye matvarer og/eller bruke mindre tilsatt salt som pasienten kan trives med, slik at nye vaner blir varige. Smaken av salt er ofte en vanesak. Kostveiledningen må ta utgangspunkt i personens egen oppfatning av helse og livsstil, og videre ta hensyn til helsetilstanden og eventuelle følgesykdommer, samt annen samtidig behandling.

Overvekt og fedme

Overvekt og fedme skyldes en ubalanse mellom energiinntak og energiforbruk over tid (15;16). Overvekt skal ikke utelukkende ses på som en ernæringsrelatert sykdom. Genetiske faktorer og biologisk ubalanse i appetittreguleringen, kan være avgjørende for at noen er mer utsatt for å utvikle overvekt og fedme enn andre. Psykiske og sosiale faktorer kan også være medvirkende faktorer til vektutviklingen. En rekke medikamenter, som for eksempel psykofarmaka, kan også bidra til vektøkning (15).

Målgruppe

Voksne personer med KMI over 35 kg/m^2 og personer med KMI over 25 kg/m^2 som i tillegg har et økt midjemål eller vektrelaterte tilleggssykdommer, bør tilbys vurdering og eventuelt vektreduserende behandling.

Måling av livvidde (midjeomkrets) kan være et alternativ for å vurdere grad av *overvekt* og risiko for metabolsk syndrom, diabetes og hjerte-kar sykdom. Moderat økt livvidde: 94-101 cm for menn, 80-87 cm for kvinner. Betydelig økt livvidde: 102 cm eller mer for menn, 88 cm eller mer for kvinner (15). En praktisk tilnærming kan være at livvidden skal være under halvparten av høyden. Dette prinsippet gjelder alle aldersgrupper (www.fhi.no).

Målsetting

- Å komme frem til et kosthold som gir varig vektreduksjon. Vektkontroll bør ikke være det eneste målet for behandlingen. Andre viktige mål omfatter bedre livskvalitet, bedre selvfølelse og kroppsbilde, reduksjon av psykiske vansker, økt fysisk aktivitet/fysisk form, endring av mat- og drikkevaner, samt mestring av sult- og metthetsfølelsen (15).

En vektreduksjon på 5-10 % gir betydelig helsegevinst og er et behandlingsmål for voksne personer med KMI > 35. Personer med KMI > 40 eller KMI > 35 med tilleggsykdommer som diabetes kan trenge større vektreduksjon for å oppnå ønsket helseeffekt. Også eldre personer kan oppnå gunstig helseeffekt ved vektreduksjon (15).

Praktiske råd

Ernæringsbehandlingen må alltid ta utgangspunkt i en kartlegging av pasientens kosthold, måltidsrytme og spiseatferd/måltidsvaner. Man må også ta hensyn til alder, grad av overvekt og eventuelle følgesykdommer. Ofte kan det være nødvendig med en bred kartlegging og vurdering, og eventuelt å gjennomføre endringer på flere tiltaksområder samtidig. Matdagbok kan være et nyttig verktøy for å kartlegge nåværende kosthold, og for at pasienten og familiemedlemmene skal bli mer bevisst på egne matvaner. Kostveiledningen må alltid ta utgangspunkt i personens og hele familiens kosthold og kostvaner (17;18). Kostholdsrådene må individualiseres for å imøtekomme personens sosiale, etniske og personlige behov.

For å oppnå vektreduksjon må man være i negativ energibalanse. Dette kan skje ved hjelp av redusert energiinntak, økt energiforbruk (økt aktivitetsnivå) eller helst en kombinasjon av dette. Riktig energinivå for energireduksjon bør baseres på beregnet energibehov ved hjelp av *Mifflins formel*, som beregner energibehovet i hvile (19), ganget med *Shettys aktivitetsfaktor* (20). En reduksjon på 500-1000 kcal per dag i forhold til energibehov vil resultere i forventet vektreduksjon på 0.5-1.0 kg per uke (16).

Gjennom samtale om endring må man hjelpe pasienten til å selv finne frem til noen konkrete og gjennomførbare mål for levevaner som personen vil trives med slik at de nye vanene kan bli varige.

Å etablere en god måltidsrytme med 3 hovedmåltider og eventuelt 1-2 mellom måltider, samt å ha sunn mat tilgjengelig er vesentlig for å lykkes med å endre spiseatferd/måltidsvaner. I tillegg bør pasienten finne frem til et matvarevalg som sikrer et allsidig kosthold. Konkrete forslag til produkter kan være til god hjelp i kostomleggingen. Kostveiledningen bør legge vekt på hvordan kostholdet kan bli mindre energitett og likevel gi mettende måltider (5). Det vil si en kost som inneholder mye grønnsaker, rent kjøtt, kylling og fisk, samt magre meieriprodukter. Umettet fett fra oljer, myke margariner, majonesprodukter og nøtter er bra, men bør begrenses til små mengder. Vann bør brukes som tørstedrikke. Å begrense søte og energirike drikker, eventuelt unngå disse helt, kan være et viktig tiltak. Hvis aktuelt, anbefales kun ett glass energiholdig drikke til måltidene og ellers anbefales vann og annen ikke-energiholdig drikke. Informasjon om nøkkelhullsmerking og brødmerking og veiledning for forståelse av

ingredienslister og næringsdeklarasjon bør inngå i kostveiledningen.

Alle bør følge de generelle anbefalingene om tilskudd av tran /D-vitamin. Multivitaminmineraltablett anbefales til pasienter som spiser ensidig, eller som har et svært lavt energiinntak. Pasienter som har vektreduserende medikamentell behandling bør også ta et multivitamin-/mineraltilskudd.

Samtale om fysisk aktivitet bør være en naturlig del av kostveiledningen.

Utfordringer

Lett tilgang på usunne matvarer kan gjøre det vanskelig å velge det som er sunt. For dem som er innlagt i institusjon må tilgjengelighet på sunne matvarer og *mellommåltider* være prioritert.

Personer med fedme trenger jevnlig og langvarig oppfølging for å holde motivasjon oppe. Behandlingsansvarlig helsepersonell må sammen med personen/familien finne frem til en behandlingsstrategi og oppfølging som passer for den enkelte.

Det bør legges opp til et tverrfaglig tilbud som sikrer samhandling mellom ulike deler av helsetjenesten, gjerne i samarbeid med pasientorganisasjoner.

Spesielt for barn

Ved behandling av *overvekt* hos barn og unge bør det legges vekt på å skape matvaner som bidrar til å fremme vekst og utvikling. For barn kan vektrelaterte behandlingsmål ofte være å stå stille i vekt eller ha begrenset vektoppgang i en periode, samtidig med at barnet fortsetter å vokse i høyden. Andre kan ha nytte av en gradvis vektreduksjon (21). Det er viktig å involvere hele familien i kostholdsendringene (16-17,21). Hos barn og unge i vekst bør oppmerksomheten rettes mot gunstige matvarer og porsjonsstørrelser. En god måltidsrytme med regelmessige måltider og angivelse av passende porsjoner og forslag til variert og næringsrikt matvarevalg er grunnleggende i veiledningen. Økt inntak av frukt og grønnsaker, og begrensninger av godteri/snacks/kake og energiholdige drikker er tiltak som kan redusere energiinntak i alle aldersgrupper. Vær oppmerksom på om barnet har en fysisk eller psykisk belastning knyttet til overvekten. Ullevål sykehus har utviklet en veileder for helsesøstre for oppfølging av overvektige barn, se link:

https://www.sykepleierforbundet.no/ikbViewer/Content/597693/StorSterk-Mal_helses%F8ster2.pdf

Fedmekirurgi

Fedmekirurgi medfører at magesekken reduseres kirurgisk. Som regel blir også en del av tarmen koblet bort. Det finnes flere typer fedmeoperasjoner, de vanligste er Gastric sleeve og Gastric bypass, og Duodenal switch.

Gastric sleeve er et inngrep hvor magesekkens størrelse blir begrenset. Ved Gastric bypass vil både magesekken og en del av tykktarmen bli koblet ut eller fjernet. De fleste som fedmeopereres gjennomgår gastric bypass operasjon.

Ved Duodenal swich, som forbeholdes pasienter med BMI over 50 kg/m^2, reduseres tarmens lengde mer enn ved gastric bypass. Energi og næringsstoffopptaket blir dermed enda lavere og vekttapet større. Slankeeffekten av disse inngrepene er ikke varige, men avtar gradvis med tiden. Endring av livsstil samtidig er en forutsetning for varig vekttap (15;22;23)

Målsetting

- Varig vektreduksjon, og forbedring av eventuelle komplikasjoner som har sammenheng med overvekten for eksempel *høyt blodtrykk*, *diabetes* og belastningsplager fra rygg, hofter og knær (24).

Praktiske råd

Kostveiledning og ernæringsbehandling til pasienter som har vært gjennom fedmekirurgi bør utføres av eller i tett samarbeid med lege og klinisk ernæringsfysiolog. Kostveiledningen skal, i tillegg til å forebygge komplikasjoner, sikre et tilstrekkelig inntak av energi, proteiner og næringsstoffer.

Før fedmekirurgi

Før fedmeoperasjon anbefales pasienten å gå ned 5-10 % av utgangsvekten for å redusere risiko for komplikasjoner knyttet til inngrepet. De siste tre ukene før operasjonen ordineres lavkaloridiett, hvor pasienten kan rådes til å innta ned mot 1000 kcal per dag. Pasienten kan få anbefalt å bruke pulverdiett eller vanlig kaloriberegnet mat.

Etter fedmekirurgi

De første ukene etter operasjonen anbefales en gradvis overgang fra flytende/moset mat til fast føde. De fleste må starte med kosttilskudd for å unngå mangler (se eget avsnitt) Det kan være en utfordring å få i seg nok mat og drikke i starten når magesekken er kraftig redusert, men etter hvert kan mange tåle noe større porsjoner (25), Det bør fokuseres på forebygging av vektoppgang allerede direkte etter operasjonen. For å forebygge at porsjonsstørrelsene øker for raskt anbefales pasienten å spise minst fem regelmessige måltider per dag og innta væske utenom måltidene. Etter hvert som porsjonsstørrelsene gradvis kan økes, bør grønnsaker og frukt få større plass i kostholdet igjen.

Kosttilskudd etter fedmekirurgi

Behov for kosttilskudd etter fedmekirurgi varierer avhengig av hvilken type operasjon pasienten har vært igjennom. Uavhengig av operasjonsmetode, er det som oftest behov for multivitamin - mineraltilskudd i tillegg til spesifikke kosttilskudd (kalsium, jern, vitamin D, vitamin B12). Vurdering av behov for kosttilskudd og anbefalinger om produkter bør gis av lege og/eller klinisk ernæringsfysiolog.

Det bør tas regelmessige blodprøver for å vurdere *ernæringsstatus* og vitamin-/mineralstatus etter operasjonen, for eksempel etter 2 og 6 måneder, samt etter 1, 2 og 5 år.

Utfordringer

Pasienter som er operert med fedmekirurgi er i risiko for komplikasjoner som for eksempel dehydrering, energi- og proteinmangler og andre næringsstoffmangler og ulike fordøyelsesplager som luft, knip, romling, *forstoppelse* og diaré. Det er ofte behov for tverrfaglig individuell kostveiledning og oppfølging over flere år (25;26).

Vanlige fordøyelsesplager som kan følge av fedmekirurgi er:

- forbigående eller varig laktoseintoleranse (se *laktoseredusert kost*)
- dumping (se faktaramme)
- reaktiv hypoglykemi (sendumping/for lavt blodsukker)
- *diare* (se *fettredusert kost*)

Dumping

"Dumping" kan forekomme etter bukkirurgi og kjennetegnes ved ved at personen får plager fra 10 minutter til 3 timer etter å ha spist et måltid. Det er en reaksjon på at tarmen får tilført for store mengder mat og drikke på kort tid. Det er ikke farlig, men svært ubehagelig. Mange av disse dumping symptomene vil imidlertid bedres eller forsvinne helt en tid etter operasjonen.

Symptomer:
Kvalme og eventuelt oppkast 10-20 minutter etter måltidet. Noen opplever også hjertebank, svimmelhet og svetting. Oppblåst mage, luft, krampesmerter og diaré 20-60 minutter etter måltidet.

Reaktiv hypoglykemi (fall i blodsukker) 1-3 timer etter måltidet med symptomer som svetting, skjelving, hjertebank, konsentrasjonsproblemer, tretthet, lett angst og sultfølelse

Akutt tiltak: Pasienten bør legge seg ned og hvile til symtomene forsvinner. Ved reaktiv hypoglykemi, må dette behandles.

Forebygge: Symptomene begrenses ved å spise små måltider hver 2-3. time. Unngå drikke til måltidene, (drikk mellom måltidene). Reduser inntaket av karbohydrater generelt og sukker spesielt. Velg proteinrike matvarer.
Det hjelper å hvile etter måltidet, gjerne liggende.

Mage- og tarmkirurgi

Mage- og tarmkirurgi (gastrokirurgi) omfatter større eller mindre inngrep i fordøyelseskanalen. Dette kan være inngrep i spiserør, magesekk, tynntarm, tykktarm eller endetarm. Det kan også omfatte inngrep i tilstøtende organer som lever, milt og bukspyttkjertel.

Målsetting

- Å sikre best mulig *ernæringsstatus* før operasjonen, forebygge komplikasjoner etter operasjonen og fremme toleranse for tidlig energi- og næringsstoffinntak etter operasjon.

Praktiske råd

Ikke la pasienter faste lenger enn høyst nødvendig. Dersom operasjoner utsettes må ernæringssituasjonen vurderes før det fastsettes ny operasjonstid. Pasienten må gis mat/ernæring før ny faste.

Ernæring før kirurgiske inngrep (preoperativt):
Pasienter som er underernært før en operasjon har større risiko for å få komplikasjoner etter operasjonen. For disse må *ernæringsstatus* optimaliseres før planlagt operasjon (27-29).

Underernæring hos pasienter som skal gjennomgå kirurgi, kan føre til:

- økt risiko for infeksjoner, fremfor alt sepsis
- redusert sårtilheling
- økt risiko for liggesår
- bakteriell overvekst i mage-/tarmkanalen
- unormale tap av næringsstoffer via avføring

Pasienter i ernæringsmessig risiko eller som er moderat underernært, for eksempel ved ufrivillig vekttap på mer enn 10 % siste halvår eller 5 % siste to måneder, bør få *Energi- og næringstett kost og næringsdrikker* i 4-7 dager før operasjon. Pasienter som er alvorlig underernært, for eksempel pasienter med mer enn 15 % ufrivillig vekttap siste 3-6 måneder bør få 4-10 dager med intensiv ernæringsbehandling, i form av Energi og næringstett kost, *næringsdrikker*, *sondeernæring* og/eller *intravenøs ernæring* (29;30). Dette betyr at det i enkelte tilfeller er aktuelt å utsette en planlagt operasjon, for først å bedre pasientens *ernæringsstatus* og immunforsvar.

Magesekken må være så tom som mulig under operasjonen, for å redusere faren for at magesekkinnholdet går feil vei og pasienten kaster opp eller får mageinnhold i lungene (aspirasjon). Man skal derfor ikke spise og drikke de siste timene før operasjon. Ved faste tømmes kroppens energilagre og man har mindre energi til det operative inngrepet. Pasientene kan derfor innta fast føde inntil 6 timer, og klare drikker inntil 2 timer før operasjon. Det er viktig at pasienten får spise og drikke så nært opptil inngrepet som mulig, for å unngå at kroppen er i fastemetabolisme under inngrepet (29).

Et inntak på 800 ml av 12,6 % karbohydratløsning kvelden før operasjon, og ytterligere 400 ml 2-3 timer før operasjon, reduserer tørst, sult og uro. Det reduserer også postoperativ insulinresistens signifikant, bevarer skjelettmuskulaturen og forbedrer pasientens velbefinnende preoperativt (29)

Ernæring etter det kirurgiske inngrepet (postoperativt):
Start med mat og drikke så fort som mulig etter operasjonen, dersom det ikke er spesielle kontraindikasjoner. Ved større kirurgiske inngrep i spiserøret eller fjerning av magesekken bør man være noe mer restriktiv med oppstart av fast føde.

Pasienten kan gjerne innta *næringsdrikker* kun timer etter operasjonen er avsluttet, og vanlig mat neste dag. Begynn med energi- og *proteinrik kost* i små og hyppige måltider. Pasienten bør tygge maten godt. Pasienten bør vente noen dager med å spise matvarer som har trevler og tråder til eventuell hevelse har gitt seg og passasjen blitt bedre (28).

Selv om pasientene ofte har dårlig matlyst postoperativt, er det viktig at man oppmuntrer til inntak av mat og drikke. Dette bidrar til at tarmen kommer raskere i gang, man bedrer ernæringssituasjonen, forebygger komplikasjoner og gir kortere postoperativ rekonvalesens.

Forløpet etter operasjoner (postoperative fase) avhenger blant annet av type og størrelse på operasjonen, andre tilstedeværende sykdommer, komplikasjoner, pasientens ernæringstilstand og alder.

Etter en bukoperasjon kan tømmingshastigheten i magesekken og tolvfingertarmen være redusert opp til et døgn. Tynntarmens bevegelsesevne og evne til absorpsjon er vanligvis lite påvirket av operasjonen, men det kan ta flere døgn før det er normale bevegelser i tykktarmen.

Postoperativ sondeernæring eller intravenøs ernæring
Dersom det forventes at pasienten ikke kan spise eller drikke tilstrekkelig de første 4-5 dagene etter operasjonen, bør det startes med *sondeernæring* og/eller intravenøs ernæring. I en tarm som ikke er i bruk vil tarmveggen reduseres i tykkelse og funksjon. Hvis mulig bør det derfor gis noe enteral ernæring for å gi næring til tarmveggen, slik at denne ikke tar skade. Ofte får man ikke fullernært pasienter på denne måten like etter operasjoner, og man må gi kombinasjon av *sondeernæring* (*sondeernæring*) og intravenøs ernæring.

Utfordringer
Postoperative smerter og kvalme påvirker appetitten negativt. Et godt samarbeid med annet helsepersonell med spesialkompetanse innenfor smerte- og kvalmebehandling er nødvendig. Enkelte medikamenter (for eksempel morfinpreparater) forsinker magesekktømmingen, gir kvalme og nedsetter sultfølelsen.

Etter stor kirurgi på spiserør, fjerning av magesekken eller deler av bukspyttkjertelen er det vanlig med betydelig vekttap (opptil 10-15 %). Disse pasientene trenger derfor individuelt tilpasset ernæringsbehandling, oppfølging med vektkontroller, vurdering av ernæringstilstand og blodprøver for å forhindre vekttap og nedsatt *ernæringsstatus*. Tilskudd av vitaminer er oftest aktuelt. For eksempel gis B12-injeksjon hver 3. måned til pasienter som har fjernet deler av eller hele magesekken og/eller ileum (nedre del av tynntarm).

Hvis store deler av tynntarm er fjernet eller påvirket av sykdom (kort-tarm-syndrom/ tarmsvikt) vil det ofte være behov for mer inngående, spesialisert ernæringsbehandling. Pasientene bør følges opp hos lege og klinisk ernæringsfysiolog for individuell tilrettelagt ernæringsbehandling.

Fordøyelsesplager etter kirurgiske inngrep

Et hvert kirurgisk inngrep i mage-tarm-kanalen kan påvirke tarmens anatomi og funksjon. Man kan oppleve endret avføringsmønster, økt gassproduksjon, passasjehinder osv. Noen kan oppleve endret toleranse for enkelte matvarer. Det er viktig ikke å utelate matvarer unødvendig. Mange kan ha behov for og nytte av individuell kostholdsveiledning for å hindre fordøyelsesplager og sikre et tilstrekkelig energi og næringsstoff-inntak.

Stomi

Ved anleggelse av stomi lages en åpning gjennom bukveggen, der en tarmbit ledes gjennom åpningen og sys til huden. Folkelige uttrykk for stomi er "utlagt tarm" eller "pose på magen". For å samle opp det som kommer fra *stomien* benyttes en stomipose. Det som kommer ut via stomien tømmes til posen når det måtte være behov for det, og personen som har stomien har ingen kontroll over denne tømminga.

De forskjellige stomitypene får navn etter det tarmstykket som er lagt ut. En utlagt tykktarm kalles en kolostomi, en utlagt tynntarm heter en ileostomi. En urostomi er en stomi som leder ut urin. En kolostomi, spesielt hvis den er anlagt på slutten av tykktarmen, leder grøtet til fast formet avføring og luft ut. En ileostomi vil lede ut tarminnhold som er tyntflytende eller grøtete, og luft.

Det er mange mulige årsaker til anleggelse av stomi, og det kan være aktuelt for mennesker i alle aldersgrupper. Hos nyfødte er det vanligvis ufullstendig utviklet endetarm eller dårlig blodforsyning til tarm som forårsaker anleggelse av stomi. Hos barn og ungdom er inflammatorisk tarmsykdom den vanligste årsaken, og disse får oftest en ileostomi. Hos middelaldrende og eldre mennesker kan det være mange forskjellige årsaker til at det blir behov for *stomi*, som for eksempel tarmkreft, divertikulitt og inflammatorisk tarmsykdom. Urostomi anlegges som oftest pga. kreft i blæren eller ved funksjonsforstyrrelser pga. nevrologiske tilstander.

Målsetting

- at den enkelte sikres et tilfredsstillende næringsinntak og at kosten ikke gir plager, eller reduserer den enkeltes livskvalitet og at den enkelte ikke følger et unødvendig strengt kosthold. Aktuelle kostholdsråd avhenger av stomitype og hvilket kirurgisk inngrep som er gjort (31-33).

Praktiske råd

Kostholdsrådene for stomiopererte er hovedsakelig basert på erfaringer fra dem som har fått anlagt stomi (31).

Generelle råd:

Stomiopererte bør:

- ha et allsidig og variert kosthold
- ha 3-5 regelmessige måltider for dagen
- spise sakte og tygge maten godt
- prøve seg forsiktig frem og eventuelt avstå fra de matsortene som gir den enkelte uønskete plager
- unngå unødvendige kostrestriksjoner

Kostholdsråd spesielt for den kolostomiopererte:

Kolostomiopererte kan i utgangspunktet spise som vanlig. Etter en stomioperasjon kan det være nødvendig å ta hensyn til trangere passasje i tarmlumen (se eget avsnitt). Kolostomiopererte kan plages av at tarmgass skilles ut i posen (se eget avsnitt), av *forstoppelse* (obstipasjon) eller av endret og vekslende avføringsmønster. Jo mindre del av kolon som er igjen og/eller fungerende, desto løsere vil ofte konsistensen på avføringen bli. Avføringsmønster og konsistens normaliserer seg hos mange med tiden.

Kostholdsråd spesielt for den ileostomiopererte:

Når det blir anlagt ileostomi er tykktarmen enten fjernet eller satt ut av funksjon. Like etter operasjonen kan det komme stort volum tarminnhold fra en ileostomi. Med tiden vil det skje en tilpasning, tynntarmen vil suge opp mer væske og vil vanligvis komme ned i ca. 400-800 ml. pr.døgn. Ileostomiopererte vil alltid tape mer væske- og salt enn normalt. Det anbefales derfor å innta ekstra væske og å bruke litt ekstra salt på maten.

Konsistens og mengde på det som kommer fra en ileostomi påvirkes av type mat og drikke som blir inntatt. Stort tap på stomien gir behov for hyppig tømming av stomiposen, større fare for lekkasje og større tap av væske og salter.

Kostholdsråd ved bekkenreservoar:

En del av dem som tidligere fikk en permanent ileostomi tilbys nå en ileoanal anastomose med reservoar, såkalt bekkenreservoar. Da er kolon fjernet, en del tynntarm er sydd til et reservoar og dette er så sydd til analsfinkter. Etter en slik operasjonen tømmes tarmen på toalettet men da for tynntarmsinnhold. Gjennomsnittlig tømningsfrekvens er 5-6 ganger i døgnet. En slik operasjon gir flere utfordringer, som å klare å holde på det tynntarmsinnholdet som står i reservoaret, unngå å måtte gå for ofte og tømme og unngå å bli sår i området rundt endetarmsåpningen. Kostveiledning ved bekkenreservoar sammenfaller i stor grad med trådene til ileostomiopererte.

Kostholdsråd ved jejunostomi og korttarmsyndrom

Ved *stomier* som er anlagt tidlig i tarmkanalen (jejunostomier), eller i tilfeller hvor vesentlige deler av tynntarmen er fjernet eller skadet (korttarmsyndrom), kan det være vanskelig å sikre et tilstrekkelig inntak av væske og næringsstoffer. Pasienten bør få tett og god veiledning og oppfølging med individuelt tilpassede kostholdsråd. Det kan være behov for å tilrettelegge kostholdet for å forebygge/redusere diaré (gallesyreindusert og/eller fettdiaré) og for å sikre et tilstrekkelig inntak av energi og næringsstoffer. Det kan være behov for *sondeernæring* eller intravenøs ernæring i tillegg til intravenøs væskebehandling (34;35).

Kostholdsråd for urostomiopererte:

Urostomiopererte kan i all hovedsak spise en normal kost, men bør som følge av de kirurgiske inngrepene være forsiktig med matvarer som kan gi stopp i tarmpassasjen (se eget avsnitt).

Enkelte matvarer slik som asparges, fisk og skalldyr, kan gi sterk lukt av urinen. Andre matvarer som f eks rødbeter kan sette farge på urinen. Urostomiopererte bør gjøres oppmerksom på slike forhold for å unngå unødvendige bekymringer.

Ulike fordøyelsesplager

Hinder eller stopp i tarmpassasjen (tarmslyng):

Alle som har vært operert og fått buken åpnet, vil kunne få et såkalt fibrinbelegg på de indre organene og tarmene. Dette kan disponere for arrdannelse og sammenvoksninger (adheranser) som kan påvirke eller hindre tarmpassasjen og gi tarmslyng. I tillegg har mange med *stomi* også en skjøt (anastomose) i tarmen som gjør tarmåpningen trangere og gjør at vanskelig fordøyelige matsorter kan tette igjen tarmene. Det anbefales derfor at de som har vært operert i buken er forsiktig med særlig seige eller faste matsorter som har "hinner/tråder/trevler" det er vanskelig å bryte ned.

Eksempler på mat som kan gi stopp i stomien er:

- sitrusfrukter
- skall på frukt og grønnsaker
- grønnsaker og frukt med tråder/trevler, for eksempel asparges, stangselleri, rabarbra og ananas
- stammen på grønnsaker, som for eksempel på kål og brokkoli/blomkål
- frukt og grønnsaker som kommer hel ut som for eksempel mais, hermetiske erter og rips
- sopp
- nøtter og kokos.
- popkorn

Gassdannelse
Stomipasienter opplever også luftavgang (36). Oftest er dette på grunn av at selve maten inneholder luft, eller at personen har svelget luft for eksempel ved inntak av kullsyreholdige drikker eller ved bruk av tyggegummi. Mat som er tygget dårlig eller spist for fort forårsaker dannelse av gass på samme måte som matvarer med høyt innhold av ufordøyelige karbohydrater slik som:

- erter og bønner
- løk
- kål
- rå grønnsaker
- kunstig søtstoff (sukkeralkoholer), for eksempel i pastiller.

Lukt
Tarminnholdet fra en *stomi* vil i noen grad påvirkes av hva slags mat som er spist. Eksempel på matvarere som kan gi sterkere lukt enn andre matvarer er egg og eggeretter, skalldyr, kål, løk og sterke oster.

Forstoppelse (obstipasjon)
Ved forstoppelse anbefales det å gradvis øke inntaket av fiberholdig mat som grove kornprodukter, frukt og grønnsaker for å øke volum av feces samt å gjøre konsistensen mykere. Økt fiberinntak vil kunne medføre dannelse av gass i tarmene og inntaket bør derfor økes gradvis. Høyt inntak av fiber forutsetter samtidig tilstrekkelig inntak av væske for å oppnå ønsket effekt. For å regulere avføringskonsistensen kan også fibertilskudd i pulverform slik som psyllium, husk og loppefrø benyttes. Samtale om fysisk aktivitet bør inngå i veiledningen. Regelmessig fysisk aktivitet fremmer regelmessig tarmtømming.

Tynn avføring
Ved tynn avføring kan inntak av stivelsesrike matvarer og matvarer med mye løselige fibre (havre, bygg, linser, kikerter og linfrø) bidra til fastere konsistens på avføringen. Inntaket av uløselige fibre (hvetekli) har ikke den samme effekten, og kan forsøksvis reduseres.

Matvarer med høyt innhold av stivelse og som kan gi fastere konsistens er:

- finere brødprodukter, ris og pasta
- meget godt kokte grønnsaker
- havre (grøt eller suppe)
- halvmoden/moden banan (helst moset)
- moset eple/eplepuré
- moset gulrot/gulrotmost
- blåbærjuice
- byggrynsuppe
- marshmallow, "gelefrukter"
- saltstenger

Mat som kan gi løsere konsistens på det som kommer ut av *stomien* er:

- rå grønnsaker
- frukt som inneholder mye vann (melon, plommer, kiwi, jordbær)
- brødmat med mye hele korn
- nøtter
- tørket frukt
- feit mat
- alkohol, spesielt øl og vin
- kunstig søtstoff
- sterk krydret mat

Utfordringer
Det er viktig å ta utgangspunkt i det den enkelte opplever utfordrende. Dersom matvarer utelates bør næringsinntaket fra disse sikres gjennom andre matvarer. Kostveiledningen bør bidra til at det oppleves så lite komplisert som mulig å leve med *stomi*. De fleste som får anlagt en *stomi* kan etter hvert spise normalt eller tilnærmet normalt. Mange vil oppleve endringer i avføring- og avføringsmønster og noen opplever ulike fordøyelsesrelaterte plager eller utfordringer. Ved alle typer *stomi* er risikoen for tarmslyng en bekymring, For øvrig forekommer *forstoppelse*, men også vekslende – eller løs avføring ved kolostomi. Unormalt store tap av væske og salter, samt mengde og konsistens på det som kommer ut av *stomien* er vanligere utfordringer ved iloestomi.

Cøliaki og dermatitis herpetiformis

Cøliaki er en immunmediert tynntarmssykdom som gir symptomer ved inntak av glutenprotein (37;38). Inntak av glutenprotein gir betennelse i tynntarmsslimhinnen. Cøliaki kan opptre med ulike symptomer, men de mest klassiske er diaré, magesmerter, oppblåsthet, trøtthet, jernmangel, vekttap og utilfredsstillende vekst hos barn. Diagnosen stilles på bakgrunn av blodprøver og gastroskopi med tynntarmsbiopsi. Det antas at om lag 1 % av befolkningen kan ha sykdommen (38), men mange av disse er udiagnostisert og har cøliaki uten å vite om det (37;39). Ubehandlet cøliaki kan medføre *osteoporose* og mangeltilstander, i tillegg til å gi økt risiko for tarmkreft, spesielt tynntarmslymfom (37).

Dermatitis herpetiformis kjennetegnes av små, kløende, væskefylte blemmer på huden. Nesten alle pasienter med DH har betennelsesforandringer i tynntarmsslimhinnen, og *glutenfri kost* vil hos de fleste gi symptomfrihet. Det kan ta måneder før effekten av diett inntrer, så i mange tilfeller vil det være aktuelt å supplere behandlingen med medisiner. Enkelte pasienter er overfølsomme mot jod og må være varsom med jodrike matvarer som fisk og meieriprodukter og jodberiket salt (39).

Målsetting

- Å oppnå symptomfrihet og forebygge komplikasjoner knyttet til ubehandlet cøliaki. En kost uten gluten medfører vanligvis komplett bedring av sykdommen i løpet av kort tid (dager eller uker), selv om det hos enkelte kan ta lang tid (måneder/år) før tynntarmslimhinnen er normalisert.

Praktiske råd

Kostveiledningen bør motivere pasienten til å følge et konsekvent glutenfritt kosthold. Veiledningen bør skje over flere konsultasjoner og omfatte en vurdering av pasientens *ernæringsstatus*, informasjon om matvarevalg og varemerking, og praktiske råd for glutenfritt matvarevalg. Veiledningen må også legge vekt på viktigheten av et næringsrikt og variert kosthold. Noen av pasientene med nyoppdaget *cøliaki* kan ha forbigående laktoseintoleranse (sekundær laktoseintoleranse). Pasienten må selv prøve seg frem til hvor mye de tåler daglig eller til hvert måltid av laktoseholdige meieriprodukter. Melk og meieriprodukter bør inkluderes i den grad det tolereres, da dette er næringsrike matvarer. I starten kan enkelte pasienter også ha nedsatt toleranse for fet mat, rå grønnsaker og frukt (40). Ved nyoppdaget *cøliaki* kan pasienten ha mangelfullt opptak av flere næringsstoffer som for eksempel jern, kalsium og folat på grunn av at tarmslimhinnen er skadet.

Havre

Ved oppstart med *glutenfri kost* hos barn bør den være uten hvete, rug, bygg og havre. Det anbefales at havre eventuelt introduseres etter at glutenfri diett er veletablert og pasienten er symptomfri og at blodprøvene er normalisert (41;42), slik at det er lettere å oppdage eventuelle reaksjoner på havre. Voksne som begynner på *glutenfri kost* behøver ikke vente med å introdusere havre. Fordi noen kan få symptomer på grunn av det høye fiberinnholdet i havre, anbefales det å innføre havre gradvis. Havre kan bidra til økt fiberinntak i *glutenfri kost* og kan gi større variasjon i kosten (43;44).

Konsekvent glutenfritt kosthold anbefales selv når vedkommende ikke har symptomer eller ikke har merket bedring etter overgang til *glutenfri kost*. Pasientene bør bli orientert om tilgjengelighet av spesialvarer, økonomisk stønadsordning og om Norsk Cøliakiforening.

Utfordringer

Det kan være vanskelig å sikre nok fiber, jern, folat og B-vitaminer i et glutenfritt kosthold, men det foreligger ikke tilstrekkelig dokumentasjon til å anbefale alle med *cøliaki* å ta tilskudd av vitaminer og mineraler. Kosttilskudd anbefales når det er påvist mangel på næringsstoffer eller utilfredsstillende inntak.

Det kan være spesielt utfordrene å holde en restriktiv diett når symptomene er lite uttalte (45;46). Regelmessig oppfølging og bruk av havre i kosten kan gi mindre problemer med å følge en *glutenfri kost*.

Les mer på www.ncf.no
www.naaf.no og www.matallergi.no

Kronisk inflammatorisk tarmsykdom

Kronisk inflammatorisk tarmsykdom er en betennelsestilstand i tarmen og omfatter hovedsakelig Crohn sykdom og Ulcerøs kolitt. Crohn sykdom angriper oftest nedre del av tynntarmen, men kan også sitte i andre deler av mage-tarm kanalen. Ulcerøs kolitt forekommer bare i tykk- og endetarm. Symptomene på Crohn sykdom er karakterisert ved perioder med magesmerter og diarre. Ulcerøs kolitt er karakterisert ved blodig *diare*. Sykdommene kan ikke helbredes, men man kan lindre symptomer og forlenge de gode periodene med ernæringsbehandling, medisiner og eventuelt kirurgi (23;47).

Målsetting

- Å redusere symptomer som diaré, magesmerter og vekttap og forhindre utvikling av komplikasjoner (48;49). Råd om kosthold og/ eller ernæringsbehandling har først og fremst til hensikt å sikre et tilstrekkelig inntak av energi og næringsstoffer for å sikre vekst hos barn og unngå feil- eller underernæring (47). Det er gjort få vitenskapelige studier av kosthold ved inflammatorisk tarmsykdom. Vanligvis er rådene basert på klinisk erfaring og det pasientene selv rapporterer.

