



Nasjonal faglig retningslinje for spedbarnsernæring

Om retningslinjen

Nasjonal faglig retningslinje for spedbarnsernæring gir råd om kosthold for spedbarn fram til ett års alder. Målgruppen er personer som jobber på helsestasjoner, fastleger og alle andre som veileder om kosthold for spedbarn. Retningslinjen er en oppdatering av Anbefalinger for spedbarnsernæring fra 2001, og retningslinjen erstatter denne publikasjonen.

Helsedirektoratet startet i 2011 [arbeidet med å lage en nasjonal faglig retningslinje for spedbarnsernæring](#). En bredt sammensatt arbeidsgruppe ble nedsatt for å gi faglige innspill i arbeidet. Mandatet var å utarbeide en nasjonal faglig retningslinje for spedbarnsernæring; det vil si ernæring til friske barn i alderen 0–12 måneder, med utgangspunkt i Anbefalinger for spedbarnsernæring (2001) og i henhold til Helsedirektoratets gjeldende kriterier, som gitt i [Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer, IS-1870](#). I tråd med Helsedirektoratets mål, skulle retningslinjen ivareta hensynet til ulike etniske grupper og bidra til utjevning av sosial ulikhet.

Anbefalinger som Helsedirektoratet gir, må nødvendigvis være generelle. Det må derfor understrekes at helsepersonell/helsestasjonen som gir råd til foreldre/foresatte, må gi individuell veiledning tilpasset hvert enkelt barn. Nasjonal faglig retningslinje for spedbarnsernæring vil kunne gi helsepersonell/helsestasjonen et godt grunnlag for å gi velfunderte råd om mat og om tilførsel av næringsstoffer til spedbarn.

Metode og kunnskapsgrunnlag

Gjennomgangen av kunnskapsgrunnlaget for retningslinjen har i henhold til gjeldende retningslinjemetodikk tatt utgangspunkt i andre aktuelle retningslinjer og systematiske kunnskapsoversikter. Arbeidsgruppen har lagt særlig vekt på Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations 2012](#)). Ved vurdering av anbefalingen om fullamming, er det tatt utgangspunkt i en systematisk kunnskapsoppsummering, «[Optimal duration of exclusive breastfeeding](#)», utarbeidet av The Cochrane Collaboration ([Kramer og Kakuma 2012](#)). I tillegg er det lagt vekt på WHO's handlingsplan for mat og ernæring i Europa 2015–2020 ([European Food and Nutrition Action Plan 2015–2020](#)), europeiske anbefalinger fra EUs matsikkerhetsorgan (European Food Safety Authority – EFSA) og The European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN), anbefalinger fra The National Institute for Health and Care Excellence (NICE), The Institute of Medicine (IOM) i USA, Livsmedelsverket i Sverige, Health Canada og National Health and Research Council i Australia.

Til grunn for de nordiske anbefalingene om amming ligger [en systematisk kunnskapsoppsummering om amming \(Hörnell og medarbeidere 2013\)](#). Oppsummeringen omfatter kortsiktige og langsiktige helseeffekter for barnet, av både eksklusiv amming, amming generelt og amming i kombinasjon med annen mat. I Cochrane-oppsummeringen fra 2012 er det sammenliknet fullamming til seks måneders alder (fullamming i seks måneder) med fullamming til tre til fire måneders alder og deretter amming og annen mat og drikke til seks måneder (fullamming i fire måneder).

Arbeidsgruppen har hatt en rådgivende funksjon for Helsedirektoratet i utarbeidelsen av retningslinjen. Det var konsensus om anbefalingene, men det var ikke mulig for arbeidsgruppen å gi Helsedirektoratet et entydig råd om fullammingsperiodens varighet. I retningslinjeutvikling er det et overordnet prinsipp at anbefalinger ikke skal endres uten god grunn. Helsedirektoratet ved Retningslinjestyret vedtok derfor i juni 2016, utfra en helhetsvurdering av foreliggende dokumentasjon, å beholde en hovedanbefaling om fullamming til seks måneders alder, samtidig som det legges vekt på individuell veiledning. Dette er i tråd med Verdens helseorganisasjons anbefaling for Europa og Nordiske ernæringsanbefalinger.

Fullammingsperioden

I [Anbefalinger for spedbarnsernæring](#) fra 2001 anbefales fullamming i seks måneder. Dette er i overensstemmelse med Verdens Helseorganisasjons (WHO) anbefaling som gjelder for hele verden, inkludert

Europa, og i oppdaterte retningslinjer fra blant annet USA, Canada, Australia og Danmark. I Norge har denne anbefalingen vært utfordret av enkelte fagmiljøer som har tatt til orde for at annen mat bør introduseres før seks måneders alder for å forebygge allergi/atopisk sykdom og cøliaki og/eller for å fremme spiseutvikling og smaksaksept. I tillegg er det blitt fremhevet at andel barn som fullammes i seks måneder bare i noe grad har økt i den perioden anbefalingen har vært gjeldende (anbefalingen ble endret fra å anbefale fire til seks måneders alder i 2001), at det er tradisjon for å introdusere annen mat mellom fire og seks måneders alder i Norge, og at en anbefaling om seks måneders fullamming kan oppleves som et utilbørlig press på mor. Disse argumentene har også vært representert i arbeidsgruppen. Medlemmer i arbeidsgruppen har argumentert for å endre anbefalingen fra 2001 – fra fullamming til seks måneders alder til fullamming til fire til seks måneders alder. Andre medlemmer i arbeidsgruppen vurderer at det ikke er faglig grunnlag for å endre anbefalingen om fullamming i seks måneder.

Deltakerne i arbeidsgruppen ble enige om følgende ordlyd: «Morsmelk er den beste maten for spedbarnet, og barnet kan trygt få kun morsmelk de første seks månedene, med tilskudd av D-vitamin, dersom barn og mor trives med det». Deltakerne i arbeidsgruppen ble også enige om følgende formulering knyttet til introduksjon av annen mat: "Dersom det er behov for mer mat enn morsmelk etter at barnet er fylt fire måneder, bør fast føde introduseres".

Arbeidsgruppen lyktes imidlertid ikke i å komme til enighet i spørsmålet om hvorvidt det beste for barnet er fullamming til seks måneders alder, eller om det er like bra å introdusere fast føde mellom fire og seks måneders alder. Når det gjelder forebygging av cøliaki, allergi/ atopisk sykdom og spiseutvikling fant arbeidsgruppen ingen forskjell mellom introduksjon av fast føde ved fire eller seks måneders alder. Uenigheten bunner først og fremst i ulik tolkning av hvorvidt resultatene fra studien i Hviterusland, som viser at fullamming til seks måneders alder beskytter bedre mot mage- og tarminfeksjoner enn fullamming til tre til fire måneders alder, er relevante for barn i høy-inntektsland/Norge. Deler av arbeidsgruppen vurderte denne dokumentasjonen som så svak, eller overføringsverdien så liten, at de mente at en anbefaling om fullamming til seks måneder bør sidestilles med anbefaling om fullamming i 4-6 måneder. En annen del av arbeidsgruppen vurderte at denne dokumentasjonen er relevant også for barn i vestlige land som Norge, og at det er en fordel for barnet å fullammes til seks måneders alder, hvis mulig. Arbeidsgruppen har imidlertid vært enige om at råd om morsmelk og annen mat må tilpasses hvert barn og hver mor.

GRADE-metodikk ([Grading recommendations assessment development evaluation – GRADE](#)) er brukt for å vurdere kunnskapsgrunnlaget for fullamming i fire versus seks måneder. Ved bruk av GRADE-metodikk vurderes kvaliteten på kunnskapsgrunnlaget som lav dersom dette består av observasjonsstudier og ikke randomiserte, kontrollerte studier. Unntaksvis kan kvaliteten på kunnskapsgrunnlaget oppgraderes dersom det er en sterk sammenheng eller en dose-responseeffekt. Dette beskrives i [Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer, IS-1870](#). I veilederen brukes uttrykket "pasient". I denne retningslinjen kan "pasient" forstås som "en som får forebyggende helse råd fra helsepersonell". Lav kvalitet på kunnskapsgrunnlaget vil ofte resultere i en såkalt svak anbefaling. En svak/betinget anbefaling kjennetegnes ved at det er uklart om de ønskede effektene av et tiltak veier opp for eventuelle uønskede effekter. En svak/betinget anbefaling signaliserer at helsepersonell bør foreta en vurdering sammen med pasientene. Hva som er riktig å gjøre, kan avhenge av situasjonen for den enkelte pasient, inkludert pasientens egne verdier og preferanser. Implikasjoner av en svak/betinget anbefaling er at de fleste pasienter vil ønske det anbefalte tiltaket, men mange vil ikke ønske det. Helsepersonell bør anerkjenne at ulike valg vil være riktig for ulike pasienter og de må hjelpe pasienter til å ta en avgjørelse i samsvar med pasientens egne verdier og preferanser.

Anbefalinger

Retningslinjens hovedinnhold er 31 konkrete anbefalinger om ernæring for spedbarn i alderen 0–12 måneder. Første del, «Anbefalinger for morsmelk, morsmelkerstatning og introduksjon av mat», gir råd om morsmelk og/eller morsmelkerstatning og om introduksjon av annen mat og drikke. Andre del, «Anbefalinger for tilførsel av energi og næringsstoffer», gir råd om energigivende næringsstoffer, vitaminer, mineraler og sporstoffer. Disse anbefalingene er basert på [Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012](#).

Verdiene for anbefalt inntak av næringsstoffer er beregnet til bruk ved planlegging av kosthold for grupper. Anbefalingene har innebygget en sikkerhetsmargin som gjør det sannsynlig at et kosthold som gir de anbefalte mengdene av næringsstoffene, dekker behovet hos stort sett hele befolkningen. Næringsstoffanbefalingene omfatter ikke alle kjente essensielle næringsstoffer. Årsaken til dette er at kunnskapsgrunnet i visse tilfeller vurderes å være utilstrekkelig for å gi eksakte anbefalinger.

I retningslinjens anbefalinger som ikke gjelder lengden på fullammingsperioden, har bruk av begreper i [Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012](#) og [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) vært førende. Derfor brukes formuleringene "anbefalt inntak" og "bør gi" om energi, energigivende næringsstoffer, vitaminer, mineraler og sporstoffer.

Arbeidsgruppe

- Gry Hay (leder), seniorrådgiver, ernæringsfysiolog, dr.philos., Helsedirektoratet
- Lene Frost Andersen, professor, ernæringsfysiolog, dr.philos., Universitetet i Oslo
- Anne Bærug, ernæringsfysiolog, cand.scient., Nasjonal kompetansetjeneste for amming, Oslo Universitetssykehus
- Morten Grønn, barnelege, dr.med., Akershus universitetssykehus
- Sara Kahsay, jordmor, Nasjonal kompetansenhet for minoritetshelse (2011–2012)
- Janne A. Kvammen, klinisk ernæringsfysiolog, cand.scient., Oslo universitetssykehus, Barneklubben, Kliniske ernæringsfysiologers forening tilsluttet Forskerforbundet (KEFF)
- Britt Lande, seniorrådgiver, ernæringsfysiolog, dr.philos., Helsedirektoratet
- Vibeke Landaas, klinisk ernæringsfysiolog, cand.scient., Oslo Universitetssykehus, Barneklubben (Voksentoppen)
- Kari Løvendahl Mogstad, spesialist allmenntidisin, fastlege, Trondheim, universitetslektor, Norsk forening for allmenntidisin
- Bente Nilsson, Helsesøster, klinisk spesialist, Sandvika helsestasjon. Landsgruppen av helsesøstre, NSF
- Anne Sigstad, brukerrepresentant, Ammehjelpen
- Erling Tjora, barnelege, phd., Haukeland Universitetssykehus, Norsk barnelegeforening
- Liv Elin Torheim, professor, ernæringsfysiolog, dr.philos., Høgskolen i Oslo og Akershus
- Nina C. Øverby, professor, ernæringsfysiolog, phd., Universitetet i Agder.

Metodestøtte

- Caroline Hodt-Billington, seniorrådgiver, fysioterapeut, phd., Helsedirektoratet
- Astrid Merete Nøstberg, spesialbibliotekar, Helsedirektoratet
- Per Olav Vandvik, seniorforsker, phd., Kunnskapsenteret.

Innholdsfortegnelse

[1 Anbefalinger for morsmelk, morsmelkerstatning og introduksjon av mat](#)

[2 Anbefalinger for tilførsel av energi og næringsstoffer til spedbarn 6–11 måneder](#)

[3 Referanser – Nasjonal faglig retningslinje for spedbarnsernæring](#)

1 Anbefalinger for morsmelk, morsmelkerstatning og introduksjon av mat

1.1 Råd om morsmelk og annen mat må tilpasses hvert barn og hver mor

Spedbarn og familier er ulike, og råd om morsmelk og annen mat må tilpasses hvert barn og hver mor

Fra fødselen av:

- Morsmelk har mange gunstige helseeffekter for barn og mor, og mor bør gis praktisk støtte og oppmuntring til å få ammingen godt i gang så snart som mulig etter fødselen.
- Hvis mor på et informert grunnlag og med tilbud om veiledning, likevel ikke ønsker å amme, så møt henne med respekt og forståelse for det. Gi veiledning om riktig bruk av morsmelkerstatning.
- Hvis mor kommer godt i gang med ammingen, oppmuntre til fullamming, det vil si kun amming uten annet enn vitaminer/mineraler i tillegg. Verken vann eller noe annet er nødvendig.

