

Tiltak når matinntaket blir for lite



10.

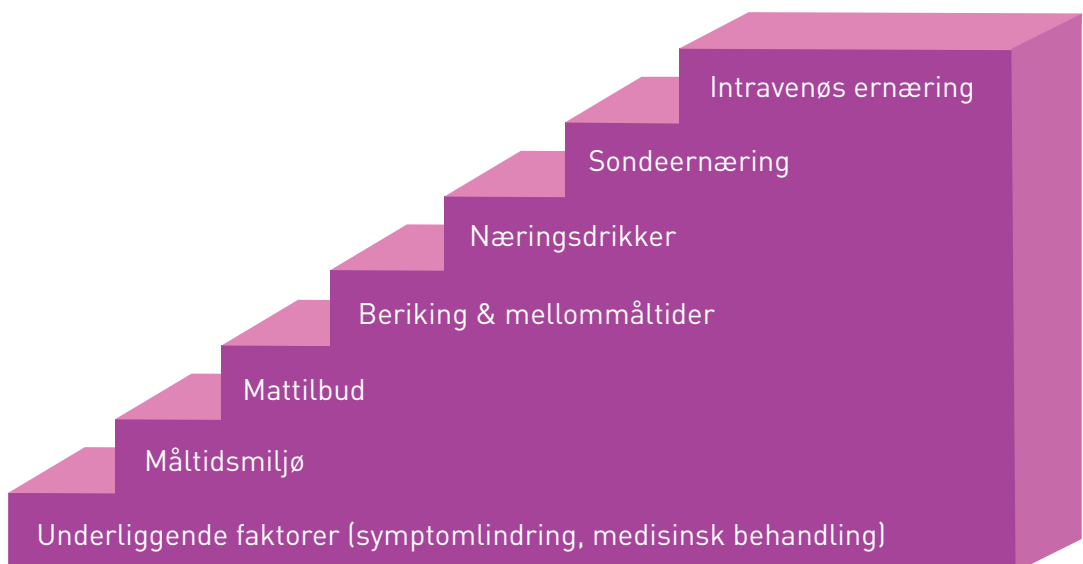
For friske er det å spise like naturlig som å puste, men i forbindelse med sykdom er det mange faktorer som bidrar til redusert appetitt og matinntak. Plutselig kan mat bli noe som krever ekstra tilpasninger.

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 *sondeernæring* 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 *ernæringsstatus* 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 *sondeernæring*.

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



Tiltak når matinntaket blir for lite



Underliggende faktorer

Behandling av *underliggende faktorer* kan være nødvendig for at ernærings-tiltak 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 (mellom-menneskelige 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=d mR1eK3UQ1c&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 sykdoms-preget 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 *spesialkost*, 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 *Nøkkelråds* kost. Det kan også være nødvendig å kunne energi- og proteinrike 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 mellommåltids-tralle 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 tørrmelk-sprodukter) 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 majonesalat eller en skive ost. Brødskenen 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 tørrmelkspulver være nødvendig

Drikke

- Klare drikker, det vil si vann, juice, soft, 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 bruksanvisningen 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 (hmelks-pulver)	12 g	60	3
Melk, lettmelk	1 dl	45	3
Melk, hmelk	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* (å 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 fettmalabsorpsjon eller der saftlignende næringsdrikk tolereres bedre.

I tillegg finnes det flere ferdige *næringsdrikker* tilpasset ulike behov. Informasjonsmateriell fra produsenter eller informasjon via deres nettsider 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 spesialprodukter som for eksempel melkefri fettfri/fettreduert, elektrolyttreduert 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 (gjernede 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 helse-tjenester/§ 5-14 - Viktige legemidler, for gjeldende regler.

På apoteket får man også kjøpt frukt-puré, 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 (gjærne 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 (gjærne 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 <i>forstoppelse</i> og <i>diare</i> .
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.	Malabsorpsjon, 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/fettmalabsorpsjon.

* 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 næringsstette 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	<p>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.</p> <p>En nattlig pause på 4 timer kan gi bedre fordøyelse ettersom pH i magesekken normaliseres i løpet av denne tiden.</p> <p>Hvis sonden ligger i jejunum brukes ernæringspumpe. Maksimum hastighet direkte til jejunum, er ca. 100-120 ml/time.</p>	<p>Begynn med hastighet på 25 ml/time de første 8 timene.</p> <p>Dersom dette tolereres godt, kan det økes med 25 ml/time hver 8. time til maksimalt 150 ml/time.</p> <p>Energirik sondeløsning gis ved lavere hastighet enn standardløsninger.</p> <p>De fleste trenger å ha noe lavere tilførselshastighet om natten.</p>
Periodisk	<p>Høyere hastighet og flere/lengre pauser uten <i>sondeernæring</i> enn ved kontinuerlig <i>sondeernæring</i>. Dette gir mer fleksibilitet for pasienten.</p>	<p>1-3 timer av gangen, 4-5 ganger i døgnet.</p>
Bolus (som måltider)	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p><i>Sondeernæringen</i> gis i en måltidsrytme. Måltidsmengder a 100-450 ml, gis i løpet av ca. 15-30 minutter.</p>

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/ventrikelretensjon, 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 malabsorpsjon (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 tilførselshastigheten
- 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, vurderer 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 magesekkestømning (ventrikelretensjon). 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 sonde løsning med mysedominant proteinkilde eller lavere fettinnhold.
- Medikamentell behandling som øker magesekkestømningen 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 sonde løsning, når sonde løsningen gis i for høyt tempo eller det gis for mye fiber.

Tiltak ved oppblåsthet

- Reduser mengden sonde løsning
- Bruk lenger tid per måltid
- Introduser fiberløsninger gradvis

Forstoppelse

Inaktivitet, langsom tarmmotilitet, redusert væskeinntak pga energitette sonde løsninger 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 sonde løsning 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, ventrikelretensjon, refluks eller ryggleie i forbindelse med sondemating. Aktuelle tiltak for å motvirke aspirasjonsrisiko kan være å gi pasienten medikamenter som stimulerer magesekkestømning (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 *sonde-ernæring* 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.
- Sondene må skylles med vann etter avsluttet tilførsel.
- Det frakoblede 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 døgnsbehov: 1 hetteglass.

Fettløslige vitaminer: Vitalipid, normalt døgnsbehov: 1 hetteglass.

Vannløselige vitaminer: Soluvit, normalt døgnsbehov: 1 hetteglass.

Blanding med både fett- og vannløselige vitaminer: Cernevit, normalt døgnsbehov 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 tilførsels-hastigheten, 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, brette 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 løsningsene.

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 forflytning 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 reernæringsyndrom

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 (kalium, 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 omgivelser 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 egnede 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 helse-tilstand påvirker valg av løsning. Næringstilførselen kan gis som bolus-måltider, 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 reernæringsyndrom 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 reernæringsyndrom, 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, Hebutterne 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.