Praktiske råd

Det er individuelt hva slags symptomer den enkelte har, hva slags tiltak som demper symptomer og hva slags mat som tåles. Symptomer og nødvendige tiltak varierer også hos en og samme person over tid. Derfor er det viktig med individuell veiledning. Generelt bør man spise ofte, lite og regelmessig. Sykdommen i mild til moderat fase bør pasienten spise i henhold til generelle kostanbefalinger til friske. Man bør spise variert og bruke mat fra alle matvaregruppene. Man bør unngå kostrestriksjoner og heller tilpasse kosten i dårlige perioder, avhengig av hva den enkelte erfarer at

fungerer. Fiberrik mat er generelt gunstig for å opprettholde normal tarmfunksjon og anbefales derfor i perioder hvor sykdommen ikke er i aktiv fase. Det anbefales generelt å tygge maten godt. Dersom man har lett for å tape vekt i perioder når sykdommen er aktiv er det lurt å holde en litt høyere vekt i gode perioder. Man bør spise ofte dersom man klarer lite mat av gangen. Man bør velge mat som frister i dårlige perioder, gjerne energi og næringstett kost.

Utfordringer

Pasientene kan ha vitaminmangel uten kliniske symptomer og uten å være klinisk underernærte. En kartlegging av matinntaket er ofte nødvendig for å vurdere risiko for mangler. Det kan være behov for tilskudd av fettløselige vitaminer, eller multivitaminmineraltilskudd. Dersom man ikke klarer å stanse vekttap eller korrigere mangel på næringsstoffer bør det søkes hjelp (47).

Det er vist høy forekomst av *laktoseintoleranse* blant pasienter med Crohn sykdom.

Pasienter med inflammatorisk tarmsykdom har økt risiko for å utvikle *osteoporose*. Vær oppmerksom på vitamin D mangel eller nedsatt absorbsjon av kalsium.

Ved forsnevringer/ strikturer i tarmen vil visse typer fiberrik mat eller mat med trevler som seigt kjøtt, sitrusfrukt, mais, ananas, asparges og brokkolistilker kunne sette seg fast og gi smerter. Ved diaré er det viktig å erstatte tap av væske og salter. Velg gjerne drikkevarer som farris blandet med eplemost, sportsdrikk, buljong, svak te med sukker og litt salt, blåbærsaft, byggryn/ risavkok med saft og litt salt. Mat med mye stivelse som fint brød, pasta, ris, kokte poteter, modne bananer, kokt og moset gulrot, revet eple kan virke stoppende. Eggemat, kokt fisk og lyst kjøtt tolereres kan også ha dempende effekt på *diaré*.

Ved aktiv sykdom i nedre del av tynntarmen kan man ha nedsatt evne til å fordøye fett og fettløselige vitaminer. De vil skilles ut i avføringen og kunne gi diaré. Bare de med fett i avføringen vil ha nytte av å redusere fettmengden i kosten. Inntaket av fett bør ikke reduseres for strengt, bare slik at *diareen* bedres. *Se fettredusert kost*. Prioriter å bruke fett fra fisk (tran) og planteoljer og reduser heller fete kjøtt- og meieriprodukter. Kosthold med mindre fett vil inneholde mindre kalorier, og man må spise større mengder annen mat enn før for å unngå å gå ned i vekt. Dersom det er behov for større endringer i kosten bør man henvises til klinisk ernæringsfysiolog.

Gastroøsofugeal refluks

Normalt hindrer lukkemuskelen mellom magesekken og spiserøret at mageinnholdet kommer opp i spiserøret. Ved refluks fungerer ikke lukkemuskelen optimalt, og små mengder surt mageinnhold kommer opp i spiserøret (sure oppstøt). Sure oppstøt gir et ubehag, ofte en sviende smerte nederst i spiserøret, også kalt halsbrann. Vanligvis opptrer disse plagene den første tiden etter måltidet. Plagene kan forverres ved anstrengelse, når man bøyer seg eller når man ligger i flatt sengeleie.

Mulige årsaker til refluks kan være:

- svakhet i nedre lukkemuskelen mellom spiserøret og magesekken.
- store måltider som gir høyere trykk i magesekken og/eller dårligere lukking av magemuskelen.
- høyere trykk fra mage-/tarmområdet ved *overvekt* og graviditet.
- brokk

Målsetting

- Å redusere reflukssymptomer (23;50).

Praktiske råd

Lettfordøyelig kost anbefales med små og hyppige måltider og moderat fettinntak. Mat som erfaringsmessig kan øke refluksplager ved å hemme lukkemuskelen eller irritere slimhinnen, bør unngås eller begrenses. Dette kan være: kaffe, sjokolade, alkohol, sterkt krydret mat, røkt mat, syrlig drikker som juice/nektar, tomat/tomatbaserte retter, kullsyreholdige drikker, sennep, pepperrmynte og eddik. Ved plager med nattlig refluks kan det være en hjelp å unngå matinntak og røyking de siste 2-3 timene før leggetid. Dessuten kan en forsøke å heve hodeenden på sengen, for eksempel 15 cm (51).

Utfordringer

Det vil være behov for individuell utprøving og tilrettelegging når det gjelder eliminering av reaksjonsmatvarer.

Irritabel tarm

Irritabel tarm (Irritabel Bowel Syndrome, IBS) kjennetegnes ved vekslende avføringsplager (diaré, *forstoppelse*), luftplager, oppblåsthet og følelse av ufullstendig tømming – uten at man kan finne en spesiell årsak (50).

Det er vanlig med overfølsomhet, ubehag og smerteopplevelse når tarmen blir utspilt og mange føler smertelindring ved fullstendig tømming av tarmen. Mange må på do under eller like etter måltid på grunn av forsterket tarmrefleks.

Karakteristikken *irritabel tarm* brukes om en rekke forhold som kan innvirke på tarmfunksjon og fremkalle ubehag. Det kan ha sammenheng med tarmfloraen (tarmbakterier), luftplager/oppblåsthet på grunn av økt gassdannelse i tarmen, endret mage-/tarmmotorikk, økt sensitivitet i tarmen og/eller ikkeallergisk matvareintoleranse/-overfølsomhet. Psykologiske faktorer som stress og trygghet har også betydning for normal fordøyelse (50;52).

Målsetting

- Å redusere eller fjerne de kostrelaterte symptomene (23) og samtidig sikre et tilstrekkelig energi og næringsinntak.

Praktiske råd

De ulike pasientene kan ha ulike symptomer og reagere på ulike matvarer. Derfor er det vanskelig å gi generelle råd og viktig med individuell veiledning for å unngå feilernæring (53). Et regelmessig liv med nok søvn, regelmessige avføringsvaner, minst mulig stress samt faste måltider kan være av betydning for mange. Små og hyppige måltider kan være bedre enn få og store måltider.

Oversikt over matvarer med henholdsvis lite og mye innhold av FODMAP (54)

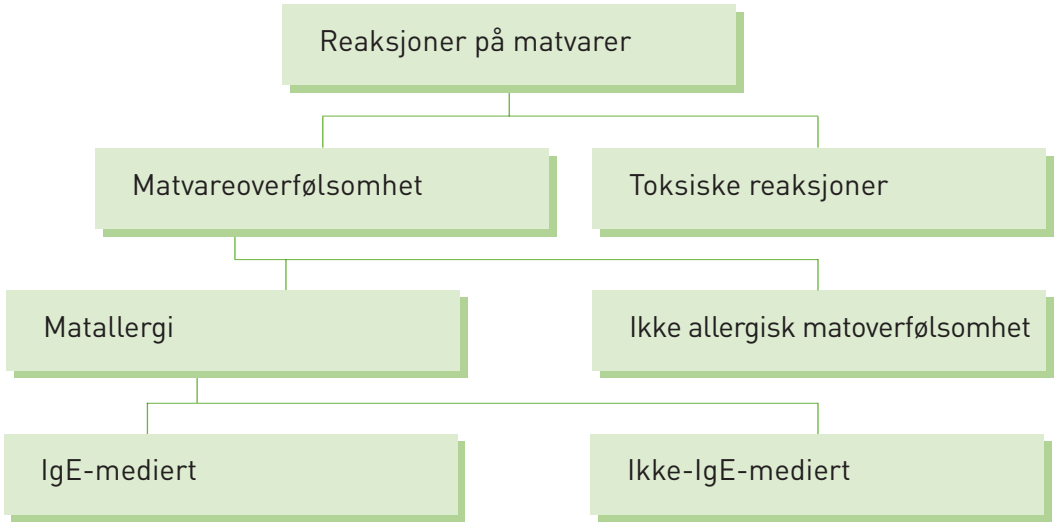
Matvaregruppe	Lite FODMAP (kan brukes)	FODMAP (begrens)
Frukt	Bananer, blåbær, druer, grapefrukt, kiwi, sitrusfrukter bringebær	Epler, pærer, mango, hermetisk frukt, vannmelon, honning, store mengder tørket frukt, fruktjuice, fruktose
Grønnsaker	Gulrot, selleri, grønne salater, spinat, oliven, poteter	Asparges, brokkoli, rosenkål, bønner, belgfrukter, kål, fennikkel, hvitløk,
Kornprodukter	Ris, havre, polenta, mais, spelt	Rug og Hvete
Melkeprodukter	Laktosefri melk, havre, ris- og soyamelk, harde oster, brie, camembert, laktosefri yoghurt, sorbet,	Melk, is, yoghurt, bløte oster
Søtt	Sukker, glukose, sirup (små mengder), søtningsstoffer som ikke ender på -ol	Sorbitol, mannitol, isomalt, maltitol, xylitol, honning

Det er et mål ikke å begrense matvareutvalget unødig. Det kan være et råd å prøve ut matvarer som eventuelt er utelatt fra kostholdet, for å se om de stadig medfører plager.

Mange pasienter kan reagere på kaffe, alkohol og kullsyre.
Å begrense matvarer med høyt innhold av kortkjedede karbohydrater og sukkeralkoholer, såkalte "FODMAP-matvarer" (FODMAP = Fermentable Oligo-, Di- and Mono-saccharides And Polyos)kan redusere fordøyelsesplager (54). FODMAP omfatter fruktose, laktose, frukto og galaktooligosakkarider (fruktaner og galaktaner) og polyoler (sorbitol, mannitol, xylitol og maltitol) se tabell (55)

Utfordringer

Det vil være behov for individuell utprøving og tilrettelegging både for å eliminere reaksjonsmatvarer og sikre at kostholdet blir variert nok og dekker næringsbehovet.



Matoverfølsomhet

Reaksjoner på mat deles inn i toksiske og ikke toksiske reaksjoner (se figuren over). Toksiske reaksjoner er normale reaksjoner på infisert eller fordervet mat. Ikke toksiske reaksjoner kalles overfølsomhetsreaksjoner og deles inn i matallergi og ikke-allergisk *matoverfølsomhet* (tidligere kalt intoleranse) (56).

Matallergi

Matallergi er immunologisk betingede reaksjoner rettet mot proteiner i maten, for eksempel melkeprotein eller eggeprotein. Reaksjonene kan innebære alt fra milde symptomer i mage-tarmkanal og hud, til allergisk sjokk. Kløe og hevelse i munn og svelg er vanlige reaksjoner ved pollenrelaterte kryssallergier med frukt og grønnsaker. Selv om det teoretisk sett er mulig å reagere på alle typer fremmedproteiner, er det i praksis noen få matvarer som står for over 90 % av alle reaksjonene. Disse er kumelk, egg, fisk, skalldyr, trenøtter, peanøtter, hvete og soya. Behandling av matallergi innebærer streng eliminasjon av proteiner fra aktuelle matvarer. Eliminasjonen må opprettholdes så lenge allergien er til stede. De fleste barn vokser av seg allergi mot egg, melk og hvete innen skolestart. Derfor er det viktig med regelmessige utredning for å revurdere diagnosen, slik at en unngår unødvendig lange kostrestriksjoner.

Ikke-allergisk *matoverfølsomhet*

Ikke-allergisk *matoverfølsomhet* involverer ikke immunsystemet. Som ved matallergi er symptomene oftest knyttet til hud eller mage-tarmkanalen, men de er gjerne mindre alvorlige og avhenger i større grad av mengden som er spist. Ikke-allergisk *matoverfølsomhet* kan skyldes lav aktivitet av enzymer som skal bryte ned komponenter i maten, eller det kan skyldes farmakologiske effekter av maten. Laktoseintoleranse og overfølsomhet mot jordbær, tomater, eller sitrusfrukt er eksempler på denne type ikke-allergisk *matoverfølsomhet*. Ved intoleransereaksjoner må den enkelte i samråd med lege finne frem til sin egen toleranseterskel.

Målsetting

- Å hjelpe pasienten med tilstrekkelig fjerning av den matvaren det reageres på (2).
- Å hjelpe pasienten med å finne alternative matvarer som vil gjøre kostholdet ernæringsmessig fullverdig, samt å finne praktiske erstatningsprodukter som kan brukes i den daglige matlagingen.

Praktiske råd

Best kontroll har man om man lager mest mulig mat fra grunnen av med rene råvarer. Personer med *matoverfølsomhet* må lese varedeklarasjoner for å kunne kontrollere om en matvare er fri for det allergenet som skal unngås. Produsentene endrer ofte innhold i produktene sine og derfor er det nødvendig å være påpasselig med å lese varedeklarasjon hver gang, og ikke stole på at produktene blir værende "trygge". Ved bruk av blandingsprodukter som sauser, ferdigbakt brød, kjøpte bakevarer, pålegg, supper, snacks osv må man være oppmerksom på at proteiner fra soya, hvete, melk eller andre allergener kan inngå der man ikke forventer det.

Allergitrygg mat

Matrygghet for en allergiker er trygg håndtering av maten og kunnskap om ingredienser i alle ledd helt frem til pasienten fra produksjon på kjøkkenet, underveis og ved servering. Maten må merkes tydelig med hva den inneholder. Se også avsnitt om allergihygiene i *trygg mat*.

Merkeforskrift

Merkeforskriften setter særlige krav til merking av allergener. Dette innebærer at følgende matallergener alltid skal deklareres i ingredienslisten, selv om de er tilsatt i ørsmå mengder: glutenholdig korn, melk, skalldyr, bløtdyr, fisk, egg, nøtter, peanøtter, selleri, sennep, soya, sesamfrø, lupin, og svoveldioksid/sulfitt. De fleste av disse er lette å kjenne igjen ved deres egennavn i ingredienslisten. Melk, glutenholdig korn og egg kan imidlertid by på noen utfordringer, da flere benevnelser ofte benyttes.
Mer informasjon om merking av mat, se www.matportalen.no.

Oversikten på neste side viser alternative ord som kan opptre i ingredienslisten, og som betyr at matvaren inneholder aktuelle allergener. Det er viktig å informere pasientene om dette, spesielt i tilfeller der pasienten ikke har norsk som sitt morsmål.

"Kan inneholde spor av..."

Mange matvarer er merket med at de kan inneholde "spor av" melk, fisk, nøtter eller liknende. Om det er snakk om for eksempel nøtter, innebærer ikke dette at nøtter inngår som ingrediens i produktet, men at produktet er laget i lokaler eller på maskiner der det også lages produkter med nøtter. Produksjonsomgivelsene innebærer altså en risiko for at det merkede produktet kan være kontaminert. Men denne type merking sier ingenting om eventuelle mengder. På generelt grunnlag bør man ikke anbefale allergikere å unngå mat som er merket med "kan inneholde spor av". Det kan imidlertid være aktuelt å ta slike hensyn for svært sensitive individer som har hatt alvorlige allergiske reaksjoner tidligere.

Se også kapitlet om *cøliaki og dermatitis, laktoseintoleranse og melkeproteinallergi*.

Råd ved hveteproteinallergi

Ved hveteproteinallergi bør man følge et glutenfritt kosthold, det vil si de samme retningslinjene som for *cøliaki*.

Råd ved nøtteallergi

Nøtteallergi er en av de vanligste matallergiene, og er en type allergi som ofte varer livet ut. En av grunnene til at det er så vanlig er at et stort antall av befolkningen har pollenallergi (ca 20 %) som gir kryssallergi og/ eller kryss-reaksjoner med blant annet trenøtter og peanøtter. Allergisk reaksjon på nøtter og peanøtter kan være veldig kraftig med selv en liten menge allergen.

Norges astma- og allergiforbund (NAAF) foreslår at nøtter og peanøtter ikke inkluderes i kosten ved kortidsinstitu-sjoner der pasientene er til behandling en periode for senere å komme hjem (for eksempel sykehus og rehabilite-ringsinstitusjoner, ikke bo-institusjo-ner). Man vil således unngå alle problemer knyttet til håndtering av nøtter i alle ledd.

Råd ved fiskeallergi

Fiskeallergi innebærer reaksjon mot proteinene fra en eller flere fiskesorter. Ettersom fisk stort sett brukes i retter man forbinder med fisk, er disse proteinene

Type allergi	Unngå produkter som har følgende ord i ingredienslisten
Kumelk	Myse, mysepulver, kasein, kaseinat, kjernemelkpulver, laktalbumin, melk, melkeprotein, tørrmelk, skummetmelkpulver, melkepulver, smør, melketørrstoff, yoghurtpulver, laktose, ost, ostepul-ver, rømme, fløte, fløtepulver, yoghurt, creme fraiche, fløteis, margarin, vassle, valle, whey, bøffelmelk, hoppemelk, geitemelk, fåremelk, sau-emelk.
Glutenholdige kornslag (Cøliaki)	Hvete, bygg, rug, dinkel, spelt, durumhvete, kamut, gluten, hveteprotein, kavring, kli, makaroni, nudler, pasta, sammalt hvete, semulegryn, spagetti, strøbrød, triticale, couscous, bulgur, havre (så sant den ikke er glutenfri), malt, maltekstrakt, vegetabilsk protein.
Egg	Egg, eggeplomme, eggehvite, eggepulver, ovalbumin, majones, lyzosym (E1105).
Fisk	Sjekk varedeklarasjonen – som regel er det bare fisk i matvarer man forventer det er fisk i, med unntak av noen leverposteier og oliventape-nade som kan inneholde ansjos. Crabsticks er fisk og ikke krabbe. Enkelte dressinger kan inneholde ansjos, for eksempel cæsardressing.
Soya	Soyamel, soyabønner, soyaprotein, soyaproteinisolat, soya. (Soyaolje og soyalecitin kan brukes av de aller fleste.)
Nøtter	Sjekk varedeklarasjonen. Det kan være "spor av" nøtter i mange produk-ter. NB: Peanøtter er en belgfrukt ikke nøtt. Peanøtter bør ikke inklude-res i *standardkosten* ved korttidsinstitusjoner.

relativt enkle å unngå. Vær imidlertid obs på at leverpostei og oliventapenade ofte tilsettes ansjos, og at crabstick er laget av fisk og ikke av krabbe. Med mindre annet er opplyst skal alle typer fiskeslag elimineres. Enkelte reagerer også på fiskedamp eller stekeos fra fisk. Ved fellesmåltider der andre spiser fisk kan altså dette i sjeldne tilfeller gi mildere ubehag for fiskeallergikere. Allergikeren vet vanligvis selv om de reagerer på damp eller os. Ernæringsmessig er fiskeeliminasjon uproblematisk så lenge andre proteinkilder som kjøtt eller kylling benyttes. Det medfører imidlertid behov for tilskudd av vitamin D og langskjedet omega-3 fett. Vanlig tran inneholder begge deler, og kan trygt brukes av fiskeallergikere.

Reaksjoner på frukt og grønnsaker
Ingen frukt eller grønnsaker bør unngås, med mindre de gir klar forverring av symptomer. Det er også viktig å finne frem til typer frukt og grønnsaker som tåles, slik at inntaket av vannløselige vitaminer og antioksidanter sikres.

Kokte gulrøtter, brokkoli, blomkål, hodekål, kålrot, agurk, løk, grønn salat, mais, blåbær, bjørnebær, bringebær, druer og melon er matvarer som tåles av de fleste, enten de har pollenallergi eller atopisk eksem.

Pollenallergikere kan oppleve at det klør i munnen eller de hovner opp i munnregionen når de spiser enkelte typer frukt og grønnsaker. Vanlige eksempler er eple, pære eller rå gulrot. Dette er reaksjoner som skyldes kryssallergi. Frukten/gulrøttene tåles da gjerne når de er oppvarmet, for eksempel i juice, hermetikk, syltetøy eller kake. Nøtter kan gi kryssallergi med flere typer pollen.

Andre typer frukt og grønnsaker kan gi kløe og rødhet i huden hos dem som allerede er plaget med eksem. Dette gjelder spesielt jordbær, sitrusfrukter, tomater, kiwi og rød paprika.

Reaksjoner på belgfrukter
Erter, soyabønner, lupinmel og peanøtter tilhører samme plantefamilie. Kryssallergier kan dermed forekomme mellom disse artene. Lupinmel kan for eksempel utløse allergiske reaksjoner hos enkelte panøttallergikere. Lupinmel tilsettes en del hel- og halvfabrikkerte bakevarer. Det er mulig å reagere på peanøtter ved inntak av lupinmel i form av støv eller ved berøring. Selv om de fleste peanøttallergikere tåler andre trenøtter, er det viktig å være oppmerksom på at disse ofte opptrer sammen i matvarer.

Utfordringer
Når basismatvarer, som melk, korn, fisk eller frukt og grønnsaker fjernes fra kostholdet, fjerner man samtidig viktige kilder til næringsstoffer. Dette medfører økt risiko for ernæringsmangler. Tabellen under viser hvilke næringsstoffer som kan være vanskelig å få dekket når ulike matvarer tas ut av kostholdet.

Type kostutelatelse	Aktuelle ernæringsmessige mangler:
Kumelk	Kalsium, jod, protein, riboflavin, niacin, sink.
Glutenholdige kornslag	Kostfiber, tiamin, jern.
Fisk	Vitamin D, jod, selen og omega 3.
Frukt og grønnsaker	Vitamin C, folat, antioksidanter, kostfiber.
Egg, nøtter, frø, skalldyr, soya	Medfører ikke økt risiko for ernæringsmangler.

Ved utelatelse av basismatvarer er det altså viktig å benytte gode erstatningsprodukter eller eventuelt kosttilskudd som tilfører de næringsstoffene man får for lite av.

Spesielt for barn

Små barn er mer utsatte for feilernæring fordi de spiser mindre energi samtidig som behovet for næringsstoffer er høyt. Konsekvensene av feilernæring er gjerne også mer alvorlige for barn enn for voksne. Barn som må unngå næringsrike matvarer på grunn av matvareoverfølsomhet bør få oppfølging av matvarevalg og *ernæringsstatus* for å forebygge feilernæring.

Mer informasjon:

www.matallergi.no
www.naaf.no
(Norges Astma og Allergiforbund)
www.rikshospitalet.no/matallergi
www.ncf.no (Norges Cøliakiforening)
www.helsedirektoratet.no/ernaering
www.matportalen.no
(Mattilsynets forbrukerportal.)
www.mattilsynet.no
(Har overordnet ansvar for merking og kontroll av mat og kosttilskudd.)
www.allergiviten.no (Inneholder fagstoff om allergi og intoleranse.)
www.matskolen.no (Inneholder oppskrifter og tilbud om matlagingskurs for allergikere.)
www.allergikokken.no
(Oppskrifter tilpasset allergikere.)
www.utenmelk.no
(Privatdrevet nettside med mange tips til melkeproteinallergikere.)
www.allergimat.no
www.allergikost.no

Laktoseintoleranse

Ved laktoseintoleranse passerer laktose ufordøyd gjennom tynntarmen og videre til tykktarmen. Når en person med laktoseintoleranse spiser mat med mer laktose enn det som tåles, kan det gi luftsmerter og diaré. Ved å begrense eller unngå matvarer med laktose, kan man fjerne disse plagene.

De fleste afrikanere, syd-amerikanere og asiater mangler laktase-enzymet som spalter laktose i tynntarmen og tåler derfor laktoseholdig mat dårligere. I Norge har ca. 2-5 % av befolkningen en medfødt laktoseintoleranse (primær laktoseintoleranse). I tillegg får noen en midlertidig laktoseintoleranse (sekundær laktoseintoleranse) som følge av sykdommer/skader i tarmen. Sekundær laktoseintoleranse er oftest forårsaket av tarminfeksjoner eller andre skader på tarmen (for eksempel ved ubehandlet *cøliaki*). Når tarmslimhinnen normaliseres etter sykdom vil også laktose tolereres som normalt igjen. Strålebehandling mot tynntarm er et annet eksempel på en tilstand som kan skade tarmslimhinnen og gi sekundær laktoseintoleranse.

Det er viktig å finne ut av hvilken grad av laktosereduksjon som er nødvendig for at symptomene skal opphøre.

Praktiske råd

Toleranseterskelen for laktose varierer fra invidivid til individ, men de fleste tåler rundt 2-6 g laktose per måltid. Dette tilsvarer 40-130 ml vanlig melk. I praksis betyr det at kostholdet sjelden trenger å være helt laktosefritt, men at det er de matvarene som har mye laktose som må unngås eller begrenses. Den enkelte må finne ut hvor mye laktose som tåles, slik at matvarevalget ikke begrenses unødvendig. Merk at noen må utelate laktose helt fra kostholdet.

Det finnes tabletter på apoteket (Kerutab og Lactrase) som inneholder enzymer som hjelper til å spalte laktosen i tarmen. Disse kan spises til måltider som inneholder en del laktose for å forhindre symptomer og plager. Laktasetabletter og –dråper spalter laktose fra måltidet, og kan brukes ved anledninger der man ønsker å spise laktoseholdig mat. Produktene fås på apoteket.

Utfordringer

Se *laktoseredusert kost*

Diaré

Diaré er tynn, hyppig avføring i store mengder (over 200 g/døgn). Normal avføringsfrekvens regnes fra 3 ganger per uke til 3 ganger per dag. Diaré defineres som mer enn 4-5 voluminøse og vanntynne avføringer daglig. I sammenheng med diaré opptrer ofte nedsatt appetitt, kvalme, oppkast, magesmerter og eventuelt feber. Diaré er et symptom som ofte har innvirkning på matinntaket. Diaré regnes som et symptom på en sykdomstilstand. Diaré kan oppstå plutselig, og er da ofte av kort varighet. Dette gir sjelden grunn til bekymring for ernæringssituasjonen, så lenge personen får i seg tilstrekkelig væske. Diaré kan også være kronisk (mer enn 2-3 uker). Dersom diaré opptrer ofte, eller er langvarig, er det nødvendig å utrede mulige årsaker (50;55).

Diaré forårsakes oftest av virusinfeksjoner, matforgiftning, bakterier, sopp eller parasitter. Mikroorganismene eller stoffer dannet av disse, irriterer slimhinnen i tykk- og eller tynntarmen, og væskeinnholdet i avføringen blir unormalt stort. Tarmen blir svært livlig og kan trekke seg kraftig sammen (kolikk). Ofte gir denne irritasjonen også kvalme. I enkelte tilfeller kan det komme blødninger fra tarmen. Diarétilstander som er forårsaket av mikroorganismer er oftest kortvarige. Antibiotikabehandling kan innvirke på tykktarmens bakterieflora. Som en følge av dette opplever mange ubehag i magen/tarmen, og moderat diaré er en vanlig bivirkning av antibiotikabehandling. *Diareen* opphører som oftest når antibiotikabehandlingen avsluttes.

Vedvarende diaré gir risiko for dehydrering (væskemangel). Små barn og eldre mennesker har særlig risiko for å utvikle dehydrering. Dehydrering viser seg ved mørk, sparsom urin, sløvhet, tørre slimhinner. At fargen på urin er lysegul gir en indikasjon på at væskeinntaket er tilstrekkelig.

Målsetting

- Behandling av diaré må ta utgangspunkt i utredning og behandling av mulige årsaksfaktorer (23). Ernæringsbehandling tar sikte på å imøtekomme væske- og ernæringsbehovet. Ved kortvarig diaré er det først og fremst viktig å sikre væskebehovet.
- Målet videre er å forsøke å finne frem til matvarer som eventuelt bidrar til å forverre diarétilstanden, slik at disse må begrenses eller utelates fra kostholdet.

Praktiske råd

Akutt diaré:
Ved akutt (kortvarig) diaré er det først og fremst viktig å opprettholde væske- og elektrolyttbalanse og unngå dehydrering.

Ved akutt diaré bør man drikke rikelig. Drikker med høyt sukkerinnhold bør begrenses. Vanlige sukkerrike drikker (saft, brus og juice) bør blandes ut med vann eller mineralvann som for eksempel farris. Væske med en blanding av sukker og salt fremmer væskeopptak i tarmen. Eksempel på en slik drikke er eplemost blandet med farris (40/ 60). Pulver for å tillage rehydreringsvæske, kan kjøpes på apoteket.
Det er også mulig å lage rehydreringsvæske selv (se oppskrift i faktaboks).

Rehydreringsvæske:
1 liter vann
2-3 ss sukker
1 ts salt
¼ ts bakepulver

Det kan være gunstig med små og hyppige måltider. Det kan være bra å begynne med små porsjoner av drikker, f eks te, avkok av ris, havre eller bygg, saft, svak buljong, uttynnet gulrotpure. Tilsett gjerne både sukker og salt i drikkene. Deretter prøver man med halvt flytende eller moset mat og velger fiberfattige matvarer, for eksempel eggeretter, kokt mager fisk/fiskemat, mager opplaget kjøttmat og kokt kjøtt, ristet loff, tynt knekkebrød/kjeks, sukkerkavring. Kokt potet, gulrot, modne bananer, kokt ris/pasta og lyst brød er også matvarer med stivelse og fiber. Havre er en matvare med høy innhold av løselige fibre. Benytt gjerne havrebaserte retter som havregrøt, havrevelling/-suppe og bakevarer med havre.

Diarétilstander vil innvirke på tarmens bakterieflora. For å opprettholde en gunstig bakterieflora, kan melkesyrebakterier ha en funksjon. Melkesyrebakterier kan fås i tablettform, men finnes også tilsatt i enkelte syrnede melkeprodukter.

De første dagene etter akutt diaré anbefales det å være tilbakeholden med *FODMAP* –matvarer (side 190).

Kronisk diaré:
Til personer med vedvarende og kraftig diaré og/eller oppkast over 3-4 dager eller mer, kan det være nødvendig å starte med intravenøs tilførsel av væske, elektrolytter og næringsstoffer. Diarétilstander som varer mer enn 3 uker regnes den som kroniske. Ernæringsbehandling ved kronisk diaré vil være avhengig av årsaken til diaréen. Kronisk diaré kan ha mange årsaker og bør utredes nærmere. Mulige årsaker til kronisk diaré, kan være:

- kronisk inflammatorisk tarmsykdom (Ulcerøs kolitt og Crohns sykdom)
- glutenintoleranse (*cøliaki*)
- endringer i tarmens anatomi eller motilitet f eks etter kirurgisk inngrep (for eksempel ved ileostomi/*stomi*)
- *irritabel tarm*
- stoffskiftesykdom
- tilbakevendende/kronisk tarminfeksjon,
- malabsorbsjonstilstander
- underernæring (svekket tarmslimhinne)
- feilaktig bruk av avførende medikamenter
- gjentatte antibiotikakurer

Utfordringer

Ved kronisk diaré er det stor risiko for feil- og underernæring. Det vil være behov for individuell kostveiledning og/ eller ernæringsbehandling.

Forstoppelse

Forstoppelse er en svært hyppig tilstand, spesielt hos eldre og inaktive. Den vanligste årsaken er for langsom passasje av avføring gjennom tykktarmen. Vanlige symptomer på forstoppelse er kvalme, oppblåsthet, redusert matlyst, smerter ved defekasjon og luftsmerter. Forstoppelse (obstipasjon) kan bety hard avføring, ekstra "trykketrang" eller manglende trykketrang og lav avføringsfrekvens.

Normal avføringsfrekvens regnes fra 3 ganger per uke til 3 ganger per dag.

Mulige årsaker til *forstoppelse* kan være

- for lavt væskeinntak
- lavt inntak av fiberrike matvarer
- inaktivitet
- dårlig måltidsrytme
- bivirkning av legemidler
- dårlige toalettvaner (ikke regelmessige toalettbesøk)
- kronisk bruk av avføringsmidler som ved langtidsbruk hemmer naturlig tarmfunksjon
- sykdom som innvirker på tarmfunksjon
- smertestillende medikamenter (morfinpreparater) og andre medikamenter som demper tarmbevegelsene
- en kombinasjon av flere årsaksfaktorer

Målsetting

- Behandling av *forstoppelse* må ta utgangspunkt i utredning av mulige årsaksfaktorer. Det kan være aktuelt med foreløpige tiltak for å bedre nærings- og væskeinntak selv om ikke årsakene er endelig avklart. Målet er å tilrettelegge for kosthold og væskeinntaket som sikrer nærings- og væskebehovet og finne frem til matvaner som fremmer regelmessig tarm tømming og god fordøyelse.

Slik kan man oppnå 25 gram fiber (anbefalt for voksne):	
6 skiver grovt brød	15 g
150 g gulrøtter (2 stk)	4 g
1 frukt	2 g
200 g poteter (3 små)	4 g

Praktiske råd

Nøkkelrådskosten, med fokus på regelmessig måltidsrytme, fiberrike matvarer og tilstrekkelig drikke anbefales (5). Økning av fiberinntaket i kosten gir økt volum på avføringen (bulk effekt) og raskere passasjetid gjennom tarmen (55).

Økning i væske og fiberinntaket.
For å oppnå effekt av fiber, forutsettes et godt væskeinntak. Anbefalt væskebehov fra både mat og drikke er 30 ml/kg, eller ca 2 liter per dag for voksne. I praksis betyr dette at de fleste bør drikke 1-1 ½ liter hver dag.

Gode kilder til fiber er særlig grove kornprodukter, grønnsaker, belgvekster, frø og nøtter, men også frukt. Grove kornprodukter inneholder løselige fibre og er mest effektivt i for å forebygge og behandle forstoppelsesproblemer. Et fiberrikt kosthold i tråd med anbefalingene inneholder hovedsakelig grove kornprodukter, "5 om dagen" samt nøtter og frø som snacks.

NB: Unngå høyt fiberinntak dersom *forstoppelsen* er forårsaket av morfinpreparater og/eller andre medikamenter som demper tarmbevegelsene

Fibertilskudd og medikamentell behandling

Mer intensiv behandling med fibertilskudd og/eller medikamenter kan benyttes dersom kostholdstiltak kosthold og aktivitet ikke gir resultater.

Produkter som linfrø, loppefrø, hvetekli, riskli eller psylliumfiber kan hjelpe ved *forstoppelse*. Linfrø og loppefrø kan bløtes i vann og spises med skje, og de kan tilsettes i brøddeig, grøt eller kornblandinger. Psylliumfiber kan blandes i klare drikker, yoghurt, moset frukt, eller strøs på mat som frokostblandinger eller supper. Følg doseringen på pakningen og fordel fibermengden utover dagen i to eller flere porsjoner. Disse produktene vil ved regelmessig bruk kunne forebygge foretoppelse. Visse typer probiotika (melkesykebakterier) kan hjelpe mot lettere forstoppelse. Produktene fås på apotek, helsekostbutikker og velassosierte dagligvarebutikker. Husk alltid mye væske sammen med fiber.

Utfordringer

Omlegging fra lite til mye fiber i kostholdet vil kunne føre til gassdannelse, rumling i magen, mageknip og diaré de første dagene. En gradvis økning i fiberinntak kan begrense dette. Med et regelmessig kosthold og jevnt høyt fiberinntak vil disse symptomene avta.