Når barnet er fire måneder:

- **Hvis mor fullammer, barnet vokser som det skal og mor trives med ammingen:**
Gi råd om at fortsatt fullamming til seks måneder er trygt og bra, og at det kan ha en beskyttende effekt på mage- og tarminfeksjoner.
- **Hvis barnet kun har fått morsmelk (og vitamin D) frem til fire måneders alder, men så viser tegn på å trenge mer mat, eller mors situasjon eller ønske tilsier det:**
At barnet trenger mer mat, vises for eksempel ved at barnet er sultent til tross for hyppige brystmåltider, at barnet flater ut på vekstkurven eller at barnet viser tydelig interesse for annen mat.
Gi råd om å starte forsiktig med fast føde, som tillegg til morsmelken (se anbefaling om introduksjon av annen mat enn morsmelk).
- **Hvis barnet har fått morsmelkerstatning de første fire månedene:**
Gi råd om å starte forsiktig med annen mat, slik at barnet venner seg til mat med ulik smak og konsistens. Morsmelkerstatning har lik smak hele tiden, i motsetning til morsmelk som tar smak av det mor spiser.
- **Hvis barnet har fått både morsmelk og morsmelkerstatning de første fire månedene:**
Gi råd om å starte forsiktig med fast føde fra fire måneders alder hvis barnet er modent for det. Det er verdifullt at barnet fortsatt får morsmelk, så gi råd om at morsmelk gis før morsmelkerstatning i måltidet.

1.2 Morsmelk er den beste maten for spedbarnet, og barnet kan trygt få kun morsmelk de første seks månedene, med tilskudd av D-vitamin, dersom barn og mor trives med det

Morsmelk er den naturlige og den beste maten for spedbarn. Delvis amming er også gunstig for både barn og mor.

Morsmelk gir:

- næringsstoffer som barnet trenger
- infeksjonsbeskyttelse
- komponenter som er gunstige for utvikling av immunforsvaret
- hormoner og enzymer som påvirker fysiologisk modning.

Så lenge barnet vokser og trives, og så lenge mor trives med ammingen, er det ingen grunn til å gi barnet annen mat og drikke enn morsmelk de første seks månedene. I denne perioden gir morsmelk all næring og væske barnet trenger, med unntak av D-vitamin som bør gis fra barnet er fire uker gammelt. Les mer om D-vitamin under [Anbefalinger for tilførsel av energi og næringsstoffer](#). Barnet trenger ikke ekstra tilførsel av vann, selv i varmt klima.

Nordiske ernæringsanbefalinger (NNR 2012) sier følgende om lengden av fullammingsperioden: «Eksklusiv amming i omkring seks måneder anbefales av de fleste offisielle organer, inkludert Den amerikanske barnelegeforeningen (AAP 2008 og 2012), Det europeiske mattrykghetsorganet (EFSA 2009), Den europeiske barnelegeforeningen (ESPGHAN 2008 og 2009), Den britiske vitenskapskomiteen for ernæring (SACN 2011) og Verdens helseorganisasjon (WHO). EFSA og ESPGHAN har imidlertid ikke funnet noen ulemper ved å starte med tilleggskost i tillegg til morsmelk, i alderen fire til seks måneder i Europa.»

Helsedirektoratet gir generelle anbefalinger. Helsepersonell må tilpasse rådene til det enkelte barn og den enkelte familie.

Begrunnelse

Populasjon

Friske spedbarn i Norge

Intervensjon

Fullamming til seks måneder

Komparator

Fullamming til fire måneder og fortsatt amming til seks måneder med tillegg av annen mat

Utfall

Helseutfall for barnet: Dødelighet, kognitiv funksjon, infeksjoner, vekst, overvekt/fedme, allergi/atopisk sykdom, cøliaki, spiseutvikling/smaksaksept

Sammendrag

Dokumentasjon knyttet til anbefaling om morsmelk

Cochrane-oppsummeringen legger vekt på funn fra en stor, kanadisk observasjonsstudie fra Hviterussland, gjennomført på slutten av 1990-tallet. Studien sammenliknet fullamming i seks og tre måneder. Forskjellen i forekomst av mage- og tarminfeksjoner i første leveår var av størrelsesorden 40 prosent reduksjon eller 24 tilfeller per 1000 barn.

Én eller flere episoder av mage- og tarminfeksjoner ble funnet hos henholdsvis 5 og 7,4 prosent av de barna som ble fullammet til seks og tre måneders alder. Forskjellen mellom gruppene var signifikant, og såkalt Risk Ratio (RR) var på 0,67 (konfidensintervall (CI) 0,46-0,97). For sykehusinnleggelse på grunn av mage- og tarminfeksjoner var imidlertid forskjellen ikke signifikant, og RR var på 0,79 (CI 0,42-1,49).

En del av studien (Promotion of Breastfeeding Intervention Trial, PROBIT) var en såkalt cluster-randomisert intervensjonsstudie, der sykehus ble tilfeldig delt inn i to grupper og sykehusansatte enten fikk opplæring i ammeveiledning og -oppfølging i henhold til Baby-Friendly Hospital Initiative (intervensjon), eller fortsatte med vanlig praksis (kontroll). Spedbarn som ble født ved intervensjonssykehusene, ble i større grad ammet og fullammet, og de hadde signifikant redusert risiko for én eller flere mage- og tarminfeksjoner, sammenliknet med spedbarn født ved kontrollsykehusene (9 prosent versus 13 prosent, *adjusted OR 0,60*, 95 prosent CI 0,40-0,91) (Kramer et al., JAMA 2001;285:413-420).

Forskerne bak studien valgte nettopp Hviterussland for å få kontrast mellom intervensjons- og kontrollgruppene. Veiledningen av barselkvinner på hviterussiske sykehus var sammenliknbar med forholdene i Vest-Europa og Nord-Amerika 20–30 år tidligere. Samtidig var andre forhold i Hviterussland overførbare til vestlige land; helsetjenestene var gode, hygienen var god og det var god tilgang til sykehustjenester. Spedbarn i landet hadde lav forekomst av infeksjoner, blant annet på grunn av høy ammeforekomst og lav smitteeksponering fordi de fleste barn var hjemme med mødrene sine de tre første årene.

Begrunnelse

Helseeffekter av amming/morsmelk

Det er overbevisende dokumentasjon for at morsmelk beskytter barnet mot:

- mage- og tarminfeksjoner
- nedre luftveisinfeksjoner
- akutt mellomørebetennelse
- overvekt hos barn og unge

(NNR 2012, Hörnell og medarbeidere 2013)

Amming ser også ut til å kunne redusere risikoen for krybbedød.

(Hauck og medarbeidere 2011)

Det er sannsynlig dokumentasjon for at morsmelk/ammning har følgende positive helseeffekter for barnet:

- reduserer risikofaktorer for hjerte- og karsykdom senere i livet
- beskytter mot diabetes type 1
- beskytter mot diabetes type 2
- er gunstig for IQ og resultater i utviklingstester hos barn
- beskytter mot inflammatorisk tarmsykdom

(NNR 2012, Hörnell og medarbeidere 2013)

Amming er forbundet med disse helseeffektene for mor:

- redusert risiko for brystkreft
- redusert risiko for eggstokkreft
- redusert risiko for diabetes type 2
- redusert risiko for hjerte- og karsykdommer

(Collaborative group on Hormonal Factors in Breast Cancer, Luan et al 2013, Nurses Health Study 2009)

Fullamming i seks måneder sammenliknet med fullamming i tre til fire måneder er forbundet med følgende helsefordeler for mor:

- raskere vekt nedgang
- menstruasjonen vender senere tilbake

(Kramer og Kakuma 2012)

Velfungerende amming kan bidra til å forebygge barseldepresjon. Ammevansker kan øke risikoen for barseldepresjon.

(Dennis og McQueen 2009)

Fullamming – hvor lenge?

Fullamming eller eksklusiv morsmelkernæring er av [Verdens helseorganisasjon \(WHO\) definert som](#) at spedbarnet ikke får noen annen mat eller drikke enn morsmelk. Barnet kan imidlertid få tilskudd av vitaminer eller mineraler og eventuelle nødvendige medisiner.

En systematisk kunnskapsoppsummering, «[Optimal duration of exclusive breastfeeding](#)» er utarbeidet av The Cochrane Collaboration (Kramer og Kakuma 2012). Oppsummeringen konkluderer med at morsmelk som eneste mat og drikke til barnet er seks måneder beskytter barnet bedre mot mage- og tarminfeksjoner enn om barnet får annen mat og drikke i tillegg fra tre til fire måneder. For mor vil fullamming til barnet er seks måneder kunne gjøre at hun går raskere ned i vekt og at hun får tilbake menstruasjonen senere i forhold til om hun fullammer kortere. Fullamming er imidlertid ingen trygg prevensjon.

Cochrane-oppsummeringen (Kramer og Kakuma 2012) danner grunnlaget for at blant andre WHO og Nordisk ministerråd anbefaler fullamming til seks måneders alder.

Vurdering av kunnskapsgrunnlaget for anbefaling om fullamming

Ved utarbeidelse av Nasjonal faglig retningslinje for spedbarnsernæring har arbeidsgruppen vurdert flere utfall sett i sammenheng med varigheten av perioden med eksklusiv amming (fullamming):

- Dødelighet
- Kognitiv funksjon
- Infeksjoner
- Vekst
- Overvekt
- Allergi/atopisk sykdom
- Cøliaki
- Spiseutvikling/smaksaksept
- Andre utfall

Det er lagt vekt på funksjonelle utfall hos barnet. Cochrane-oppsummeringen (Kramer og Kakuma 2012) adresserte alle de viktigste utfallene, med unntak av glutenintoleranse/cøliaki og spiseutvikling/smaksaksept, som derfor er vurdert i tillegg. (Se også under "Om retningslinjen").

Anbefalingen fra 2001 om fullamming de første seks månedene bygger på WHO's anbefalinger. Også Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012 og WHO's handlingsplan for Europa anbefaler fullamming de første seks månedene.

Dødelighet

Cochrane-oppsummeringen (Kramer og Kakuma 2012) viste at det ikke var noen forskjell mellom fullamming til seks måneder og til tre til fire måneder med tanke på dødelighet første leveår.

Kognitiv funksjon

Cochrane-oppsummeringen (Kramer og Kakuma 2012) viste at det ikke var noen forskjell mellom fullamming til seks måneder og til tre til fire måneder med hensyn til kognitiv funksjon eller adferd.

Infeksjoner

Cochrane-oppsummeringen (Kramer og Kakuma 2012) konkluderte med at fullamming til seks måneders alder beskytter bedre mot mage- og tarminfeksjoner enn fullamming til tre måneder, også i høyinntektsland.

Cochrane-oppsummeringen legger vekt på funn fra en stor, kanadisk observasjonsstudie fra Hviterussland,

gjennomført på slutten av 1990-tallet. Studien sammenliknet fullamming i seks og tre måneder. Forskjellen i forekomst av mage- og tarminfeksjoner i første leveår var av størrelsesorden 40 prosent reduksjon eller 24 tilfeller per 1000 barn.

Forskerne bak studien valgte nettopp Hviterussland for å få kontrast mellom intervensjons- og kontrollgruppene. Veiledningen av barselkvinner på hviterussiske sykehus var sammenliknbar med forholdene i Vest-Europa og Nord-Amerika 20–30 år tidligere. Samtidig var andre forhold i Hviterussland overførbare til vestlige land; helsetjenestene var gode, hygienen var god og det var god tilgang til sykehustjenester. Spedbarn i landet hadde lav forekomst av infeksjoner, blant annet på grunn av høy ammeforekomst og lav smitteeksponering fordi de fleste barn var hjemme med mødrene sine de tre første årene.

Ytterligere informasjon om studien fra Hviterussland kan leses under overskriften [Forskningsgrunnlag](#).

I 2013 kom en systematisk kunnskapsoppsummering som spesielt knytter amming (inkludert fullamming) til infeksjoner (Horta og Victora 2013). **Oppsummeringen konkluderte med at amming gir betydelig beskyttelse mot sykkelighet av diaré**, og at beskyttelsen er sterkest hos barn som fullammes i de første seks levemånedene, særlig i lav-inntekts- og mellom-inntektsland.

Ifølge en rapport fra Folkehelseinstituttet ([Folkehelseinstituttet 2014](#)), er mage- og tarminfeksjoner utbredt blant spedbarn. Rotavirusvaksinen som er innført, vil kun redusere forekomst av diaré som skyldes rotavirus. En europeisk multisenterstudie fra 2007 viste at rotainfeksjon utgjør omtrent en fjerdedel av alle episoder av akutt mage- og tarminfeksjon hos barn under seks måneder (Van Damme og medarbeidere 2007). Tre fjerdedeler av de akutte mage- og tarminfeksjonene hos barn i denne aldersgruppen vil dermed ikke unngås ved vaksinerings mot rotavirus.

Vekst

Cochrane-oppsummeringen (Kramer og Kakuma 2012) viste at det ikke var noen forskjell mellom fullamming til seks måneder og til tre til fire måneder med hensyn til høyde eller vekt.

Overvekt

Cochrane-oppsummeringen (Kramer og Kakuma 2012) viste at det ikke var noen forskjell mellom fullamming til seks måneder og til tre til fire måneder med tanke på overvekt.

Allergi/atopisk sykdom

Med dagens kunnskapsgrunnlag er det ikke belegg for å si om introduksjon av fast føde ved fire måneder eller ved seks måneders alder kan forebygge utvikling av allergi/atopisk sykdom. Alle spedbarn bør imidlertid få mat som også kan være allergifremkallende i løpet av det første året. Dette inkluderer bl.a. koft egg, meieriprodukter og hvete.

Tidligere er det blitt råd om å utsette introduksjon av allergifremkallende matvarer til barnet var ett år eller eldre.

Cochrane-oppsummeringen (Kramer og Kakuma 2012) viste at det ikke var noen forskjell mellom fullamming til seks måneder og til tre til fire måneder med tanke på atopiske utfall (atopisk eksem, astma, matallergi, allergi mot luftveisallergener og sensibilisering generelt), verken på kort eller lang sikt.

En retningslinje om forebygging av matvareallergi fra 2014 fra The European Academy of Allergy and Clinical Immunology's Taskforce on Prevention (EAACI) (Muraro 2014) konkluderer med at det er et hull i kunnskapen om hvordan tidspunkt for tilvenning til annen mat og drikke enn morsmelk/morsmelkerstatning påvirker risikoen for å utvikle matvareallergi. EAACI konkluderer videre med at dagens kunnskap ikke gir grunnlag for verken å holde tilbake eller oppmuntre introduksjon av fast føde eller potensielt allergifremkallende mat til spedbarn etter fire måneders alder for å forebygge allergi, og at eksklusiv

morsmelksernæring anbefales i minst fire til seks måneder for alle spedbarn.

Høyrisikogrupper

Studien Learning About Peanut Allergy (LEAP) (Du Toit og medarbeidere 2015) er en randomisert, kontrollert studie av spedbarn med høy risiko for peanøttallergi. Studien ble gjennomført for å undersøke effekten av tidlig peanøttintroduksjon. 640 spedbarn med alvorlig eksem, eggallergi eller begge deler, ble randomisert til å introduseres for peanøtter eller til å unngå peanøtter fram til fem års alder. De inkluderte barna var fra fire til elleve måneder gamle. Primærutfallet var andelen med peanøttallergi ved 60 måneders alder. Forekomsten av allergi ved fem års alder var signifikant lavere i gruppen som fikk peanøtter tidlig (4–11 måneder) sammenlignet med gruppen som fikk peanøtter først ved fem års alder: 1,9 prosent versus 13,7 prosent ($P < 0,001$). Gjennomsnittsalder ved inklusjon i studien var 7,8 +/-1,7 måneder; (interkvartil intervall; 6,39,1 måneder). Flertallet av spedbarna i intervensjonsgruppen ble dermed introdusert for peanøtter først etter seks måneders alder. En oppfølgingsstudie fant at den beskyttende effekten vedvarte ved seks års alder, etter avsluttet eksponering ved fem års alder (Du Toit og medarbeidere 2016).

En systematisk kunnskapsoversikt og metaanalyse (Ierodiakonou og medarbeidere 2016) inkluderte blant annet LEAP-studien. Kunnskapsoversikten fant at peanøtter bør introduseres for barn i høyrisikogruppen en gang fra fire til seks måneders alder for å unngå allergi mot peanøtter. Høy risiko ble her definert som at barnet har alvorlig eksem og/eller eggallergi. En konsensuserklæring fra The American Academy of Allergy, Asthma & Immunology og European Academy of Allergy and Clinical Immunology m.fl. (Fleischer og medarbeidere 2015) sier at barn med høy risiko for utvikling av peanøttallergi, bør få introdusert mat som inneholder peanøtter når de er mellom fire og elleve måneder gamle i land der peanøttallergi er utbredt. Introduksjon av peanøtter til høyrisikobarn bør imidlertid skje etter en medisinsk vurdering, inkludert blodprøve. Konkrete råd om introduksjon av mulig allergifremkallende matvarer til høyrisikobarn vil bli utarbeidet på grunnlag av internasjonale fagmiljøers (NIAID / EACCI) anbefalinger som ventes i løpet av 2016.

Normalrisikogrupper

Studien Enquiring about Tolerance (EAT) (Perkin og medarbeidere 2016) er en randomisert, kontrollert studie av barn uten påvist allergi. Studien ble gjennomført for å undersøke effekten av tidlig introduksjon av matallergener hos fullamde barn. EAT omfattet 1303 spedbarn som var fullammet til tre måneders alder. Barna ble delt i to grupper. Én gruppe fikk peanøtter, egg, kumelk, sesam, hvit fisk og hvete ved tre måneders alder. Den andre gruppen fikk kun morsmelk til seks måneders alder. En såkalt Intention-to-treat-analyse viste ingen signifikant forskjell mellom gruppene med hensyn til forekomst av matallergi ved ett eller tre års alder (5,6 prosent versus 7,1 prosent; $P = 0,32$). I "per protokoll"-analysen, basert på dem som fullførte intervensjonen, var tidlig introduksjon av mat forbundet med signifikant lavere forekomst av peanøttallergi og eggeallergi. Det var ingen signifikant forskjell i forekomst av allergi mot kumelk, sesam, hvit fisk eller hvete. Det var imidlertid stort frafall fra intervensjonen (68,1 prosent). "Per protokoll"-analysen baserte seg på dem som fullførte intervensjonen, 31,9 prosent av utvalget. Generelt er det funnet fra intention-to-treat-analysen som vurderes som det gyldige resultatet.

Noen enkeltstudier har også vært vurdert (Giwercman og medarbeidere 2010, Kramer og medarbeidere 2009, Silvers og medarbeidere 2009, Hetzner og medarbeidere 2008, Pesonen og medarbeidere 2006). De fleste av disse studiene fant ingen forskjell mellom fullamming i seks måneder og tre til fire måneder med tanke på atopisk utfall. For barn i høyrisikofamilier var det motstridende resultater.

Glutenintoleranse/cøliaki

Ut fra den kunnskapen vi har i dag, er det ikke belegg for å si at tidspunktet for introduksjon av annen mat og drikke enn morsmelk, inkludert glutenholdige matvarer, har betydning for utvikling av cøliaki

(glutenintoleranse). Det er kjent at sårbarhet for cøliaki er arvelig og vanlig i befolkningen, men vi vet ikke hva som utløser cøliaki hos de som får det.

Utfallet cøliaki er vurdert i to systematiske kunnskapsoversikter, men er ikke inkludert i Cochrane-oppsummeringen fra Kramer og Kakuma i 2012.

En systematisk kunnskapsoppsummering og metaanalyse publisert i 2015 (Szajewska og medarbeidere 2015) konkluderer med at tidspunktet for introduksjon av gluten ikke har betydning for utvikling av cøliaki i barneårene. Denne kunnskapsoppsummeringen inkluderer 21 publikasjoner fra årene 2012 til 2015. Blant de inkluderte studiene er to store, randomiserte, kontrollerte studier blant barn med høy risiko for å utvikle cøliaki (Lionetti og medarbeidere 2014 og Vriezinga og medarbeidere 2014). Også en observasjonsstudie fra det Den norske mor og barn-undersøkelsen (MoBa, Størdal og medarbeidere 2013) inngår i kunnskapsoppsummeringen.

Spiseutvikling/smaksaksept

Ut fra den kunnskapen vi har i dag, er det ikke grunnlag for å si at fullamming i seks måneder har negativ effekt på verken appetitt eller aksept av matvarer sammenliknet med fullamming i tre til fire måneder. Utfallet spiseutvikling/smaksaksept er ikke inkludert i Cochrane-oppsummeringen (Kramer og Kakuma 2012). Etter søk fant arbeidsgruppen kun én studie egnet til å besvare problemstillingen spiseutvikling hos barn fullammet i henholdsvis fire og seks måneder (Cohen og medarbeidere 1995). Studien er fra Honduras, men er gjennomført under kontrollerte forhold, med hygienisk tillaget mat og drikke av høy ernæringsmessig verdi. Det var ingen forskjell mellom barn fullammet til seks versus fire måneder med hensyn til spiseutvikling eller aksept av matvarer ved ni eller 12 måneder. Kun studier av fullammede barn er vurdert.

Andre utfall

I høyinntektsland er det ikke dokumentert noen forskjell mellom fullamming til seks og fire måneder med hensyn til **jernstatus** hos barnet, men i utviklingsland, der mors jernstatus er lav og der barn derfor er født med små jernlagre, kan fullamming til seks måneders alder medføre risiko for jernmangel (Kramer og Kakuma 2012).

Optimal vitamin **B12-status** hos barn er ikke kjent. Lav B12-status er et vanlig funn hos friske, ammede barn. Det er ikke dokumentert noen forskjell mellom fullamming til seks og fire måneders alder med hensyn til vitamin B12-status hos barnet.

Cochrane-oppsummeringen (Kramer og Kakuma 2012) fant ingen forskjell mellom fullamming til seks versus tre til fire måneder med hensyn til **søvn** hos barnet.

Praktisk

Praktiske råd om amming:

- Helsenorge.no
- [Hvordan du ammer ditt barn \(brosjyre\)](#)

Konkrete råd om mors kosthold under amming finnes hos Helsedirektoratet:

- [Amming: Råd om kosthold, legemidler, tobakk, alkohol m.m. for kvinner som ammer](#)

Referanser

- Kramer MS, Kakuma R Optimal duration of exclusive breastfeeding (Review) Cochrane Database Syst Rev 2012 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22895934>
- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012
- Helsedirektoratet Anbefalinger for spedbarnsernæring 2001 Tilgjengelig fra <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/anbefalinger-for-spebarnsernering/Publikasjoner/Anbefalinger-for-spebarnndsernering.pdf>
- Livsmedelsverket Råd om mat för barn 0-5 år - hanteringsrapport 2011 Tilgjengelig fra http://www.slv.se/upload/dokument/rapporter/mat_naring/2011/2011_livsmedelsverket_22_rad_om_n
- Hauck FR, Thompson JM, Tanabe KO, Moon RY, Vennemann MM Breastfeeding and reduced risk of sudden infant death syndrome: a meta-analysis Pediatrics 2011 128 1 103 110 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21669892>
- Hörnell A, Lagström H, Lande B, Thorsdottir I Breastfeeding, introduction of other foods and effects on health: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations Food & nutrition research 2013 57 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23589711>
- Cohen RJ, Brown KH, Dewey KG, Canahuati J, Landa Rivera L Effects of age of introduction of complementary foods on infant breast milk intake, total energy intake, and growth: a randomised intervention study in Honduras The Lancet 1994 344 8918 288 293 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7914260>
- Helsedirektoratet Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet 2005 Tilgjengelig fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/806/Anbefalinger-om-kosthold-ertering-og-fysisk-aktivitet-IS-2170.pdf>
- U.S. Department of Health and Human Services The Surgeon General's Call to Action to Support Breastfeeding 2011 Tilgjengelig fra <http://www.surgeongeneral.gov/library/calls/breastfeeding/calltoactiontosupportbreastfeeding.pdf>
- Agostoni C, Braegger C, Decsi T, Kolacek S, Koletzko B, Michaelsen KF, et al Breast-feeding: A commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition 2009 45 1 112 125 Tilgjengelig fra http://espghan.med.up.pt/position_papers/Breastfeeding.pdf
- Stanley Ip, Chung M, Raman G, Chew P, Magula N, DeVine D, et al Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. Evidence report/technology assessment 2007 Tilgjengelig fra <http://archive.ahrq.gov/downloads/pub/evidence/pdf/brfout/brfout.pdf>
- Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN) The influence of maternal, fetal and child nutrition on the development of chronic disease in later life 2011 Tilgjengelig fra https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/339325/SACN_Early_Li
- World Health Organization Exclusive breastfeeding for six months best for babies everywhere, Statement 15 January 2011 2011 Tilgjengelig fra http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2011/breastfeeding_20110115/en/
- World Health Organization Complementary feeding: report of the global consultation, and summary of guiding principles for complementary feeding of the breastfed child 2002 Tilgjengelig fra <http://whqlibdoc.who.int/publications/2002/924154614X.pdf?ua=1>
- World Health Organization The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review 2001 Tilgjengelig fra http://www.who.int/nutrition/topics/optimal_duration_of_exc_bfeeding_review_eng.pdf
- National Institute of Health and Excellence (NICE) Maternal and child nutrition 2008 Tilgjengelig fra <http://www.nice.org.uk/guidance/ph11/resources/guidance-maternal-and-child-nutrition-pdf>
- The Scottish Government Improving Maternal and Infant Nutrition: A Framework for Action 2011 Tilgjengelig fra <http://scotland.gov.uk/Resource/Doc/337658/0110855.pdf>
- European Food Safety Authority (EFSA) Scientific Opinion on the appropriate age for introduction of complementary feeding of infants EFSA Journal 2009 7 12 Tilgjengelig fra <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1423.pdf>
- Greer FR, Sicherer SH, Burks AW Effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: the role of maternal dietary restriction, breastfeeding, timing