For personer som har vansker med å følge anbefalte råd om kosthold og aktivitet, eller der disse rådene ikke har gitt ønsket effekt, kan det være nødvendig med medikamentell behandling. Noen ganger er medikamenter nødvendig i en periode, samtidig med at det gjøres en kostendring og personene får mulighet til å etablere nye vaner. Avføringsmidler (laksantia) benyttes når pasienten ikke har mulighet til å øke fiberinntaket eller øke den fysiske aktiviteten. Apoteket kan gi veiledning ulike avføringsmidler og bruken av disse.

Demens

Demens er en fellesbetegnelse på en rekke sykelige tilstander i hjernen som fører til at kognitive funksjoner er svekket. Symptomene kan være kognitive, atferdsmessige og motoriske.

Demens kan blant annet vise seg gjennom svekket oppmerksomhet, læringsevne, hukommelse, språkevne, apraksi (manglende evne til å utføre praktiske handlinger selv om man har førlighet og forståelse av handlingen), agnosi (manglende evne til å kjenne igjen objekter), handlingssvikt, svekket forståelse av handling i rom og svekkede intellektuelle evner. Over halvparten av demenstilfellene skyldes Alzheimers sykdom. 10-20 % skyldes hjerneslag og sykdommer i hjernens blodårer. Det finnes ingen effektiv forebyggende eller kurativ behandling for demens i dag. Symptomatisk legemiddelbehandling kan tilbys i tidlig fase av sykdommen. Ellers går behandling ut på støtte og hjelpetiltak til personer med demens og deres pårørende. Demens svekker evnen til å utføre dagliglivets aktiviteter (57).

Nivå 1: Enkelt tilrettelagt måltid

Nivå 2: Ferdig påsmurt måltid

Målsetting

- Å forebygge underernæring og/eller feilernæring. Måltidene har en svært viktig funksjon i miljøbehandlingen for personer med *demens* (58). Å spise selv er viktig for mestringsopplevelsen. Måltidene bør tilrettelegges slik at personen opplever å delta og å mestre. Miljøet bør tilrettelegges for å kompensere for manglende funksjon hos personen med *demens*. For noen kan det være viktig å spise alene, for andre er målet å samles i sosialt fellesskap rundt måltidet.

Måltidene kan bidra til å strukturere dagen fra frokost, lunsj, middag, og til kvelds. Sesongens matvarer, festdager og høytider kan vekke positive minner. Lukten av mat kan stimulere appetitten og oppfordre personen til å delta aktivt i tilberedningen av maten. Måltidene kan bidra til gjenkjenning dersom de tilrettelegges gjentatte ganger i samme rom og med få personer tilstede.

Praktiske råd

Kartlegg *ernæringsstatus*, tannstatus og munnhygiene. For hjemmeboende er det viktig å observere hva personen mestrer på kjøkkenet. Hva klarer personen med *demens* selv uten instruksjon. Kan personen utføre aktiviteter i riktig rekkefølge, for eksempel bruk av kaffetrakter. Komfyrvakt kan være et hjelpemiddel hvis personen glemmer å skru av komfyren. Tilrettelegg matlaging for at felles aktivitet hvis det er mulig. En person med demens kan ha behov for hjelp til matinnkjøp og matlaging.

Nivå 3: Enkelt måltid uten valg

Det kan etableres en middagsordning gjennom kommunen, cateringfirma, ferdigretter fra matbutikkene etc.

Bli kjent med hva slags mat og smaker personen liker og er vant til spise. Pårørende kan være til stor hjelp. Maten og måltidene kan vekke positive minner. Personer med *demens* må observeres for å avdekke hva hun/han mestrer og ikke mestrer i spise- og måltidssituasjonen. Personer med demens kan trenge assistanse under måltidet. Små endringer kan føre til bedre mestring.

Personer med demens kan glemme om de har spist og vil ha behov for hjelp til å tilrettelegge for en hensiktsmessig måltidsrytme. I tillegg kan de glemme hvordan man spiser med bestikk. Andre kan være modell for å vise hvordan bestikket brukes. Personer med demens kan i tillegg ha problemer med å føre maten fra tallerkenen og inn i munnen og vil ha behov for assistanse.

Sørg for god belysning, ro og lite støy. Ha fargekontraster på dekketøy og underlag, og fargekontraster på maten som ligger på tallerkenen. For eksempel kan potet, pasta, brød og ris være vanskelig skille fra hverandre en lys tallerken. Unngå pådekking som skaper "uro", som blomstrete duk og servietter kombinert med mønstrete dekketøy.

Gjør forberedelser for at alle kan bli sittende under måltidet hvis måltidet inntas i felles spisestue. Hjelperen kan sitte sammen med personen med demens og observere og registrere inntak av mat og drikke. Opplevelse av fellesskap under måltidene og kommunikasjon gjennom handling har en egen verdi, også om det skjer uten ord.

Nivå 4: Fingermat

Personalet fungerer som vertskap, legger til rette og sørger for støtte i handlingsrekkefølgen under måltidet. Dette krever kunnskap og ferdigheter hos hjelperen. Nivå 1, Nivå 2, Nivå 3, Nivå 4 (se bilder) Eksempler på fingermat som kan tilbys er sandwich, sammenrullet lompe med smørepålegg, kjeks, kakebit, oppkuttede grønnsaker og fruktbiter.

Utfordringer

Personer med demens kan ha vanskeligheter med praktisk tilrettelegging for matinnkjøp og måltider. Vanskene kan gi seg utslag i manglende planlegging og gjennomføring av måltidene. Mestring av måltidene blir gradvis vanskeligere, noe som kan føre til at inntak av mat og drikke blir for lavt og at personen taper vekt og blir dehydrert. Mange kan ikke uttrykke egne behov, eller glemme (59). De kan mangle appetitt, glemme hvordan de skal spise, eller spise utilstrekkelige.Vektnedgang kan være en av de første tegn på demenssykdom. Personer med demens gir ikke alltid tydelig uttrykk for sult og tørste. De er også lette å distrahere. For noen er det nødvendig å spise og drikke skjermet fra andre. Ved svært alvorlig *demens* gjenkjenner de ikke alltid mat.

Personer med demens må observeres regelmessig under måltidene for å få tilpasset bistand. Dette er særlig viktig for personer med demens siden sykdommen er progredierende og problemer ved måltidene kan forverres over tid. Symptomene ved demens kan i tillegg endre seg fra dag til dag, og oppfølging og justering av tiltak er derfor nødvendig. Helsepersonellets faglige kompetanse, holdninger og interesse er nødvendig for å kunne tilrettelegge måltidene på en god måte.

Mer informasjon

www.helseetaten.oslo.kommune.no
www.geria.no
www.aldringoghelse.no

Osteoporose

Osteoporose, eller beinskjørhet, medfører at skjelettet taper beinmasse og kalsium slik at det blir mer porøst og brekker lettere. Osteoporose er utbredt i Norge, og nordmenn ligger på verdenstoppen i osteoporotiske brudd. Forekomsten er høyest i storbyene og aller høyest i Oslo (61). Årsaker er genetiske, naturlig aldring, menopause og levevanefaktorer. Både kosthold og fysisk aktivitet påvirker nydannelsen av beinvev. Trolig kan halvparten av hoftebruddene forklares ut fra livsstil og levevaner. Sekundær osteoporose skyldes sykdom eller medisinsk behandling.

Risikogrupper:

- Kvinner er mer utsatt enn menn.
- Tynne, underernærte og de med gjentatt vekttap
- Tidligere lavenergibrudd
- Kvinner med overgangsalder før 45 år
- Hoftebrudd hos mor øker risikoen for hoftebrudd hos datter
- Brukere av kortison
- Sigarettrøykere
- Høyt daglig alkoholinntak

Målsetting

- Å forebygge underernæring og risiko for fall og brudd (60). Et viktig mål med kostholdet er å sikre inntaket av kalsium og vitamin D. Tilskudd av disse er ofte nødvendig. Ut over dette skal kostholdet følge de generelle rådene med "fem om dagen" og høyt inntak av grønnsaker, særlig grønne bladgrønnsaker.

Etter et brudd vil en målrettet behandling for å forebygge underernæring inkludert protein- og energirik kost forkorte rekonvalesenstiden (61).

Praktiske råd

Nøkkelrådskosten anbefales, det vil si et høyt inntak av frukt og grønnsaker, spesielt grønne bladgrønnsaker, samt tilstrekkelig med fisk og magre meieriprodukter (5). Forebygge underernæring og store vektsvingninger.

Fysisk aktivitet er viktig i alle livets faser. I eldre år er det ekstra viktig å unngå inaktivitet. Fysisk aktivitet styrker skjelett, muskulatur, sener og ledd, og gir bedre balanse. Effekten er størst for intensiv og regelmessig vektbærende aktivitet 2-3 ganger/uke (12). Balanseøvelser, styrke- og koordinasjonsøvelser kan forebygge fall og brudd. Røykestopp reduserer risikoen for brudd.

Forsiktig bruk av alkohol anbefales. Det er ingen sikker sammenheng mellom inntak av kaffe, andre koffeinholdige drikker og brudd. (3)

Vitamin D

Vitamin D øker opptaket av kalsium fra tarmen og er nødvendig for mineralisering av skjelettet. For barn 0-2 år og eldre over 60 år anbefales 10 µg/dag vit D, for barn og voksne er anbefalt inntak 7,5 µg/dag (62). USA, Canada og Tyskland anbefaler dobbelt så høyt daglig inntak av vitamin D. De nordiske anbefalingene er under revidering.

Følgende porsjoner inneholder 10 ug vitamin D:

- 5 ml tran
- 100 g fet fisk
- 125 g smør og margarin som er tilsatt vitamin D (8 ug/100g)
- 16 dl ekstra lett melk, beriket med vitamin D (0,4 ug/1 dl)

Kalsium

Anbefalt inntak av kalsium for voksne kvinner og menn generelt er 800 mg per dag. For postmenopausale kvinner er det holdepunkter for å anbefale et tilskudd i tillegg til kosten på mellom 500 og 1000 mg calsium for å redusere bentap (63) Slikt tilskudd kan også redusere beintapet hos personer som tar kortison. Det er litt kalsium i de fleste matvarer, men melk og meieriprodukter er den viktigste kalsiumkilden og bidrar med ca 70 % av kalsiumet i norsk kosthold. I et variert kosthold får vi i gjennomsnitt 200 mg kalsium fra matvarer som frukt, grønnsaker, fisk og kornprodukter.

Det er 200 mg kalsium i hver av følgende porsjoner:
2 dl melk, kulturmelk og yoghurt
2 ostehøvelskiver hvitost (20 g)
4 ostehøvelskiver brunost (40 g)
4 egg
100 g spinat
130 g grønnkål
250 g grønnsaker som selleri, hodekål, brokkoli, spisskål, persillerot, nepe
100 g krabbe og sardiner
100 g fiken
100 g mandler m skall
75 g nøtter
20 g sesamfrø m skall

Utfordringer

Det kan være utfordrende å nå anbefalt inntak av kalsium og vitamin D (62). Tilskudd og eventuelt hvor mye, avgjøres etter vurdering av kostholdet og inntak av andre vitamin/mineraltilskudd i samarbeid med pasienten.

Dysfagi

Dysfagi, eller tygge-/svelgevansker, kan oppstå som følge av en rekke sykdommer og tilstander. Eksempler på diagnosegrupper som kan rammes av dysfagi, er personer med hjerneslag, hjernesvulst, kreft eller misdannelser i munn/svelg, nevrologiske skader eller sykdommer som for eksempel multipel sklerose, amyotrofisk lateralsklerose (ALS), Parkinsons sykdom, cerebral parese eller *demens*. Dysfagi kan også forekomme hos eldre og syke med generelt nedsatt allmenntilstand (55;64).

Målsetting

- Å sikre pasientens ernæringsmessige behov samtidig med at måltidene oppleves behagelige og trygge for pasienten.

Utredning

I utredning av tygge- og svelgefunksjon, er det bra å starte med å kartlegge hvilke matvarer pasienten kan spise og drikke ubesværet. Dette bør skje gjennom intervju, og eventuelt observasjon i måltider. Dersom pasienten bruker svært lang tid på å spise enkelte matretter eller å drikke, kan dette si noe om hvilke konsistenstyper som er spesielt vanskelige (55;65).

Noen vanlig tegn på dysfagi kan være:

- sikling eller vansker med å velge spytt
- matrester i munnen etter måltidet,
- mat med 'vanskelig' konsistens spyttes ut eller ligger igjen på tallerkenen
- følelse av at maten "sitter fast" i halsen
- langvarige måltider (mer enn 30 minutter)
- hosting og kremting under / etter måltidene
- gjentatte luftveisinfeksjoner
- vekttap, underernæring eller dehydrering

Pasienter med dysfagi bør utredes og behandles av et tverrfaglig team som inkluderer bl.a. lege, sykepleier, klinisk ernæringsfysiolog, logoped, fysioterapeut og ergoterapeut samt kjøkkensjef. På grunn av risiko for feilernæring, bør personer med dysfagi vurderes spesielt i med hensyn til *ernæringsstatus* og –inntak og eventuelt behov for tilleggsernæring. Fysioterapeut og ergoterapeut er sentrale i vurdering av pasientens sitte-/hodestilling og bruk av spesiell tilpasset spisereds-kap. Logoped deltar i spesifikk utredning av munnmotorikk og svelgefunksjon. Om det er aktuelt kan logopeden sett i gang rehabiliterende tiltak som for eksempel trening av stemme og munnmotorikk, samt svelgetrening. Pasienter som viser tegn til feilsvelging for eksempel ved hosting, kan henvises til videofluoroskopi (røntgenfilm av svelgprosessen). Hyppige lungebetennelser kan være et symptom på feilsvelging (55).

Praktiske råd

Ernæringsbehandling ved dysfagi er kompensatorisk. Det vil si at man forsøker å få tilpasse konsistensen på mat og drikke i forhold til pasientens tygge-/svelgeproblem (55;66-68) Valg av konsistenstype skjer med bakgrunn i en utredning av spisefunksjonen (65;66;69). De fleste mennesker som får dysfagi etter akutt sykdom eller skade viser god bedring av svelgefunksjon, mens de som har progredierende sykdom kan oppleve en gradvis forverring. Det er derfor nødvendig å følge opp personer med dysfagi, slik at konsistensen på mat og drikke hele tiden er tilpasset funksjonsnivået.

Dersom en person med dårlig munn-motorikk og/eller svelgevansker får mat med uegnet konsistens, kan det resultere i at matbiter svelges feil og havner i luftrøret. Ofte vil dette gi seg utslag i hoste og brekninger. I verste fall kan dette føre til kvelning. Pasienter med omfattende *svelgevansker* kan i særlige tilfeller frarådes å spise og drikke, samt å ta medisiner gjennom munnen. Disse trenger ernæring og væske gjennom sonde/gastrostomi.

Generelle råd ved dysfagi:

- Sørg for godt oppreist sittestilling og unngå tilbakelent hodestilling i måltidet.
- Unngå unødvendige forstyrrelser (radio, TV osv.).
- Gi mat og drikke når personen er godt våken og opplagt.
- Ta mindre munnfuller, strøkne skje-mengder og små slurker slik at det blir lettere å kontrollere i munnhulen.
- Ikke bland mat og drikke i samme munnfull.
- Pass på at mat og drikke svelges unna, og ikke gi mer før munnen er tømt.
- Bruk nok tid på måltidet, og gjør spisesituasjonen så hyggelig som mulig.

Se konsistenstilpasset kost.

Utfordringer

Det er viktig at mennesker som har spise-/svelgevansker får en fullstendig klinisk utredning. Slik kan man skille mellom dysfagi og dårlig tannstatus, løse proteser eller generell svekkelse/ dårlig utholdenhet.

Personer med dysfagi bør følges over tid for å vurdere *ernæringsstatus*. Det er viktig å følge opp utviklingen, slik at konsistensen på mat og drikke hele tiden er tilpasset spisefunksjon og mestringsnivå.

For de som ikke får dekket behov for energi og næringsstoffer av mat og/eller væske gjennom munnen, bør det anlegges en nesesonde. Ved varige vansker (mer enn 3-4 uker), må gas-trostomisonde/gastronomi vurderes, fremfor langvarig bruk av nesesonde.

Nyresykdommer

Ved kronisk nyresykdom kan det foreligge helt eller delvis tap av nyrefunksjon. Nyrenes fremste funksjon er å skille ut avfallsstoffer. Andre viktige funksjoner er å regulere konsentrasjonen av natrium, fosfat og kalium, regulere væskebalanse og aktivere vitamin D. Ved nyresykdom vil ikke dette skje i tilstrekkelig grad, og stoffene vil hope seg opp i kroppen. Dårlig utskillelse av natrium i urinen gir væskeansamling i kroppen (ødem) og blodtrykket øker. For høyt fosfat øker sannsynligvis risikoen for åreforkalkning. Redusert aktivering av vitamin D vil påvirke fosfat- og kalsiumomsetningen og medvirke til benskjørhet. For høyt kalium kan føre til akutt hjerterytmeforstyrrelse.

Nyresykdom kan klassifiseres i 5 stadier. Forkomsten av nyresykdom i den voksne befolkning er anslått til drøyt 10 %. Hos eldre (> 70 år) er forekomsten betydelig høyere. *Nyresykdom* fører til økt nedbrytning av kroppsvev (katabolisme). Pasienter med alvorlig nedsatt nyrefunksjon har ofte nedsatt matlyst og redusert matinntak blant annet fordi de ikke kan omsette og ta opp en rekke næringsstoffer, eller skille ut nedbrytningsprodukter. Feil- og underernæring blant nyresviktpasienter forekommer ofte. Omtrent 10 % av alle pasientene utvikler svært alvorlig nyresykdom med behov for nyreerstattende behandling, det vil si behov for dialyse eller transplantasjon.

Målsetting

- Å optimalisere *ernæringsstatus*, oppnå eller opprettholde blodsukkerkontroll, forebygge hjerte- og karsykdom, redusere opphopning av avfallstoffer og bidra til å normalisere og opprettholde elektrolyttbalanse. Behandling av underliggende tilstander, slik som diabetes og *høyt blodtrykk* kan beskytte nyrene mot ytterligere skade, forsinke sykdomsutvikling eller lindre plager.

Stadium av kronisk nyresykdom	Grad av nyresvikt (GFR) (mL/min/1,73)	Natrium-redusert kost	Fosfat-redusert kost	Protein-kontrollert kost	Kalium-redusert kost[1]
1	Normal (> 90)	+	-	-	-
2	Lett nedsatt (60-90)	+	-	-	-
3a	Moderat nedsatt (45-60)	+	-	-	-
3b	Moderat nedsatt (30-45)	+	+	(+)	-
4	Alvorlig nedsatt (15-30)	+	+	+	(+)
5	Dialyse[2] (< 15)	+	+	-[3]	+

Stadieinndeling og behov for ulike kostrestriksjoner ved kronisk nyresykdom + kosten er aktuell, - kosten ikke er aktuell , (+) spesielle kostråd kan være aktuelt.

[1] Det kan være nødvendig med *kaliumredusert kost* for enkeltindivider på et tidligere stadium
[2] I stadium 5 er det vanlig å starte dialyse, og/ eller bli transplantert. Her omhandles kun dialyse som stadium 5
[3] *Proteinkontrollert kost* kan være nødvendig dersom dialyse ikke blir aktuelt, men risiko for underernæring må vurderes individuelt, og kostråd må gis av faglig kvalifisert personell

Praktiske råd

Kost i ulike faser av nyresvikt oppsummeres i tabellen på side 160.

Les mer om den enkelte *spesialkostene* ved kronisk nyresykdom i kapittel 12:

- *Natrium – og væskekontrollert kost*
- *Fosfatredusert kost*
- *Proteinkontrollert kost*
- *Proteinrik kost*
- *Kaliumredusert kost*

Den tar hensyn til hvilket stadium pasienten er i; stadium 1-4, eller stadium 5 dialyse (hemodialyse eller peritonealdialyse). Kostholdet til pasienter med nyresykdom kan omfatte restriksjoner på natrium (salt), væske, fosfat, proteiner og kalium. Det er også viktig å kartlegge pasientens kosthold, vurdere blodprøver og korrigere vekttap, blodsukker og *forstoppelse* før man innfører kostrestriksjoner for den enkelte.

Ernæringsbehandling avhenger av hvilket stadium av nyresykdom pasienten har og individuelle hensyn (se tabell side 160). For pasienter med mild grad av kronisk nyresykdom og beskjedne symptomer, anbefales *Nøkkelrådskosten*. Pasienter i stadium 3b og 4 vil anbefales *proteinkontrollert kost*, dvs et moderat proteininntak (0,8-1 g/kg/dag). Man kan redusere proteininntaket ned til 0,6 g/kg/dag (stadium 4 og 5), men det krever tett oppfølging av klinisk ernæringsfysiolog (70).

For å ivareta helheten i kostholdet bør *proteinkontrollert kost* ikke startes før kostholdet er vurdert av klinisk ernæringsfysiolog, og pasienten må få tett oppfølging av kostholdet.

Proteinrik kost er ment for pasienter i dialyse, stadium 5, som skal ha et økt proteininntak (1,2-1,5 g/kg/dag).

Energiinntaket skal være tilstrekkelig til å forhindre uønsket vektnedgang. *Energi- og næringstett kost* kan være aktuelt for de som har problemer med å holde vekten oppe. Behovet for enkelte vitaminer (spesielt vannløselige) og mineraler (spesielt kalsium og jern) kan være økt og må ofte dekkes av tilskudd. Kosten bør være fiberrik.

Anbefalt inntak av næringsstoffer til pasienter med nyresykdom –
Stadium 3-4 (uten dialyse/ predialyse),stadium 5 (hemodialyse og peritonealdialyse).

	Stadium 3-4	Stadium 5	
		Hemodialyse	Peritonealdialyse
Energi (kcal/kg/d)	30-35	30-35	30-35
Protein (g/kg/dag)	0,8 – 1[4]	1,2 – 1,4	1,2 – 1,5
Fett		30 – 40 % av energien	
Karbohydrat	Hovedsakelig komplekse karbohydrater som ved *Nøkkelrådskost*		
Fiber (g/dag)	20-25		
Natrium (g/dag) Salt (NaCl)[5] (g/dag)	1,8 - 2,5 4,5 - 6,2	1,8 - 2,5 4,5 - 6,2	1,8 - 2,5 4,5 - 6,2
Kalium (g/dag)	Restriksjon v/hyperkalemi	2,0 – 2,5	Restriksjon v/hyperkalemi
Kalsium (mg/dag)	800	800	800
Fosfor (g/dag)	0,6 – 1,0	0,8 – 1,2	0,8 – 1,2
Væske	Ingen restriksjoner	800-1000 ml + diurese	Restriksjon ved behov

(71-74)

Utfordringer

Det kan være en utfordring å opprettholde matglede og godt matinntak ved kronisk sykdom. Redusert saltinntak kan oppleves smakløst for mange. Høyt proteininntak og lavt fosfatinntak kan være vanskelig å kombinere. Med ulike begrensninger i kostholdet ved nyresykdom er det utfordrende å dekke behovet for energi og næringsstoffer. Man må være tilbakeholden med kostrestriksjoner for pasienter med dårlig matinntak. Kost ved nyresykdom krever spesialistkompetanse. Ernæringsbehandlingen skal tilpasses individuelt og være forordnet av lege, klinisk ernæringsfysiolog eller spesialutdannet sykepleier.

Pasienter med alvorlig nedsatt nyrefunksjon har ofte dårlig *ernæringsstatus*, grunnet dårlig matlyst og nedsatt matinntak på grunn av kvalme, tretthet og smaksendringer. Dette kan føre til feil- og underernæring.

Det er viktig å følge med på *ernæringsstatus* gjennom hele sykdomsforløpet.

God væskekontroll er av stor betydning for velvære for dialysepasienter, både i hemodialyse og i peritonealdialyse. Det lave væskeinntaket som ofte er nødvendig særlig ved hemodialyse, (800-1000 ml pluss urinproduksjon) er en stor utfordring. Tørste unngås lettere ved å følge natriumredusert og *væskekontrollert kost*. Høyt blodsukker og høyt inntak av sukker kan også gi økt tørste.

[4] Det kan være aktuelt for enkeltpersoner å ha et lavere proteininntak (0,6-0,75g/kg/d), men dette må følges opp nøye av fagpersonell
[5] Helsedirektoratet anbefaler 5g salt daglig for normalbefolkningen

God tarmfunksjon er viktig for utskillelse av kalium. *Forstoppelse* kan gi økt kalium i blod. Fiber i kosten forebygger *forstoppelse*. Romoppfyllende eller osmotisk lakserende middel kan være gode alternativer for å forebygge *forstoppelse*.

Kaliumredusert kost gir gi risiko for lavt inntak av vannløselige vitaminer (B og C vitamin) da frukt og grønnsaker med lavere kaliumnivå gjerne inneholder mindre mengder av disse vitaminene. I tillegg tapes vannløselige vitaminer i tilberedning av *kaliumredusert kost*. *Fosfatredusert kost* gir risiko for lavt vitamin B2 (pyridoxin) og kalsium når meieriprodukter reduseres.

Dialyse gir i seg selv økt behov for B-vitaminene folat, tiamin, pyridoxin og vitamin C. De fleste sporelementene er proteinbundne og dialyseres ikke ut, men sink- og selenstatus kan være lave ved underernæring. Vær oppmerksom på at høye doser vitamin C kan gi forhøyet oksalat i blod. Dette kan gi økt risiko for nyresten (oksalatsten). Utskillelse av vitamin A er redusert ved nyresvikt og tilskudd bør begrenses. Ved etablert *nyresykdom* (fra stadium 3) gis aktiv form av vitamin D og doseres i forhold til serum kalsium, fosfat og PTH. Dette styres av lege som eventuelt også ordinerer kalsium. Blodprosenten høynes ved hjelp av erytrocyttstimulerende midler (ESA), inkludert erytropoetin (EPO), som oftest sammen med jerntilskudd. Det frarådes å ta kosttilskudd uten å konferere med lege eller klinisk ernæringsfysiolog.

Ved alvorlig grad av nyresykdom (uremi) er det vanlig med infeksjoner og inflammatoriske tilstander (betennelser). Disse tilstandene fører til appetittløshet, utilstrekkelig energi og næringsinntak, samt underernæring. Andre årsaker til dårlig matlyst er ofte kombinasjoner av nyresykdommen og andre sykdommer (som kreft, blodsykdommer, diabetes og hjerte og karsykdommer UT). For mange er det vanskelig å oppnå anbefalt mengde energi og protein, og gradvis vekttap over tid er vanlig. Tett oppfølging med individuelt tilpasset kost er spesielt viktig for disse pasientene. Hvert måltid bør vurderes.

Enkle råd ved dårlig matinntak:
- Gi små og hyppige måltider
- Del brødskivene i halve for å øke variasjonen av pålegg
- Benytt helfete produkter
- Berik med olje eller myk margarin til grønnsaker og grøter
- Bruk fete påleggssorter på brødskivene

Kostrestriksjoner blir mindre viktig for disse pasientene, men kostregistrering bør føres kontinuerlig. Det bør involveres næringstilskudd i form av pulver og/eller næringsdrikk som er tilpasset pasientens tilstand. Det bør også vurderes om *sondeernæring* tilpasset nyresviktpasienter kan bidra til å bedre pasientens *ernæringsstatus*.

Diabetes og nyresvikt

Diabetes er en kronisk sykdom som skyldes mangel på insulin og i de fleste tilfeller også nedsatt insulinvirkning, som forårsaker høyt blodsukker. Høyt blodsukker kan gi skade på flere organer, og nyrene er spesielt utsatt.

Diabetes kan også gi *høyt blodtrykk* og åreforkalkning. Da øker risikoen for hjerte- karsykdom.

Når blodkarene i nyrene blir skadet vil ikke nyrene kunne rense blodet godt nok. Kroppen vil holde igjen væske og salt og gi vektøkning og hovne ben. Avfallsstoffer vil hope seg opp og man kan få økt proteinutskillelse i urinen.

God regulering av blodsukkeret avlaster nyrene og kan forsinke sykdomsutviklingen og lindre plager. Dette gjøres ved hjelp av kosthold, fysisk aktivitet og ved bruk av insulin ved behov. Testen HbA1c bør tas jevnlig. Denne bør ligge under 7. De som trenger insulin, kan ha nyttige å måle blodsukkeret for å sjekke hvor mye insulin man skal ta.

Det er viktig at blodtrykket ikke er for høyt. Dette reguleres ofte med medisiner, men reduksjon av salt i kostholdet kan medvirke til reduksjon av blodtrykket

Ved diabetes og nyresvikt er det særlig viktig å ha et kontrollert inntak av proteiner. Se *proteinkontrollert kost*

Nyresvikt og hjertehelse

Pasienter med nyresvikt har økt risiko for å utvikle hjerte- og karsykdom. Det er derfor spesielt viktig å ta vare på hjertehelsen ved nyresvikt. *Nøkkelrådskosten* bør brukes som utgangspunkt for individuell veiledning, selv om pasienten kan trenge spesielle kosthensyn og -restriksjoner underveis i sykdomsforløpet.

Nyttige nettsider:
www.kidney.org
www.lnt.no

Leversykdommer

I dette kapitlet omtales primært ernæringsbehandling ved levercirrhose (LC, skrumplever). Mer enn halvparten av alle tilfeller av LC i Norge skyldes langvarig overforbruk av alkohol. Andre mulige årsaker til LC er hepatitt B og hepatitt C, autoimmune leversykdommer og nonalkoholisk fettlever sekundært til *overvekt* og diabetes type II.

Ernæring ved leverchirrose

I tidlige fase av LC kan pasienten være symptomfri og ha stabil vekt. Etter hvert ledsages LC ofte av betydelige ernæringsmessige komplikasjoner med vekttap, redusert muskelmasse og mangel på vitaminer og sporstoffer (75;76). Pasientene kan ha smaksforandringer, kvalme og nedsatt matlyst. Opptak av næringsstoffer kan egenomsorgen være pga fettdiarè (steatorè) og ascites kan føre til økt tap. Gjentatte infeksjoner kan også bidra til en katabol tilstand. Ved hepatisk encefalopati (sykdom i hjernen) vil det også være svekket egenomsorg. Ved samtidig alkoholisme forsterkes de ernæringsmessige komplikasjoner i vesentlig grad. Underernæring er vanlig og dårlig *ernæringsstatus* påvirker prognosen.

Målsetting

- Å korrigere feilernæring og opprettholde adekvat *ernæringsstatus*.
- Å forbedre nitrogenbalansen – sikre nok protein.
- Å forebygge/redusere encefalopati og andre metabolske sykdom i hjernen (encefalopati) forstyrrelser.
- Å forebygge/redusere væskeopphopning (ødemer og/eller ascites).

Praktiske råd

Kostholdsråd må være tilpasset den enkelte pasient. Derfor bør alltid pasienter med leversykdommer henvises til klinisk ernæringsfysiolog for individuelle kostholdsråd. Man må ta hensyn til faktorer som ascites, diabetes, fettdiaré, encefalopati og leverkoma.

Måltidsfordelingen er spesielt viktig for pasienter som utviker glukoseintoleranse/diabetes.

Det anbefales små, hyppige måltider, dvs. 5 til 7 måltider per døgn.

Karbohydratrik mat som gjerne gir en langsom og varig blodsukkerøkning anbefales før sengetid, for å unngå fastemetabolisme i løpet av natten.

Ved faste anbefales det å tilføre glukose parenteralt i en mengde som tilsvarer leverens endogene glukoseproduksjon, for å unngå hypoglykemi/fastemetabolisme.

Ved stabil leverchirrose anbefales *Energi og næringstett kost*.

Det anbefales et energiinntak på 35-40 kcal/kg/d og 1,2-1,5 g protein/kg/d. Hvis det er vanskelig å oppnå tilstrekkelig inntak gjennom *Ekstra energi- og næringstett kost* og *næringsdrikker*, må det suppleres med *sondeernæring* eller intravenøs ernæring.

Ved ustabil encefalopati der man ikke oppnår ønskelig effekt av medisinsk behandling kan det i en kortere periode være hensiktsmessig forsøksvis å redusere proteininntaket til 0,6 g protein/kg/d, og deretter forsøke å øke gradvis med 0,2 g/kg/d til normalt proteinnivå (76). Dersom adekvat proteininntak ikke kan opprettholdes uten at encefalopati forekommer, skal man bruke spesialernæring basert på grenede aminosyrer. Når man reduserer på proteiner er det viktig at energitilførselen er tilstrekkelig. Dette for å hindre forverring som følge nedbrytning av muskelvev.

Natriumredusert kost er vanligvis anbefalt ved behandling av ascites. Samtidig har salt stor betydning for smaken og streng saltreduksjon kan medføre at pasienten spiser for lite.

Det kan være aktuelt med væskerestriksjon (for eksempel1500 ml/d). Registrering av væskeinntak, for eksempel i form av drikkelister, kan være hensiktmessig for å holde kontroll med inntaket.

Fettredusert kost kan være aktuelt ved fettdiare.

Vitamintilskudd: B-vitaminer, og særlig tiamin bør gis profylaktisk til pasienter med tydelig redusert allmenntilstand og til alle pasienter med stort alkoholforbruk og underernærte pasienter. Ta kontakt med lege for ordinasjon av type og mengde B-vitamintilskudd. Tilskudd av fettløselige vitaminer, spesielt D-vitamin, kan være nødvendig ved kolestatisk *leversykdom* og fettdiaré. Det er som regel også indikasjon for tilskudd av mineraler som kalsium, magnesium, kalium og sink.

Tiamin

Tiamin (B1) er bl.a. nødvendig for forbrenning av karbohydrater og er viktig for energiproduksjonen.

Symptomer på vitamin B1-mangel ("beri beri") er redusert appetitt, mental forvirring, ødemer, muskelsvakhet og nevropati.

Tiaminmangel kan oppstå ved underernæring og ved ensidig inntak av raffinerte karbohydrater, for eksempel et kosthold basert på matvarer med mye sukker og finsiktet mel.

Høyt alkoholkonsum øker risikoen for tiaminmangel.

Pankreatitt

Pankreatitt er en betennelse i bukspyttkjertlen (pancreas). Bukspyttkjertelen har to hovedoppgaver: produksjon av insulin (blodsukkerregulering) og bukspytt (fordøyelsesvæske). Ved pankreatitt påvirkes disse viktige funksjonene.

Pankreatitt fører til nedsatt opptak av fett, fettløselige næringsstoffer og proteiner i tarmen. Kronisk pankreatitt kan også føre til diabetes, på grunn av nedsatt insulinproduksjon.

Pankreatitt deles inn i to former:
Akutt pankreatitt, der funksjonen blir normal igjen etter anfallet. Det er flere årsaker til akutt pankreatitt, men alkoholmisbruk og gallesten er de vanligste. Magesmerter, kvalme, oppkast og moderat feber er hovedsymptomer.

Kronisk pankreatitt der pankreasfunksjonen er varig nedsatt. Alkohol er en viktig disponerende faktor i flere enn 60-70 % av tilfellene, med gallestenssykdom som nest viktigste. Magesmerter er hovedsymptom hos 85 %. Steatorré, det vil si fett i avføringen, det er vanligste symptom på en kronisk pankreatitt.

Målsetting

- Å sikre at energi- og næringsbehovet dekkes (77;78).
- Å minimal stimulering av pankreas, for å redusere magesmerter.

Praktiske råd

Kostholdsråd ved kronisk pankreatitt:
Kostholdsrådene må være tilpasset den enkelte pasient og ta hensyn til faktorer som diabetes og fettdiaré. Pasienter med kronisk pankreatitt bør henvises til klinisk ernæringsfysiolog for individuelle kostholdsråd.