- of introduction of complementary foods, and hydrolyzed formulas Pediatrics 2008 121 1 183 191 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18166574>
- The American Academy of Pediatrics Breastfeeding and the use of human milk Pediatrics 2012 129 3 Tilgjengelig fra <http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2012/02/22/peds.2011-3552>
 - Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, et al Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition 2008 46 1 99 110 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18162844>
 - Folkehelseinstituttet Anbefalinger om bruk av rotavirusvaksine i Norge. Rapport fra en arbeidsgruppe 2013 Tilgjengelig fra <http://www.fhi.no/dokumenter/3c1b8f66cb.pdf>
 - Giwercman C, Halkjaer LB, Jensen SM, Bonnelykke K, Lauritzen L, Bisgaard H Increased risk of eczema but reduced risk of early wheezy disorder from exclusive breast-feeding in high-risk infants The Journal of allergy and clinical immunology 2010 125 4 866 871 Tilgjengelig fra http://www.copsac.com/userfiles/Giwercman_2010_J-Allergy-Clin_Immunol_125_866.pdf
 - Chmielewska A, Szajewska H, Shamir R Celiac disease--prevention strategies through early infant nutrition World review of nutrition and dietetics 2013 108 91 97 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24029792>
 - Stordal K, White RA, Eggesbo M Early feeding and risk of celiac disease in a prospective birth cohort Pediatrics 2013 132 5 1202 1209 Tilgjengelig fra <http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2013/10/02/peds.2013-1752.full.pdf>
 - Cohen RJ, Rivera LL, Canahuati J, Brown KH, Dewey KG Delaying the introduction of complementary food until 6 months does not affect appetite or mother's report of food acceptance of breast-fed infants from 6 to 12 months in a low income, Honduran population The Journal of Nutrition 1995 125 11 2787 2792 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7472658>
 - Hay G, Johnston C, Whitelaw A, Trygg K, Refsum H Folate and cobalamin status in relation to breastfeeding and weaning in healthy infants American Journal of Clinical Nutrition 2008 88 1 105 114 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18614730>
 - Hure AJ, Collins CE, Smith R A Longitudinal Study of Maternal Folate and Vitamin B12 Status in Pregnancy and Postpartum, with the Same Infant Markers at 6 Months of Age Maternal and Child Health Journal 2011 16 4 792 801 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21544621>
 - Quigley MA, Kelly YJ, Sacker A Breastfeeding and hospitalization for diarrheal and respiratory infection in the United Kingdom Millennium Cohort Study Pediatrics 2997 119 4 837 842 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17403827>
 - Agostoni et al ESPGHAN Committee on Nutrition, Breast-feeding, Medical position paper Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition 2009 49 1 112 125 Tilgjengelig fra http://journals.lww.com/jpgn/Fulltext/2009/07000/Breast_feeding_A_Commentary_by_the_ESPGHAN_of_Pediatric_Gastroenterology_and_Nutrition
 - Lionetti E et al Introduction of Gluten, HLA Status, and the Risk of Celiac Disease in Children The New England Journal of Medicine 2013 371 14 1295 1303 Tilgjengelig fra <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1400697>
 - Vriezinga SL et al Randomized Feeding Intervention in Infants at High Risk for Celiac Disease The New England Journal of Medicine 2014 371 14 1304 1315 Tilgjengelig fra <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1404172>
 - World Health Organization/UNICEF Global strategy for infant and young child feeding 2003 Tilgjengelig fra <http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/9241562218/en/>
 - Kramer MS, Matush L, Bogdanovich N, Aboud F, Mazer B, Fombonne E, Collet JP, Hodnett E, Mironova E, Igumnov S, Chalmers B, Dahhou M, Platt RW Health and development outcomes in 6.5-y-old children breastfed exclusively for 3 or 6 mo The American Journal of Clinical Nutrition 2009 90 4 1070 1074 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19710187>
 - Kramer MS, Guo T, Platt RW, Sevkovskaya Z, Dzikovich I, Collet JP, et al Infant growth and health outcomes associated with 3 compared with 6 mo of exclusive breastfeeding merican Journal of Clinical Nutrition 2003 78 291 295 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12885711>
 - Kramer MS, Chalmers B, Hodnett ED, Sevkovskaya Z, Dzikovich I, Shapiro S, et al Promotion of breastfeeding intervention trial (PROBIT): a randomized trial in the Republic of Belarus JAMA 2001 285 4 413 420 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11242425>

- Silvers KM, Frampton CM, Wickens K, Epton MJ, Pattermore PK, Ingham T, et al Breastfeeding protects against adverse respiratory outcomes at 15 months of age *Matern Child Nutr* 2009 5 3 243 250 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20572927>
- World Health Organization European Food and Nutrition Action Plan 2015–2020 2014 Tilgjengelig fra http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/253727/64wd14e_FoodNutAP_140426.pdf
- Forskrift om internkontroll i helse- og omsorgstjenesten 2002 Tilgjengelig fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2002-12-20-1731>
- Muraro A, Halcken S, Arshad SH, Beyer K et al EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines. Primary prevention of food allergy *Allergy* 2014 69 5 590 601 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24697491>
- Szajewska et al Systematic review with meta-analysis: early infant feeding and coeliac disease--update 2015 *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* 2015 41 11 1038 1054 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25819114>
- Schwartz C et al Development of healthy eating habits early in life. Review of recent evidence and selected guidelines *Appetite* 2011 57 3 796 807 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21651929>
- Nicklaus S Children's acceptance of new foods at weaning. Role of practices of weaning and of food sensory properties *Appetite* 2011 57 3 812 815 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21651933>
- Van Damme P, Giaquinto C, Huet F, Gothefors L, Maxwell M, Van der Wielen M Multicenter Prospective Study of the Burden of Rotavirus Acute Gastroenteritis in Europe, 2004–2005: The Reveal Study *The Journal of Infectious Diseases* 2007 195 1S 4 16 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17387650>
- Horta BL, Victora CG A systematic review on the benefits of breastfeeding on diarrhoea and pneumonia mortality World Health Organization 2013. Tilgjengelig fra <http://www.who.int>
- Perkin MR, Logan K, Tseng A, Raji B, Ayis S, Peacock J, Brough H, Marrs T, Radulovic S, Craven J, Flohr C, Lack G EAT Study Team. Randomized Trial of Introduction of Allergenic Foods in Breast-Fed Infants *N Engl J Med* 2016 374 18 1733 1743
- Fleischer DM, Sicherer S, Greenhawt M, Campbell D, Chan E, Muraro A, Halcken S, et al Consensus communication on early peanut introduction and the prevention of peanut allergy in high-risk infants *J Allergy Clin Immunol* 2015 136 2 258 261
- Du Toit G, Roberts G, Sayre PH, Bahnson HT, Radulovic S, Santos AF, Brough HA, Phippard D, Basting M, Feeney M, Turcanu V, Sever ML, Gomez Lorenzo M, Plaut M, Lack G; LEAP Study Team Randomized trial of peanut consumption in infants at risk for peanut allergy *N Engl J Med* 2015 372 9 803 813
- Hetzner NM, Razza RA, Malone LM, Brooks-Gunn J. Associations among feeding behaviors during infancy and child illness at two years *Maternal and Child Health Journal* 2009 Nov. 13 795 805 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18839293>
- Pesonen M, Kallio MJ, Ranki A, Siimes MA Prolonged exclusive breastfeeding is associated with increased atopic dermatitis: a prospective follow-up study of unselected healthy newborns from birth to age 20 years *Clinical & Experimental Allergy* 2006 36 8 1011 1018 Tilgjengelig fra <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16911357>

1.3 Dersom det er behov for annen mat enn morsmelk, er morsmelkerstatning* det eneste alternativet de fire første månedene

Hvis barnet får morsmelk, men det likevel er behov for annen mat, skal barnet kun ha morsmelkerstatning sammen med morsmelk frem til fire måneders alder, eventuelt morsmelkerstatning alene hvis amming ikke er mulig.

D-vitamintilskudd anbefales for alle spedbarn fra barnet er fire uker gammelt, gjerne i form av tran.

Dersom spedbarnet får morsmelkerstatning, kan mengden D-vitamintilskudd reduseres. [Se anbefaling om D-vitamin.](#)

Dersom barnet ikke får morsmelk, anbefales morsmelkerstatning med en sammensetning som gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger.](#)

Barn med høy risiko for allergi som ikke får morsmelk, kan få vanlig morsmelkerstatning. Det anbefales ikke å bruke delvis eller fullstendig hydrolysert morsmelkerstatning for å forebygge allergi, heller ikke for barn med høy risiko for å utvikle allergi (Boyle og medarbeidere 2016). For mer informasjon om allergi, se anbefaling: Når barnet er seks måneder gammelt, bør det få annen mat i tillegg til morsmelk/morsmelkerstatning.

Ved påvist kumelkproteinallergi anbefales fullstendig hydrolysert morsmelkerstatning fra apotek, til drikke og i matlaging, i samråd med lege. Dette gjelder barn som ikke ammes, eller hvis det er behov for annen melk enn morsmelk, for eksempel i matlaging.

Laktoseintoleranse er svært sjeldent hos barn under ett år, selv hos barn med foreldre fra land der laktoseintoleranse er vanlig. Barn med høy sannsynlighet for å utvikle laktoseintoleranse kan bruke vanlig morsmelkerstatning hvis amming ikke er mulig.

Helsedirektoratet gir generelle anbefalinger. Helsepersonell må tilpasse rådene til det enkelte barn og den enkelte familie.

** Morsmelkerstatning defineres av Verdens helseorganisasjon som alle melketyper som kan benytte som erstatning for morsmelk og som spesielt markedsføres som egnet for spedbarn og barn opp til tre års alder (inkludert tilskuddsblanding og juniormelk). World Health Organization. Maternal, infant and young child nutrition. Guidance on ending the inappropriate promotion of foods for infants and young children. Report by the Secretariat. Sixty-ninth world health assembly. 12.1. A69/7 Add.1. 13 May 2016.*

Begrunnelse

Kumelkbasert morsmelkerstatning er utviklet slik at den i så stor grad som mulig skal ha et innhold som likner innholdet i morsmelk. Dersom amming ikke er mulig, er morsmelkerstatning den beste næringen, og barnet bør ikke få noe annet før det er fire måneder.

Kumelk som ikke er bearbeidet til morsmelkerstatning, har et lavt innhold av jern, og det er derfor økt risiko for at barnet utvikler jernmangelanemi dersom kumelk introduseres for tidlig. Ubearbeidet kumelk har dessuten et for høyt proteininnhold (WHO 2000).

Morsmelkerstatning som tilberedes fra pulver er ikke et sterilt produkt. Melkeblandingen kan bli forurenset med sykdomsfremkallende bakterier (WHO 2007). God hygiene er derfor viktig. Ferdig tilberedt morsmelkerstatning som selges i porsjonspakninger, er et sterilt produkt.

Praktisk

- Praktisk informasjon om flaskemating er gitt i [Nasjonal faglig retningslinje for barselomsorgen \(2014\)](#).
- Mattilsynet gir informasjon om [tilberedning av morsmelkerstatning og tilskuddsblanding](#).

Det er en fordel å tilby barnet morsmelk før morsmelkerstatning. Både morsmelkerstatning og vann kan ta plass fra morsmelk i barnets kosthold.

Tilberedning

Ved bruk av morsmelkerstatning må denne tilberedes og brukes som angitt på pakningen, med god

hygiene. Morsmelkerstatning skal blandes etter anvisningen på pakningen. Det er viktig å bruke nøyaktig den mengden pulver og vann som er angitt på pakningen og å tilberede kun ett måltid av gangen på grunn av risikoen for bakterievekst. Ferdig tilberedt morsmelkerstatning selges også i pakning/boks.

Hygiene

Tilstrekkelig rengjøring av smokker og flasker, og hygienisk tilberedning, har betydning for å forebygge infeksjoner hos barnet.

Måltidet

Barnets appetitt kan variere med hensyn til mengde, hyppighet og antall måltider. Barn som får flaske, bør mates etter behov. Flaskemåltidet bør vare lenge nok til at barnet får dekket sitt sugebehov, anslagsvis 20 minutter. Størrelsen på åpningene i flaskesmokkene bør tilpasses med tanke på dette. Barn som får flaske, kan også mates etter behov (selvregulering) i stedet for faste tidspunkter.

Spisesituasjonen til spedbarn bør preges av nærhet, ro og øyekontakt mellom den som gir flaske, og barnet. Foreldrene må være oppmerksomme på barnets signaler. Barnet bør ha kroppskontakt med en voksen under matingen, om mulig hudkontakt, og det bør ligge slik at det ser ansiktet til den som gir flasken.