- Smerte- og enzymbehandling utgjør primærbehandling ved kronisk pankreatitt. Derfor kan i de fleste tilfeller (oftere enn 80 %) *Nøkkelrådskost* brukes (30 energi % fra fett). Pankreasenzymer bør brukes ved hvert måltid som inneholder fett.
- Hyppige måltider, for eksempel 5-6 måltider jevnt fordelt utover dagen. Måltidsfordelingen er spesielt viktig for pasienter som utvikler glukoseintoleranse/diabetes
- *Fettredusert kost* kan også være nødvendig. Eventuelt kan man bruke MCT-fett for å øke energiinnholdet i maten.
- Tilskudd av vannløselige vitaminer som tiamin, folsyre og B-12 vitamin ved mangel.
- Tilskudd av fettløselige vitaminer (spesielt D-vitamin), samt kalsium, magnesium og sink, kan være nødvendig ved fettdiaré.
- *Næringsdrikker* bør brukes til pasienter som ikke klarer å dekke sitt behov for energi og næringsstoffer til tross for kostholdsråd.
- *Sondeløsning:* Dersom standard sondeløsning ikke tåles, velg fortrinnsvis peptidsløsning med lavt fettinnhold eller som inneholder MCT fett.

Utfordringer

Det kan være vanskelig å komme i gang med inntak av vanlig mat og drikke etter en periode med alvorlig sykdom. Dersom pasienten har fått enteral og/eller intranvenøs ernæring bør denne gradvis trappes ned i takt med at det vanlige matinntaket økes. Generelt kan det sies at energibehovet øker særlig i andre uken etter akutt sykdom, og det er viktig at pasienten får i seg tilstrekkelig med energi og næringsstoffer for rekonvalesens i denne tiden (55;77;79).

Kreftsykdommer

Det foreligger mye kunnskap om sammenhengen mellom kosthold og utvikling av kreftsykdom (5). Kostrådene som bygger på denne kunnskapen rettes til friske mangler med god *ernæringsstatus*. Ved etablert kreftsykdom kan det oppstå ernæringsvansker både før sykdommen er diagnostisert og under, og etter kreftbehandling. Pasienter med ulike kreftformer kan ha særlig risiko for underernæring. Vekttap ses oftere ved kreftdiagnoser i fordøyelseskanalen enn ved kreft i bryst og prostata. Ved langtkommen kreftsykdom er appetittløshet og vekttap svært vanlig, uansett hvilken kreftdiagnose det gjelder.

Målsetting

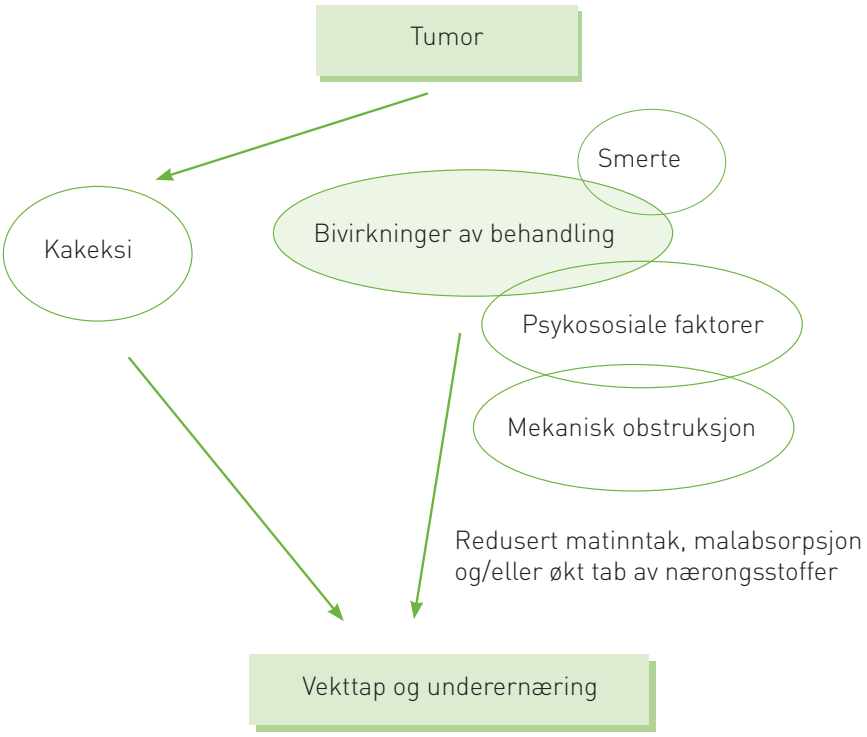
- Å forebygge og behandle underernæring, forbedre allmenntilstanden, fremme effekt av kreftbehandlingen, redusere bivirkninger, styrke immunforsvaret og bedre livskvaliteten.
- Å opprettholde eller forbedre *ernæringsstatus* (67;80).

Kakeksi

Kakeksi (utmattelse/ kraftløshet) er forårsaket av endret stoffskifte på grunn av kreftsykdommen (eller annen sykdom), hvor blant annet apetittreguleringen blir påvirket. Dette kan føre til større tap av muskelmasse enn ved vanlig sult. Ved kakeksi gir ikke ernæringsbehandling normal/forventet effekt i vektøkning, men ernæringsbehandling kan bremse vekttapet. Man skiller i dag mellom kakeksi i tre stadier, prekakeksi, kakeksi og refraktær kakeksi. (EAPCR-Cs guidelines on cancer cachexia 2010). Ved prekakeksi og kakeksi er målet å reversere og eventuelt opprettholde vekttap og muskelmasse. Ved refraktær kakeksi er det ikke mulig å reversere vekttap. Målet blir heller å lindre symptomer og opprettholde livskvaliteten. Det finnes i dag ingen behandling for å reversere kakeksi (81). Derfor er det viktig tidlig å fange opp pasienter som er i ernæringsmessige risiko slik at man kan forebygge ernæringsvansker.

Vekttap hos kreftpasienter kan også skyldes redusert matinntak eller økt tap av næringsstoffer. Årsaker til dette kan være 1) for lite matinntak på grunn av symptomer, psykososiale faktorer med mer 2) tap eller økte behov for næringsstoffer sekundært til *diare*, ascites, feber, infeksjoner, lavgradig inflammasjon med mer, 3) tap av muskulatur på grunn av immobilisering. Se figur side 213. Iverksetting av tiltak kan bidra til å motvirke vekttap og forebygge underernæring. Ofte vil det hos samme pasient være komponenter av både kakeksi og redusert matinntak/økt tap av næringsstoffer (82;83).

Det ses både uforandret, økt eller redusert energibehov hos kreftpasienter. Det er individuelle forskjeller som påvirkes av så vel medisinske faktorer som endret aktivitetsnivå. Det er praktisk å ta utgangspunkt i beregning av energibehov som for friske, og deretter følge vektutviklingen.



Praktiske råd

For pasienter som ikke er i ernæringsmessige risiko og som har god matlyst anbefales *Nøkkelrådskost*. Denne kostformen bør også benyttes til kreftpasienter som opplever vekttoppgang. Slanking bør unngås under kreftbehandling, og det er viktig å følge vektutviklingen for alle kreftpasienter. Pasienter som er i ernæringsmessig risiko skal ha *energi- og næringstett kost* eller *Ekstra energitett kost*.

Utfordringer

Mange kreftpasienter sliter med dårlig appetitt. Det kan være mange årsaker til dårlig appetitt, og det er nødvendig å kartlegge disse som en del av kostveiledningen. For mange er det en utfordring å få dekket behovet for energi, og for en periode vil det kanskje være viktigere at pasienten spiser enn hva han/hun spiser. Både kreftsykdom og kreftbehandling kan gi ulike bivirkninger som påvirker matinntaket og matglede.

For pasienter der det kan forventes spesielle ernæringsmessige utfordringer på grunn av diagnosen eller behandlingen, er det nødvendig å vurdere *sondeernæring* eller *intravenøs* ernæring tidlig for å forebygge ernæringsvansker. Dette gjelder for eksempel ved strålebehandling mot hode/hals, spiserør, magesekk/bekken og/eller ved forsnevringer/passasjehinder i fordøyelseskanalen. Pasienter som får *sondeernæring* og/eller intravenøs ernæring må følges opp og evalueres jevnlig (67). Mange kreftpasienter sliter med ulike ernæringsrelaterte symptomer avhengig av hvilken type behandling som er gitt.

Det finnes mange alternative dietter som påstås å kunne ha kurerende effekt. Felles for disse er at de inneholder matvarer som er lite energitette, samt at de ofte utelater store og viktige matvaregrupper. Dette bidrar til et mangelfullt kosthold som gjør det enda vanskeligere for pasienten å opprettholde vekt og *ernæringsstatus*. Det er manglende dokumentasjon for å kunne anbefale en spesiell diett ved kreftsykdom. Mange får også råd om å bruke spesielle matvarer og kosttilskudd, men også her er dokumentasjonen mangelfull (84).

Symptomer	Praktiske råd
Kvalme	• Rikelig kald drikke, gjerne klare drikker • Start dagen med tørre kjeks og tynn te • Spis noe mat ofte, gjerne hver 2-3.time • Tørr mat (kjeks, knekkebrød, ristet brød, kavring) • Syrlig, mager, salt og/eller kald mat er bedre enn søt, varm og fet mat. • Unngå favorittmat når du er kvalm • Frisk luft; utlufting før måltidene/gå en tur før maten, hvil etter måltider • Avled oppmerksomheten på noe annet mens du spiser (hør på musikk/radio, se på • TV, lese avis, lese bok, spise sammen med noen, spise ute)
Smaks-forandring	Smaksforandringer generelt • Kald mat lukter og smaker minst • For sterk saltsmak kan nøytraliseres med litt sukker • Maten kan tilberedes uten salt og heller saltes av den som skal spise maten • Rikelig drikke til maten kan fjerne dårlig smak i munnen Nedsatt smak • ekstra krydder, urter, bacon, skinke i matlagingen • Marinert kjøtt eller fisk smaker mer • Vann tilsatt sitronsaft før måltidet • Maten smaker mest når den har romtemperatur Metallsmak • Kjøtt (hvis metallisk smak) kan erstattes med fisk • Gurgle med litt vann tilsatt sitronsaft, ingefærøl, saltvann eller vann tilsatt bakepulver før måltidet • bruk plastikkbestikk
Sår munn/ svelg eller spiserør	• Kald/romtemperert mat og drikke er bedre enn varm mat • Maten bør kunne moses med en gaffel. Grønnsaker kokes godt. • Bland middagsmaten med saus, kraft eller smeltet smør/margarin • Maten bør være uten krydder eller mildt krydret, saltet. • Erstatt brød med grøt eller suppe eller bruk skorpefritt brød. • Mat som er lett å svelge; bananer, hermetiske pære, fromasj, pudding, iskrem, kesam, cottage cheese, ost, eggerøre, omelett, potetmos og makaroni. • Unngå mat som irriterer; sitrusfrukter, tomat, syltet agurk og mat med harde kanter (knekkebrød, ristet brød, potetgull, rå grønnsaker) • Lindring: Suge på avrundete isbiter, Ved sår munn - bruk et sugerør til å drikke med • En munnfull kremfløte kan smøre og lindre. • Skyll munnen ofte med vann eller fysiologisk saltvann
Tørr munn	• Rikelig med drikke og alltid drikke til maten, gjerne næringsrike drikker • Forslag til drikke: sure melketyper,vann med sitron, ripssaft, juice av sitrusfrukter og andre tropiske frukter, grønnsaksjuice, sportsdrikker, buljong og te med sitron. • Munnen fuktes ofte med vann. • Maten bør være bløt eller moset. Grøt, suppe og eggeretter kan også brukes. • Bland middagsmaten med mye saus, rømme, kraft og lignende. Gryteretter er et godt middagsalternativ. Salaten blandes med mye dressing. • Hermetisk frukt kan være lettere å svelge enn frisk frukt • Sukkerfri tyggegummi og det å suge på sukkerfrie pastiller, syrlige drops, isbiter eller ananasbiter/frosne bær stimulerer spyttsekresjonen. • Puss tennene før og etter hvert måltid.

Revmatiske sykdommer

Revmatiske sykdommer defineres som "smertefulle tilstander i bevegelsesapparatet og bindevevet". De revmatiske sykdommene kjennetegnes av en kronisk betennelse (hovedsakelig i leddhinnen) som medvirker til ødeleggelse av brusk og ben.

Behandling av revmatiske sykdommer tar sikte på å dempe betennelse, lindre og bedre symptomer som smerter, trøtthet og dårlig funksjon. Dessuten retter behandlingen seg inn mot å redusere risiko for følgesykdommer, som for eksempel *osteoporose* og hjerte- og karsykdom, som ofte forekommer ved revmatisk sykdom.

Behandlingen består av medisiner, kirurgi og ulike typer rehabilitering. Behandling med medisiner, som lavdose cellegiftsbehandling, er fortsatt standard behandling. Men når målet ikke nås med denne behandlingen vil andre typer medisiner tas i bruk. Fysioterapeutisk behandling, fysisk trening og ernæringstiltak er viktige komponenter i rehabilitering og forebygging av tilleggskomplikasjoner.

Målsetting

- Å lindre symptomer, opprettholde god *ernæringsstatus* og bedre funksjon og livskvalitet.

Praktiske råd

For personer med revmatisk sykdom anbefales det å ta utgangspunkt i *Nøkkelrådskosten*. Det kan være gunstig å velge fet fisk oftere, samt sørge for rikelig med frukt, bær og grønnsaker i kostholdet. Et høyt inntak av grønnsaker, frukt, kornvarer, belgvekster, fisk, olivenolje og rapsolje, samt moderat inntak av rødt kjøtt og alkohol, og lavt inntak av meieriprodukter har vist å gi bedring av stivhet og smerte (85). Ved behov for energiberiking av maten bør man fortrinnvis velge kilder til enumettet fett, for eksempel raps- eller olivenolje, avokado og nøtter.

Omega 3-fettsyrer har flere positive effekter ved betennelsesaktiv revmatisk sykdom, i tillegg til at disse fettsyrene har gunstig innvirkning på hjerte- og karsystemet. Studier viser at det må inntas over 2 gram omega 3-fettsyrer per dag for å få den betennelsesdempende effekten. Ved inntak av over 3-4 gram omega 3 per dag er det vist at behovet for betennelsesdempende medikamenter reduseres (86;87). Fet fisk er den beste kilden til omega 3-fettsyrer, men tilskudd i form av tran eller kapsler er også aktuelt for å komme opp i tilstrekkelige mengder. Effekten av omega 3- tilskudd kommer først etter 12-14 uker.

Erfaringsmessig kan mennesker med revmatisme oppleve å reagere på enkeltmatvarer, med symptomer som preges av en forverring av sykdommen, med økt stivhet og smerter i ledd. Ved kostveiledning til disse pasientene bør en forsøke å eliminere en eller flere av de matvarene som pasienten opplever forverrer symptomene. Deretter bør men gjeninnføre en og en matvare av gangen, med jevne tidsintervaller, og samtidig vurdere om symptomene blir forverret. Det er viktig at næringsrike matvarer ikke utelates fra kostholdet dersom det ikke er nødvendig. Behov for kosttilskudd må vurderes.

Urinsyregikt

Urinsyregikt utgjør den største gruppen av metabolsk revmatisme. Ved urinsyregikt felles det ut salter av urinsyre i ledd, og dette fører til betennelse. De første symptomene er ofte betennelsesreaksjoner i stortåledde. Dette kalles podagra. Risiko for urinsyregikt øker ved *overvekt*, høyt inntak av alkohol og matvarer med høyt innhold av puriner (88;89). Hos personer med urinsyregikt kan også faste forverre sykdomstilstanden og risiko for smerteanfall.

Målsetting

- Å gi råd om matvarevalg som kan utsette og/eller forhindre nye anfall. I tillegg bør kostveiledningen gå ut på å tilstrebe normalvekt og et sunt kosthold som kan bidra til å forebygge andre livsstilssykdommer.

Praktiske råd ved urinsyregikt

Kostveiledningen bør ta utgangspunkt i *Nøkkelrådskosten*.

Væske

Ved urinsyregikt er tilstrekkelig væske viktig for å sikre utskillelse av urinsyre. For de fleste er det gunstig med 2-3 liter per dag, såfremt det ikke er noen grunn til væskerestriksjon (for eksempel ved hjertesvikt). Vann er beste tørstedrikk.

Alkohol øker produksjonen av urinsyre og reduserer samtidig utskillelse av urinsyre. Dette gjelder spesielt øl og sprit. Alkoholinntaket bør begrenses og for noen er det nødvendig å kutte alkohold helt ut en periode.

Ved *overvekt* anbefales vektreduksjon, men maksimalt 0.5 kg per uke. Dette skyldes av kraftig vekttap gir en slags fastereaksjon i kroppen slik at nedbrytningen av kroppsmasse gir økt konsentrasjon av urinsyre. Vektreduksjon basert på et kosthold med høyt proteininntak anbefales heller ikke, fordi omsetningen av proteinene kan bidra til å utløse urinsyregiktanfall. Magre meieriprodukter kan i stedet for "har vist å" bidra til å øke urinsyreutskillelsen og er således en gunstig proteinkilde som kan prioriteres for å sikre proteinbehov.

Å unngå eller redusere inntak av matvarer med puriner kan bidra til å forebygge betennelsesanfall (88;89). Toleransen varierer fra person til person.

Matvarer som er purinholdige og bør begrenses, eventuelt unngås er;

- innmat (nyre, lever osv)
- kjøttekstrakt, kjøttbuljong
- sardiner, sild, ansjos, kaviar, rogn
- øl/lettøl og spritdrikker

Utfordringer

Mange personer med reumatisk sykdom opplever å få velmenende kostholdsråd som har mangelfull vitenskapelig basis. Dette kan innebære forslag om å kutte ut bestemte matvarer/matvaregrupper som gir risiko for ensidig kosthold eller feilernæring. Deformiteter i ledd kan gjøre matinnkjøp og matlagning vanskelig, og direkte innvirke på matvanene.

Mer informasjon

www.revmatiker.no
(Norsk Revmatikerforbund)
www.nrrk.diakonsyk.no
(Diakonhjemmet Sykehus)
www.uptodate.com

Kronisk obstruktiv lungesykdom

Kronisk obstruktiv lungesykdom (KOLS) karakteriseres av betennelse og tetthet i luftveiene. Symptomer på KOLS er vedvarende hoste, økt slimproduksjon og åndenød. Røyking er viktigste risikofaktor for utvikling av KOLS og anslås å være årsak til 85-90 % av all KOLS-sykdom (90).

Målsetting

- Først og fremst å opprettholde stabil normal vekt. Undervekt gir dårligere prognose for denne pasientgruppen (91).

Praktiske råd

Undervektige pasienter med KOLS kan ved hjelp av *Energi- og næringstett kost* og energiberiking oppnå vektøkning og dermed også bedre overlevelse (92-95). Pasienter med alvorlig KOLS kan med fordel være lett overvektige (KMI 25-26 kg/m^2) (94). Fedme kan derimot gjøre det tyngre å puste, og bør forebygges eller eventuelt behandles hos dem det gjelder. På grunn av økt mengde slim kan tyktflytende og fete drikker oppleves ubehagelig og slimdannende (96). Det er ikke vist at melkedrikker øker slimdannelse (97), og melk bør derfor inkluderes i kostholdet, så fremt det ikke er spesielle grunner for noe annet. Noen foretrekker magrere melkedrikker som ekstra lett eller skummet melk, som har litt tynnere konsistens. De fleste tolererer godt melk i matlaging og syrnete meieriprodukter som yoghurt og kulturmelk. Industrifremstilte berikingsprodukter og *næringsdrikker* tilpasset KOLS-pasienter er for mange viktige tilskudd i kosten for å bidra til at *energi- og proteinbehovet* dekkes. Behandling med steroider er vanlig. Det kan være viktig å etablere et kosthold som sikrer tilstrekkelig kalsium og vitamin D for å redusere risiko for å beinskjørhet.

Utfordringer

Kostveiledningen skal fremme matglede og gode måltidsopplevelser. Gjennom samtale og veiledning må en finne frem til nye matvaner som personene trives med og kan innarbeidelse i hverdagen, slik at nye vaner blir varige. Mennesker med alvorlig KOLS kan ha betydelig økt energibehov på grunn av sin sykdom. Samtidig opplever mange å bli raskt mette, og strever med å spise store porsjoner. Denne kombinasjonen gjør det vanskelig å forhindre vekttap og underernæring for dem som har alvorlig KOLS. Med en kronisk sykdomstilstand som kan medføre mindre overskudd, kan det være behov for spesielt være behov for praktiske tips om innkjøp og matlaging.

Mer informasjon:
www.lhl.no
(Landsforeningen for hjerte- og lungesyke)

Cystisk fibrose

Cystisk fibrose (CF) er en sjelden, arvelig sykdom (98;98). Denne sykdommen fører til at slim som skilles ut i lungene, i tarm og i bukspyttkjertelen hos pasienter med cystisk fibrose er svært seigt. Det gir sykdom i lunger, luftveier og i magetarmkanalen. Hyppige lungeinfeksjoner bidrar over tid til reduksjon i lungefunksjon. Det kan medføre betydelig økt energibehov i hvile. Svikt i bukspyttkjertelen opptrer hos ca. 85 % av alle med CF og fører til mangelfull fordøyelse og mangelfullt opptak av næring. Redusert appetitt og redusert matinntak forekommer også (99). Disse ulike faktorene gir samlet risiko for underernæring. Det er betydelige individuelle forskjeller i sykdomsbildet og *ernæringsstatus*. Det anbefales tett oppfølging av tverrfaglige CF-team. Hyppig oppfølging av *ernæringsstatus* vil bidra til å fange opp pasienter i ernæringsmessige risiko tidlig.

Målsetting

- Å oppnå normal vekst og vektutvikling og opprettholde normal *ernæringsstatus* (99;100).

Praktiske råd

Svikt i bukspyttkjertelen behandles med tilskudd av fordøyelsesenzymer til måltidene. Enzymtilskudd doseres individuelt (99). Enzymtilskudd i nesesonde eller gastrostomi gir risiko for tilstopping og frarådes, men enzymene kan gis i etablert gastrostomiknapp. Daglig tilskudd av fettløselige vitaminer er nødvendig (99). Serumverdier måles årlig.

Energibehovet oppgis ofte til120-150 % av referansebehov for friske, men kan være lavere eller høyere. Energibehov vurderes individuelt (99;101). Økt fettinnhold i kosten, daglig bruk av *næringsdrikker*, næringstilskudd eller *sondeernæring* er aktuelle tiltak for å dekke et økt energibehov.

Ved akutt sykdom og under opphold i sykehus velges *Nøkkelrådskost, Energi- og næringstett kost* eller *Ekstra energi- og næringstett kost* avhengig av energibehov, *ernæringsstatus* og tilstand. Behov for *næringsdrikker*, *sondeernæring* eller intravenøs ernæring bør vurderes under opphold i sykehus.

Utfordringer

Tilstrekkelig inntak av energi- og næringsstoffer kan være en utfordring, særlig i dårlige perioder. Under innleggelser som krever omfattende lungefysioterapi, er det viktig å tilpasse fysioterapiøkter og måltider. Mangel på fettløselige vitaminer kan opptre uten samtidig underernæring. Ved CF er det risiko for utvikling av CF-relatert diabetes mellitus. Det er viktig å unngå restriksjoner i kostholdet som kan medføre at behovet for energi- og næringsstoffer ikke dekkes (99;100).

Mer informasjon

www.oslo-universitetssykehus.no/nscf

Parkinsons sykdom

Parkinsons sykdom (PS) er en kronisk nevrodegenerativ sykdom som medfører gradvis tap av nerveceller i hjernen (102). PS kjennetegnes av motoriske symptomer som muskelstivhet, langsomme bevegelser og skjelvinger.

Målsetting

- Å minske symptomer og bedre livskvaliteten.

Praktiske råd

Noen må ha mat med spesialtilpasset konsistens på grunn av munntørrhet og/eller motoriske problemer. I tillegg kan de motoriske symptomene gi økt energibehov, samtidig med at fordøyelsessystemet svekkes. For mange er det derfor nødvendig med *Energi- og næringstett kost*. Det kan være behov for tilskudd av kalsium, jern og vitamin D.

Medikamentene som brukes ved PS er aminosyren dopamin som kan konkurrere med proteinene i kosten om opptak i hjernen. Enkelte merker derfor en forverring av symptomene etter å ha spist et proteinrikt måltid (103). Studier har vist at pasienter som har ujevn virkning av medisiner, kan ha nytte av en såkalt proteinomfordelt eller proteinforskjøvet kost. Dette betyr ikke at proteininntaket skal reduseres, men omfordeles i løpet av dagen. Dersom minst mulig proteiner tilføres tidlig på dagen kan det gi bedre effekt av medikamentet. Proteininntaket kan for eksempel fordeles slik: maksimum 20 % av proteininntaket til frokost og lunch, og 80 % til middag og kveldsmat (104;105).

Eksempel på proteinforskjøvet dagsmeny (9 MJ, 2150 kcal)

Frokost:
Havregrøt kokt på vann eller 2 skiver glutenfrittbrød/lavproteinbrød med pålegg uten eller med lavt innehold av protein, 1 glass appelsinjuice eller annen juice Kaffe eller te

Tips: Havregrøten kan berikes med litt olje eller margarin/smør og energipulver. Ha gjerne litt fløte i kaffen eller teen hvis personen liker det.

Lunsj:
2 skiver lavproteinbrød med margarin og pålegg uten protein, 1,5 dl helmelk (ev med sjokoladesaus hvis ønskelig) eller

Grønnsakssuppe (rett i koppen) beriket med 15-30 ml kremfløte.
1 skive lavproteinbrød med margarin og proteinfritt pålegg
Proteinfri drikke (vann, saft, juice, te, kaffe)

Mellommål:
Frukt og/eller fruktsuppe/fruktkompott og/eller proteinfattig næringsdrikk (hjemmelaget):
½ dl kremfløte
1 dl appelsinjuice
1 ss sukker
Gir 300 kcal og 1,5 g protein. Kan berikes ytterligere med ½ dl energipulver basert på karbohydrater, og vil dermed gi 390 kcal.

Middag (etter kl.16/17):
Poteter, ris eller pasta (valgfri mengde)
150-200 g kjøtt eller fisk (gir 25-30 g fullverdig protein)
Grønnsaker
Saus
Valgfri drikke
Kvelds:
1-2 skiver vanlig brød med proteinrikt pålegg
1 glass melk/syrnede meieriprodukter/Biola

Utfordringer

Pasienter med PS kan ha problemer med å holde bestikk kopp/glass, kutte opp mat og føre mat til munnen (106). Stress forverrer ofte motoriske plager. *Forstoppelse* er utbredt blant pasienter med PS og kan skyldes både medikamenter og svekkede muskler i fordøyelsessystemet (107;108). Medikamentene som benyttes ved PS kan gi munntørrhet, noe som gjør det vanskelig å tygge og svelge (107). Nedsatt eller endret spyttsekresjon gir økt risiko for hull i tennene og betennelser i munnhulen. Det er derfor viktig å ha god tannhygiene.

Både sykdom og medisiner kan forstyrre smaks- og luktesansen (55;107). Dersom kun smakssansen er nedsatt, bør luktesansen stimuleres så mye som mulig, og omvendt (109). Ved tap av begge bør en stimulere synssansen, som også setter i gang produksjon av fordøyelsesvesker og øker sultfølelsen. En del mennesker med PS har også *dysfagi* (svelgevansker).

Oppsummering av spesielle ernæringsproblemer ved Parkinsons sykdom, mulige årsaker og tiltak.

Ernæringsproblem	Mulige årsaker	Tiltak
Motoriske problemer	Skjelvinger, langsomme bevegelser og muskelstivhet som følge av nedsatt dopamin-produksjon i hjernen.	Mat som krever lite bearbeiding på tallerkenen og som lett holder seg på skje eller gaffel mens den føres til munnen. Fingermat Tilrettelegge måltidssituasjonen; bestikk med bedre gripeskaft, uknuselige kopper og glass med hank på begge sider, tallerken med kant og antiskliunderlag til tallerkenen. Sikre at pasienten sitter godt oppreist og ikke for langt vekk fra bordet. Fyll kopper og glass halvfulle, slik at drikken ikke skvulper over. Tilpass konsistensen.
Protein-medisin konkurranse	Proteinene (aminosyrer) i maten konkurrerer med medisiner om opptak i hjernen.	Proteinomfordelt kost. Innta lite proteiner før kl 17 for å ha best mulig funksjon på dagtid.

Epilepsi

Epilepsi er en alvorlig nevrologisk sykdom som rammer i underkant av 1 % av befolkningen (110). Hos de fleste av disse kan de epileptiske anfallene bringes under kontroll med medikamenter, men om lag 30 % kommer ikke i mål med medikamenter. Da kan ketogen kost være et alternativ (110).

Målsetting

- Å oppnå redusert anfallsfrekvens, mildere anfall eller anfallsfrihet.
- Målgruppen for ketogen diett er epilepsipasienter som ikke blir anfallsfrie av medikamentell behandling (55).

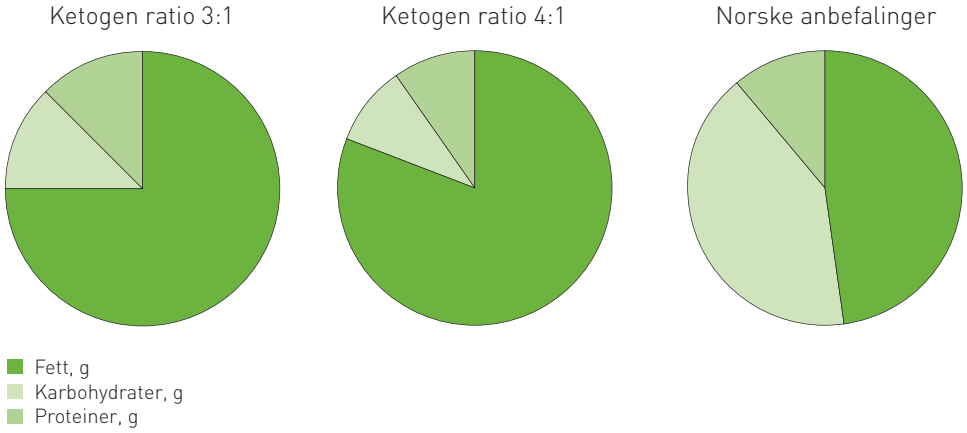
Ved fettforbrenning dannes ketonlegemer som blir hjernens energikilde i stedet for glukose. En slik tilstand kalles ketose (110;111). Ketogen diett er designet for å etterligne faste og fremkalle en liknende respons.

Praktiske råd

Ketogen diett er en medisinsk behandling på linje med medisinering og må startes og følges opp av lege, klinisk ernæringsfysiolog og sykepleiere med god kunnskap om diettens teoretiske og praktiske tilnærming. Alt pasienten skal spise eller drikke er nøye beregnet av klinisk ernæringsfysiolog eller andre som har fått grundig opplæring og veies på en vekt med 0,1 grams nøyaktighet.

Ved klassisk ketogen diett brukes begrepet ketogen ratio. Ketogen ratio fremkommer ved at de energigivende næringsstoffene; fett, karbohydrat og protein; målt i gram, står i et bestemt forhold til hverandre. Ketogen ratio er forholdet mellom mengde fett og summen av protein og karbohydrat. Ved ratio 3:1 utgjør energi fra fett 86 %, mens ved ratio 4:1 er energiprosenten fra fett 90 %. Det finnes flere måter å starte opp ketogen diett på. I Norge (Epilepsisenteret SSE) er det vanlig praksis å trappe opp dietten ved å øke ratioen gradvis. Små barn får vanligvis ketose på lavere ratio enn eldre barn og voksne. Blodsukker, blod- og urinketose måles flere ganger daglig. Opptrapping tilpasses pasientens tilstand, og kan gå raskt dersom dietten tolereres godt (110).

Hver bruker av ketogen diett har egen kostliste som må følges nøyaktig. Siden kosten har et ekstremt høyt fettinnhold og ekstremt lavt innhold av karbohydrater, har ketogene måltider mye energi på lite volum (111-113).



Sondeernæring: For de som bruker sondemat anbefales KetoCal som er fullverdig og kan brukes alene eller i kombinasjon med måltider.

Modifisert ketogen diett (Modified Atkins Diet): En modifisert variant av ketogen diett som inneholder maks 20 gram karbohydrat (veid mengde) per dag og rikelig med fett. Modifisert ketogen diett tilbys noen ganger til større barn, ungdom og voksne med epilepsi. Modifisert diett skiller seg fra klassisk ketogen diett ved at det kun er karbohydratrike matvarer som veies. Dette gir større frihet med hensyn til matvarevalg, men er likevel en krevende diett for pasientene.

Utfordringer

Overgang fra glukoseforbrenning til ketose (fettforbrenning) kan gi ubehag som lavt blodsukker, og kvalme, oppkast, diaré eller *forstoppelse* er vanlige plager de første dagene. Økt anfallsfrekvens kan også forekomme. Det å stå på dietten over lengre tid kan gi bivirkninger som nyrestein og lav beintetthet (114). Gjennomføring av ketogen diett er svært krevende. Det er nødvendig med grundige forberedelser, god opplæring og tett medisinsk og ernæringsfaglig oppfølging (112).

Sjeldne sykdommer

Betegnelsen "sjelden diagnose" brukes på kroniske tilstander som rammer opp til 1:10 000 innbyggere. Mange av diagnosene er medfødte og/eller arvelige. Endret eller redusert spisefunksjon og/eller spesielle behov for energi og næringsstoffer gjør at mange personer med sjeldne diagnoser har behov for individuelt tilrettelagt medisinsk ernæringsbehandling.

Mange sjeldne diagnoser medfører sammensatte vansker og funksjonsnedsettelser. Utredning, behandling og oppfølging av spise- og ernæringssituasjonen bør være en del av et helhetlig tilbud. De fleste pasienter med sjeldne diagnoser har kontakt med medisinske og tverrfaglige sentra med spesialkompetanse for den aktuelle diagnosen. Disse sentra kan gi mer informasjon om de spesifikke diagnosene.

Eksempler på sjeldne sykdommer som gir spesielle ernæringsbehov er fenylketonuri (PKU), galaktosemi, tyrosinemier, glutarsyreuri type 1, sykdommer med feil i ureasyklus , homocysteinuri og organiske acidemier. Ernæringsbehandling kan for eksempel dreie seg om:

Begrenset inntak av protein (totalt proteininntak eller begrensning av enkelte aminosyrer.) For å dekke protein- og næringsbehov brukes ofte spesielle proteinerstatninger. Dette er aktuelt ved diagnoser som for eksempel PKU (fenylketonuri), tyrosinemi og glutarsyreuri type 1, sykdommer med feil i ureasyklus, organiske acidemier.

Tilpasning av karbohydrater i kosten er aktuelt ved diagnoser der kroppen ikke tolererer faste og har vansker med å opprettholde normalt blodsukker, som glukogenoser. Tilpasning av karbohydrater i kostholdet brukes også når visse sukkerarter ikke omsettes på normal måte, som ved galaktosemi og arvelig fruktoseintoleranse.

Tilpasning i mengde og type fett i kosten er aktuelt ved diagnoser med feil i beta-oksidasjonsfunksjonen, for eksempel MCAD (Medium chain acyl coenzyme A dehydrogenase deficiency).

Ernæringsbehandling kan også innebære endret sammensetning av kostholdet og egne *spesialkoster*. For eksempel vil fettfattig kost brukes ved mange sjeldne *leversykdommer*, ketogen kost (ekstremt fettrik kost) brukes ved noen former for epilepsi. Ved porfyrisykdommer må man ofte utelate visse matvarer.

SOS-regime:
Ved noen av disse sjeldne metabolske sykdommene brukes såkalte SOS-regimer ved akutt sykdom. SOS-regimet er en glukose-/karbohydratløsning tilpasset pasientens alder og vekt. Regimet skal snu kroppens katabole tilstand. Vanligvis gis det kun SOS-regimet ved akutt sykdom. Når pasienten blir bedre (eller etter ca. 2 døgn) innføres annen ernæring igjen.

Oppfølging
For nydiagnostiserte pasienter vil klinisk ernæringsfysiolog sette opp en *spesialkost*/diett i samarbeid med behandlingsansvarlig lege. Pasienten eller pårørende får ofte en detaljert oversikt/kostliste, som må følges nøye. Det kan for eksempel være behov for tilpasset konsistens eller *sonde-ernæring*. Økt energibehov ses ved sykdommer som cystisk fibrose, Huntingtons sykdom og epidermolysis bullosa, mens det ved bl.a. Prader Willi syndrom er vanlig å ha redusert energibehov.

Mer informasjon:
For mange sjeldne diagnoser er det etablert egne medisinske eller tverrfaglige kompetansesentra. På nettstedet under finnes mye informasjon om sjeldne diagnoser/tilstander. Der står det også om diagnosen er tilknyttet et sjeldensenter her i landet.

www.rarelink.no
(Nordisk nettsted om sjeldne diagnoser)
www.helsedirektoratet.no/funksjonshemninger
Shaw, V & Lawson, M: Clinical paediatric dietetics
Thomas, B: Manual of dietetic practice
OMIM, amerikansk oversikt over genetiske sykdommer (beskrivelse av diagnose og behandling): www.ncbi.nlm.nih.gov/omim/

Psykiske lidelser

Det er vanlig å skille mellom psykiske plager (vansker) og psykiske lidelser. Psykiske plager er lettere former for angst og depresjon, rus- og alkoholmisbruk og enkle fobier. Psykiske lidelser er når symptombelastningen er så stor at det kan stilles en diagnose som for eksempel alvorlig depresjon, schizofreni og bipoar lidelse (www.fhi.no).

Pasienter med psykiske plager og lidelser er en uensartet gruppe og har ulike behov for energi og næringsstoffer, avhengig av blant annet kjønn, alder, vekt, høyde og fysisk aktivitet. Blant personer med psykiske plager og lidelser vil en finne så vel underernæring og feilernæring som *overvekt*. Det er vist en økt forekomst av *hjerte- og karsykdommer* blant personer med alvorlige psykiske lidelser (115;116).

Personer med psykiske lidelser kan selvsagt også ha andre sykdommer eller tilstander som krever spesiell ernæringsbehandling. Det er mange faktorer som kan innvirke på matinntaket og *ernæringsstatus* hos denne gruppen. Spiseforstyrrelser *(anoreksia nervosa og bulimia nervosa)* er definert som psykiske lidelser som krever en terapeutisk tilnærming til personens forhold til mat, tanker om mat og spising.

Målsetting
- Å bevare, eventuelt oppøve, gode måltids- og matvaner.
- Å sikre ernæringsmessige behov, og legge til rette for ernæringsmessig gode måltider. Psykisk helsearbeid skal styrke pasientens evnen til å mestre eget liv. Ofte dreier det seg om å fremme selvstendighet og deltakelse i samfunnet. I denne sammenhengen kan arbeid med måltider og egenomsorg gjennom gode matvarevalg og hverdagsrutiner spille en viktig rolle.

Praktiske råd

Matvaretilbud og kosthold i for personer med psykiske plager og lidelser skal i utgangspunktet følge *Nøkkelrådskost*. Enkeltpersoner kan ha behov for Energi- og næringstett kost, eller noen av *spesialkostene*. Individuell tilrettelegging kan være nødvendig.

Ernæringsvansker kan være av forbigående karakter i en akutt sykdomsfase, eller det kan være et langvarig problem. Noen kan i tillegg til psykiske lidelser også ha somatiske sykdommer som krever *spesialkost*. *Mattilbudet* og ernæringsbehandlingen må tilpasses den enkelte.

Daglige rutiner: Psykiske lidelser kan ofte påvirke de daglige rutinene i livet. Livsstilsendringer og ernæringsmessige tiltak må relateres til de psyko-sosio-kulturelle aspektene ved spising og måltider.

Medisiner: En del får medisiner (psykofarmaka) som kan påvirke matinntak, aktivitet og/eller forbrenning.

Aktivitet: Psykiske lidelser innvirker ofte på aktivitetsvaner. Dersom aktivitetsnivået økes eller reduseres, kan det endre energiforbruket.

Økonomi: Pasienter som har hatt en alvorlig psykisk lidelse over lang tid vil kunne ha utfordringer knyttet til økonomi.

Kosttilskudd: Det har vært diskutert om personer med psykiske lidelser har nytte av spesielle kosttilskudd, men kunnskapen om dette er ikke entydig. Dersom matinntaket har vært ensidig eller lavt over tid, anbefales et multivitamintilskudd, tran eller et annet omega 3 tilskudd.

Måltidet som miljøfaktor og en ramme for sosial trening

Måltidene er viktige støttepilarer for å få struktur på dagen. I veiledning og samarbeid med mennesker med psykiske lidelser bør det legges vekt på faste spisetider, det sosiale aspektet ved måltidene og at maten skal være noe å glede seg over. Måltidsrytmen i institusjoner bør legges opp slik at pasientene kan overføre tillærte rutiner til sin egen hverdag utenfor institusjonen.

Utformingen av spiserommet, fargerbruk, pådekking og bordplassering må planlegges slik at måltidene kan fungere så positivt som mulig i behandlingen. Ved måltider i institusjon kan bordplassering organiseres på flere måter. Langbord og fellesmåltider innbyr til kontakt, kommunikasjon og felles hygge, der pasientene må vise hensyn og oppmerksomhet overfor dem de sitter til bords med. Det kan gi trygghet å ha sin faste plass, mens det å skifte plass gir flere kontaktmuligheter og gir mer variasjon. Det er viktig at pasientene trives i spisesituasjonen. Det bør være mulig med individuelle tilpasninger som for eksempel at man kan velge om man vil sitte sammen med få eller mange når man spiser. Man kan ha mindre bord for dem som synes det kan være vanskelig å spise sammen med mange "fremmede" mennesker.

Personalet bør i størst mulig grad spise sammen med pasientne og være både deltakere og observatører.

Måltider og matlaging som terapeutisk middel

Psykiske lidelser kan medføre svekket mestring av hverdagen, mistrivsel og nedsatt almenntilstand, redusert funksjonsevne og vansker i relasjoner til andre mennesker. Alt dette er faktorer som kan gi vansker i forbindelse med ernæring og måltider. Noen vil ha behov for veiledning og styrking av motivasjon og mestring som en del av behandlingen.

Måltidene gir en rekke muligheter for aktivisering og trening i oppgaver som er nyttige og virkelighetsnære. Ved institusjoner kan eksempler på dette være bestilling og henting av mat, dekking av bord, dekorering, servering, rydding og oppvask. Graden av pasient-deltakelse vil være avhengig av type institusjon og pasientgruppe. Ved akutt-avdelinger er pasientene oftest svært syke, og det å forholde seg til en normalisering av spisevaner kan være en utfordring i seg selv. Ved langtidsavdelinger har det vært gode erfaringer med at pasientene etter tur deltar i det daglige ansvaret for plan-legging og tilberedning av maten så lenge hygienekravene er ivaretatt. Aktivitets-grupper kan ta utgangspunkt i ulike tema innen ernæring og mattradisjoner, og lage mat til felles bespisning.

Det bør legges vekt på at den maten som vanligvis tillages har et variert og sunt næringsinnhold i tråd med *Nøkkelråds-kosten*. Dette kan være kaffemat med mindre fett og sukker, som gjærbakst, vafler, lefser, eller frukt/grønnsaksretter. Som inspirasjon kan man arrangere kurs eller invitere noen til å snakke om ulike temaer. Kokebøker og nettsider med god ernæringsinformasjon kan også være til inspirasjon. Ergoterapeut, ernærings-fysiolog, kokk og kostøkonom kan være viktige ressurspersoner i ulike mat-lagingsaktiviteter.

Kafédrift, som ofte er et kommunalt tilbud, kan gi meningsfylt arbeidstre-ning. Dette kan være et tilbud både for pasienter knyttet til langtidsavdelinger, dagsentra eller poliklinikker. Kafeen kan fungere som et servicetilbud for pasienter og besøkende, og gir sosial trening og mulighet for å opprettholde kontakten med andre mennesker.

Utfordringer

Enkelte medisiner som benyttes ved behandling av psykiske plager og lidelser kan føre til økt appetitt og vektøkning. Bruk av medikamenter kan også gi andre bivirkninger som for eksempel *munntørrhet*, *forstoppelse*, *diaré* og *kvalme*. Derfor er det nødvendig med individuell kartlegging og opp-følging av matinntak og *ernæringsstatus* (117).

Manglende appetitt kan også være vanlig ved psykiske plager og lidelser som ved depresjon og forvirring. Proble-met kan forsterkes dersom pasienten i hjemmesituasjonen glemmer å spise eller ikke er i stand til å tilberede mat. Noen kan ha behov for tilbringing av mat, eller tiltak som gir muligheter for fellesmåltider med andre. Dårlig mat-lyst kan også skyldes mangel på mosjon og frisk luft, småspising, vantrivsel og utrivelig spisesituasjon. Dessuten kan dårlig tannstatus eller bivirkninger av medisiner bidra til redusert eller snevert matinntak. Det er viktig med en grundig kartlegging av slike forhold for å finne frem til relevante tiltak for å bedre matinntaket og måltidene.

Overvekt og fedme er ikke uvanlig blant personer med psykiske lidelser (118). Dette har flere årsaker som henger sammen med både medikamenter, fysisk aktivitet og kosthold. For å forebygge komplikasjoner i forbindelse med *overvekt*, er det viktig at man fokuserer både på ernæring og aktivitet. I tillegg må behandlingen legge vekt på å etablere vaner som personen kan videre-føre ved utskrivelse fra institusjon (117).

Det er nødvendig å prøve ut tiltak, følge opp og eventuelt gjøre tilpasninger, for å finne frem til endringer som er gjennomførbare i praksis.

Mer informasjon

http://www.svenskpsykiatri.se/kliniska_riktlinjer_metalbolrisk.html

Anoreksia nervosa

Anoreksia nervosa kjennetegnes av bevisst vekttap som fremkalles og vedlikeholdes av pasienten. Det foreligger vanligvis underernæring av varierende alvorlighetsgrad, med sekundære endokrine og metabolske forandringer og forstyrrelser av kroppsfunksjoner. Symptomene omfatter innskrenket valg av matsorter, overdreven trening, selvfremkalte brekninger og defekasjoner og bruk av appetittdempende midler og diuretika (119). Atypisk anoreksia nervosa er lidelser som oppfyller noen av kjennetegnene ved anoreksia nervosa, men der det samlede kliniske bildet ikke gir grunnlag for den diagnosen. Også de atypiske pasientene kan ha behov for ernæringsbehandling. Ved behandling av pasienter med atypiske lidelser eller et problematisk forhold til mat kan informasjonen om hoveddiagnosene være nyttig.

De tidligste anoreksia-symptomene knyttet til ernæring er redusert matinntak, endret spiseatferd og vektnedgang. Som følge av underernæring vil man over tid utvikle både somatiske og psykiske symptomer på underernæring, deriblant redusert konsentrasjon, lavere kroppstemperatur, lavt blodtrykk, søvnproblemer og amenore (bortfall av menstrasjon).

Det kan være behov for både psykologisk/psykiatrisk og somatisk behandling (119). Behandling av alvorlige spiseforstyrrelser bør foregå i tverrfaglig team, der lege, psykolog, miljøterapeuter/sykepleiere og klinisk ernæringsfysiolog er involvert (120). Ernæringsbehandling spiller en sentral en rolle, fordi man ikke kan bli frisk fra anoreksia nervosa uten at man får normalisert matinntaket og forholdet til mat. Det er viktig at pasienten selv er involvert i å snakke om målene både for terapi og for ernæringsbehandling.

Målsetting

- Å sikre kroppen tilstrekkelig inntak av ernergi- næringsstoffer og normalisere matinntaket og kroppsvekten (121). Mat er medisinen i den tidligste fasen av behandlingen (122). Ut over generell vurdering av *ernæringsstatus* er det viktig å ta blodprøver for å kartlegge eventuelle næringsstoffmangler og hormonelle og endokrinologiske endringer (123).

Utover dette kan ernæringsveiledning bidra til å normalisere forholdet til mat og kropp, redusere kompenserende atferd og føre til bedre sosial fungering. Det er viktig at målene for ernæringsbehandlingen er definert, og at de endres ved behov underveis. Noen pasienter har selv mål for hvordan de ønsker å endre sitt forhold til maten, for eksempel at det er matvarer de ønsker å kunne spise uten dårlig samvittighet. Disse er viktige å ta med seg inn i samtalen rundt behandlingsmål, spising og ernæringsplan.

Praktiske råd

Kartlegging av *ernæringsstatus*: Alle pasienter med en anoreksia nervosa er underernærte, da undervekt og lavt matinntak er et diagnostisk kriterium. Utover generell vurdering av *ernæringsstatus* er det viktig å ta blodprøver for å kartlegge eventuelle vitamin- og mineralmangler, og hormonelle og endokrinologiske endringer som følger av underernæringen. For mange vil *Nøkkelrådskost* være tilstrekkelig, men noen vil trenge et (*Energi- og næringstett kost*). Energinivået må fastsettes ut i fra individuell vurdering av vekt og grad av under-/feilernæring, samt aktuelt behandlingsopplegg. I de fleste tilfellene vil man trygt kunne starte på ¼- ½ mengde av *Nøkkelrådskost*, og deretter øke gradvis over noen uker. For å få til et tilstrekkelig energiinntak vil *næringsdrikker* kunne være et godt supplement dersom pasienten ikke går opp i vekt på *Nøkkelrådskosten*. Behov for *sonde-*

ernæring er en vurdering som gjøres av behandlingsansvarlig. Det hender også at dette behandlingsalternativet blir et tvangstiltak etter Lov om psykisk helsevern (kapittel 2). For de som ikke klarer å spise mat, vil *næringsdrikker* være anbefalt fremfor *sondeernæring*. Det er også det de fleste pasienter velger.

Ernæringsplan

Ved ernæringsbehandling av pasienter med anoreksi er individuell *ernæringsplan* et godt verktøy. Denne bør utarbeides av eller i nært samarbeid med klinisk ernæringsfysiolog. Ernæringsplan bør utarbeides etter en detaljert kostanamnese, som bør avdekke pasientens matinntak tilbake i tid og spesielt i den siste tiden. Få med hva slags matvarer som inngår i kostholdet og hvilke som unngås (mataversjoner). Det kan være nyttig å kartlegge om de matvarene som pasienten eventuelt har unngått kan kategoriseres, for eksempel ved matvarer med mye karbohydrater eller fett.

Planen skal beskrive hvilken måltidsrytme og hvilken matmengde pasienten skal ha. Det bør legges opp til 4-6 måltider hver dag. Ved innleggelser er det mest vanlig med 4 måltider per dag.

Ernæringsplanen bør inneholde beskrivelse av matvarevalg og forslag til valgmuligheter, for eksempel valg mellom brødskiver og kornblanding til frokost. Noen pasienter kan ha problemer med å ta valg i forhold til mat og bør da for en periode ha en ernæringsplan som er spesifikk uten valgmuligheter. Et eksempel er spesifisering av pålegg til hver brødskive. I tilfeller der pasienten drikker for lite er det viktig at anbefalt væskeinntak også fremkommer i ernæringsplanen. I starten av behandlingen vil det være behov for å øke energinivået i ernæringsplanen gradvis til den ligger på et tilstrekkelig energinivå til at man kan forvente vektøkning. Ved oppstart av matinntak må man være klar over risikoen for utvikling av *reernæringssyndrom*.

Ernæringsplanen kan være et utgangspunkt for å snakke med pasienten om matvarevalg og måltidsvaner. Det kan også være nyttig å snakke med pasienten om hvordan kostholdet var før hun/han ble syk, og hvordan man ønske seg at det skal bli i fremtiden. Mange pasienter har klare oppfatninger om hva som er sunt og hvorfor. Men en rekke av disse oppfatningene er ikke nødvendigvis riktige, eller de trenger å bli satt i et helhetlig perspektiv sett i forhold til kostholdet. For pasienter som har vært opptatt av kaloritelling er det viktig å snakke om dette, slik at de kan øve seg på å forholde seg til mat på en annen måte.

Aktuelle temaer for samtaler rundt mat og kropp ved spiseforstyrrelser er

- generell ernæringslære.
- kroppens behov for energi og næringsstoffer.
- hva er et normalt kosthold, måltidsrytme og porsjonsstørrelser.
- vekt og vektregulering.
- sult og metthet.
- ernæringsmessige og fysiologiske konsekvenser av matrestriksjoner og overspising.
- helsemessige konsekvenser av kompensatorisk adferd som oppkast, misbruk av avføringsmidler og vanndrivende midler.

Kosttilskudd

Tilskudd av tran eller andre omega 3-tilskudd med vitamin D anbefales. De fleste pasienter som har spist lite over tid bør få multivitaminmineraltilskudd i en periode, da det kan ta lang tid å fylle opp lagrene for ulike næringsstoffer og det kan ta tid før matinntaket er normalisert. Når det gjelder risiko for *osteoporose* er det viktig å diskutere behovet for tilskudd av kalsium og vitamin D med pasientens lege. Dersom pasienten ikke inntar meieriprodukter, bør kalsiumtilskudd diskuteres. Dett bør gjøres uavhengig av beinstatus.

Vekt/veiing

Pasienten bør være klar over hva som er vektmålet og bør veies regelmessig for å sikre at ernæringsplanen fører til ønsket vektøkning, eventuelt vektstabilisering. Anbefalt vektoppgang er mellom 0,5 og 1,0 kg per uke. I de fleste tilfeller må målet for energiinntaket i ernæringsplanen økes flere ganger etter at vektøkning er kommet i gang.

Utfordringer

Når man lider av en spiseforstyrrelse vil spising være en stor utfordring. Det er viktig at alle i behandlingsteamet er enige om hva som er målet man jobber mot i forhold til matinntak. En fagperson i behandlingsteamet, for eksempel lege eller klinisk ernæringsfysiolog bør være ansvarlig for endringer i ernæringsplanen. For mange er det best at de ikke vet hvor mange kilokalorier ernæringsplanen inneholder, da det kan føre til uønsket oppmerksomhet på kilokalorier. Det er også viktig å finne ut hvilken oppfølging pasienten trenger, slik at man er sikker på at ernæringsplanen blir fulgt opp. Det er også viktig å kontrollere opptrappingen av matinntaket nøye, da enkelte kan ha økt risiko for reernæringssyndrom. *Forstoppelse* kan være et problem, men i de fleste tilfeller går dette over av seg selv når man begynner å spise faste måltider med tilstrekkelige mengder mat. Tilstrekkelig væske- og fiberinntak,samt regelmessig fysisk aktivitet kan hjelpe på problemene.

Ernæringsplanen må revideres jevnlig, og målet er at personen etter hvert skal løsrive seg fra denne. Det er ofte nødvendig med tett oppfølging for at personen skal normalisere matinntaket i tilnærming til et variert kosthold og større fleksibilitet i matvarevalg og måltidsrytme.

Spesielt for barn

Barn og ungdom med spiseforstyrrelser har på samme måte som voksne behov for både psykologisk/psykiatrisk og somatisk utredning og behandling. Det tverrfaglige teamet bør også være bredt sammensatt med lege, psykolog, miljøterapeut/sykepleier og klinisk ernæringsfysiolog. Ved behandling av barn og ungdom med spiseforstyrrelser bør også familieterapeut være del av teamet (123).

Bulimia nervosa

Bulimia nervosa kjennetegnes av gjentatte anfall med overspising og overdreven opptatthet av kontroll over kroppsvekten (119). Dette leder til et mønster med overspising som etterfølges av oppkast eller bruk av avføringsmidler. Lidelsen har mange felles symptomer med *anoreksia nervosa*, bl a overdreven opptatthet av figur og vekt. Pasienter med bulimia nervosa har sjeldnere behov for sykehusinnleggelse enn pasienter med anoreksia nervosa. En vanlig årsak til innleggelse kan være elektrolyttforstyrrelser som følge av hyppig oppkast.

Atypisk bulimia nervosa: Lidelser som oppfyller noen av kjennetegnene ved bulimia nervosa, men der det samlede kliniske bilde ikke gir grunnlag for denne diagnosen. Eksempelvis kan det foreligge gjentatte anfall med overspising og overforbruk av avføringsmidler uten markert vektforandring, eller den typiske overopptattheten av figur og vekt kan mangle.

Også de atypiske pasientene kan ha behov for kostveiledning. Ved behandling av pasienter med atypiske lidelser eller et problematisk forhold til mat, kan informasjonen om hoveddiagnosene være nyttig.

Målsetting

- Å sikre kroppen tilstrekkelig inntak av næringsstoffer
- Å etablere faste måltider, samt å redusere overspising og oppkast (122;123).
- Å oppnå stabil vekt.

Praktiske råd

Kartlegging av *ernæringsstatus*: Pasienter med bulimia nervosa er ikke i utgangspunktet underernærte, slik det er med pasienter med anoreksia nervosa. Det kan likevel oppstå mangler på vitaminer og mineraler, og det kan forekomme endokrinologiske og hormonelle forandringer knyttet til feilernæring. Det er viktig å huske på at elektrolyttforstyrrelser er en hyppig komplikasjon ved bulimia nervosa, og avhengig av alvorlighetsgrad bør disse følges tett.

Kompenserende adferd

Ved bulimia nervosa bruker pasienten ofte kompenserende tiltak for å kvitte seg med energiinntak fra overspisingsepisoder. Det er viktig å kartlegge hvilke kompenserende tiltak pasienten bruker, som oppkast, avføringstabletter, diuretika og/eller overdreven trening. Ofte forekommer flere typer atferd/tiltak hos en pasient. Man må også finne hyppigheten av adferden, for eksempel: Hvor ofte kaster pasienten opp? Hvor mange avføringstabletter? Hvor mye trening/aktivitet? Sammen må man lage en plan for kontrollert reduksjon av slik atferd.

Individuell ernæringsplan
En individuell ernæringsplan kan være et viktig verktøy for å etablere en fast måltidsrytme. Ernæringsplanen skal inneholde en energimengde som sikrer tilstrekkelig mengde næringsstoffer, er vektstabiliserende og gjør at pasienten blir mett nok til å kunne unngå overspisingsepisoder. Det kan være behov for å snakke om hva hun/han trenger av støtte og oppfølging rundt måltidssituasjon for å unngå oppkast.

Ernæringsplanen bør ta utgangspunkt i *Nøkkelrådskost*, men i starten kan man prøve å unngå matvarer som pasienten har pleid å overspise og kaste opp. Dette er viktig å fange opp i kostanamnesen. Disse matvarene bør introduseres gradvis etter hvert som pasienten blir tryggere på matinntaket.

Kosttilskudd
Tilskudd av tran eller andre omega 3-tilskudd med vitamin D anbefales. Det er viktig at man følger med på elektrolyttene (kalsium, kalium, fosfat, natrium og magnesium) til pasienter som kaster opp mye. Ved behov må elektrolyttene korrigeres enten gjennom kosttilskudd eller intravenøst tilskudd.

Veiing
Pasientene bør veies regelmessig for å bli trygge på at de ikke går opp i vekt når de reduserer på kompenserende atferd og beholder mer av energien i maten.

Utfordringer
Når det gjelder spisesituasjonen, er den største utfordringen for pasienter med bulimia nervosa å klare å holde på maten. Dette krever oppfølging og støtte fra personalet. Selv om de fleste ikke skal endre sin kroppsvekt, er det hensiktsmessig med regelmessig veiing for å trygge pasienten på at hun/han ikke går opp i vekt av å spise mer mat og ved å beholde den (122).

Oppfølging/evaluering
En eventuell ernæringsplan må revideres jevnlig, og målet er at personen etter hvert skal løsrive seg fra denne. Det er ofte nødvendig med tett oppfølging for at personen skal normalisere matinntaket i tilnærming til et variert kosthold og større fleksibilitet i matvarevalg og måltidsrytme.

Mer informasjon
www.psych.org
www.rcpsych.ac.uk

Rusmiddelproblemer

Rusmiddelproblemer kan ramme mennesker i alle aldersgrupper og i alle deler av befolkningen.

Hvordan rusmiddelproblemer viser seg og hvordan det påvirker ernæringstilstanden, varierer fra person til person. Dette avhenger også av hvilke rusmidler personen bruker, graden av misbruk, og om det er andre helseproblemer i tillegg (124). En gruppe som man bør være oppmerksom på med tanke på feilernæring er personer som drikker store mengder alkohol. Det finnes mellom 80 000 og 120 000 storforbrukere dvs. personer som drikker mer enn 10 cl alkohol daglig.

Målsetting

- Å bevare, eventuelt oppøve gode måltids- og matvaner (124).Tiltak for å bedre *ernæringsstatus* bør inngå som en del av psykososiale tiltak for å bedre sosial fungering, tilhørighet og deltakelse i samfunnet.

Personer med rusmiddelproblemer er like forskjellige som andre. Derfor bør tilnærmingen være individuell. Samtidig er det enkelte belastninger som ofte preger personer i denne gruppen: lite skolegang, liten eller usikker inntekt og dårlige boforhold. Dette er også faktorer som øker sannsynligheten for et mangelfullt kosthold.

Praktiske råd

Matvaretilbud og kosthold for personer med rusmiddelproblemer skal i utgangspunktet følge *Nøkkelrådskost*. For personer som er i ernæringsmessig risiko eller er underernært skal *Energi- og næringstett* kost benyttes.

Eksempel på spørsmål som kan inngå i en kartlegging er:

- hvilke matvaner og preferanser har vedkommende?
- har personen et anstrengt forhold til mat eller en spiseforstyrrelse?
- hvilke andre forhold er til hinder for et godt kosthold (som bolig, økonomi, tannhelsestatus og eventuelt andre helseproblemer)
- hvilke kunnskap og praktiske ferdigheter har brukeren når det gjelder til ernæring og matlaging?

Faste måltider: Faste måltider deler inn dagen og setter for andre aktiviteter. Å etablere en god måltidsrytme er derfor et mål som kan gi andre positive ringvirkninger.

Måltidsmiljø

Måltidene kan være en arena for gode samtaler. Man må finne frem til hvordan måltidene skal bli attraktive for brukerne, slik at de sees på som en hyggelig og naturlig del av dagen. Samarbeid med brukere for å få innspill når det gjelder meny/*mattilbud* og tilrettelegging av spisesituasjon kan være nyttig for å øke deltakelsen i måltidene (125).

Lett tilgang på næringsrik mat

Lett tilgang på sunn og næringsrik mat, kan gjøre det lettere å begrense sukkerinntaket.

Med utgangspunkt i kartleggingen blir det mulig å gi konkret veiledning. Dette bør skje i et samarbeid så nært som mulig med brukeren.

En del personer med rusmiddelproblemer kan oppleve en barriere når det gjelder innkjøp og tillaging av måltider. Ofte er grunnleggende kunnskaper om ernæring og matlaging, matvarebehandling og hygiene mangelfull. Noen kan ha bruk for praktisk hjelp og gjennomgang av oppskrifter og fremgangsmåter i matlaging, samt kunnskap om økonomi og innkjøp.

Tannhelse

Mennesker som har en bakgrunn fra rusmiddelmisbruk har ofte dårlig tannhelse. Det er viktig å kunne informere om at det finnes sunn mat som både er lett å tygge og samtidig næringsrik og god for kroppen, for eksempel kokte grønnsaksretter i stedet for råkost, og grovt finmalt brød eller knekkebrød uten hele korn og frø. Samtidig med at det gis kostråd ved dårlig tannhelse, må et godt tannhelsetilbud prioriteres høyt.

Utfordringer

I aktiv rus blir tilgang på rusmiddel ofte prioritert før mat (126) og dermed oppstår risiko for. både underernæring og feilernæring. Studier har vist at mange personer med rusmiddelproblemer har et for høyt inntak av sukker (127;128). I tillegg til konsekvenser av et mangelfullt kosthold, kan rusmidlene i seg selv gi symptomer som for eksempel kvalme, oppkast, nedsatt matlyst, *diare* og *forstoppelse*, samt infeksjoner og skader i fordøyelsessystemet (129-131).

Den kritisk syke pasienten

En kritisk syk pasient har svikt i ett eller flere livsviktige organer. Hun/han behandles vanligvis på intensivavdelinger. der det ofte gis støttebehandling for å opprettholde funksjonen i hjerte og sirkulasjon (vasopressor), lunger (respirator) eller nyrer (hemofiltrasjon eller dialyse). Akutt kritisk sykdom medfører stresstilstand for kroppen, noe som påvirker behov for omsetning av energi og næringsstoffer. Ved sykdomsrelatert stress er basalforbrenningen økt og muskulatur brukes som energikilde, fordi evnen til å forbrenne fett og glukose er redusert. Ved alvorlig sepsis kan muskelmassen reduseres med opptil 800 g pr. dag. Ernæring til en pasient med stressmetabolisme forhindrer ikke vekt/muskeltap forårsaket av metabolsk stress. Økt konsentrasjon av glukagon og redusert frigjøring av insulin resulterer i hyperglykemi (79;132;133).

Målsetting

- Å forebygge eller korrigere næringsstoffsmangler, sørge for tilstrekkelig tilførsel av energi samtidig minimere metabolske komplikasjoner f eks sikre stabilt blodsukker, samt gjennom væske og elektrolyttbehandling opprettholde urinvolum og normal homeostase.
- Å forsøke å svekke metabolske respons på stress, forebygge oksidativ celleskade og modulere immunrespons.

Praktiske råd

Tradisjonelle metoder for vurdering av *ernæringsstatus* er av begrenset verdi hos akutt kritisk syke. Ernæringsplan utarbeides på bakgrunn av *ernæringsstatus* før akutt kritisk sykdom, forekomst av organsvikt, laboratoriedata og fase i sykdomsforløpet.

Sondeernæring og parenteral ernæring

Tidlig enteral *sondeernæring*anbefales når det er mulig. *Sondeernæring* stimulerer tarmmotiliteten og tarmens immunsystem og foretrekkes i den grad det tolereres som tilførselsvei. Vanligvis starter man forsiktig opp med hastighet 20 ml/t (ca 500 ml/døgn), av en standard *sondeernæring*sløsning tilført til ventrikkelen via en tynn ernæringssonde. Opptrapping til full ernæring bør skje i løpet av 3-5 dager. Det kan være hensiktsmessig å bruke spesielle ernæringsløsninger avhengig av organfunksjon (inkl tarmfunksjon).

Det er ofte behov for å kombinere *sondeernæring* og intravenøs ernæring for å sikre tilstrekkelig inntak av energi, væske og næringsstoffer. Løsningene gis kontinuerlig på pumpe over 20-24 t.

Energi- væske, elektrolytter, vitamin- og mineralbehov

Energibehovet varierer med hvilken fase pasienten er i sykdomsforløpet se faktarute side 237. Det er ikke uvanlig at intensivpasienter går ned mer enn 10 kg i vekt i forbindelse med oppholdet på intensivavdelingen (134). Nedsatt inntak før innleggelse, unormalt tap av næringsstoffer (oppkast, diaré, dren, sår, polyuri), langvarig sengeleie (immobilisering), kontinuerlig dialyse, infeksjoner, operative traumer, metabolsk stress kan bidra til dette.

Konsekvensene av vekttapet kan være svært uheldig. Veiing 2-3 ganger per uke er den beste metoden for å registrere om det tilføres nok energi.

Væske tilføres for å opprettholde et normalt sirkulerende blodvolum og en urinproduksjon på ca 1 ml/kg/t.

Behovet for vitaminer og mineraler er økt ved akutt sykdom på grunn av økte tap og nedsatt absorpsjon. Det foreligger imidlertid ikke detaljerte retningslinjer for tilførsel. Hvis mengden sondemat over tid er mindre en 1500 kcal bør vitamintilskudd tilsettes. Dersom pasienten får intravenøs ernæring må alltid vitaminer (Soluvit og Vitalipid) tilsettes i ernæringsblandingen (138). Natrium, kalium, magnesium og fosfat tilføres på bakgrunn av blodprøvesvar. Fosfat er viktig i energimetabolismen og lav fosfat kan gi muskelsvakhet (135). Lave nivåer av kalium og magnesium kan gi hjerteforstyrrelser. Lav serum natrium i fasen hvor pasienten er ødematøs er vanligvis uttykk for overvæsking og ikke natriummangel.

Monitorering

Ernæringsbehandling hos intensivpasienter må følges tett opp med regelmessige blodprøver (leverfunksjon, nyrefunksjon, blodsukker, mineraler, elektrolytter o.s.v). Man anbefaler at serum glukose hos intensivpasienter bør ligge mellom 6 og 8 mmol/l (136-138).

Utfordringer

Til tross for at man tilfører nok energi og næringsstoffer i den akutte fasen klarer man sjelden å forhindre tap av muskulatur som forårsakes av det metabolske stresset. Det er likevel viktig å sette i gang ernærings-behandling tidlig og at den fortsetter når pasienten kommer opp på vanlig sengepost. Det er nå kroppen for alvor går over i anabol fase (oppbyggnings-fase) og energibehovet øker drastisk. Mange har problem med å spise nok mat for å dekke energibehovet rett etter et intensivopphold. Mange har også behov for et tilrettelagt kosthold. Nedtrapping av *sondeernæring* og/eller intravenøs ernæring bør derfor skje i takt med at matinntaket øker.