- Overleppen stimuleres varsomt med smokken.
- Flaskesmokken føres inn i munnen først når barnet gaper.
- Så snart barnet viser tegn til å avvise flasken, det vil si det vender hodet til siden, spriker med fingrene og har problemer med å svelge unna, vris flasken så vakuumpåtrykket oppheves, før smokken tas ut av munnen så barnet får pauser, som ved brysternæring.
- I sugepausene bør flaskesmokken berøre barnets overleppe lett, som tegn på at maten er tilgjengelig, til barnet igjen gaper, som tegn på at det er klart.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012
- Helsedirektoratet Anbefalinger for spedbarnsernæring 2001 Tilgjengelig fra <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/anbefalinger-for-spebarnsernering/Publikasjoner/Anbefalinger-for-spedbarndsernering.pdf>
- World Health Organization Safe preparation, storage and handling of powdered infant formula - Guidelines 2007 Tilgjengelig fra http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/pif_guidelines.pdf
- Livsmedelsverket Råd om mat för barn 0-5 år - hanteringsrapport 2011 Tilgjengelig fra http://www.slv.se/upload/dokument/rapporter/mat_naring/2011/2011_livsmedelsverket_22_rad_om_n
- World Health Organization Feeding and nutrition of infants and young children 2000 Tilgjengelig fra http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/98302/WS_115_2000FE.pdf
- Helsedirektoratet Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet 2005 Tilgjengelig fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/806/Anbefalinger-om-kosthold-ernering-og-fysisk-aktivitet-IS-2170.pdf>
- European Food Safety Authority (EFSA) Scientific Opinion on the appropriate age for introduction of complementary feeding of infants EFSA Journal 2009 7 12 Tilgjengelig fra <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1423.pdf>
- Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, et al Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition 2008 46 1 99 110 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18162844>
- Agostoni et al ESPGHAN Committee on Nutrition, Breast-feeding, Medical position paper Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition 2009 49 1 112 125 Tilgjengelig fra http://journals.lww.com/jpgn/Fulltext/2009/07000/Breast_feeding_A_Commentary_by_the_ESPGHAN.

[of Pediatric Gastroenterology and Nutrition](#)

- WHO/FAO Codex Alimentarius - International Food Standards Tilgjengelig fra <http://www.codexalimentarius.org/standards/list-of-standards/en/?provide=standards&orderField=fullReference&sort=asc&num1=CODEX>
- Lovdata Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger 2008 Tilgjengelig fra <http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2008-08-13-936>
- Muraro A, Halken S, Arshad SH, Beyer K et al EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines. Primary prevention of food allergy Allergy 2014 69 5 590 601 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24697491>

1.4 Delvis amming er bra for barn og mor

All morsmelk er positivt for barnet, og barnet bør - om mulig - fortsatt få morsmelk selv om det også får morsmelkerstatning. Mor må informeres om at også delvis amming er gunstig for både barn og mor.

Begrunnelse

All morsmelk er verdifull for barnet, og selv noe morsmelk ved siden av morsmelkerstatning er bra for barnets helse.

Morsmelk inneholder aktive komponenter som er gunstige for immunforsvaret, enzymaktiviteten, modning av tarmen og opptak av næringsstoffer. Morsmelkerstatning mangler disse komponentene.

Helseeffekter for mor er blant annet redusert risiko for kreft i eggstokker og bryster.

Praktisk

Ved behov for tillegg til morsmelken, gis morsmelkerstatning de fire første månedene. For å opprettholde produksjonen av morsmelk, gis morsmelk først ved måltidet, fra begge bryst, slik at melkeproduksjonen stimuleres. Deretter kan barnet få morsmelkerstatningen.

Praktiske råd om amming finnes på nettstedet [Helsenorge.no](http://www.helsenorge.no) og i boka [Hvordan du ammer ditt barn](#). Råd om delamming finnes også på nettstedet Ammehjelpen.no.

Referanser

- National Health and Medical Research Council Australia Eat for health - Infant Feeding Guidelines Information for health workers 2012 Tilgjengelig fra http://www.nhmrc.gov.au/_files_nhmrc/publications/attachments/n56_infant_feeding_guidelines.pdf
- Helsedirektoratet Anbefalinger for spedbarnsernæring 2001 Tilgjengelig fra <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/anbefalinger-for-spebarnsernering/Publikasjoner/Anbefalinger-for-spebarnndsernering.pdf>
- Livsmedelsverket Råd om mat för barn 0-5 år - hanteringsrapport 2011 Tilgjengelig fra http://www.slv.se/upload/dokument/rapporter/mat_naring/2011/2011_livsmedelsverket_22_rad_om_n

1.5 Dersom det er behov for mer mat enn morsmelk etter at barnet er fylt fire måneder, bør fast føde introduseres.

Det europeiske mattrygghetsorganet (EFSA) og Den europeiske barnelegeforeningen (ESPGHAN) har ikke funnet noen ulemper ved å starte med annen mat som tillegg til morsmelk i alderen fire til seks måneder i Europa (Nordiske ernæringsanbefalinger 2012)

Hvert barn og hver familie har ulike behov, og helsestasjonen kan gi individuell veiledning når familien vurderer å begynne med annen mat.

Tegn på at barnet kan trenge annen mat før seks måneder, er:

- utilstrekkelig vektøkning/vekst
- at barnet virker sultent selv etter hyppige brystmåltider dag og natt
- at barnet viser tydelig interesse for annen mat.

Tegn på at barnet er fysiologisk modent for å håndtere fast føde, er:

- god hodekontroll
 - evne til å sitte og til å bøye seg fram
 - evnen til å gi signal om at de er mette, for eksempel ved å snu hodet vekk
 - evnen til å gripe mat og forsøke å føre den til munnen.
- (WHO 1989, Grenier & Leduc 2008).

Begrunnelse

Målet er at barnet skal få nok energi og næringsstoffer til best mulig vekst og utvikling. Vekst/vektøkning er et godt mål på om barnet får tilstrekkelig næring. Barnet er fysiologisk modent til å håndtere fast føde fra det er fire måneder gammelt. Før fire måneders alder er ikke barnets fordøyelsessystem og nyrefunksjon godt nok utviklet (WHO 1989).

Helsepersonell anbefales å bruke vekstkurver basert på WHO's vekststandard fra 2006 for aldersgruppen 0–5 år. Informasjon om vektutvikling og avvik finnes i [Nasjonale faglige retningslinjer for veiing og måling i helsestasjons- og skolehelsetjenesten](#).

Praktisk

Annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning introduseres gradvis som tillegg til morsmelken/morsmelkerstatningen, i takt med barnets behov og signaler. God hygiene er viktig ved tilberedning av spedbarnsmat.

Praktiske råd om introduksjon av mat finnes nedenfor under punktet Råd om introduksjon av annen mat og drikke enn morsmelk/ morsmelkerstatning.

Dersom barnet ser ut til å trenge mer mat, eller dersom det har sovet på nettene og begynner å våkne igjen, så vil hyppigere amming, gjerne også om natten en periode, øke melkeproduksjonen. Nivåene av melkeproduksjonshormonet prolaktin er særlig høyt om natten (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK148970/>, Health Canada).

Dersom barnet etter noen dager (økedøgn) fremdeles virker sultent, kan fast føde introduseres for å sikre at barnet får nok mat og blir tilfreds. Noen barn vil også trenge morsmelkerstatning i tillegg til mat og morsmelk. Fast føde skal ikke gis før barnet er fylt fire måneder.

Praktiske råd om amming:

- [Helsenorge.no](http://helsenorge.no)
- [Hvordan du ammer ditt barn \(brosjyre\)](#)

Referanser

- World Health Organization Infant feeding the physiological basis Bulletin of the World Health

Organization 1989 Supplement to Volume 67 Tilgjengelig fra

<http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/9240686703/en/>

- Kim Fleischer Michaelsen, Lawrence Weaver, Francesco Branca, Aileen Robertson Feeding and nutrition of infants and young children - Guidelines for the WHO European Region WHO Regional Publications, European Series 2000 No. 87 Tilgjengelig fra http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/98302/WS_115_2000FE.pdf
- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012
- Health Canada Infant Feeding 2014 Tilgjengelig fra <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/infant-nourisson/index-eng.php>
- World Health Organization/UNICEF Global strategy for infant and young child feeding 2003 Tilgjengelig fra <http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/9241562218/en/>
- Hansen Medisin Medisin for alle 2015
- Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (spesialisthelsetjenesteloven) 1999 Tilgjengelig fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61>
- Grenier, D, Leduc, D Well beings: A guide to health in child care (third edition) Ottawa: Canadian Paediatric Society 2008 33 Tilgjengelig fra <https://bookstore.cps.ca/stock/details/well-beings-a-guide-to-health-in-child-care-3rd-edition>

1.6 Når barnet er seks måneder gammelt, bør det få annen mat i tillegg til morsmelk/morsmelkerstatning

Når spedbarnet har fylt seks måneder, trenger fast føde i tillegg til morsmelk/morsmelkerstatning for å dekke behovet for energi og næringsstoffer.

Annen mat introduseres gradvis som tillegg til morsmelken/morsmelkerstatningen, og mengden økes i takt med barnets behov og signaler.

Les mer om introduksjon av annen mat og drikke i avsnittet Råd om introduksjon av annen mat og drikke enn morsmelk/morsmelkerstatning

Begrunnelse

Når barnet er fylt seks måneder, bør fast føde introduseres for å dekke barnets økende behov for energi og næringsstoffer til vekst og utvikling.

Spiseutvikling og smaksaksept

Spiseutvikling innebærer at barnet tilegner seg nødvendige ferdigheter for å spise selv og få et kosthold som er variert og som dekker behovet for energi og næringsstoffer. Målet er at barnet får et godt forhold til mat og måltider. Spiseutvikling omfatter munnmotorisk og sensorisk utvikling, inkludert syn, berøring, lukt og smak.

Barn som fra starten av venner seg til å spise mat med ulik konsistens og ulike smaker, blir mindre kresne senere i barneårene. Det er derfor viktig å tilby barnet mange ulike matvarer når det starter med annen mat. Dersom barnet tilbys en bestemt matvare gjentatte ganger, øker dette muligheten for at barnet blir vant til og setter pris på smaken og konsistensen. Grønnsaker aksepteres for eksempel lett når barnet starter med annen mat og drikke enn morsmelk/morsmelkerstatning, men ikke like lett når det er blitt litt eldre – rundt 2–4 år gammelt. Det er likevel ikke grunnlag for å si at mat må introduseres innenfor et konkret aldersvindu (Nicklaus 2011, Gibson & Wardle 2003, Nicklaus, Boggio, & Issanchou 2005).

Allergi

Med dagens kunnskapsgrunnlag er det ikke belegg for å si at tidspunktet for introduksjon av fast føde (fire, fem eller seks måneders alder) har betydning for utvikling av allergi/atopisk sykdom.

Det er vanskelig å forutsi hvem som vil få allergi. Barn har høy risiko for allergi dersom både mor og far, eller mor og ett søsken har en form for allergi. Selv ikke ved høy allergirisiko er det grunnlag for å utsette introduksjon av matvarer eller utelate matvarer for å unngå allergi – med mindre allergi allerede er påvist. Vær imidlertid forsiktig med nøtter til små barn, fordi de kan sette dem i halsen. Viktige matvarer bør ikke utelates fra kostholdet uten at det er i samråd med helsepersonell.

De fleste matvarer kan forårsake matvareallergi, men det er bare noen få matvarer som står bak de fleste reaksjonene hos små barn: Egg, fisk, melk, nøtter, peanøtter, skalldyr, soya og hvete. Ved påvist eller mistenkt allergi eller intoleranse, må man imidlertid unngå den eller de matvarene det gjelder.

Uttrykket melkeallergi henviser til allergi mot protein i kumelk, og melkeallergi eller kumelkproteinallergi er ikke det samme som laktoseintoleranse.

Ved påvist kumelkproteinallergi anbefales fullstendig hydrolysert morsmelkerstatning fra apotek, til drikke og i matlaging, i samråd med lege. Dette gjelder barn som ikke ammes, eller hvis det er behov for annen melk enn morsmelk. Ved amming må mor oftest eliminere melkeprotein i eget kosthold.

Cøliaki

Ut fra den kunnskapen vi har i dag, er det ikke belegg for å si at tidspunktet for introduksjon av annen mat og drikke enn morsmelk, inkludert glutenholdige matvarer, har betydning for utvikling av cøliaki (glutenintoleranse).

Laktoseintoleranse

Laktoseintoleranse innebærer at man har nedsatt evne til å tåle melkesukker (laktose). Mangel på enzymet laktase gjør at kroppen ikke kan spalte melkesukkeret til glukose og galaktose, og dermed kan ikke melkesukker tas opp i kroppen. Laktoseintoleranse er svært sjeldent hos barn under ett år, selv hos barn med foreldre fra land der laktoseintoleranse er vanlig. Barn med høy sannsynlighet for å utvikle laktoseintoleranse kan få vanlig morsmelkerstatning dersom det ikke får morsmelk.

D-vitamin

Alle spedbarn bør få daglig tilskudd av D-vitamin fra de er fire uker gamle. Det anbefales at spedbarn får D-vitamin tilskudd i form av tran. Mengden tran kan økes gradvis fra 2,5 ml til 5 ml per dag, i løpet av de første seks levemånedene. Fra seks måneders alder anbefales 5 ml tran per dag. Barn som ikke får tran, bør gis D-vitamin dråper i dosering som angitt på flasken.