Mer informasjon:

http://www.criticalcarenutrition.com
http://www.espenblog.com
Metodebok i intensivmedisin,
Haukeland Universitetssykehus, 2009.
Last ned fra http://www.nafweb.no

Basalbehov for Energi, protein, glukose og utvalgte mineraler

Energi: Møt energibehovet, men ikke gi for mye:

Katabol fase normalvektige:	20-25 kcal/kg/24 t Overvektige: 14-18 kcal/kg/24t(23)
Anabol fase	30-50 kcal/kg/24 t
Glukose:	2-3 g/kg/24 t
Fett:	0,5-2 g/kg/24 t
Protein:	1 – 1,5 (2) g/kg/24t (dvs ca 0,15 g N)
Natrium:	1 – 1,4 mmol/kg/24 t
Kalium:	0,7 – 0,9 mmol/kg/24 t
Fosfat:	0,15 mmol/kg/24t
Magnesium:	0,04 mmol/kg/24t
Kalsium	0,11 mmol/kg/24 t

Referanser

1. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med 2002;346(6):393-403.
2. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. N Engl J Med 2001;344(18):1343-50.
3. Diabetes: forebygging, diagnostikk og behandling. Oslo: Helsedirektoratet; 2009. IS-1674.
4. Nasjonale retningslinjer for individuell primærforebygging av *hjerte- og karsykdommer*. Oslo: Helsedirektoratet; 2009. IS-1550.
5. Nasjonalt råd for ernæring. Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Oslo: Helsedirektoratet; 2011. IS-1881.
6. Aas AM, Bergstad I, Thorsby PM, Johannesen O, Solberg M, Birkeland KI. An intensified lifestyle intervention programme may be superior to insulin treatment in poorly controlled Type 2 diabetic patients on oral hypoglycaemic agents: results of a feasibility study. Diabet Med 2005;22(3):316-22.
7. Barclay AW, Brand-Miller JC, Mitchell P. Macronutrient intake, glycaemic index and glycaemic load of older Australian subjects with and without diabetes: baseline data from the Blue Mountains Eye study. Br J Nutr 2006;96(1):117-23.
8. Overby NC, Flaaten V, Veierod MB, Bergstad I, Margeirsdottir HD, Dahl-Jorgensen K, et al. Children and adolescents with type 1 diabetes eat a more atherosclerosis-prone diet than healthy control subjects. Diabetologia 2007;50(2):307-16.
9. Krauss RM, Eckel RH, Howard B, Appel LJ, Daniels SR, Deckelbaum RJ, et al. AHA Dietary Guidelines: revision 2000: A statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee of the American Heart Association. Circulation 2000;102(18):2284-99.
10. Chen ST, Maruthur NM, Appel LJ. The effect of dietary patterns on estimated coronary heart disease risk: results from the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) trial. Circ Cardiovasc Qual Outcomes 2010;3(5):484-9.
11. Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gillman MW, Lichtenstein AH, et al. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners: consensus statement from the American Heart Association. Circulation 2005;112(13):2061-75.
12. Helsedirektoratet. Aktivitetshåndboken. 2008. IS-1592.
13. Domino Fea. Overview of hypertension in adults, UpToDate May 2011. UpToDate.(Bakris): [oppdatert 2011;
14. Cappuccio FP, Capewell S, Lincoln P, McPherson K. Policy options to reduce population salt intake. BMJ 2011;343:d4995.
15. Forebygging, utredning og behandling av *overvekt* og fedme hos voksne. Oslo: Helsedirektoratet; 2010. IS -1735.
16. Nasjonale faglige retningslinjer for forbygging, utredning og behandling av *overvekt* og fedme hos barn og unge. Oslo: Helsedirektoratet; 2010. IS-1734.
17. Caroli M, Burniat W. Dietary management. I: Burniat W, Cole TJ, Lissau I, Poskitt EME, red. Child and adolescent obesity: causes and consequences, prevention and management. Cambridge: Cambridge University Press; 2002. s. 282-306.
18. Fitch A, Bock J. Effective dietary therapies for pediatric obesity treatment. Rev Endocr Metab Disord 2009;10(3):231-6.
19. 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.
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. Baker JL, Farpour-Lambert NJ, Nowicka P, Pietrobelli A, Weiss R. Evaluation of the overweight/obese child--practical tips for the primary health care provider: recommendations from the Childhood Obesity Task Force of the European Association for the Study of Obesity. Obes Facts 2010;3(2):131-7.
22. Ukleja A, Stone RL. Medical and gastroenterologic management of the post-bariatric surgery patient. J Clin Gastroenterol 2004;38(4):312-21.
23. Mahan KL, Escott-Stump S, Raymond, J, red. Krause´s Food and the Nutrition Care Process. 13 utg. 2012.
24. Maggard MA, Shugarman LR, Suttorp M, Maglione M, Sugerman HJ, Livingston EH, et al. Meta-analysis: surgical treatment of obesity. Ann Intern Med 2005;142(7):547-59.
25. Elliot K. Nutritional considerations after bariatric surgery. Crit Care Nurs Q 2003;26(2):133-8.

26. Alvarez-Leite JI. Nutrient deficiencies secondary to bariatric surgery. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2004;7(5):569-75.
27. Weimann A, Kuse ER, Bechstein WO, Neuberger JM, Plauth M, Pichlmayr R. Perioperative parenteral and enteral nutrition for patients undergoing orthotopic liver transplantation. Results of a questionnaire from 16 European transplant units. Transpl Int 1998;11 Suppl 1:S289-S291.
28. Weimann A, Braga M, Harsanyi L, Laviano A, Ljungqvist O, Soeters P, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including organ transplantation. Clin Nutr 2006;25(2):224-44.
29. Hessov I, Bekker Jeppersen P, red. Klinisk ernæring. 5.utgave utg. København: Munksgaard Danmark; 2011.
30. Soreide E, Eriksson LI, Hirlekar G, Eriksson H, Henneberg SW, Sandin R, et al. Pre-operative fasting guidelines: an update. Acta Anaesthesiol Scand 2005;49(8):1041-7.
31. Burch J. Nutrition for people with stomas 1: overview of issues. Nurs Times 2008;104(48):24-5.
32. Burch J. Nutrition for people with stomas. 2: An overview of dietary advice. Nurs Times 2008;104(49):26-7.
33. Fulham J. Providing dietary advice for the individual with a stoma. Br J Nurs 2008;17(2): S22-S27.
34. Lee JF, Leow CK, Lai PB, Lau WY. Food bolus intestinal obstruction in a Chinese population. Aust N Z J Surg 1997;67(12):866-8.
35. Teicher EJ, Cesanek PB, Dangleben D. Small-bowel obstruction caused by phytobezoar. Am Surg 2008;74(2):136-7.
36. Williams J. Flatus, odour and the ostomist: coping strategies and interventions. Br J Nurs 2008;17(2):S10, S12-S10, S14.
37. Lundin KE, Farstad IN, Sollid LM. *Cøliaki*--nye kliniske erkjennelser og diagnostiske hjelpemidler. Tidsskr Nor Lægeforen 2003;123(22):3226-9.
38. Green PH, Cellier C. Celiac disease. N Engl J Med 2007;357(17):1731-43.
39. Gjersvik PJ, Rønnevig JR. *Dermatitis herpetiformis*. Tidsskr Nor Lægeforen 2003;123(22):3234-6.
40. Løvik A, Lundin KE. Kostbehandling av *cøliaki* og *dermatitis herpetiformis*. Tidsskr Nor Lægeforen 2003;123(22):3237-40.
41. Niewinski MM. Advances in celiac disease and gluten-free diet. J Am Diet Assoc 2008;108(4):661-72.
42. Leeds JS, Hopper AD, Sanders DS. Coeliac disease. Br Med Bull 2008;88(1):157-70.
43. Storsrud S, Hulthen LR, Lenner RA. Beneficial effects of oats in the gluten-free diet of adults with special reference to nutrient status, symptoms and subjective experiences. Br J Nutr 2003;90(1):101-7.
44. Storsrud S, Olsson M, Arvidsson LR, Nilsson LA, Nilsson O, Kilander A. Adult coeliac patients do tolerate large amounts of oats. Eur J Clin Nutr 2003;57(1):163-9.
45. Jadresin O, Misak Z, Sanja K, Sonicki Z, Zizic V. Compliance with gluten-free diet in children with coeliac disease. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2008;47(3):344-8.
46. Olsson C, Hornell A, Ivarsson A, Sydner YM. The everyday life of adolescent coeliacs: issues of importance for compliance with the gluten-free diet. J Hum Nutr Diet 2008;21(4):359-67.
47. Sundhedsstyrelsen.Referenceprogram for kroniske inflammtoriske tarmsygdomme.Danske sundhedsstyrrelsen. 2007. 2007. Tilgjengelig fra: http://www.sst.dk/publ/Publ2007/PLAN/SfR/Refprg_IBD.pdf
48. Lochs H, Dejong C, Hammarqvist F, Hebuterne X, Leon-Sanz M, Schutz T, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Gastroenterology. Clin Nutr 2006;25(2):260-74.
49. Van GA, Cabre E, Hebuterne X, Jeppesen P, Krznaric Z, Messing B, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: gastroenterology. Clin Nutr 2009;28(4):415-27.
50. Briony T, Bishop J. Manual of Dietetic Practice. 4 utg. Oxford: Blackwell Science; 2007.
51. Essilfie I, Hoff DA, Hatlebakk JG. Behandling av gastroøsofageal reflukssykdom. Tidsskr Nor Lægeforen 2007;127(23):3082-4.
52. Simren M, Abrahamsson H, Bosaeus I, Brummer RJ, Dolk A, Lindberg G, et al. Nutritional aspects in patients with functional gastrointestinal disorders and motor dysfunction in the gut. Working team report of the Swedish Motility Group (SMoG). Dig Liver Dis 2007;39(5):495-504.
53. Heizer WD, Southern S, McGovern S. The role of diet in symptoms of irritable bowel syndrome in adults: a narrative review. J Am Diet Assoc 2009;109(7):1204-14.
54. Gibson PR, Shepherd SJ. Evidence-based dietary management of functional gastrointestinal symptoms: The FODMAP approach. J Gastroenterol Hepatol 2010;25(2):252-8.
55. Mahan LK, Escott-Stump S, red. Krause's food, nutrition, & diet therapy. 11 utg. Philadelphia: Saunders; 2004.
56. Bruijnzeel-Koomen C, Ortolani C, Aas K, Bindslev-Jensen C, Bjorksten B, Moneret-Vautrin D, et al. Adverse reactions to food. European Academy of Allergology and Clinical Immunology Subcommittee. Allergy 1995;50(8):623-35.
57. Engedal K, Haugen P. Lærebok i *demens*: fakta og utfordringer. Tønsberg: Aldring og helse; 2009.

58. Reimer HD, Keller HH. Mealtimes in nursing homes: striving for person-centered care. J Nutr Elder 2009;28(4):327-47.
59. Sellevold GS, Skulberg VB. Nok mat, rett mat og trivelige måltider for eldre. Bergen: Nasjonalt formidlingssenter i geriatri; 2005. Rapport nr 1/05.
60. Cameron ID, Murray GR, Gillespie LD, Robertson MC, Hill KD, Cumming RG, et al. Interventions for preventing falls in older people in nursing care facilities and hospitals. Cochrane Database Syst Rev 2010;(1):CD005465.
61. Sosial og helsedirektoratet. Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av *osteoporose* og osteoporotisk brudd. 2006.
62. Nordic Nutrition Recommendations. Copenhagen: Nordic Council of ministers; 2004. Nord 2004:13.
63. Norske anbefalinger for ernæring og fysisk aktivitet. Oslo: Helsedirektoratet; 2005. IS-1219.
64. Escott-Stump S. Nutrition and diagnosis-related care. 6 utg. Philadelphia: Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
65. National Dysphagia Diet Task Force. National dysphagia diet : standardization for optimal care. Chicago: American Dietetic Association; 2002.
66. Cichero JAY, Murdoch BE, red. Dysphagia : foundation, theory and practice. Chichester: Wiley; 2006.
67. Arends J, Bodoky G, Bozzetti F, Fearon K, Muscaritoli M, Selga G, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Non-surgical oncology. Clin Nutr 2006;25(2):245-59.
68. Anbefalinger for den danske institutionskost. Søborg: Fødevarestyrelsen; 2009.
69. McCallum SL. The National Dysphagia Diet: implementation at a regional rehabilitation center and hospital system. J Am Diet Assoc 2003;103(3):381-4.
70. Fouque D, Pelletier S, Mafra D, Chauveau P. Nutrition and chronic kidney disease. Kidney Int 2011;80(4):348-57.
71. Cano N, Fiaccadori E, Tesinsky P, Toigo G, Druml W, Kuhlmann M, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Adult renal failure. Clin Nutr 2006;25(2):295-310.
72. Toigo G, Aparicio M, Attman PO, Cano N, Cianciaruso B, Engel B, et al. Expert Working Group report on nutrition in adult patients with renal insufficiency (part 1 of 2) 1. Clin Nutr 2000;19(3):197-207.
73. Toigo G, Aparicio M, Attman PO, Cano N, Cianciaruso B, Engel B, et al. Expert working group report on nutrition in adult patients with renal insufficiency (Part 2 of 2) 1. Clin Nutr 2000;19(4):281-91.
74. Cano NJ, Aparicio M, Brunori G, Carrero JJ, Cianciaruso B, Fiaccadori E, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: adult renal failure Clin Nutr 2009;28(4):401-14.
75. Plauth M, Schuetz T. Hepatology - Guidelines on Parenteral Nutrition, Chapter 16. Ger Med Sci 2009;7:Doc12.
76. Plauth M, Cabre E, Campillo B, Kondrup J, Marchesini G, Schutz T, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: hepatology. Clin Nutr 2009;28(4):436-44.
77. Meier R, Ockenga J, Pertkiewicz M, Pap A, Milinic N, Macfie J, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Pancreas. Clin Nutr 2006;25(2):275-84.
78. Gianotti L, Meier R, Lobo DN, Bassi C, Dejong CH, Ockenga J, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: pancreas. Clin Nutr 2009;28(4):428-35.
79. Singer P, Berger MM, Van den Berghe G, Biolo G, Calder P, Forbes A, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: intensive care. Clin Nutr 2009;28(4):387-400.
80. Baldwin C, Weekes CE. Dietary advice for illness-related malnutrition in adults. Cochrane Database Syst Rev 2008;(1):CD002008.
81. Evans WJ, Morley JE, Argiles J, Bales C, Baracos V, Guttridge D, et al. Cachexia: a new definition. Clin Nutr 2008;27(6):793-9.
82. Muscaritoli M, Anker SD, Argiles J, Aversa Z, Bauer JM, Biolo G, et al. Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) "cachexia-anorexia in chronic wasting diseases" and "nutrition in geriatrics". Clin Nutr 2010;29(2):154-9.
83. Jensen GL, Mirtallo J, Compher C, Dhaliwal R, Forbes A, Grijalba RF, et al. Adult starvation and disease-related malnutrition: a proposal for etiology-based diagnosis in the clinical practice setting from the International Consensus Guideline Committee. Clin Nutr 2010;29(2):151-3.
84. Jeppesen E, Juvet.LK. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, red. Komplementær og alternativ behandling for pasienter med kreft. 2011. 12.
85. Hagen KB, Byfuglien MG, Falzon L, Olsen SU, Smedslund G. Dietary interventions for rheumatoid arthritis. Cochrane Database Syst Rev 2009;(1):CD006400.
86. Galarraga B, Ho M, Youssef HM, Hill A, McMahon H, Hall C, et al. Cod liver oil (n-3 fatty acids) as an non-steroidal anti-inflammatory drug sparing agent in rheumatoid arthritis. Rheumatology (Oxford) 2008;47(5):665-9.
87. Goldberg RJ, Katz J. A meta-analysis of the analgesic effects of omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation for inflammatory joint pain. Pain 2007;129(1-2):210-23.
88. Choi HK, Atkinson K, Karlson EW, Willett W, Curhan G. Alcohol intake and risk of incident gout

in men: a prospective study. Lancet 2004;363(9417):1277-81.
89. Choi HK, Atkinson K, Karlson EW, Willett W, Curhan G. Purine-rich foods, dairy and protein intake, and the risk of gout in men. N Engl J Med 2004;350(11):1093-103.
90. Johannessen A, Omenaas ER, Bakke PS, Gulsvik A. Implications of reversibility testing on prevalence and risk factors for chronic obstructive pulmonary disease: a community study. Thorax 2005;60(10):842-7.
91. Prescott E, Almdal T, Mikkelsen KL, Tofteng CL, Vestbo J, Lange P. Prognostic value of weight change in chronic obstructive pulmonary disease: results from the Copenhagen City Heart Study. Eur Respir J 2002;20(3):539-44.
92. Weekes CE, Emery PW, Elia M. Dietary counselling and food fortification in stable COPD: a randomised trial. Thorax 2009;64(4):326-31.
93. Schols AM, Slangen J, Volovics L, Wouters EF. Weight loss is a reversible factor in the prognosis of chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med 1998;157(6 Pt 1):1791-7.
94. Rabe KF, Hurd S, Anzueto A, Barnes PJ, Buist SA, Calverley P, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. Am J Respir Crit Care Med 2007;176(6):532-55.
95. Anker SD, John M, Pedersen PU, Raguso C, Cicoira M, Dardai E, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Cardiology and pulmonology. Clin Nutr 2006;25(2):311-8.
96. Pinnock CB, Arney WK. The milk-mucus belief: sensory analysis comparing cow's milk and a soy placebo. Appetite 1993;20(1):61-70.
97. Wuthrich B, Schmid A, Walther B, Sieber R. Milk consumption does not lead to mucus production or occurrence of asthma. J Am Coll Nutr 2005;24(6 Suppl):547S-55S.
98. Midgaard C, Storrøsten O-T. Cystisk fibrose: diagnostikk og generell informasjon [nettdokument]. [oppdatert 25 Feb 2011; lest 22 Jul 2011]. Tilgjengelig fra: http://www.oslo-universitetssykehus.no/fagfolk/temasider/Sider/cystisk-fibrose-diagnostikk-og-generell-informasjon.aspx
99. Sinaasappel M, Stern M, Littlewood J, Wolfe S, Steinkamp G, Heijerman HG, et al. Nutrition in patients with cystic fibrosis: a European Consensus. J Cyst Fibros 2002;1(2):51-75.
100. Shaw V, Lawson M, red. Clinical paediatric dietetics. 3 utg. Oxford: Blackwell; 2007.
101. Ramsey BW, Farrell PM, Pencharz P. Nutritional assessment and management in cystic fibrosis: a consensus report. The Consensus Committee. Am J Clin Nutr 1992;55(1):108-16.
102. Foltynie T, Lewis S, Barker R. Parkinson's disease: your questions answered. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2003.
103. Pare S, Barr SI, Ross SE. Effect of daytime protein restriction on nutrient intakes of free-living Parkinson's disease patients. Am J Clin Nutr 1992;55(3):701-7.
104. Vilming ST. Diettbehandling ved Parkinsons sykdom. Tidsskr Nor Lægeforen 1995;115(10):1244-7.
105. Håglin L, Selander B. Kost vid Parkinsons sjukdom. Tidsskr Nor Lægeforen 2000;120(5):576-8.
106. Calne SM, Kumar A. Young onset Parkinson's disease. Practical management of medical issues. Parkinsonism Relat Disord 2008;14(2):133-42.
107. Winge K, Rasmussen D, Werdelin LM. Constipation in neurological diseases. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2003;74(1):13-9.
108. Snyder CH, Adler CH. The patient with Parkinson's disease: part I-treating the motor symptoms; part II-treating the nonmotor symptoms. J Am Acad Nurse Pract 2007;19(4):179-97.
109. Larsen JP, Beiske AG, Bekkelund SI, Dietrichs E, Tysnes OB, Vilming ST, et al. Motoriske symptomer ved Parkinsons sykdom. Tidsskr Nor Lægeforen 2008;128(18):2068-71.
110. Kossoff EH, Zupec-Kania BA, Amark PE, Ballaban-Gil KR, Christina Bergqvist AG, Blackford R, et al. Optimal clinical management of children receiving the ketogenic diet: recommendations of the International Ketogenic Diet Study Group. Epilepsia 2009;50(2):304-17.
111. Neal EG, Chaffe H, Schwartz RH, Lawson MS, Edwards N, Fitzsimmons G, et al. The ketogenic diet for the treatment of childhood epilepsy: a randomised controlled trial. Lancet Neurol 2008;7(6):500-6.
112. Haavardsholm KC, Kverneland M. Hva innebærer diettbehandling ved epilepsi? Norsk tidsskrift for ernæring 2011;9(1):4-12.
113. Neal EG, Chaffe H, Schwartz RH, Lawson MS, Edwards N, Fitzsimmons G, et al. A randomized trial of classical and medium-chain triglyceride ketogenic diets in the treatment of childhood epilepsy. Epilepsia 2009;50(5):1109-17.
114. Bergqvist AG, Schall JI, Stallings VA, Zemel BS. Progressive bone mineral content loss in children with intractable epilepsy treated with the ketogenic diet. Am J Clin Nutr 2008;88(6):1678-84.
115. McCreadie RG, Williamson DJ, Athawes RW, Connolly MA, Tilak-Singh D. The Nithsdale Schizophrenia Surveys. XIII. Parental rearing patterns, current symptomatology and relatives' expressed emotion. Br J Psychiatry 1994;165(3):347-52.
116. McCreadie RG. Diet, smoking and cardiovascular risk in people with schizophrenia: descriptive study. Br J Psychiatry 2003;183:534-9.

117. Gothefors D, Adolfsson R, Attvall S, Erlinge D, Jarbin H, Lindstrom K, et al. Swedish clinical guidelines--prevention and management of metabolic risk in patients with severe psychiatric disorders. Nord J Psychiatry 2010;64(5):294-302.
118. Allison DB, Newcomer JW, Dunn AL, Blumenthal JA, Fabricatore AN, Daumit GL, et al. Obesity among those with mental disorders: a National Institute of Mental Health meeting report. Am J Prev Med 2009;36(4):341-50.
119. Skårderud F, Rosenvinge JH, Götestam KG. Spiseforstyrrelser--en oversikt. Tidsskr Nor Lægeforen 2004;124(15):1938-42.
120. Cockfield A, Philpot U. Feeding size 0: the challenges of anorexia nervosa. Managing anorexia from a dietitian's perspective. Proc Nutr Soc 2009;68(3):281-8.
121. Practice guideline for the treatment of patients with eating disorders. 3 utg. Washington (DC): American Psychiatric Association (APA); 2011.
122. Position of the American Dietetic Association: Nutrition intervention in the treatment of anorexia nervosa, bulimia nervosa, and other eating disorders. J Am Diet Assoc 2006;106(12):2073-82.
123. National Collaborating Centre for Mental Health. Eating disorders, core interventions in the treatment and management of anorexia nervosa, bulimia nervosa and related eating disorders. Leicester: British Psychological Society and Gaskell; 2004. National Clinical Practice Guideline Number CG9.
124. Sæland M. Mat i kampen for et verdig liv ved *rusmiddelavhengighet*: ernæringsmessige utfordringer. Bekkestua: Høgskolen i Akershus; 2002.
125. Morseth M. Prosjekt ERT (Ernæring, Rus og Tannhelse). Oslo: Oslo kommune; 2008.
126. Saeland M, Haugen M, Eriksen FL, Smehaugen A, Wandel M, Bohmer T, et al. Living as a drug addict in Oslo, Norway-a study focusing on nutrition and health. Public Health Nutr 2009;12(5):630-6.
127. Saeland M, Haugen M, Eriksen FL, Wandel M, Smehaugen A, Bohmer T, et al. High sugar consumption and poor nutrient intake among drug addicts in Oslo, Norway. Br J Nutr 2011;105(4):618-24.
128. Erlanson-Albertsson C. Socker triggar vara belöningssystem. Sött frisatter opiater som sätter fart på sötsuget-insulin kan dampa det. Läkartidningen 2005;102(21):1620-2, 1625, 1627.
129. Dursteler-MacFarland KM, Stohler R, Moldovanyi A, Rey S, Basdekis R, Gschwend P, et al. Complaints of heroin-maintained patients: A survey of symptoms ascribed to diacetylmorphine. Drug Alcohol Depend 2006;81(3):231-9.
130. Chiba T, Phillips SF. Alcohol-related diarrhea. Addict Biol 2000;5(2):117-25.
131. O'Shea RS, Dasarathy S, McCullough AJ. Alcoholic liver disease. Hepatology 2010;51(1):307-28.
132. Kreymann KG, Berger MM, Deutz NE, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev G, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. Clin Nutr 2006;25(2):210-23.
133. Walker RN, Heuberger RA. Predictive equations for energy needs for the critically ill. Respir Care 2009;54(4):509-21.
134. Kvale R, Ulvik A, Flaatten H. Follow-up after intensive care: a single center study. Intensive Care Med 2003;29(12):2149-56.
135. Stensvåg V. Hypofosfatemi for nybegynnere. NAForum 2009;22(2):66-9.
136. Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, et al. Intensive insulin therapy in the critically ill patients. N Engl J Med 2001;345(19):1359-67.
137. Finfer S, Chittock DR, Su SY, Blair D, Foster D, Dhingra V, et al. Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. N Engl J Med 2009;360(13):1283-97.
138. Genton L, Pichard C, Raynard B. Nutrition: skills and techniques. Brussels: European Society of Intensive Care Medicine; 2005. PACT module.

Munn og tannhelse

15.

Målsetting

Sunt kosthold, regelmessige matvaner, god munnhygiene, vann som tørstedrikke, bruk av fluor og regelmessige tannhelsekontroller er viktig for god tannhelse. God tannhelse innebærer også å ha en god tyggefunksjon, ikke ha smerter i munnhulen, samt kunne være sosial og kommunisere uten for store problemer (1).

Praktiske råd

Regelmessige måltider anbefales, se *nøkkelrådskosten*.

Småspising og inntak av sukkerholdig og syreholdig drikke mellom måltidene bør begrenses mest mulig. Vann tilsatt smak er surt. Vann uten tilsatt smak anbefales som tørstedrikke. Det anbefales å skylle munnen med vann eller fluorskyll etter inntak av sure produkter, eller benytte andre fluorprodukter. Unngå tannbørsting den første timen etter inntak av sure produkter.

Utfordringer

Risikoen for å få karies (hull i tennene) øker med hvor ofte sukker og karbohydrater inntas. Derfor er det viktig med regelmessige måltider. Småspising og inntak av sukkerholdig drikke mellom måltidene er uheldig.

Sure matprodukter og drikker (brus, saft, juice og leskedrikker) øker i tillegg risikoen for syreskader på tennene. Syreskader er tap av tannemalje slik at deler av tennene tæres bort. Syren gjør noe mindre skade ved inntak i forbindelse med et måltid

Munntørrhet kan også medføre økt risiko for karies. For å øke spyttsekresjonen kan følgende produkter prøves: fluortabletter, sukkerfri tyggegummi, sukkerfrie syrlige sugetabletter/drops. Spesialtabletter som inneholder fluor og spyttstimulerende spray fås kjøpt på apoteket. Ved problemer i munnhulen er det viktig at tannhelsetjenesten kontaktes.

Rettigheter til offentlige tannhelsetjenester

Fylkeskommunen har ansvar for å sørge for nødvendig tannhelsehjelp til barn og unge til og med det året de fyller 20 år. Ungdom som fyller 19 eller 20 år i behandlingsåret betaler 25 %t av offentlige takst. Videre gis nødvendig tannhelsehjelp til personer med psykisk utviklingshemning, og til eldre, langtidssyke og uføre i institusjon eller hjemmesykepleie.

Tannhelsehjelp kan ytes både av den offentlige og private tannhelsetjenesten. Tannhelsehjelpen skal være oppsøkende, og forebyggende tiltak skal prioriteres foran behandling. Fylkeskommunen skal også sørge for nødvendig tannhelsehjelp til innsatte i fengsel og til personer i statlig og kommunal rusomsorg.

De fleste over 20 år har ikke rett til offentlig finansierte tannhelsetjenester, og må i utgangspunktet betale alle utgifter selv. Folketrygden gir stønad til delvis dekning av utgifter til nødvendig tannbehandling for spesifikke diagnoser og behandlingsformer.

[1] God klinisk praksis i tannhelsetjenesten - en veileder i bruk av faglig skjønn ved nødvendig tannbehandling. Helsedirektoratet, red. God klinisk praksis i tannhelsetjenesten - en veileder i bruk av faglig skjønn ved nødvendig tannbehandling. 2011. IS-1589.

Legemiddel-interaksjoner

16.

Interaksjoner mellom legemidler og næringsmidler kan ses på fra to sider. På den ene siden kan inntak av visse legemidler påvirke kroppens opptak og omsetning av næringsstoffer, mens en rekke næringsmidler på den annen siden har vist seg å ha effekter på opptak og omsetning av et betydelig antall legemidler (1-3).

Legemiddelinteraksjoner

Legemidler som påvirker absorpsjon av næringsstoffer

Kolesterolsenkende legemider som binder gallesyrer i tarmen (kolestyramin [Questran®] og kolestipol [Lestid®]) kan redusere opptaket av fettløselige vitaminer. Det er rapportert vitamin A-, D- og K-mangel etter bruk av denne typen legemidler. Orlistat [Xenical®], som brukes ved fedme, hemmer lipase-aktiviteten i tarmen og minsker derved absorpsjon av fett. Dette vil kunne minske opptaket av fettløselige vitaminer. (Se tabell 1 side 247)

Syrenøytraliserende midler (antacida), spesielt de som inneholder aluminium ([Link®] og [Novaluzid®]), kan redusere absorpsjonen av jern og fosfat. I tillegg kan disse føre til utfelling av gallesyrer, som igjen kan føre til at opptaket av fettløselige vitaminer reduseres.

Legemidler som påvirker metabolisme og utskillelse av næringsstoffer

Legemidler kan interferere med metabolismen av vitaminer, enten ved å hemme enzymer som metaboliserer vitaminer og gi nedsatt metabolisme eller ved å indusere enzymer og gi økt metabolisme. Noen legemidler som brukes ved epilepsi (fenytoin [Epinat®] og karbamazepin [Tegretol®]) induserer enzymer i lever som metaboliserer vitamin D. Dette fører til økt metabolisme av vitamin D, som igjen fører til minsket absorpsjon av kalsium og minsket bentetthet. Det er derfor anbefalt å ta tilskudd av kalsium og vitamin D når man står på disse legemidlene.

Vanndrivende legemidler som loop-diuretika (furosemid [Diural®] og bumetanid [Burinex®]) og tiazider (hydroklortiazid [Esidrex®] og bendroflumetiazid [Centyl®]) øker utskillelsen av salt og vann, og gir dermed tap av elektrolytter (kalium, magnesium), sporelementer (sink) og vannløselige vitaminer (vitamin B12 og tiamin). Tap av tiamin kan påvirke appetitten til pasientene og gi en generell ernæringssvikt hos pasienter som bruker vanndrivende legemidler over lang tid (hjertesviktpasienter, nyresviktpasienter), og vitamin B-tilskudd bør anbefales til disse pasientene.

Næringsstoffer som påvirker absorpsjon og metabolisme av legemidler

Mange legemidler omdannes i kroppen til mer vannløselige stoffer (metabolitter) både på vei inn i blodbanen og før de skilles ut fra kroppen. Denne omdanningen skjer ved hjelp av ulike cytokrom P-450 enzymer (CYP-enzymer) i lever og tarm. Flere næringsmidler inneholder stoffer som hemmer CYP-enzymer (4). Best kjent er grapefruktjuice, som øker opptaket (biotilgjengeligheten) av en rekke legemidler, som immundempende legemidler (ciclosporin A [Sandimmun Neoral®], takrolimus [Prograf®]), blodtrykkssenkende legemidler (felodipin [Plendil®]) og kolesterolsenkende legemidler (simvastatin [Zocor®], atorvastatin [Lipitor®]). Organtransplanterte pasienter som bruker ciklosporin/takrolimus og pasienter som bruker kolesterolsenkende legemidler (statiner) og visse blodtrykkssenkende legemidler (kalsiumkanalblokkere) frarådes å drikke grapefruktjuice. For simvastatin har det vært rapportert en betydelig økning av mengden legemiddel i blodet ved inntak med grapefruktjuice, og dette vil gi økt sannsynlighet for muskelbivirkninger. Det er ikke observert tilsvarende effekt for appelsinjuice, men granateple- og pomelojuice har nylig vist seg også å interagere med legemidler. (Se tabell 2 side 247).

I den senere tiden har det kommet noen rapporter som indikerer at tranebærjuice kan interagere med blant annet warfarin [Marevan®], fenytoin [Epinat®] og digoxin [Lanoxin®]. Mekanismen for denne interaksjonen er ikke helt avklart, men en økt effekt av warfarin med økt blødningsrisiko er observert. Tranebærjuice eller tranebærtabletter bør ikke tas sammen med de ovenfor nevnte legemidlene.

På den annen side kan sigarettrøyking (og vedvarende inntak av proteinrik mat og grillet mat) øke aktiviteten og mengden av CYP-enzymet CYP1A2 i lever. Dette enzymet omdanner visse legemidler som brukes i behandling av psykoser (klozapin [Leponex®], olanzapin [Zyprexa®]) og astma (teofyllin [Nuelin Depot®]). Siden disse legemidlene omsettes raskere hos røykere, må røykere ha høyere doser for å oppnå optimal effekt. Hvis pasientene slutter å røyke vil de få økt bivirkningsproblematikk og toksisitet av legemidlene etter en ukes tid, når enzymmengden igjen minsker. Det er derfor viktig å redusere legemiddeldosen ved røykestopp.

Legemidlet warfarin [Marevan®], som er et blodfortynnende middel, er en vitamin K-antagonist. Vitamin K er viktig for dannelse av flere av blodets koagulasjonsfaktorer og warfarin hemmer derved dannelse av disse. Den blodfortynnende effekten av warfarin kan motvirkes av et stort inntak av vitamin K (grønne bladgrønnsaker og matoljer), mens et lavt inntak av vitamin K fører til økt effekt av warfarin og økt blødningsrisiko. Personer som bruker Marevan kan fortsatt spise frukt og grønnsaker, men bør ta hensyn til matvarer som inneholder store mengder vitamin K og prøve å ha et stabilt inntak av disse. Vær oppmerksom på kosttilskudd som inneholder vitmamin K.

Saltindusert hypertensjon er vanlig og pasienter som er saltfølsomme vil kunne få problemer med blodtrykket hvis de spiser for mye salt. Hos disse pasientene vil høyt saltinntak motvirke effekten av blodtrykkssenkende medisiner.

Tabell 1. Legemidler som påvirker absorpsjon og omsetning av næringsstoffer

Næringsstoffer	Legemiddel	Mekanisme
Fettløselige vitaminer	Kolestyramin [Questran®] Kolestipol [Lestid®]	Nedsatt opptak
Fettløselig vitaminer	Orlistat [Xenical®]	Nedsatt opptak
Jern og fosfat	Antacida [Link®] [Novaluzid®]	Nedsatt absorpsjon
Kalsium	Fenytoin [Epinat®] Karbamazepin [Tegretol®]	Nedsatt absorpsjon
Kalium, magnesium, tiamin	Furosemid [Diural®] Bumetanid [Burinex®] Hydroklortiazid [Esidrex®] Bendroflumetiazid [Centyl®]	Økt utskillelse

Tabell 2. Næringsstoffers innvirkning på absorpsjon og metabolisme av legemidler

Legemiddel	Næringsstoffer	Mekanisme
Blodtrykksmedisiner	Saltinntak	Nedsatt blodtrykks-senkende effekt
Simvastatin [Zocor®]	Grapefruktjuice	Økt effekt (økt biotilgjengelighet)
Atorvastatin [Lipitor®]	------"------	------"------
Felodipin [Plendil®]	------"------	------"------
Ciclosporin [Sandimmun Neoral®]	------"------	------"------
Neofyllin [Nuelin Depot®]	Sigarettrøyking, grillet mat	Nedsatt effekt (økt metabolisme)
Olanzapin [Zyprexa®]	------"------	------"------
Klozapin [Leponex®]	------"------	------"------
Tetracyklin [Tetracyclin®]	Mat med kalsium	Nedsatt absorpsjon
Warfarin [Marevan®]	Vitamin K-rik mat	Nedsatt effekt
	Lite vitamin K i mat	Økt effekt
	Tranebærjuice	Økt effekt

Referanser

1. Drevon CA, Blomhoff R, Bjørneboe GE. Mat og medisin: nordisk lærebok i generell og klinisk ernæring. 5 utg. Oslo: Høyskoleforlaget; 2007.
2. McCabe BJ. Prevention of food-drug interactions with special emphasis on older adults. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2004;7(1):21-6.
3. Tschanz C, Stargel WW, Thomas JA. Interactions between drugs and nutrients. Adv Pharmacol 1996;35:1-26.
4. Molden E, Spigset O. Frukt og bær--interaksjoner med legemidler. Tidsskr Nor Lægeforen 2007;127(24):3218-20.

Metode og prosess

Kosthåndboken erstatter tidligere Retningslinjer for kostholdet i helseinstitusjoner var utgitt av Statens ernæringsråd i 1995. Etter Helsedirektoratets mal for retningslinjer og veiledere vil den nye versjonen kalles "Veileder".

Metode og prosess

Kunnskapsgrunnlag

Veilederen bygger på først og fremst på Helsedirektoratets nasjonale retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring (2),Nordiske næringsanbefalinger (3), og Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer (4). Andre relevante nasjonale faglige retningslinjer som forebygging og behandling av overvekt, hjerte-kar sykdommer og diabetes, slag, KOLS, kreft og andre relevante publikasjoner fra Helsedirektoratet www.helsedirektoratet.no/publikasjoner. Det er også lagt til grunn internasjonale retningslinjer som gir konkrete anbefalinger for ernæringsbehandling. Vi har hovedsakelig brukt ESPEN guidelines, www.espen.org, ASPEN guidelines, ww.aspen.org og NICE guidelines www.nice.uk, samt relevante oppsummeringer fra American Dietetic Assosiation http://www.adajournal.org.