Jern

Et barn som er fullammet i seks måneder, har brukt opp jernlagrene sine og trenger tilførsel av jern. I artikkelen «Complementary Feeding: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition» fra 2008 (referanse) heter det at 90 prosent av jernbehovet hos et barn som ammes, fra seks måneders alder må dekkes av annen mat. Maten må derfor inneholde tilstrekkelig mengde jern av en type som tas lett opp i kroppen. Barn bør ikke få for mye jern, og jern tilskudd bør ikke gis med mindre jernmangel er påvist (Domellöf et al 2013).

Av hensyn til behovet for jern i annet levehalvår, anbefales bruk av morsmelkerstatning som drikkemelk og i grøt frem til tolv måneders alder dersom det er behov for annen melk enn morsmelk.

Det anbefales at barnets første kosthold inneholder jernrike matvarer. Kilder i kosten er grove kornprodukter, kjøtt (inkludert lever og leverpostei), fisk, egg, bønner, linser og erter. Barnegrøt tilsatt jern er sammen med kjøtt, fisk, egg, bønner, linser og erter en god kilde til jern når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning.

Jern i kjøtt og fisk – hemjern – tas bedre opp i kroppen enn jern i kornprodukter og andre plantematvarer – ikke-hemjern. Opptaket av ikke-hemjern fremmes av C-vitamin og av en faktor i kjøtt, fisk og skaldyr når dette inntas i samme måltid. Opptaket hemmes av fytinsyre i korn og mel og av polyfenoler som for eksempel tanniner i te. Inntak av kjøtt er vist å ha en positiv effekt på jernstatus hos spedbarn.

Barnegrøt tilsatt jern anbefales, men det er også mulig å lage grøten selv. Ved bruk av ferdigprodusert grøt, kan det med fordel velges en grøt med et godt tilgjengelig berikningsjern – som for eksempel i form av jernfumarat eller jernsulfat.

Hvis man velger å lage grøt fra bunnen av, bør det velges jernrike kornslag som hirse og havre, samt sammalt mel av andre kornslag; kornet/melet bør bløtlegges i vann i minst en time før koking; grøten bør kokes tykk på vann og avkjøles før det tilsettes morsmelk eller morsmelkerstatning til egnet konsistens, og det bør gis C-vitaminholdig frukt, juice eller grønnsaker til måltidet.

Fytinsyre i korn hemmer opptak av jern. Når korn/mel bløtlegges, vil enzymet fytase i kornet naturlig bryte ned fytinsyren. Ved produksjon av havregryn ødelegges fytase. Det er derfor bedre å bruke havremel i grøten enn havregryn fordi mengde tilgjengelig jern er større i havremel enn i havregryn.

Praktisk

De første måltidene er bare smaksprøver. Én teskje er nok i startfasen. For å opprettholde melkeproduksjonen, kan den faste føden gis etter at barnet har fått morsmelk (Mat for spedbarn). Maten bør være variert fra begynnelsen av. Mange ulike typer mat i tilpasset konsistens kan gis. Dersom barnet avviser enkelte matvarer, er rådet at foreldrene fortsetter med å tilby denne matvaren.

- Råd om introduksjon av mat til spedbarn er samlet under overskriften Råd om introduksjon av annen mat og drikke enn morsmelk/morsmelkerstatning
- Les mer om spiseutvikling, smaksaksept, allergi, intoleranse og spesielle hensyn under Begrunnelse

Referanser

- National Health and Medical Research Council Australia Eat for health - Infant Feeding Guidelines Information for health workers 2012 Tilgjengelig fra http://www.nhmrc.gov.au/files_nhmrc/publications/attachments/n56_infant_feeding_guidelines.pdf
- Helsedirektoratet Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet 2005 Tilgjengelig fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/806/Anbefalinger-om-kosthold-ernering-og-fysisk-aktivitet-IS-2170.pdf>
- Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, et al Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition 2008 46 1 99 110 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18162844>
- Domellöf M, Thorsdottir I, Thorstensen K Health effects of different dietary iron intakes: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations Food & Nutrition Research 2013 46 1 99 110 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23858301>
- Nicklaus S Children's acceptance of new foods at weaning. Role of practices of weaning and of food sensory properties Appetite 2011 57 3 812 815 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21651933>
- Gibson EL1, Wardle J. Energy density predicts preferences for fruit and vegetables in 4-year-old children Appetite 2003 41 1 97 98 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12880626>

1.7 Barn bør om mulig få morsmelk i hele første leveår og gjerne lenger dersom barn og mor trives med det

Morsmelk er den naturlige og den beste maten for spedbarn. [Verdens helseorganisasjon \(WHO\)](#)

[anbefaler at barn får morsmelk til de er to år og gjerne lenger.](#)

Morsmelken gir:

- næringsstoffer som barnet trenger
- komponenter som er gunstige for utvikling av immunforsvaret
- hormoner og enzymer som påvirker fysiologisk modning.

Morsmelkerstatning er det eneste alternativet til morsmelk i hele første leveår. Annen melk skal ikke brukes som drikkemelk eller i grøt det første året.

Morsmelk eller eventuelt morsmelkerstatning er den viktigste maten (energikilden) i hele første leveår.

Begrunnelse

Morsmelken er den naturlige og den beste maten for spedbarn.

Fordelene ved morsmelk er godt dokumentert. Verdens helseorganisasjon (WHO) anbefaler at spedbarn får morsmelk uten tillegg av annen mat eller drikke de første seks månedene og at morsmelk inngår som del av kostholdet de første to årene så lenge det passer for mor og barn (WHO/UNICEF 2003, WHO/Horta 2007, [NNR 2012](#)).

Morsmelk gir spedbarnet viktige næringsstoffer satt sammen på en slik måte at de tas opp og utnyttes mest mulig effektivt hos barnet. I tillegg til fett, protein, karbohydrater, vitaminer og mineraler, inneholder morsmelken immunstoffer, vekstfaktorer og hormoner. Disse komponentene er viktige for å fremme helse og sunn vekst og for å forebygge sykdom i spedbarnsperioden og senere i livet. Innholdet i menneskets morsmelk skiller seg vesentlig fra innholdet i melk fra andre dyr som for eksempel kumelk ([NNR 2012](#)).

Helseeffekter av amming/morsmelk

Det er overbevisende dokumentasjon for at morsmelk beskytter barnet mot (NNR 2012, Hörnell og medarbeidere 2013):

- mage- og tarminfeksjoner
- nedre luftveisinfeksjoner
- akutt mellomørebetennelse
- overvekt hos barn og unge

Amming ser også ut til å kunne redusere risikoen for krybbedød (Hauck og medarbeidere 2011)

Det er sannsynlig dokumentasjon for at morsmelk/ammning har følgende positive helseeffekter for barnet (NNR 2012, Hörnell og medarbeidere 2013):

- reduserer risikofaktorer for hjerte- og karsykdom senere i livet
- beskytter mot diabetes type 1
- beskytter mot diabetes type 2
- er gunstig for IQ og resultater i utviklingstester hos barn
- beskytter mot inflammatorisk tarmsykdom

Amming er forbundet med disse helseeffektene for mor (Collaborative group on Hormonal Factors in Breast Cancer, Luan et al 2013, Nurses Health Study 2009):

- redusert risiko for brystkreft
- redusert risiko for eggstokkreft

- redusert risiko for diabetes type 2
- redusert risiko for hjerte- og karsykdommer

Fullamming i seks måneder sammenliknet med fullamming i tre til fire måneder er forbundet med følgende helsefordeler for mor (Kramer og Kakuma 2012):

- raskere vektnedgang
- menstruasjonen vender senere tilbake

Velfungerende amming kan bidra til å forebygge barseldepresjon. Ammevansker kan øke risikoen for barseldepresjon (Dennis og McQueen 2009).

Praktisk

Praktiske råd om amming:

- [Helsenorge.no](http://helsenorge.no)
- [Hvordan du ammer ditt barn \(brosjyre\)](#)

Mer informasjon om mors kosthold i ammeperioden, finnes hos Helsedirektoratet: [Amming – kosthold, legemidler, tobakk, alkohol, narkotika](#).

Referanser

- Kramer MS, Kakuma R Optimal duration of exclusive breastfeeding (Review) Cochrane Database Syst Rev 2012 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22895934>
- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012
- Hauck FR, Thompson JM, Tanabe KO, Moon RY, Vennemann MM Breastfeeding and reduced risk of sudden infant death syndrome: a meta-analysis Pediatrics 2011 128 1 103 110 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21669892>
- Hörnell A, Lagström H, Lande B, Thorsdottir I Breastfeeding, introduction of other foods and effects on health: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations Food & nutrition research 2013 57 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23589711>
- World Health Organization/Horta BL, Bahl R, Martines JC, Victora CG Evidence on the long-term effects of breastfeeding: systematic review and meta-analyses: 2007 Tilgjengelig fra http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241595230_eng.pdf
- World Health Organization/UNICEF Global strategy for infant and young child feeding 2003 Tilgjengelig fra <http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/9241562218/en/>

1.8 Råd om introduksjon av annen mat og drikke enn morsmelk/morsmelkerstatning

Når spedbarnet har fylt seks måneder, trenger det mer mat enn morsmelk eller morsmelkerstatning for å dekke behovet for energi og næringsstoffer. Noen barn trenger mer mat før de har fylt seks måneder. Les mer om dette i anbefalingen: Dersom det er behov for mer mat enn morsmelk etter at barnet er fylt fire måneder, bør fast føde introduseres.

Annen mat introduseres gradvis, og mengden økes forsiktig i takt med barnets behov og signaler.

Mer om praktiske råd finnes i [brosjyren «Mat og måltider for spedbarn» \(PDF\)](#).

Begrunnelse

Fra barnet er fylt seks måneder bør man introdusere fast føde for å dekke barnets økende behov for energi og næringsstoffer til vekst og utvikling.

Spiseutvikling og smaksaksept

Spiseutvikling innebærer at barnet tilegner seg nødvendige ferdigheter for å spise selv og få et kosthold som er variert og som dekker behovet for energi og næringsstoffer. Målet er at barnet får et godt forhold til mat og måltider. Spiseutvikling omfatter munnmotorisk og sensorisk utvikling, inkludert syn, berøring, lukt og smak.

Barn som fra starten av venner seg til å spise mat med ulik konsistens og ulike smaker, blir mindre kresne senere i barneårene. Det er derfor viktig å tilby barnet mange ulike matvarer når det starter med annen mat. Dersom barnet tilbys en bestemt matvare gjentatte ganger, øker dette muligheten for at barnet blir vant til og setter pris på smaken og konsistensen. Grønnsaker aksepteres for eksempel lett når barnet starter med annen mat og drikke enn morsmelk/morsmelkerstatning, men ikke nødvendigvis like lett når det er blitt litt eldre – rundt 2–4 år gammelt. Det er likevel ikke grunnlag for å si at mat må introduseres innenfor et konkret aldersvindu (Nicklaus 2011, Gibson & Wardle 2003, Nicklaus, Boggio, & Issanchou 2005).

Allergi

Dagens kunnskap ikke gir grunnlag for verken å holde tilbake eller oppmuntre introduksjon av fast føde eller potensielt allergifremkallende mat til spedbarn etter fire måneders alder for å forebygge allergi. Alle spedbarn bør imidlertid få mat som også kan være allergifremkallende i løpet av det første året. Dette inkluderer bl.a. kokt egg, meieriprodukter og hvete.

Det er vanskelig å forutsi hvem som vil få allergi. Barn har høy risiko for allergi dersom både mor og far, eller mor og ett søsken har en form for allergi. Selv ikke ved høy allergirisiko er det grunnlag for å utsette introduksjon av matvarer eller utelate matvarer for å unngå allergi – med mindre allergi allerede er påvist. Vær imidlertid forsiktig med nøtter til små barn, fordi de kan sette dem i luftveiene. Viktige matvarer bør ikke utelates fra kostholdet uten at det er i samråd med helsepersonell.

Uttrykket **melkeallergi** henviser til allergi mot protein i kumelk, og melkeallergi eller kumelkproteinallergi er ikke det samme som laktoseintoleranse.

Ved påvist kumelkproteinallergi anbefales fullstendig hydrolysert morsmelkerstatning fra apotek, til drikke og i matlaging, i samråd med lege. Dette gjelder barn som ikke ammes, eller hvis det er behov for annen melk enn morsmelk.

Cøliaki

Ut fra den kunnskapen vi har i dag, er det ikke belegg for å si at tidspunktet for introduksjon av annen mat og drikke enn morsmelk, inkludert glutenholdige matvarer, har betydning for utvikling av cøliaki (glutenintoleranse).

Laktoseintoleranse

Laktoseintoleranse innebærer at man har nedsatt evne til å tåle melkesukker (laktose). Mangel på enzymet laktase gjør at kroppen ikke kan spalte melkesukkeret til glukose og galaktose, og dermed kan ikke melkesukker tas opp i kroppen. Laktoseintoleranse er svært sjeldent hos barn under ett år, selv hos barn med foreldre fra land der laktoseintoleranse er vanlig. Barn med høy sannsynlighet for å utvikle laktoseintoleranse kan få vanlig morsmelkerstatning dersom det ikke får morsmelk.