Kosthåndboken er ikke komplett som en lærebok, men skal være et praktisk hjelpemiddel rettet mot kjøkken-, pleie- og medisinskfaglig fagpersonell i arbeidet deres.

I det individuelle ernæringsarbeidet kreves ofte mer kunnskap om ernæring enn det denne boken kan gi. I tillegg vil ofte det være behov for et klinisk skjønn i hvert enkelt tilfelle.

Prosjektorganisasjon

Prosjektbeskrivelsen ble godkjent i januar 2009. Det ble da opprettet en prosjektorganisasjon med redaksjon, intern og ekstern referansegruppe.

Redaksjonen med bidrag fra referansegruppene har innhentet tekstbidrag fra en rekke fagpersoner som til daglig arbeider med kosthold og brukere/pasienter. Disse fagpersonene er både leger, kliniske ernæringsfysiologer, ernæringsfysiologer, farmasøyter, sykepleiere, logoped, hjelpepleierere, omsorgsarbeidere og kostøkonomer. Alle forfattere fikk tilsendt en forfattermal som ble utarbeidet av redaksjonen. Forfattermalen la vekt på at tekstene baseres på kunnskapsbasert praksis, (www.kunnskapsbasertpraksis.no). Klinisk erfaring er i størst mulig grad understøttet av dokumentasjon og referanser. Malen beskriver også at disposisjon og omfang av tekster må tilpasses det enkelte emne, og teksten bør være på et forståelig norsk språk.

I tillegg til forfattere har medlemmer i redaksjonen, intern og ekstern referansegruppe samt jurister og fagpersoner internt i direktoratet bidratt med tekstmateriale og kvalitetssikring. Det har vært avholdt 16 møter i redaksjonen og ett større møte med alle prosjektgruppene (april 09). Det har vært hyppig e-post kontakt i redaksjonen og mellom prosjektledelsen og referansegruppene. Referansegruppene har hatt et særlig ansvar for kvalitetssikring av sluttproduktet.

Redaksjon

Anne Marie Findalen
(Kost og ernæringsforbundet)
Erlend Eliassen (Fagforbundet)
Liv Helen Jensen
(Norsk sykepleierforbund)
Merete Simensen
(Norsk sykepleierforbund)
Morten Mowe (Den norske legeforening)
Randi Tangvik
(Kliniske ernæringsfysiologers forening)
Guro Berge Smedshaug
(Helsedir, avd. ernæring)
Kjersti Birketvedt
(Helsedir, avd. ernæring)

Intern referansegruppe

Bente Nystad, avd. omsorg og tannhelse, divisjon Primærhelsetjenester
Ingvild M Svendsen, avd. omsorg og tannhelse, divisjon Primærhelsetjenester
Ingjerd Kvalvåg Flæte, avd. omsorg og tannhelse, divisjon Primærhelsetjenester
Kåre Tønnesen, avd. sykehustjenester, divisjon Spesialisthelsetjenester
Trine O. Groven, avd. allmennhelsetjenester, divisjon Primærhelsetjenester
Brittelise Bakstad, avd. rus, divisjon Psykisk helse og Rus
Gro Saltnes Lopez, avd. minoritetshelse og rehabilitering

Ekstern referansegruppe

Anne-Marie Aas, Diabetesforbundet
Anne Lise Brantsæter,
Folkehelseinstituttet
Bettina H Fagerlund,
Norsk sykepleierforbund
Ellen Christine Sjølie, Mattilsynet
Ingunn Bergstad,
Kliniske ernæringsfysiologers forening
Laila Irene Bruun,
Norske sykehusfarmasøyters forening
Per Ole Iversen,
Universitetet i Oslo og Oslo Universitetssykehus
Petter Johansen, Fagforbundet
Sigrid Ytterdal, Kost og ernæringsforbundet
Vigdis Brit Skulberg, Oslo kommune
Helena Åstrøm Norilco (kreftforeningen/ brukerrepresentant)

Forfattere

Arsky, Gunn Helene
Arntzen, Rose-linn Bø
Berg, Ole
Bjørnstad Eyvind
Brantsæter, Anne Lise
Bye, Asta
Christensen, Hege
Finstad, Ragnhild
Flaaten, Vigdis
Frigstad, Svein-Oscar
Garagozlian, Sedeghe
Gjøen, Anne Ulla
Guttormsen, Anne-Berit
Gørbitz, Christine
Holler, Tine
Ha, Lisa
Henanger, Heidi Hatledal
Haaland, Ragnhild
Haugum, Brita
Hernæs, Jennie Andina
Irtun, Øivind
Jahnsen, Karin
Jordal, Hilde
Kolsgaard, Magnhild Pollestad
Kvammen, Janne
Kverneland, Magnhild
Landaas, Vibeke Østberg
Ligaarden, Solveig
Lindmark, Marianne
Lorentsen, Nina
Lorenzen, Sissi Stove
Løvik, Astrid
Meltzer, Helle M
Moen, Inger Elisabeth
Nordengen, Ragnhild
Olsen, Sissel Urke
Olsen, Torill Elin
Risvold, Berit Falch
Rivelsrud, Marybeth Caya
Røstasand, Gunhild
Skodje, Gry Irene
Slott, Malene (REO)
Sortland, Kjersti
Svendsen, Mette
Strøm Ellen Charlotte
Sæland, Mone Eli
Thomassen, Rut Anne
Toleikyte, Ieva
Ustad, Gudrun Elisabeth
Wenus, Catrin
Wilberg, Maren Mathiesen

Habilitet

Ved oppstart av arbeidet ble alle medlemmene i redaksjonen bedt om å oppgi potensielle interessekonflikter. Ingen interessekonflikter ble oppgitt.

Høring

Håndboken har vært til høring blant forfattere, referansegrupper mars-april 2011 og intern høring i helsedirektoratet i mai - juni 2011. Kosthåndboken ble lagt ut på bred ekstern høring juni-september 2011. Innspill fra ekstern høring er så lang som mulig tatt til følge.

Implementering

Kosthåndboken vil bli gjort kjent via Helsedirektoratets hjemmesider og ønskes distribuert ut til landets helseforetak, fylkesmenn, kommuner, helse – og omsorgsinstitusjoner, fastleger og til helestasjoner/skolehelsetjeneste. Redaksjonsgruppen vil delta på aktuelle konferanser og seminarer og det vil lages en fells power-point presentasjon som kan brukes på disse.

Vi forventer at helseforetakene og kommuneledelsen gjør seg kjent med boken og at den blir tatt i bruk.

Kosthåndboken vil foreligge i en nettversjon etter at den er utgitt i bokform.

Ressursmessige konsekvenser

Alle vet hvor stort ubehag det er å gå uten mat i én til to dager. Det finnes rikelig dokumentasjon på at underernæring har menneskelige, funksjonelle, kliniske og økonomiske konsekvenser (Europarådet 2002).

Gjennomsnittlig liggetid ved norske sykehus er kort (4-5 dager) men det er viktig å være klar over, er at størstedelen av de underernærte er "langliggere" og "gjengangere" i institusjon. Det er derfor gode argumenter for å gjøre tiltak for å identifisere *ernæringsstatus* og forebygge og behandle underernæring også i sykehus.

En oppgave i kostnad-nytte analyse ved avdeling for helseledelse og helseøkonomi viste at målretttet ernæringsbehandling i sykehus gjennom redusert liggetid gir en mulig besparelse på rundt 800 millioner kroner per år. En slik besparelse vil utgjøre i størrelsesorden 1 % av kostnadene i spesialisthelsetjenesten. Hvilket annet enkelttiltak i sykehus kan vise samme effekt? (5). En målrettet ernæringsbehandling i primærhelsetjenesten vil sannsynligvis gi enda større helse- og økonomiske gevinster da flere kan behandles på et lavere og billigere tjenestenivå.

Kompetanseheving

For å gjennomføre god ernæringspraksis kreves først og fremst ressurser til kompetanseheving slik at *ernæringsstatus* blir registrert og riktige tiltak iverksettes på en mer strukturert måte enn hva som gjøres i dag.

Det trengs fagpersoner med spesialkompetanse, for eksempel en klinisk ernæringsfysiolog og/eller kostøkonom, for opplæring av annet helsepersonell og kjøkkenpersonell. Helseforetakene bør styrke tjenestetilbudet innen ernæring i spesialisthelsetjenesten. Det vil bli behov for at institusjoner og tjenester som ikke har dette knytter til seg slik kompetanse. Kommunene bør sørge for at de har tilgang på riktig kompetanse.

Utvikling av kvalitetsindikatorer

Kvalitetsindikatorer skal bidra til å sikre god kvalitet i helse- og omsorgstjenesten. En systematisk vurdering av *ernæringsstatus* vil føre til at flere blir fanget opp og får riktig tiltak til riktig tid. Det vil også bli lettere å rette ressurser mot dem som virkelig trenger det og at de med størst behov blir henvist tidig. I dag er denne henvisningspraksisen mer tilfeldig og underernæringskodene blir sjelden brukt. En forutsetning for å bedre kvaliteten og kontinuiteten i ernæringsbehandlingen er å integrere data på *ernæringsstatus* i elektroniske journalsystemer.

Det anbefales i første omgang innføring av ernæringssensitive kvalitetsindikatorer som

Strukturindikator:
Andel som har fått dokumentert vekt og vektutvikling
Andel som har fått dokumentert *ernæringsstatus*
Andel som er vurdert for ernæringsmessig risiko

Prosessindikator:
Hvor stor prosentandel av personer som har ernæringsmessige avvik som får tiltak (ernæringsplan)

Referanser

1. Departementene. Oppskrift for et sunnere kosthold. Handlingsplan for bedre kosthold i befolkningen (2007-2011). Oslo: 2007.
2. Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring. Oslo: Helsedirektoratet; 2009. IS-1580.
3. Nordic Nutrition Recommendations. Copenhagen: Nordic Council of ministers; 2004. Nord 2004:13.
4. Nasjonalt råd for ernæring. Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Oslo: Helsedirektoratet; 2011. IS-1881.
5. Juul H. Forebygging og behandling av underernæring - potensial for kostnadsbesparelser? Oppgave i kostnad- nytte analyse. Avd. for helseleelse og helseøkonomi. Universitetet i Oslo; 2010.

Vedlegg

17.

Ordforklaringer

Antropometriske målinger: Antropometri er fellesbetegnelse for de ulike kroppsmålinger som bl.a. omhandler måling av høyde, vekt og proporsjonene i kroppen. Til antropometriske mål hører også KMI, hudfoldstykkelse, liv, hofte- og hodeomkrets.

Bioelektrisk impedans analyse (BIA): En metode for å bestemme kroppssammensetning. BIA måler den elektriske ledningsevnen i kroppsvev. På grunnlag av ledningsevnen og vekt estimeres kroppens væskeinnhold som brukes for å beregne kroppens fettmasse og fettfri kroppsmasse ("lean body mass").

BMI: Se KMI
Bruker: Person som mottar sosialtjenester, for eksempel innenfor rusomsorg.

DXA-scan: Dual energy X-ray absorptiometry (tidligere DEXA) er en metode for å måle bentetthet. DXA skann kan også brukes til å måle kroppens fettmasse og fettfri kroppsmasse ("lean body mass").

Ernæring: Næring gitt enten oralt, gjennom sonde, eller intravenøst

Ernæring: Sammenhengen mellom mat, næringssstoffer og helse. Omfatter behovet for energi og hvordan næringsstoffene fordøyes og omsettes i kroppen

Ernæringsarbeid rettet mot syke: Ernæringsbehandling med utgangspunkt i pasientens diagnose og helsetilstand. Kartlegging og dokumentasjon oav *ernæringsstatus*, samt individuell kostveiledning og målrettet ernæringsbehandling

Ernæringsarbeid: Arbeid relatert til ernæring og kosthold som har til hensikt enten å fremme helse, forebygge og/eller behandle og lindre sykdom.

Ernæringsarbeid i rettet mot friske: Generell kostveiledning og tilrettelegging av et godt og forsvarlig *mattilbud* til ulike grupper i befolkningen, med utgangspunkt i de nasjonale kostrådene.

Ernæringsbehandling: Omfatter alle tiltak som har til hensikt å bedre pasientens ernæringssituasjon; fra tilrettelegging av spisesituasjon til tiltak gjennom munnen (kostholdstilrettelegging, beriking, *næringsdrikker*, *mellommåltider*) inkludert sonde og intravenøs ernæring.

Ernæringsmessig risiko: En tilstand som disponerer for underernæring og komplikasjoner i forbindelse med dette.

Ernæringsstatus: Uttykker i hvilken grad det fysiologiske behovet for næringsstoffer er oppfylt og et resultat av tilførsel, forbruk og tap av næringsstoffer.

Ernæringsvurdering eller -screening: En enkel metode som benyttes på alle pasienter for å kunne vurdere *ernæringsstatus* som sier om hvorvidt en person er i god *ernæringsstatus*, i risko for underernæring eller underernært.

Generell ernæring: Se ernæringsarbeid rettet mot friske

ICD-10: Den internasjonale klassifiseringen for diagnoser i institusjonshelsetjenesten

ICPC: Den internasjonale klassifikasjonen for diagnoser i primærhelsetjenesten

Intravenøs ernæring: Ernæring gitt direkte i blodåre enten via perifer eller sentral vene.

Kartlegging av ernæringsstatus: "Nutritional assessment" – en grundig og detaljert undersøkelse som inkluderer medisinskhistorikk og ernæringshistorikk, antropometriske målinger, klinisk undersøkelse og laboratoriedata.

Klinisk ernæring: Se ernæringsbehandling rettet mot syke

KMI: Kroppsmasse indeks = kg/m^2

Kosthold: Det totale inntaket av mat og drikke som inntas i en periode og inkluderer inntak av næringsstoffer og måltidsrytme

Kvalitetsindikator: En kvalitetsindikator er en målbar variabel som skal gi informasjon om et komplekst fenomen, som ofte kan være vanskelig å måle. Deles inn i struktur-, prosess- og resultat- indikatorer.

MNA: Mini Nutritional Assessment

Monitorering: Overvåkning eller kontroll av en tilstand eller igangsatt behandling.

MUST: Malnutrition Universal Screening Tool, "Mini Underernæring Screeningsverktøy"

Nasogastrisk sonde: Ernæringssonde for *sondeernæring* via nese og spiserør og til magesekk.

Nasojejunal sonde: Ernæringssonde for *sondeernæring* via nese og spiserør, magesekk og til jejunum (øvre del av tynntarm).

Nattfaste: Tiden fra kveldens siste måltid til dagens første måltid

NRS 2002: Nutrition Risk Screening 2002

Palliativ: Lindrende

Parenteral ernæring: Intravenøs ernæring.

Pasient: Enhver som mottar og/eller har behov for pleie, omsorg eller behandling fra helsevesenet i eller utenfor institusjon

PEG: Perkutan endoskopisk gastro*stomi*

PEG: Perkutan endoskopisk jejunostomi - gastrostomi

PEJ: Perkutan endoskopisk jejunostomi

Primærhelsetjenesten: Helse- og omsorgstjenester i kommunen, som for eksempel omfatter sykehjem, hjemmesykepleien, helsestasjons, skolehelsetjeneste og fastlege.

SGA: Subjective Global Assessment

Sondeernæring: Ernæring gitt direkte til magesekk eller tarm via sonde.

Spesialisthelsetjenesten: En helse- og omsorstjeneste som omfatter sykehustjenester og deler av rehabilitering- og habiliteringstjenesten.

Underernæring: Ernæringssituasjon der mangel på energi, proteiner og/eller andre næringsstoffer forårsaker en målbar ugunstig effekt på kroppssammensetning og -funksjon samt klinisk resultat.

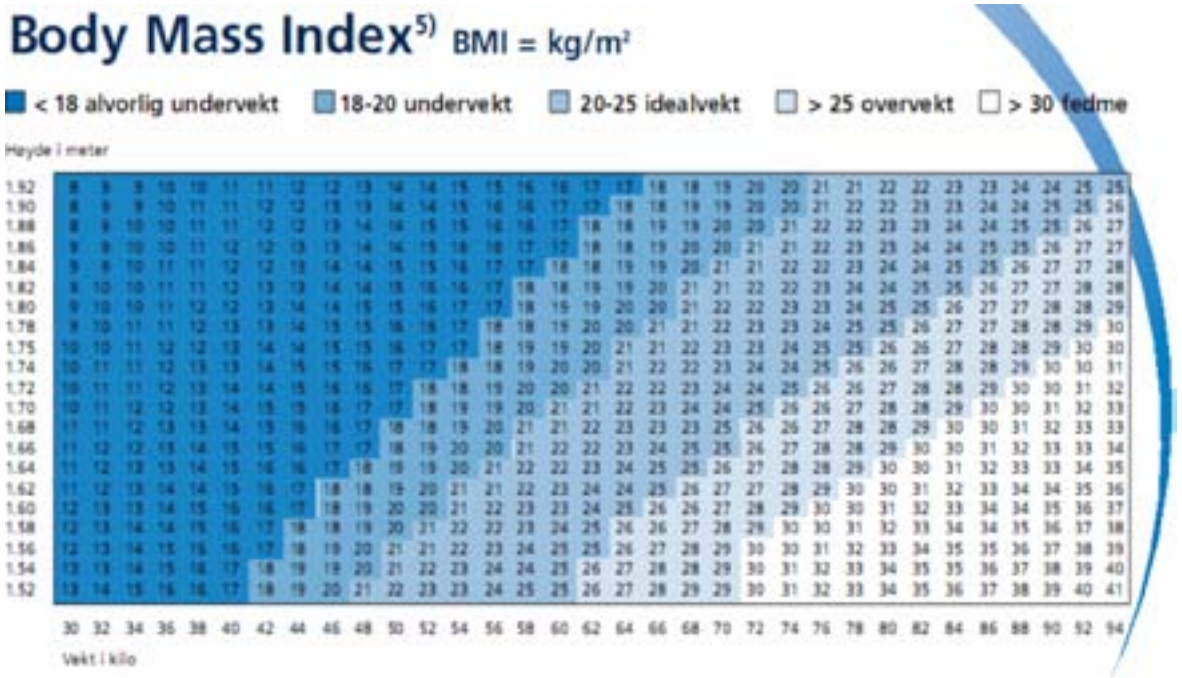
isoKMI grenser for overvekt barn 2-18 år

Barn og unge må vurderes etter andre KMI- verdier enn voksne. IOTF- (The International Obesity Task Force) har utarbeidet grenseverdier for *overvekt* og fedme hos barn og unge. Disse verdiene kalles Coles indeks (cole, 2000) og mange bruker betegnelsen Iso-KMI. For barn og unge mellom 2 og 18 år brukes tabellen under til å finne grenseverdien på KMI tilsvarende *overvekt* (iso-KMI 25) eller fedme (iso-KMI 30). Iso- KMI kan ikke brukes som eneste vurderingsmål for enkeltpersoners grad av *overvekt*, fordi kroppsform, beinmasse og muskelmasse også varierer. KMI er først og fremst interessant for å følge utviklingen over tid.

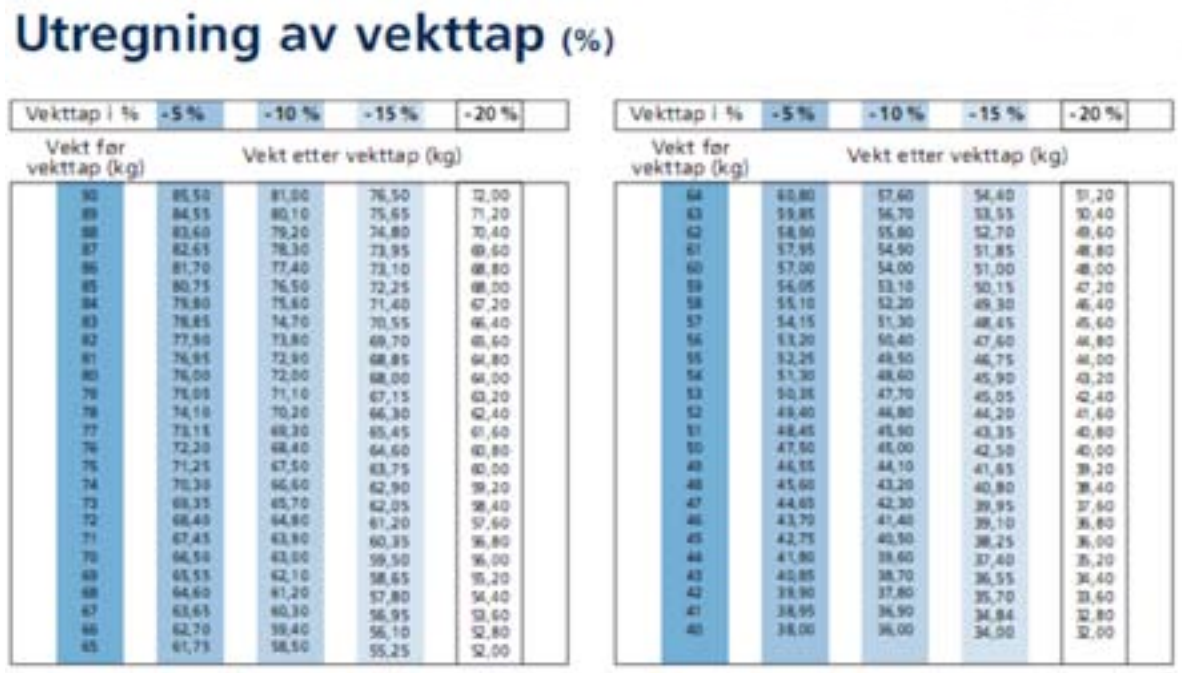
isoKMI 25, 30 og 35

Alder (år)	isoKMI 25		isoKMI 30		isoKMI 35	
	gutter	jenter	gutter	jenter	gutter	jenter
2	18	18	20	20	25	25
2,5	18	18	20	20	25	25
3	18	18	20	19	25	24
3,5	18	17	19	19	24	24
4	18	17	19	19	24	24
4,5	17	17	19	19	24	24
5	17	17	19	19	24	24
5,5	17	17	19	19	24	24
6	18	17	20	20	25	25
6,5	18	18	20	20	25	25
7	18	18	21	21	26	26
7,5	18	18	21	21	26	26
8	18	18	22	22	27	27
8,5	19	19	22	22	27	27
9	19	19	23	23	28	28
9,5	19	19	23	24	28	29
10	20	20	24	24	29	29
10,5	20	20	25	25	30	30
11	21	21	25	25	30	30
11,5	21	21	26	26	31	31
12	21	22	26	27	31	32
12,5	22	22	26	27	31	32
13	22	23	27	28	32	33
13,5	22	23	27	28	32	33
14	23	23	28	29	33	34
14,5	23	24	28	29	33	34
15	23	24	28	29	33	34
15,5	24	24	29	29	34	34
16	24	24	29	29	34	34
16,5	24	25	29	30	34	35
17	24	25	29	30	34	35
17,5	25	25	30	30	35	35
18	25	25	30	30	35	35

BMI – tabell



Vekttap- tabell (kg og prosent)



Gjengitt med tillatelse fra www.nske.no. http://www.fresenius-kabi.no/internet/kabi/no/fkintpub.nsf/AttachmentsByTitle/Screeningsverkt%C3%B8y/$FILE/Screeningsverkt%C3%B8y.pdf

Screening av ernæringsmessig risiko (NRS 2002)

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 alvorlig 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.

NRS 2002

Forklaring til besvarelse av spørsmål (gjengitt med tillatelse fra Haukeland universitetssykehus)

Spørsmål 1 ("nå-situasjonen")
KMI (= Body mass indeks = KMI = kroppsmasseindeks) gir en rask vurdering av protein- og energistatus basert på individets høyde og vekt. Bestem høyde (se i journalen, spør pasienten eller mål) og vei pasienten for å kalkulere KMI (kg/m^2), eller bruk KMI-tabell.

KMI < 18,5 kg/m^2:	Lav protein/energistatus er sannsynlig
KMI 18,5 – 20,5 kg/m^2:	Lav protein/energistatus er mulig
KMI > 20,5 kg/m^2:	Lav protein/energistatus lite sannsynlig

Spørsmål 2 (Stabil/ustabil tilstand?)
Vekttap: JA/NEI. Ufrivillig vekttap over en periode på 3-6 måneder er en mer akutt risikofaktor for underernæring enn KMI Hvis vekten ikke er journalført, spør pasienten hva hun/han veide før hun/han ble syk. Sammenlign dette med aktuell vekt.

Spørsmål 3. (Vil situasjonen forverres?)
Spist lite: JA/NEI. Har pasienten spist mindre enn normalt de siste ukene (opp til siste tre måneder) før sykehusinnleggelsen? Har pasienten kostrestriksjoner som medfører et ensidig kosthold? Har pasienten svelgeproblemer? Har pasienten redusert appetitt?

Spørsmål 4. (Vil sykdomsprosessen akselerere situasjonen?)
Alvorlig syk: JA/NEI Har pasienten en økt stressmetabolisme i forbindelse med aktuell sykdom (traume, intensivpasient).

Resultat av innledende kartlegging:
Dersom svaret er JA på ett eller flere spørsmål, gå videre til hovedvurdering
Dersom svaret er NEI på alle spørsmål skal man ikke sette i gang noen ernæringstiltak. Den innledende vurderingen repeteres etter en uke dersom pasienten fremdeles er inneliggende.

Gjennomføres hos pasienter som fyller minst ett av kriteriene i innledende kartlegging.

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 leverchirrose, nyresvikt, kronisk lungesykdom, kreftpasienter, pasienter med collum femoris fraktur, etter cholecystectomi og laparaskopiske operasjoner.
2	Vekttap > 5% siste 2 måneder eller BMI 18,5 - 20,5 + redusert allmenn-tilstand eller Matinntak 25-50% av behov siste uke	2	En pasient med tydelig redusert allmenntilstand 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), benmargstrans-plantasjoner, store hodeskader, brannskader > 40 % og alvorlig akutt pancreatitt.

Vekttap

Sammenlign aktuell vekt med tidligere vekt. Kalkuler sykdomsrelatert vekttap:
Prosent vekttap = vekttap i kg x 100/ opprinnelig vekt i kg
Vekttap < 5 % siste 3 måneder: Innenfor normalvariasjon
Vekttap > 5 % siste 3 måneder: Tidlig indikator på risiko for underernæring
Vekttap > 5 % siste 2 måneder: Klinisk signifikant vekttap

Summér skår:

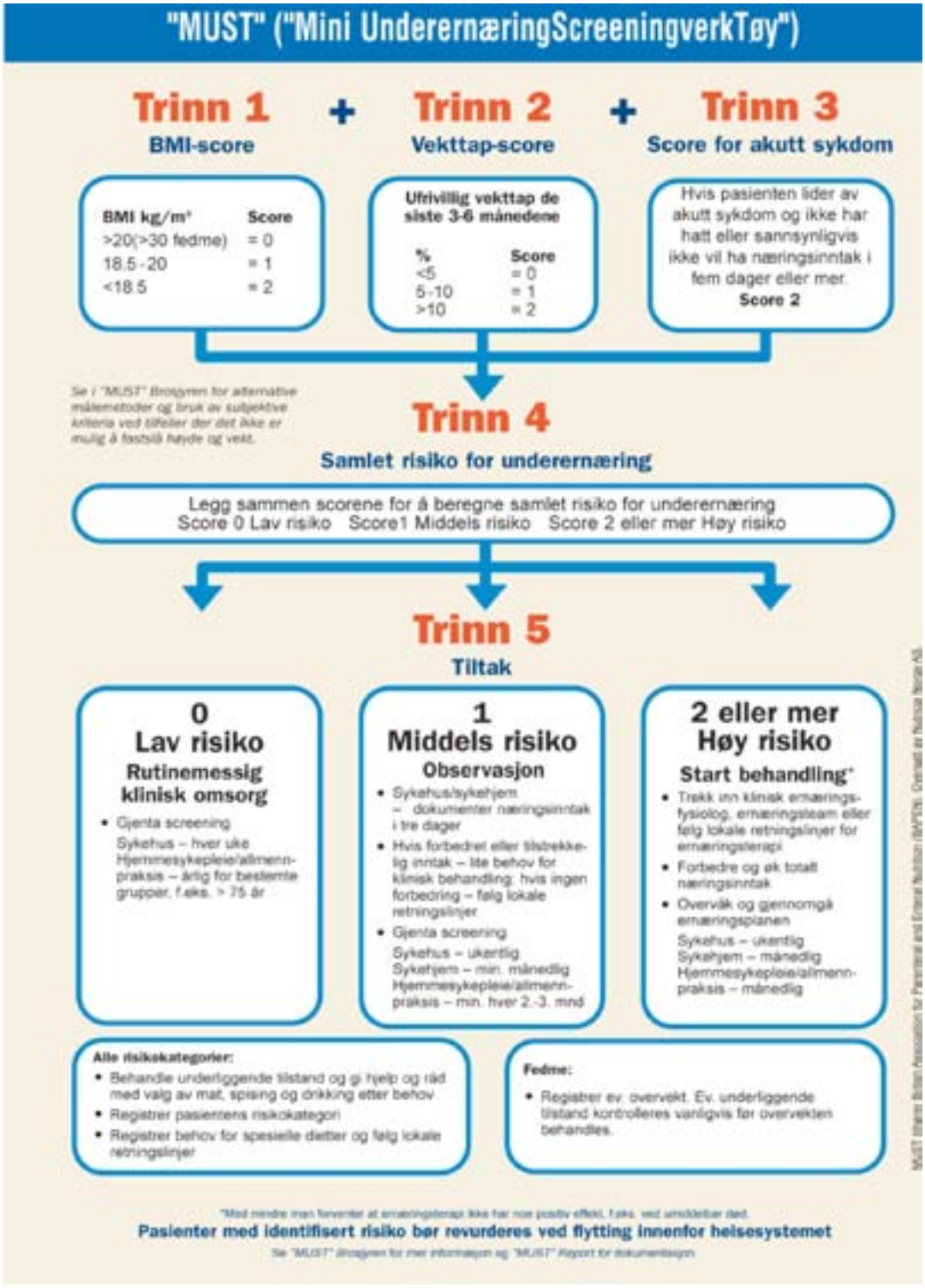
+ Skår for ernæringstiltstand 0-3
+ Skår for sykdommens alvorlighetsgrad: 0-3
= Risikoskår 0-6

Tolkning:

Summen av score på ernæringstilstand og sykdommens alvorlighetsgrad tilsier om pasienten er i en underernæringstilstand eller ikke. Dersom skåren blir 3 eller høyere er pasienten underernært og må få ernæringstiltak.

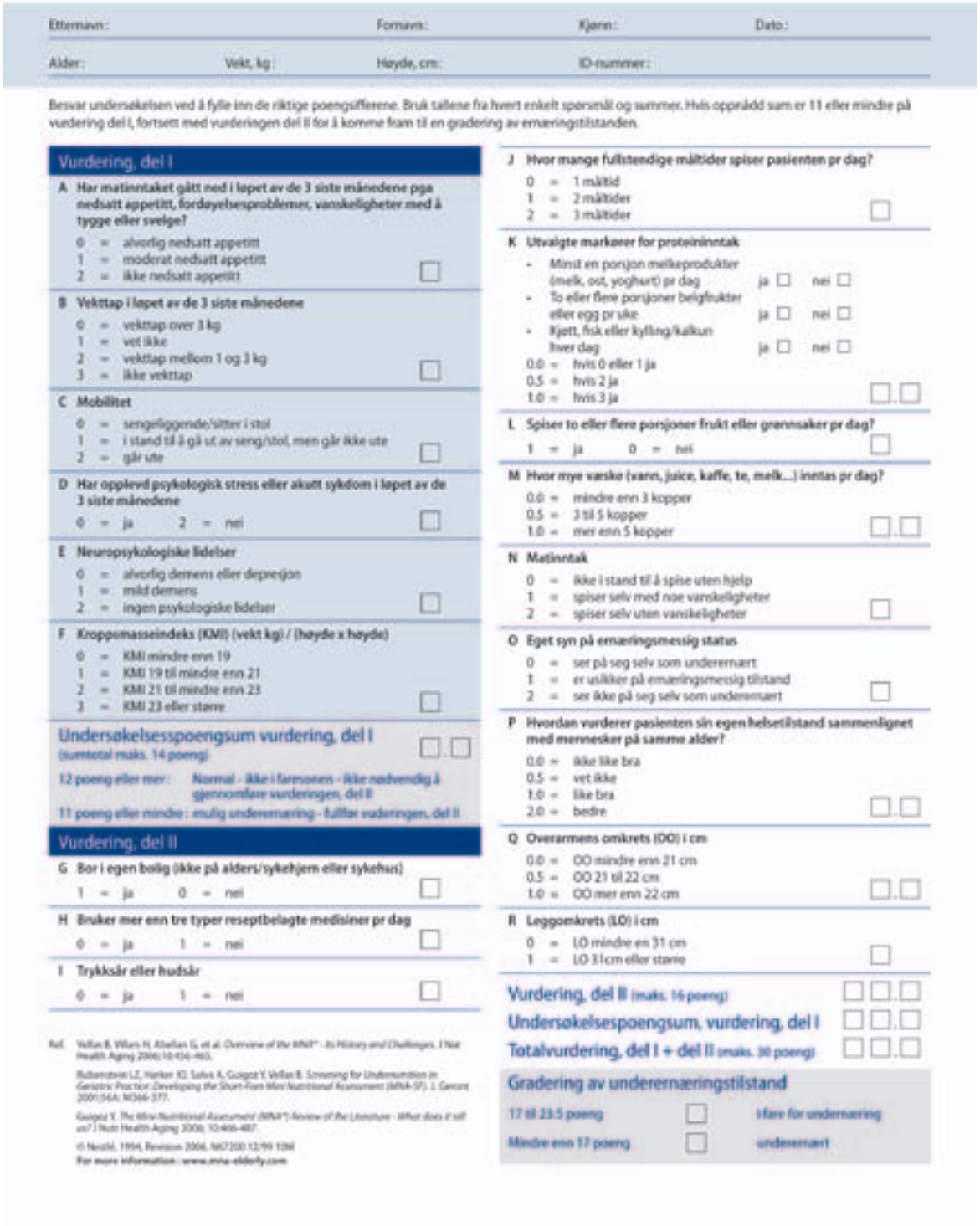
Gjengitt med tillatelse fra www.nske.no og Fresenius kabi (www.freseniuskabi.no).
Se også god ernæringspraksis i Helse Bergen:
http://www.helse-bergen.no/omoss/avdelinger/napos/Documents/Retningslinjer_god%20ern%C3%A6ring_helsebergen.pdf

Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)



Gjengitt med tillatelse fra Nutritia. http://www.nutricia.no/NR/rdonlyres/544A2A8B-A2CF-4458-AC94-E27DE7C8884E/0/3MUSTflytskjema.pdf

Mini Nutritional Assesssment (MNA)



Etternavn: Fornavn: Kjønn: Dato:

Alder: Vekt, kg: Høyde, cm: ID-nummer:

Besvar undersøkelsen ved å fylle inn de riktige poengsifferene. Bruk tallene fra hvert enkelt spørsmål og summer. Hvis oppnådd sum er 11 eller mindre på vurdering del I, fortsett med vurderingen del II for å komme fram til en gradering av ernæringstilstanden.