D-vitamin

Alle spedbarn bør få daglig tilskudd av D-vitamin fra de er fire uker gamle. Det anbefales at spedbarn får D-vitamintilskudd i form av tran. Tran kan introduseres gradvis fra fra 2,5 ml til 5 ml per dag i løpet av de

første seks levemånedene. Fra seks måneders alder anbefales 5 ml tran per dag. Barn som ikke får tran, bør gis D-vitaminsdråper i dosering som angitt på flasken.

Jern

Et barn som er fullammet i seks måneder, har brukt opp jernlagrene sine og trenger tilførsel av jern. I artikkelen «Complementary Feeding: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition» fra 2008 heter det at 90 prosent av jernbehovet hos et barn som ammes, fra seks måneders alder må dekkes av annen mat. Maten må derfor inneholde tilstrekkelig mengde jern av en type som tas lett opp i kroppen. Barn bør ikke få for mye jern, og jerntilskudd til barn som ikke har fått påvist jernmangel, bør unngås (Domellöf et al 2013).

Av hensyn til behovet for jern i annet levehalvår, anbefales bruk av morsmelkerstatning som drikkemelk og i grøt frem til 12 måneders alder dersom det er behov for annen melk enn morsmelk.

Det anbefales at barnets første kosthold inneholder jernrike matvarer. Kilder i kosten er grove kornprodukter, kjøtt (inkludert lever og leverpostei), fisk, egg, bønner, linser og erter. Barnegrøt tilsatt jern er sammen med kjøtt, fisk, egg, bønner, linser og erter en god kilde til jern når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning.

Jern i kjøtt og fisk – hemjern – tas bedre opp i kroppen enn jern i kornprodukter og andre plantematvarer – ikke-hemjern. Opptaket av ikke-hemjern fremmes av C-vitamin og av en faktor i kjøtt, fisk og skaldyr når dette inntas i samme måltid. Opptaket hemmes av fytinsyre i korn og mel og av polyfenoler som for eksempel tanniner i te. Inntak av kjøtt er vist å ha en positiv effekt på jernstatus hos spedbarn.

Barnegrøt tilsatt jern kan med fordel velges, men det er også mulig å lage grøten selv. Ved bruk av ferdigprodusert grøt, kan det med fordel velges en grøt med et godt tilgjengelig berikningsjern – som for eksempel i form av jernfumarat eller jernsulfat.

Hvis man velger å lage grøt fra bunnen av, bør det velges jernrike kornslag som hirse og havre, samt sammalt mel av andre kornslag; kornet/melet bør bløtlegges i vann i minst en time før koking; grøten bør kokes tykk på vann og avkjøles før det tilsettes morsmelk eller morsmelkerstatning til egnet konsistens, og det bør gis C-vitaminholdig frukt, juice eller grønnsaker til måltidet.

Fytinsyre i korn hemmer opptak av jern. Når korn/mel bløtlegges, vil enzymet fytase i kornet naturlig bryte ned fytinsyren. Ved produksjon av havregryn ødelegges fytase. Det er derfor bedre å bruke havremel i grøten enn havregryn fordi mengde tilgjengelig jern er større i havremel enn i havregryn.

Praktisk

De første måltidene er bare smaksprøver. En bitteliten teskje er nok i startfasen. Babyen kan tilbys mange ulike typer mat i tilpasset konsistens helt fra begynnelsen. I starten bør maten være finmost og nesten flytende. Når barnet har vennet seg til dette, kan konsistensen gradvis bli fastere og grovere. Melk er fortsatt den viktigste maten for barnet – enten barnet får morsmelk eller morsmelkerstatning.

Hva slags mat?

Annen mat enn morsmelk eller morsmelkerstatning skal etter hvert dekke større deler av barnets behov for energi og næringsstoffer. Det er ingen bestemt regel for hvilken mat man skal begynne med å gi barnet. Det kan være naturlig å begynne med tynn grøt, most potet eller moste grønnsaker, som kan blandes med morsmelk eller eventuelt morsmelkerstatning. Om det blir grøt, potet- eller grønnsakmos, er opp til familien. Hvis barnet ikke vil ha grøt, kan foreldrene gi jernrik middagsmat og etter hvert biter av grovt brød (brød med en høy andel av sammalt mel) med jernrikt pålegg.

Det anbefales å velge matvarer med et høyt innhold av næringsstoffer som barnet trenger. Dette innebærer for eksempel å velge grove kornprodukter (kornprodukter med høy andel av sammalt mel) og

mat med et lavt innhold av fett og sukker. Mye fett og sukker kan føre til at babyen spiser seg mett på mat som ikke inneholder tilstrekkelige mengder jern og andre viktige næringsstoffer.

Mat som vil gi barnet viktige næringsstoffer, er for eksempel grøt (og etter hvert brød) laget av sammalt mel, grøt tilsatt jern, frukt, bær og grønnsaker, magert kjøtt, fisk, bønner, linser og erter, poteter, naturris, fullkornspasta og planteoljer.

Hvor mye – og når?

I starten er hensikten med annen mat enn melk å venne barnet til ny smak, ny konsistens, å spise av skje og å venne kroppen til å fordøye annet enn melk. Enten foreldrene velger grøt eller grønnsaker, er det ikke snakk om å begynne med et helt måltid. Å gi selv så lite mat som en teskje, kan ta tid. Når barnet har fått en teskje av den nye maten, kan man øke til to-tre teskjeer de neste dagene, deretter til noen flere teskjeer i samme måltid.

Dersom maten ser ut til å komme ut igjen med én gang, skyldes dette at barnet rett og slett ikke er vant til annet enn melk. De fleste barn trenger tid til å få øvet opp spiseferdighetene slik at tungen fører den faste føden bakover mot svelget. Det beste er derfor å forsøke å føre mat inn i munnen igjen. Dersom barnet er uvillig til å spise fast føde, er det best å vente noen dager før man prøver igjen. Man skal aldri tvinge mat i barnet.

Foreldrene må følge med på hvordan barnet reagerer når de gir det mat som det aldri har fått før. De første smaksprøvene med fast føde bør legges til en tid på dagen når barnet er våkent, slik at foreldrene kan følge med på det etter måltidet. De kan gjerne vente med å gi fast føde om morgenen. Ofte er babyen sulten om morgenen, og er ikke motivert for ny mat akkurat da.

Det er en god idé å begynne med morsmelk og kjent mat først i måltidet når man skal introdusere noe nytt. Når den verste sulten er stillet, kan foreldrene prøve med litt ny mat. Hvis barnet ikke godtar den nye maten med en gang, kan man prøve med én teskje kjent mat og én teskje ukjent mat, eller man kan blande litt ukjent mat i den kjente og øke mengden etter hvert.

Den første middagsmaten

Potet har mild smak og en god konsistens, og kan være en god begynnelse. Det går an å blande litt morsmelk eller eventuelt morsmelkerstatning i den meste poteten, slik at den blir tynnere og smidigere å svelge, samtidig som den smaker litt kjent. På samme måte kan man lage mos av for eksempel kokt gulrot, blomkål, brokkoli eller kålrot. Grønnsaker gir verdifulle vitaminer. De egner seg derfor godt som den første tilleggsmaten ved siden av poteten, eller man kan mose grønnsaker sammen med potet.

Etter den første tiden med smaksprøsjoner, kan poteter og grønnsaker suppleres med kjøtt og fisk, bønner eller linser, for å få et måltid som inneholder protein av høy kvalitet og er ernæringsmessig fullverdig.

Hvis man tilsetter morsmelk til maten, vil enzymene i morsmelken hjelpe barnet med å fordøye maten.

Den første grøten

Barnet er født med et lager av jern i kroppen, men morsmelk inneholder lite jern, så etter omkring et halvt år er barnets jernlager brukt opp. Det er derfor viktig at den første maten bidrar med tilstrekkelig jern. Dette er grunnen til at industrifremstilt grøt tilsatt jern ofte anbefales når barnet skal starte med fast føde

Det går også an å lage spedbarnsgrøten selv, men det er da særlig viktig å passe på at både grøtmelet og den andre maten barnet får, er så jernrik som mulig. Grovt/sammalt mel inneholder mer jern enn hvitt mel. Havremel, sammalt hvetemel og helkorn fra hirse/hirseflak er eksempler på kornprodukter som inneholder en del jern. Hjemmelaget grøt av siktet hvetemel, fint rismel, semulegryn, maismel eller polenta gir lite jern og bør unngås som hverdagsmat. Det finnes for øvrig spesielle melblandinger med sammalt mel av ulike kornslag beregnet til barnegrøt. Uansett om man velger industrifremstilt eller hjemmelaget grøt, er det fint

å variere mellom ulike kornslag for å venne barnet til ulike smaker.

Grøt eller annen barnemat som skal tilsettes melk, bør tillages av morsmelk eller morsmelkerstatning frem til ett års alder. Tilsetter man morsmelk til grøten, vil enzymene i morsmelken hjelpe barnet med å fordøye maten. Enzymene gjør grøten tynnere utover i måltidet, men dette betyr ikke at det skal tilsettes mer grøtpulver. Industrifremstilt grøt som er laget for kun å tilsettes vann for å bli spiseklar, skal ikke tilsettes morsmelk eller morsmelkerstatning.

Etter hvert varieres barnets kost med brød og annen mat.

Klemmepose/squeeze

Ferdiglaget spedbarnsmat i såkalt squeeze-pose kan være en praktisk løsning på reise og en variasjon til hverdagsmaten, men slike måltider bør ikke erstatte vanlig mat for ofte fordi:

- Barnet suger i seg maten og får derfor ikke tygget. Dette bidrar derfor ikke til spisemotorisk utvikling
- Barnet får ikke opplevelse av matens lukt eller utseende/farge
- Barnet kan få i seg mye energi på kort tid, og dette kan bidra til overvekt.

Lite salt

Vær forsiktig med salt og saltet mat det første året. Barnets nyrer er ikke ferdigutviklet og barnet kan derfor ikke regulere saltbalansen godt nok. Tilgjengelig forskning viser for øvrig at et lavt inntak av salt tidlig i livet settes i sammenheng med lavere blodtrykk i voksen alder. Dette er en annen grunn til at mat med lite salt anbefales til barn. Lite salt i babykosten vil kunne forebygge at barnet senere foretrekker salt mat.

(Livsmedelsverket, Sverige)

Mat man skal vente med å gi

- Honning skal ikke gis til barn under ett år fordi den kan inneholde sporer som kan utvikles til botulismebakterier i barnets tarm. I tarmen vil disse bakteriene produsere gift som fører til den svært farlige sykdommen spedbarnsbotulisme.
- Grønnsakene spinat, rødbete, bladselleri, nesle og mangold inneholder mye nitrat. Dette kan omdannes til nitritt. Nitritt hindrer transporten av oksygen til kroppens celler. Spedbarn er spesielt utsatt fordi de opptar nitritt raskt i blodet. Man bør derfor vente med å gi barnet store mengder av disse grønnsakene til barnet er over ett år gammelt.
- Små, harde og glatte matbiter, som druer, nøtter, peanøtter eller biter av for eksempel rå gulrot eller eple kan lett sette seg fast i luftveiene. Unngå hele nøtter til barn under tre år.
- Barn under ett år bør ikke få vanlig kumelk som drikk eller i grøt fordi slik melk inneholder lite jern. Mindre mengder kumelk kan brukes i matlaging (f.eks. i sauser, bakevarer, pålegg etc.) mot slutten av det første året, fra omkring 10 måneders alder. Fra denne alderen kan barn også få yoghurt og syrnnet melk (gjerne typer uten eller med lite tilsatt sukker), helst sammen med kornvarer, eller som dessert. Mengden yoghurt begrenses til 2-3 spiseskjeer eller omkring 0,5 desiliter fram til ett års alder.
- Fra ett års alder kan vanlig kumelk gis, og det anbefales lett-, ekstra lett- eller skummet melk hvis barnet har normal vekstutvikling. Kumelk og kumelksprodukter er i norsk kosthold en viktig kilde til energi, protein, kalsium og andre næringsstoffer. Mengden kumelk og kumelksprodukter bør begrenses til små barn (til 5-6 dl per dag, inkludert yoghurt), for at ikke melk skal fortrenge mer jernrike matvarer fra kosten.
- Se også mattilsynet.no og matportalen.no.

Allergi

Det er vanskelig å forutsi hvem som vil få allergi. Barn har høy risiko for allergi dersom både mor og far, eller mor og ett søsken har en form for allergi. Selv ikke ved høy allergirisiko er det grunnlag for å utsette introduksjon av matvarer eller utelate matvarer for å unngå allergi – med mindre allergi allerede er påvist.

Det er heller ikke dokumentert at tidlig introduksjon av mat kan forebygge allergi (Muraro og medarbeidere 2014).

De fleste matvarer kan forårsake matvareallergi, men det er bare noen få matvarer som står bak de fleste reaksjonene hos små barn: Egg, fisk, melk, nøtter, peanøtter, skalldyr, soya og hvete. Ved påvist eller mistenkt allergi eller intoleranse, bør den eller de matvarene det gjelder, unngås. Foreldrene bør snakke med helsestasjonen dersom de planlegger å utelate viktige matvarer fra kosten til barnet.