Vurdering, del I

A Har matinntaket gått ned i løpet av de 3 siste månedene pga nedsatt appetitt, fordøyelsesproblemer, vanskeligheter med å tygge eller svelge?
0 = alvorlig nedsatt appetitt
1 = moderat nedsatt appetitt
2 = ikke nedsatt appetitt

B Vekttap i løpet av de 3 siste månedene
0 = vekttap over 3 kg
1 = vet ikke
2 = vekttap mellom 1 og 3 kg
3 = ikke vekttap

C Mobilitet
0 = sengeliggende/sitter i stol
1 = i stand til å gå ut av seng/stol, men går ikke ute
2 = går ute

D Har opplevd psykologisk stress eller akutt sykdom i løpet av de 3 siste månedene
0 = ja 2 = nei

E Neuropsykologiske lidelser
0 = alvorlig demens eller depresjon
1 = mild demens
2 = ingen psykologiske lidelser

F Kroppsmasseindeks (KMI) (vekt kg) / (høyde x høyde)
0 = KMI mindre enn 19
1 = KMI 19 til mindre enn 21
2 = KMI 21 til mindre enn 23
3 = KMI 23 eller større

Undersøkelsesspoengsum vurdering, del I
(summtotal maks. 14 poeng)

12 poeng eller mer: Normal - ikke i faresonen - ikke nødvendig å gjennomføre vurderingen, del II
11 poeng eller mindre: mulig underernæring - fullfør vurderingen, del II

Vurdering, del II

G Bor i egen bolig (ikke på alders/sykehjem eller sykehus)
1 = ja 0 = nei

H Bruker mer enn tre typer reseptbelagte medisiner pr dag
0 = ja 1 = nei

I Trykksår eller hudsår
0 = ja 1 = nei

J Hvor mange fullstendige måltider spiser pasienten pr dag?
0 = 1 måltid
1 = 2 måltider
2 = 3 måltider

K Utvalgte markører for proteininntak
- Minst en porsjon melkeprodukter (melk, ost, yoghurt) pr dag ja ☐ nei ☐
- To eller flere porsjoner belgfrukter eller egg pr uke ja ☐ nei ☐
- Kjøtt, fisk eller kylling/kalkun hver dag ja ☐ nei ☐

0.0 = hvis 0 eller 1 ja
0.5 = hvis 2 ja
1.0 = hvis 3 ja

L Spiser to eller flere porsjoner frukt eller grønnsaker pr dag?
1 = ja 0 = nei

M Hvor mye væske (vann, juice, kaffe, te, melk...) inntas pr dag?
0.0 = mindre enn 3 kopper
0.5 = 3 til 5 kopper
1.0 = mer enn 5 kopper

N Matinntak
0 = ikke i stand til å spise uten hjelp
1 = spiser selv med noe vanskeligheter
2 = spiser selv uten vanskeligheter

O Eget syn på ernæringsmessig status
0 = ser på seg selv som underernært
1 = er usikker på ernæringsmessig tilstand
2 = ser ikke på seg selv som underernært

P Hvordan vurderer pasienten sin egen helsetilstand sammenlignet med mennesker på samme alder?
0.0 = ikke like bra
0.5 = vet ikke
1.0 = like bra
2.0 = bedre

Q Overarmens omkrets (OO) i cm
0.0 = OO mindre enn 21 cm
0.5 = OO 21 til 22 cm
1.0 = OO mer enn 22 cm

R Leggomkrets (LO) i cm
0 = LO mindre en 31 cm
1 = LO 31cm eller større

Vurdering, del II (maks. 16 poeng)
Undersøkelsespoengsum, vurdering, del I
Totalvurdering, del I + del II (maks. 30 poeng)

Gradering av underernæringstilstand

17 til 23.5 poeng ☐ i fare for underernæring
Mindre enn 17 poeng ☐ underernært

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006;10:456-465.

Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Gerontol 2001;56A: M366-377.

Guigoz Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.

© Nestlé, 1994, Revision 2006, N67200 12/99 10M
For more information: www.mna-elderly.com

Gjengitt med tillatelse fra www.baben.org via Nestle.
http://www.mna-elderly.com/mna_forms.html

SGA skjema

SGA for ERNÆRINGSSTATUS

Denne siden kan fylles ut av pasient eller pårørende

Navn:

Fylt ut dato:

Matinntak
Sammenliknet med ditt normale,
har matinntaket ditt siste måneden vært

- ☐ uendret
- ☐ mer enn vanlig
- ☐ mindre enn vanlig

Hvis mindre

- ☐ små mengder vanlig mat
- ☐ for det meste supper og drikker
- ☐ veldig lite eller ingen ting
- ☐ sondeernæring eller intravenøs ernæring

Fysisk kapasitet
Den siste måneden vil jeg beskrive aktiviteten min som

- ☐ normal, ingen begrensninger
- ☐ ikke normal, men er oppe og har noen aktiviteter
- ☐ sitter for det meste i stol
- ☐ tilbringer det meste av tiden i senga
- ☐ fullt sengeliggende

Symptomer
De siste ukene har jeg hatt følgende problem som har hindret meg fra å spise tilstrekkelig
(flere enn ett kryss hvis aktuelt)

- ☐ ingen problem
- ☐ liten appetitt
- ☐ diaré
- ☐ forstoppelse
- ☐ smerter
- ☐ sår i munnen
- ☐ munntørrhet
- ☐ spiser alene
- ☐ maten smaker annerledes
- ☐ annet _____
- ☐ kvalme
- ☐ oppkast

Vektendringer

Høyde: ☐☐☐ cm Vekt: ☐☐☐ kg

Har du hatt ufrivillig vekttap? ☐ ja ☐ nei Om ja, hvor mye ☐☐ kg

Tidligere normalvekt: ☐☐☐ kg På hvor lang tid? ☐☐ mnd

De siste 2 ukene har vekten min:

☐ vært stabil ☐ økt ☐ minsket ☐ vet ikke

13.november 2001

Seksjon lindrende behandling
Kreftavdelingen
Regionsykehuset i Trondheim

Klinisk ernæringsfysiolog
Lene Thoresen

Denne siden fylles ut av lege, sykepleier eller klinisk ernæingsfysiolog

Diagnose_____

Metabolsk påvirkning _____ (0-3)

0 = ingen,
1 = litt
2 = en del
3 = svært mye

(Med metabolsk påvirkning menes eventuelt feber, infeksjon, kjent økning i CRP)

Fysisk påvirkning

Deklive ødem _____ (0-3) Tap av underhudsfett _____ (0-3)

Pleuravæske _____ (0-3) Tap av muskelmasse _____ (0-3)

Ascites _____ (0-3)

(Deklive ødem; i føtter/ankler hos oppegående pasienter, over hofter/bak hos sengeliggende pasienter.
Ascitesvæske kan utgjøre mange kilo og derfor maskere eventuelt vekttap.)

(Tap av underhudsfett og muskelmasse inspiseres på muskelgrupper og hudområder der det faller naturlig å undersøke i løpet av konsultasjonen. Hender og ansikt kan inspiseres uten at pasienten behøver å kle av seg. 1-3 brukes ved grader av synlig tap. 3 innebærer at pasienten er betydelig avmagret. Vurderingen er subjektiv.)

Vurdering av ernæringstilstanden (ring rundt)

A - Velernært

Pasienten har ikke hatt vekttap, har ingen ernæringsrelaterte symptomer,
normal kroppsbygning, ingen tegn til underernæring,
velges også når pasienten har hatt noe vekttap, men er i positiv energibalanse og har god symptomkontroll

B - Noe/mistenkt underernært

Velges når pasienten har hatt vekttap og ikke oppnådd stabilisering/økning i vekt,
har sikkert redusert matinntak og ernæringsrelaterte symptomer,
noe tap av fettvev og muskelmasse, men har normal KMI. KMI >20 for alder opp til 65 år, KMI > 24 for alder over 65 år

C - Alvorlig underernært

Pasienten har hatt alvorlig vekttap.
Synlig tap av fettvev og muskelmasse, kan ofte ha ødemer. KMI er vanligvis < 20, (<24 for alder over 65 år)

13.november 2001 | Seksjon lindrende behandling, Kreftavdelingen, Regionsykehuset i Trondheim | Klinisk ernæringsfysiolog Lene Thoresen

Gjengitt med tillatelse fra forfatteren)
http://www.ulleval.no/modules/module_123/proxy.asp?D=2&C=601&I=11693&mids=a276a#

Ernæringsjournal

Pasientdata

Navn .....

Alder .....

Ernæringsjournal

1. Høyde

målt liggende ☐ målt stående ☐ ..... m dato: .....

2. Vekt og vektutvikling

- Tidligere vekt ..... kg mnd/år: .....
- Vekt ved innleggelse: ..... kg dato: .....
- Vekt ved registrering ..... kg dato: .....

- Vekttap/vektøkning ..... kg ..... % over antall mndr./år .....

[se nærmere veiledning på baksiden]

Vekt skal videre kontrolleres 1 g/uke i sykehus og 1g/mnd i sykehjem, og vektendringer skal bedømmes.
Pasienter i sykehjem som har ernæringsproblemer /dårlig ernæringsstatus skal veies 1g/uke.

3. Kroppsmasseindex KMI (=BMI) .....

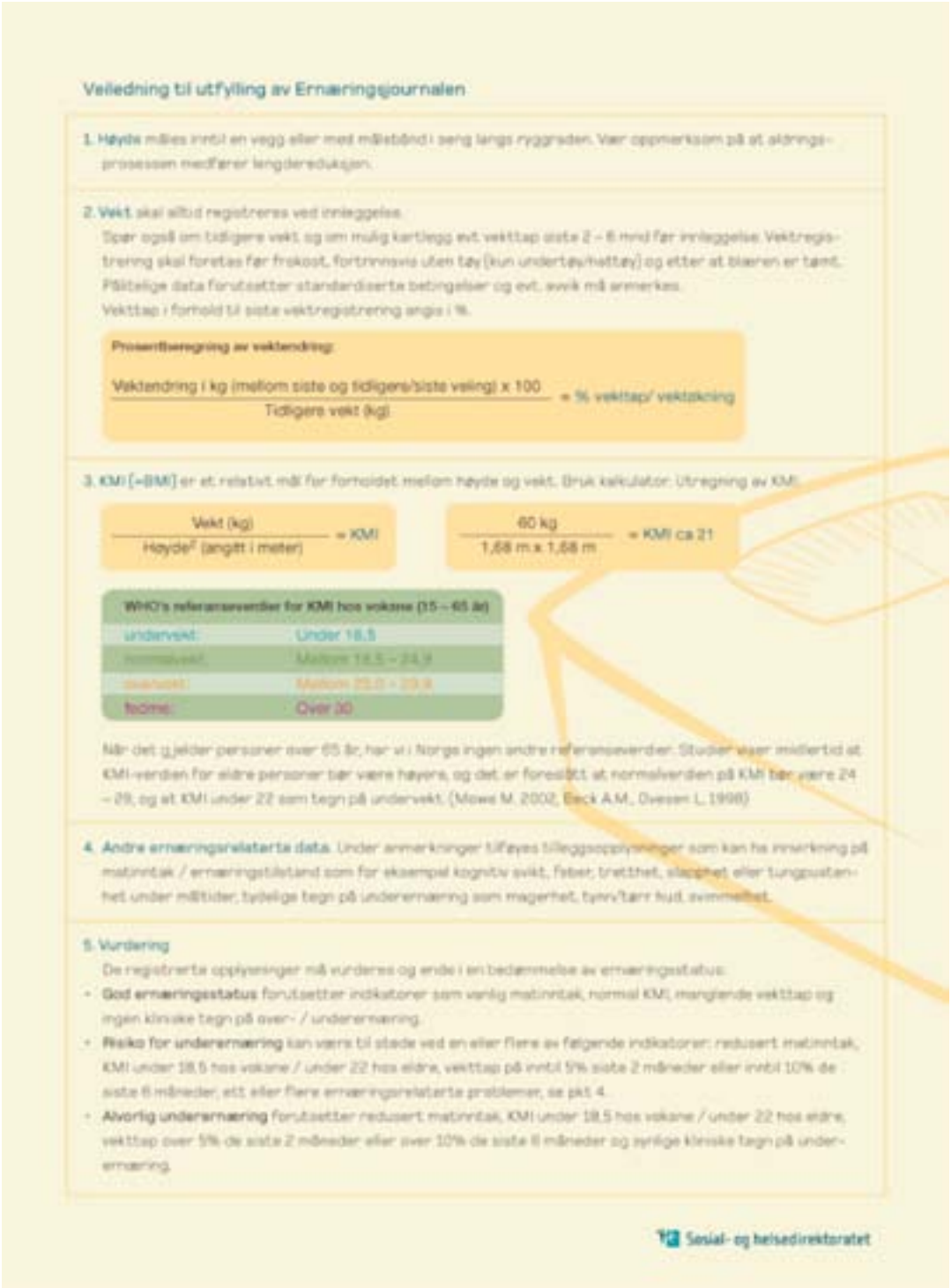
[se veiledning for utregning på baksiden]

4. Andre ernæringsrelaterte data [kryss av og skriv anmerkninger]

- Nedsatt matlyst	ja ☐	nei ☐
- Tannproblemer	ja ☐	nei ☐
- Tygge/svelgeproblemer	ja ☐	nei ☐
- Munnsårhet/munntørrhet	ja ☐	nei ☐
- Kvalme/oppkast	ja ☐	nei ☐
- Forstoppelse/diaré	ja ☐	nei ☐
- Ødemer	ja ☐	nei ☐
- Grips/bevegelsesproblemer	ja ☐	nei ☐
- Trenger hjelp til å spise	ja ☐	nei ☐
- Synsproblemer	ja ☐	nei ☐

Anmerkninger [se baksiden]

5. Vurdering [se baksiden]



Veiledning til utfylling av Ernæringsjournalen

1. **Høyde** måles inntil en vegg eller med målebånd i seng langs ryggraden. Vær oppmerksom på at aldringsprosessen medfører lengdereduksjon.

2. **Vekt** skal alltid registreres ved innleggelse.
Spør også om tidligere vekt, og om mulig kartlegg evt. vekttap siste 2 – 6 mnd før innleggelse. Vektregistrering skal foretas før frokost, fortrinnsvis uten tøy (kun undertøy/nattøy) og etter at blæren er tømt. Pålitelige data forutsetter standardiserte betingelser og evt. avvik må anmerkes.
Vekttap i forhold til siste vektregistrering angis i %.

Prosentberegning av vektendring:

$$\frac{\text{Vektendring i kg (mellom siste og tidligere/siste veiing) x 100}}{\text{Tidligere vekt (kg)}} = \text{\% vekttap/ vektøkning}$$

3. **KMI [=BMI]** er et relativt mål for forholdet mellom høyde og vekt. Bruk kalkulator. Utregning av KMI:

$$\frac{\text{Vekt (kg)}}{\text{Høyde}^2 \text{ (angitt i meter)}} = \text{KMI} \qquad \frac{60 \text{ kg}}{1{,}68 \text{ m x } 1{,}68 \text{ m}} = \text{KMI ca } 21$$

WHO's referanseverdier for KMI hos voksne (15 – 65 år)	
undervekt:	Under 18,5
normalvekt:	Mellom 18,5 – 24,9
overvekt:	Mellom 25,0 – 29,9
fedme:	Over 30

Når det gjelder personer over 65 år, har vi i Norge ingen andre referanseverdier. Studier viser imidlertid at KMI-verdien for eldre personer bør være høyere, og det er foreslått at normalverdien på KMI bør være 24 – 29, og at KMI under 22 som tegn på undervekt. (Mowe M. 2002, Beck A.M., Ovesen L.1998)

4. **Andre ernæringsrelaterte data.** Under anmerkninger tilføyes tilleggsopplysninger som kan ha innvirkning på matinntak / ernæringstilstand som for eksempel kognitiv svikt, feber, trøtthet, slapphet, eller tungpustenhet under måltider, tydelige tegn på underernæring som magerhet, tynn/tørr hud, svimmelhet.

5. **Vurdering**
De registrerte opplysninger må vurderes og ende i en bedømmelse av ernæringsstatus:

- **God ernæringsstatus** forutsetter indikatorer som vanlig matinntak, normal KMI, manglende vekttap og ingen kliniske tegn på over- / underernæring.
- **Risiko for underernæring** kan være til stede ved en eller flere av følgende indikatorer: redusert matinntak, KMI under 18,5 hos voksne / under 22 hos eldre, vekttap på inntil 5% siste 2 måneder eller inntil 10% de siste 6 månedene, ett eller flere ernæringsrelaterte problemer, se pkt 4.
- **Alvorlig underernæring** forutsetter redusert matinntak, KMI under 18,5 hos voksne / under 22 hos eldre, vekttap over 5% de siste 2 månedene eller over 10% de siste 6 månedene og synlige kliniske tegn på underernæring.

Sosial- og helsedirektoratet

http://www.shdir.no/ernaering/helsepersonell/ern_ringsjournalen_44874

MATKORTET

1. Hvor mange måltider pleier du å spise til daglig?

3 eller flere ☐ OK →
2 eller færre ☐ OBS →

Dersom bare 2 måltider, hvilke er det?

.....

.....

2. Hvor mange brødskiver eller knekkebrød pleier du å spise til daglig?

3 eller flere ☐ OK →
2 eller færre ☐ →

Hvor ofte spiser du grøt eller kornblanding?

Minst annenhver dag ☐ OK →
Sjeldnere ☐ OBS →

3. Hvor mange ganger i uken pleier du å spise poteter?

4 eller flere ☐ OK →
3 eller færre ☐ →

Hvor ofte spiser du ris eller spagetti i stedet for poteter?

2 ganger pr. uke ☐ OK →
Sjeldnere ☐ OBS →

4. Hvor mange glass melk drikker du vanligvis i løpet av dagen?

1 glass eller mer ☐ OK →
Mindre enn 1 glass ☐ →

Hvor ofte spiser du ost?

3 eller flere ganger pr. uke ☐ OK →
Sjeldnere ☐ OBS →

5. Hvor ofte spiser du appelsin eller drikker du et glass juice?

Minst 3 ganger pr. uke ☐ OK →
Sjeldnere ☐ OBS →

6. Hvor ofte spiser du grønnsaker?

Minst 4 ganger pr. uke ☐ OK →
Sjeldnere ☐ OBS →

7. Hvor ofte spiser du brødskiver med fiskepålegg (f.eks. makrell i tomat, sardiner eller sursild)?

Minst 4 skiver med fiskepålegg pr. mnd. ☐ OK →
Sjeldnere ☐ →

Hvor ofte spiser du fet fisk som sild, makrell, ørret eller lignende til middag?

Omtrent hver 2. uke ☐ OK →
Sjeldnere ☐ OBS →

8. Bruker du vitamintilskudd daglig? ☐ Ja ☐ Nei

Tilleggsinformasjon for å vurdere ernæringssituasjonen

1. Klientens kjønn: ☐ mann ☐ kvinne
2. Alder: ..... år
3. Klienten bor:
   ☐ alene ☐ sammen med ektefelle ☐ sammen med andre
4. Hvor lenge har du kjent klienten? .
   antall uker..... ☐ mer enn 1 år
5. Er det noen typer mat klienten ikke tåler ?.....
   .....
6. Hvilke oppgaver får klienten hjelp til?
   ☐ bare husarbeid ☐ husarbeid og personlig stell
   ☐ bare personlig stell ☐ bare sykepleie
7. Får klienten hjelp til å:
   ☐ gjøre innkjøp ☐ lage middag ☐ lage til brødmåltid
   ☐ spise ☐ matombringing
8. Hvor ofte har klienten hjemmehjelp?
   ☐ daglig ☐ flere g./uke ☐ 1 g./uke
   ☐ sjeldnere ☐ har ikke hjemmehjelp

   Hvor ofte har klienten hjemmesykepleie?
   ☐ daglig ☐ flere g./uke ☐ 1 g./uke
   ☐ sjeldnere ☐ har ikke hjemmesykepleie
9. Hvordan er klientens appetitt for tiden?
   ☐ god ☐ dårlig, har blitt verre ☐ god, har blitt bedre
   ☐ stabilt dårlig ☐ det varierer ☐ vet ikke
10. Hvor mange ganger i uken er klienten ute?
    ☐ daglig ☐ 1 eller flere ganger ☐ sjeldnere enn 1 gang
    ☐ aldri
11. Hvordan er klientens førlighet?
    ☐ god ☐ dårlig, men kan gå innendørs
    ☐ dårlig ☐ sengeliggende ☐ annet
12. Er det matvarer klienten ikke kan tygge?
    ☐ nei ☐ ja
    Hvis ja: ☐ kjøtt ☐ grønnsaker og frukt ☐ brød ☐ annet
13. Har klienten gått ned i vekt eller opp i vekt det siste halvåret?
    ☐ opp ☐ ned ☐ vekten er stabil ☐ vet ikke
    Klienten er:
    ☐ i godt hold ☐ tynn ☐ svært tynn ☐ overvektig
    Omtrent hvor mye veier klienten? .....kg

Bruk disse opplysningene sammen med opplysningene fra første side til å vurdere ernæringssituasjonen. Hvor ligger eventuelt problemene? Hva bør eventuelt endres i kostholdet? Hva er bra? Hva kan gjøres?

Vurdering:

Kari Tove Elvbakken og Mari Nes, Statens ernæringsråd 1993

Gjengitt med godkjennelse fra forfatterne. http://www.helse-og-velferdsetaten.oslo.kommune.no/getfile.php/Helse -%20og%20velferdsetaten/Internett/Dokumenter/dokument/samfunnshelse/matkort.pdf

Pasientetikett

Post _____ Rom _____

Dato _____ Vekt _____

Energibehov_____ kcal

Proteinbehov _____ gram

Væskebehov_____ ml

Kostregistrering

	MAT OG DRIKKE			
Kl.	Spist mengde	Kcal	Protein	Væske (ml)
	SUM			
BEHOV	Energi: Protein: Væske:			
	Er inntaket tilfredsstillende i forhold til behov? Ja/nei			

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
Majonessalat	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

Ernæringsprosedyre – pleie og omsorg

1. KVALITETSMÅL

Brukers ernæringstilstand og behov er utredet og vurdert, og bruker får dekket sitt ernæringsbehov.

2. DEFINISJONER

Ernæring: Mat og matens innehold av næringsstoffer som menneskekroppen trenger for å fungere. Ernæringstilstand: Mål på ernæringstilstand er for eksempel KMI og blodprøvestatus. Ernæringsbehov: den mengde næringsstoffer som må til for å sikre optimale kroppsfunksjoner. Kroppsmasseindeks(KMI)/ body mass index(BMI) = vekt i kg delt på høyde i meter ganger høyde i meter: Normal KMI for eldre fra 70 år er 22 – 27 og normal KMI for personer fra 18-70 år er 20-25.

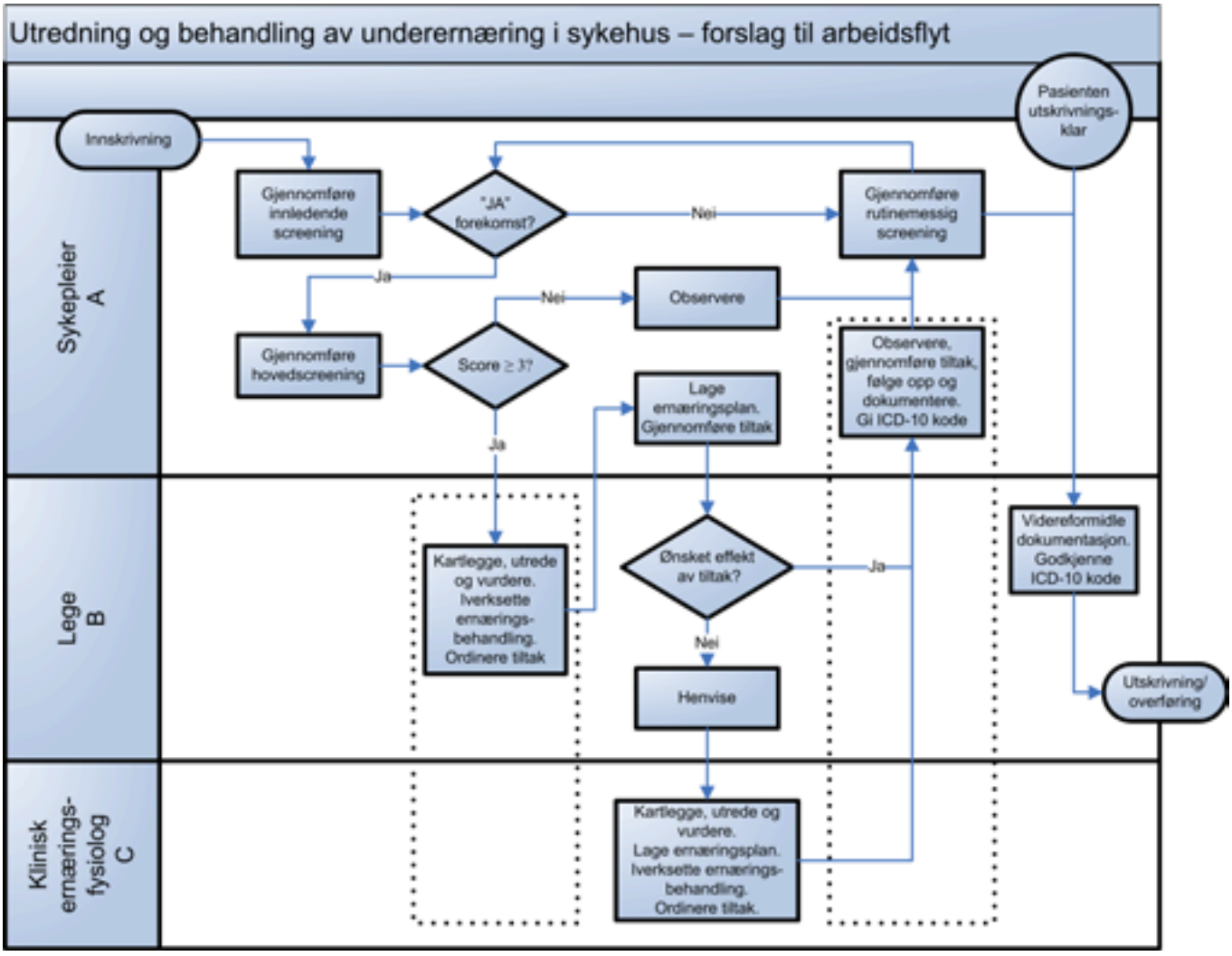
3. UTFØRELSE

- Brukers ernæringstilstand og behov innhentes, vurderes og dokumenteres i tiltaksjournal
- Bruker har rett til veiledning om riktig kosthold og rimelig valgfrihet når det gjelder mat og drikke. Det avklares med bruker og eller pårørende/ hjelpeverge hva som er rimelig valgfrihet. Det forutsettes at ansatte har kunnskap om ernæring og utøver faglig skjønn i kommunikasjon med bruker og pårørende/hjelpeverge.
- Utred årsaken dersom bruker har sviktende evne til å spise/drikke.
- Ved fare for uttørring/feilernæring og/ eller obstipasjon, observeres og dokumenteres mengde drikke/ matinntak fortløpende.
- Ved behov tilrettelegges *spesialkost* som for eksempel diabeteskost eller *glutenfri kost*.
- Ved behov for ekstra ernæring tilbys *ekstra energitett kost* og eventuelt næringsdrikke.
- Tilby brukere som trenger det tilgjengelige, små, delikate måltider, og *mellommåltider*.
- Brukere med annen etnisk bakgrunn imøtekommes så langt det lar seg gjøre i henhold til ønsker om mat og spisevaner.
- Bruker bør ikke ha lengre nattefaste enn 11 timer. Helsedirektoratet anbefaler 4 hovedmåltider og 1 -2 *mellommåltider* fordelt over minimum 13 timer.
- Avsett nok tid til måltidene.
- Der det er aktuelt tilpasses sammensetningen av spisegruppene.
- Matkortet er det daglige verktøyet som revideres jevnlig.
- Vektkontroll gjennomføres regelmessig hver måned eller etter annen faglig vurdering, registreres i generelt journalnotat under høyde/vekt. Ved markant vektendring vurderes hyppigere veiing og lege bør kontaktes.
- Alle brukere får tilbud om tran med A og D-vitamin daglig.

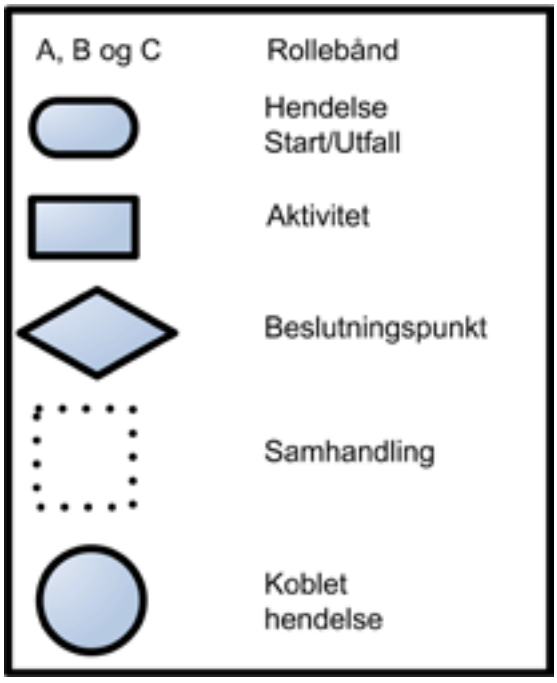
4. EVALUERING/SELVEVALUERING

Er brukers ernæringstilstand vurdert og dokumentert med utgangspunkt i KMI, vektforandring siste 3 måneder? Er brukers ernæringsbehov dekket?
Blir brukers ressurser og behov når det gjelder ernæring fortløpende kartlagt?
En dokumentasjonen om ernæring oppdatert i journal?
Er eventuell årsak til underernæring undersøkt, og er tiltak satt i gang?
Evalueringsspørsmål til bruker:
"Synes du maten smaker, og har du nok tid til å spise?

Gjengitt og omarbeidet med tillatelse fra Gudrun Ustad, Bærum kommune. https://www.baerum.kommune.no/Organisasjonen/Pleie--og-omsorg/Prosjekter-/Undervisningshjemmetjeenster/Fagutviklingsprosjekter/Ernaring-1/



Gjengitt med tillatelse fra
Hanne J. Jul, Stavanger Universitetssjukehus.



Notater:

Gode kilder til vitaminer

Vitamin	Funksjon	Gode kilder	Andre kilder
A	Styrke immunforsvaret. Er også nødvendig for syn, hud, slimhinner og fosterutvikling.	Fet fisk, fiskelever og tran. Gulrot og fargerike grønnsaker.	Lever, tørket frukt, smør.
D	Styrke kroppens opptak av kalsium. Styrker derved skjelett og tenner.	Fet fisk, tran, sollys.	Fiskelever,beriket melk og margarin
E	Normal utvikling av nervesys-temet og blodlegemene. Dette er en antioksidant.	Vegetabilske oljer, smør, margarin og fet fisk. Fullkorn, egg, nøtter, tørket frukt.	Grønne grønnsaker
K	Blodkoagulering og for benhelsen	Grønne bladgrønnsaker. Kjøtt, korn, vegetabilske oljer, egg og ost.	Lever og innmat.
B1 (Tiamin)	Karbohydratomsetningen, konsentrasjonsevne, nerve-funksjon	Fullkorn, kjøtt, lever og melk	Det er litt tiamin i de fleste matvarer.
B2 (Riboflavin)	Energiomsetningen, slimhinner,	Melk og lever	Kjøtt, innmat, belgfrukter. Finnes i de fleste matvarer
B3 (Niacin)	Energiomsetningen, hud og slimhinner	Kjøtt, innmat, fisk, fullkorn og belgvekster.	Potet
B6 (Pyridoksin)	Nervefunksjon, hud, blodceller	Kjøtt, lever og fullkorn.	Finnes i de fleste matvarer
B12	Spesielt viktig i dannelsen av blodceller, tarmslimhinne og nervevev.	Kjøtt, lever, egg, melk.	Skalldyr, fisk og rogn.
Folat (folsyre)	Blodceller, blodstatus	Lever, spinat, brokkoli og mørkegrønne bladgrønnsaker.	Grønnsaker, appelsin, melk og fullkorn
Vitamin C (askorbinsyre)	Normal utvikling av celler, vev og for immunforsvaret. Øker opptaket av jern.	Sitrusfrukter, frukt og bær	Grønnsaker og poteter

Gode kilder til mineraler og sporstoffer

Mineraler og sporstoffer	Funksjon:	Gode kilder	Andre kilder
Kalsium	Oppbygging av skjelett og tenner, blodkoagulering og nerver.	Melk	Skalldyr, sardiner, tørket frukt og grønne grønnsaker.
Jern	Røde blodceller og transport av oksygen i blodet.	Kjøtt og innmat.	Fullkorn, belgvekster og mørkegrønne bladgrønnsaker.
Fosfor	Oppbygging av skjelett og tenner, syre-baseregulering, bestanddel av membraner.	Kjøtt, fisk, lever, egg, melk, belgfrukter og nøtter.	Finnes i alle matvarer, spesielt proteinrike matvarer.
Kalium	Overføring av nerveimpulser	Potet, grønne grønnsaker, fisk, erter og banan.	Alle matvarer inneholder kalium.
Magnesium	Energiomsetning i cellene og overføring av nerveimpulser.	Fullkorn, grønne grønnsaker og belgfrukter.	Fisk, kjøtt, frukt, melk, sjokolade, nøtter og kaffe.
Sink	Normal cellevekst, sårheling, appetitt, immunforsvar.	Kjøtt, ost, lever og torskerogn.	Belgfrukter, fullkorn og grønnsaker.
Jod	Skjoldbrukskjertelens funksjon.	Fisk og skalldyr.	Melk og egg.
Selen	Antioksidant. Immunforsvar.	Fullkorn, fisk, kjøtt og lever.	Melk og skalldyr.
Kobber	Karbohydrat, fett og jernomset-ning, regulering av kroppstem-peratur og oppbygging av benvev	Fullkorn og andre vegetabilske matvarer.	Skalldyr, kjøtt og fisk.
Krom	Omsetning av energi (glukose, fett og protein).	Innmat, kjøtt og fisk.	Fullkorn, nøtter og belgfrukter.

Nøkkelråd for et sunt kosthold

Det du spiser og drikker påvirker helsen din. Helsedirektoratet anbefaler et variert kosthold med mye grønnsaker, frukt, bær, grove kornprodukter, fisk og begrensede mengder av bearbeidet kjøtt, rødt kjøtt, salt og sukker. Velg gjerne nøkkelhullsmerkede matvarer.

- Spis minst fem porsjoner grønnsaker, frukt og bær hver dag.
- Spis grove kornprodukter hver dag.
- La magre meieriprodukter være en del av det daglige kostholdet.
- Spis fisk til middag to til tre ganger i uken.
  Bruk også gjerne fisk som pålegg.
- Velg magert kjøtt og magre kjøttprodukter.
  Begrens mengden bearbeidet og rødt kjøtt
- Velg matoljer, flytende margarin og myk margarin,
  fremfor hard margarin og smør.
- Velg matvarer med lite salt og begrens bruken
  av salt i matlagning og på maten.
- Unngå mat og drikke med mye sukker til hverdags.
- Velg vann som tørstedrikk.
- Ha en god balanse mellom hvor mye energi du får i
  deg gjennom mat og drikke, og hvor mye du forbruker
  gjennom aktivitet.

Nøkkelrådene er basert på rapporten "Kostråd for å fremme folkehelsen og forbygge kroniske sykdommer" fra Nasjonalt råd for ernæring.

Mer informasjon
www.nokkelhullsmerket.no

Design og trykk: 07 Gruppen AS

Helsedirektoratet