Små barn (under tre års alder) bør ikke få hele nøtter, fordi de kan sette dem i luftveiene, med fare for kvelning.

Cøliaki/glutenintoleranse

Cøliaki er det samme som glutenintoleranse. Ut fra den kunnskapen vi har i dag, er det ikke belegg for å si at det tidspunktet barnet får annen mat og drikke enn morsmelk, har noen betydning for risikoen for å utvikle cøliaki. Det er altså ingen grunn til å utelate mat med gluten fra kosten når man begynner å gi babyen mat. Det er heller ingen grunn til å starte med mat tidlig for å forebygge glutenintoleranse (Szajewska og medarbeidere 2015)

Tåler barnet all slags mat?

Vanlige reaksjoner når babyen får mat som hun eller han ikke har fått før, kan være hard mage eller løs mage med påfølgende sår stump. Barnet kan også vise at det ikke er helt fornøyd ved å sutre eller gråte. Dette er vanlige reaksjoner som for de fleste går fort over. Men utslett på huden eller reaksjoner i luftveiene kan være et signal om at barnet ikke tåler en spesiell matvarer.

Barnemat tilsatt næringsstoffer

Industrifremstilt grøt og annen barnemat kan/skal være tilsatt ulike næringsstoffer. Mengdene som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

2 Anbefalinger for tilførsel av energi og næringsstoffer til spedbarn 6–11 måneder

2.1 Spedbarns energitilførsel bør være om lag 340 kilojoule per kilo kroppsvekt ved seks måneders alder

Anslått daglig energibehov hos spedbarn i alderen én måned til ett år tar utgangspunkt i morsmelk de første seks månedene og deretter en blanding av morsmelk og annen mat og drikke.

Alder	Gjennomsnittlig daglig energibehov per kilo kroppsvekt for gutter	Gjennomsnittlig daglig energibehov per kilo kroppsvekt for jenter
1 måned	486 kJ (116 kcal)	469 kJ (112 kcal)
3 måneder	411 kJ (98 kcal)	404 kJ (97 kcal)
6 måneder	339 kJ (81 kcal)	342 kJ (82 kcal)
12 måneder	337 kJ (81 kcal)	333 kJ (80 kcal)

Energien i kosten brukes til vekst, fysisk aktivitet og hvilestoffskifte. Det antas at energikostnadene til vekst utgjør om lag 27 prosent av det totale energiinntaket de første fire månedene. Mengden energi som brukes til vekst avtar til omkring 5 prosent i slutten av det første året.

De viktigste kriteriene for vurdering av energibalanse, er om spedbarnet viser tilfredsstillende lengde- og vektøkning. I Norge anbefales det å bruke vekstkurver basert på [WHO's vekststandard \(2006\)](#) for aldersgruppen 0–5 år:

- [Vekststandard jenter, WHO](#)
- [Vekststandard gutter, WHO](#)

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på nordiske anbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Estimert energibehov hos spedbarn er basert på tilnærmingen som FAO, WHO og United Nations University (UNU) bruker, der daglig energiforbruk kalkuleres ved å bruke såkalt dobbeltmerket vann-metode.

Praktisk

Spedbarn trenger næringstett kost. Derfor anbefales det for eksempel ikke at spedbarn får kun rawfood, i slik mat er tettheten både av energi og protein for lav.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012
- Helsedirektoratet Anbefalinger for spedbarnsernæring 2001 Tilgjengelig fra <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/anbefalinger-for-spebarnsernering/Publikasjoner/Anbefalinger-for-spebarnndsernering.pdf>
- Helsedirektoratet Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet 2005 Tilgjengelig fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/806/Anbefalinger-om-kosthold-ernering-og-fysisk-aktivitet-IS-2170.pdf>
- WHO, FAO, United Nations University Human energy requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation 2001 Tilgjengelig fra <http://www.fao.org/3/a-y5686e.pdf>
- Butte NF, King JC Energy requirements during pregnancy and lactation Public health nutrition 2005

- 2005 2 1010 1027 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16277817>
- WHO The WHO Child Growth Standards 2006 Tilgjengelig fra <http://www.who.int/childgrowth/en/>

2.2 Protein bør gi 7–15 prosent av energien for barn i alderen 6–11 måneder

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Anbefalt inntak av fett, karbohydrater og protein gis som andel av totalt energiinntak.

Proteininntaket bør øke gradvis fra nivået i morsmelk – om lag 5 prosent av energien – opp til anbefalt nivå for større barn og voksne – som er 10–20 prosent av energien – fra to års alder. Det gis ingen anbefaling for proteininntak til spedbarn 0–6 måneder, i denne perioden er morsmelkens innhold av protein standarden for anbefalt mengde protein.

Et tilstrekkelig inntak av protein med balansert sammensetning av aminosyrer – byggesteiner i protein – er viktig for vekst og utvikling hos spedbarn og større barn. Dersom barnet får et variert kosthold, er proteinmengden og proteinkvaliteten som regel tilstrekkelig god. Variert vegetarkost som gir nok energi, vil fint dekke proteinbehovet.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på nordiske anbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Anbefalt inntak er beregnet ut fra behovet til vedlikehold og vekst, hvor effektivt protein i kosten omdannes til kroppsprotein og individuell variasjon i vekst.

Det er overbevisende dokumentasjon for at høye inntak av protein i spedbarnsalderen og tidlig barndom øker risikoen for fedme senere i oppveksten.

Praktisk

Viktige kilder til protein i kosten er melk og andre meieriprodukter, kjøtt, fisk, egg, kornvarer, bønner, linser, erter, nøtter og frø.

Når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning, er kilder i spedbarnskosten for eksempel kjøtt, fisk, egg, kornprodukter, bønner, linser og erter.

For barn som har et vegetarisk kosthold, er det spesielt viktig å sørge for gode kilder til protein, som bønner og linser.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012
- Helsedirektoratet Anbefalinger for spedbarnsernæring 2001 Tilgjengelig fra <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/anbefalinger-for-spebarnsernering/Publikasjoner/Anbefalinger-for-spebarnndsernering.pdf>
- World Health Organization Feeding and nutrition of infants and young children 2000 Tilgjengelig fra

http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/98302/WS_115_2000FE.pdf

- Helsedirektoratet Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet 2005 Tilgjengelig fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/806/Anbefalinger-om-kosthold-ernæring-og-fysisk-aktivitet-IS-2170.pdf>

2.3 Fett bør gi 30–45 prosent av energien for barn i alderen 6–11 måneder

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Anbefalt inntak av fett, karbohydrater og protein gis som andel av totalt energiinntak.

Fettinnholdet i barnets kost reduseres gradvis fra cirka 50 energiprosent i morsmelk, til 30–45 energiprosent ved ett års alder, etter hvert som annen mat introduseres.

Den langkjedede omega-3-fettsyren DHA inngår i utviklingen av barnets syn og nervesystem, og er essensiell for spedbarn.

For barn i alderen 6–11 måneder angir [Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012](#) følgende:

- Kostens totale fettinnhold bør bidra med 30–45 energiprosent
- Inntak av omega-6-fettsyrer bør utgjøre minst 4 energiprosent
- Inntak av omega-3-fettsyrer bør utgjøre minst én energiprosent
- Inntaket av transfettsyrer bør begrenses mest mulig
- For ett års alder anbefales det at inntaket av mettede fettsyrer begrenses til under 10 energiprosent. Nordiske næringsstoffanbefalinger peker på at det ikke er grunnlag for å anbefale et høyere inntak av mettet fett for barn i alderen 6–11 måneder
- Flerumettet fett (cis-flerumettede fettsyrer) bør bidra med 5–10 prosent av energiinntaket, inkludert minst én energiprosent omega-3-fettsyrer som angitt ovenfor
- Umettet fett (enumettede og flerumettede fettsyrer) bør bidra med minst to tredjedeler av kostens totale innhold av fett

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på nordiske anbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Fett utgjør en stor del av energitilførselen hos spedbarn fordi de vokser raskt og trenger energitett mat. Fettinnholdet i morsmelkerstatning er justert slik at det samsvarer best mulig med fettinnholdet i morsmelk. Derfor gis ingen spesielle råd om fetttilførsel de første seks månedene.

En fetttilførsel lavere enn 25 prosent av energien kan medføre at barnet får for lite energi, viktige fettsyrer og fettløselige vitaminer (EFSA journal 2010, referert i NNR 2012).

Praktisk

Spedbarn trenger fett, og det bør være balanse mellom umettede og mettede fettsyrer i kosten.

Gode kilder til umettede omega-6-fettsyrer er soyamargarin, soyaolje, solsikkeolje og maisolje.

Langkjedede umettede omega-3-fettsyrer finnes i fet fisk og fiskeolje (tran). De vanligste av disse fettsyrene er eikosapentaensyre (EPA) og dokosaheksaensyre (DHA). Alfalinolensyre kan omdannes til langkjedede

omega-3-fettsyrer i kroppen, men spedbarn har en begrenset evne til dette. Alfalinolensyre finnes i linfrø, linfrøolje, valnøtter og valnøttolje, rapsolje, soya og soyaolje. Morsmelk inneholder rikelig med omega-3-fettsyrer; særlig hvis mor har et høyt inntak i sin kost. Barn som får et rent vegetarisk kosthold kan få langkjedede omega-3-fettsyrer fra algeolje. Sjekk på pakningen at algeoljen inneholder fettsyren DHA.

Hjemmelaget barnemat kan tilsettes små mengder (for eksempel en teskje) av margarin, flytende margarin eller olje.

Mettet fett finnes i morsmelk, kumelk, meieriprodukter og kjøtt, men også de vegetabiliske plantefettpene kokosolje og palmeolje har et høyt innhold av mettet fett.

Transfett finnes for eksempel i frityrstekt mat som chips og pommes frites. Ifølge en forskrift som trådte i kraft i 2014, er det ikke tillatt å selge til forbrukere mat som inneholder mer enn 2 gram transfettsyrer per 100 gram fett. Forskriften gjelder ikke når transfettsyrer naturlig forekommer i animalske matvarer.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA) Dietary reference values for fats EFSA Journal 2010 2010 8 Tilgjengelig fra <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1461.pdf>
- Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr Die Gesellschaften für Ernährung in Deutschland, Österreich und der Schweiz D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr 2008 Tilgjengelig fra <https://www.dge-medienervice.de/fach-und-schulungsmedien/referenzwerte-fur-die-nahstoffzufuhr-1.html>
- Lovdata Forskrift om transfettsyrer i næringsmidler 2014 Tilgjengelig fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2014-01-16-34>

2.4 Karbohydrater bør gi 45–60 prosent av energien for barn i alderen 6–11 måneder

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Anbefalt inntak av fett, karbohydrater og protein gis som andel av totalt energiinntak.

Karbohydratinnholdet i kosten stiger i takt med at fettinnholdet reduseres, til om lag 45-60 prosent av energien ved ett års alder.

De første seks månedene er melkesukker – eller laktose – i morsmelken/morsmelkerstatningen den viktigste formen for karbohydrat for barnet. Når annen mat gradvis blir introdusert, blir sammensatte karbohydrater som stivelse og kostfiber en viktigere del av kosten. Det anbefales å unngå tilsatt sukker til spedbarn. Sukker er den viktigste årsaken til tannrøte (karies), og et høyt inntak av sukker kan bidra til overvekt.

Rent sukker gir ingen annen næring enn energi, og tilsatt sukker bør derfor ikke utgjøre mer enn 10 prosent av energitilførselen. I henhold til anbefalinger fra [Verdens helseorganisasjon fra 2015](#), vil et sukkerinntak ned mot 5 prosent av energitilførselen kunne gi ytterligere helsefordeler. Honning inneholder enkelte næringsstoffer i tillegg til karbohydrater, men i så små mengder at det ikke har noen ernæringsmessig betydning.

Med «tilsatt sukker» menes når følgende er brukt i ren form eller er tilsatt som komponent i matvarer eller ved matlaging:

- sukrose (farin/hvitt eller brunt sukker)
- fruktose
- glukose
- stivelseshydrolysat (glukosesirup, høyfruktosesirup)
- andre isolerte sukkerpreparater
- sukker som naturlig forekommer i honning, fruktsirup, fruktjuice og fruktkonsentrater

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på nordiske anbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Karbohydrater er den viktigste energikilden i kosten.

Aktiviteten av enzymet laktase, som spalter melkesukker (laktose), er godt utviklet ved fødselen hos alle fullbårne barn, men aktiviteten til enzymet avtar hos noen folkegrupper mellom ett og fem års alder. Aktiviteten av enzymet amylase, som spalter stivelse, er til å begynne med lav, men øker i løpet av det første året.

Praktisk

Grovt brød og andre grove kornprodukter, grønnsaker, poteter, frukt, bær, bønner, linser og erter er rike på både stivelse og kostfiber. Dette er samtidig matvarer som inneholder mye vitaminer, mineraler, sporstoffer og antioksidanter.

Det er fint å venne barn til å spise frukt og grønnsaker. Fruktjuice og fruktpuré inneholder verdifulle næringsstoffer. Men slike produkter og andre sukkerrike mat- og drikketyper mellom måltidene kan ødelegge appetitten. Vær også oppmerksom på at fruktjuice er sterkt for små mager, slik at den med fordel kan blandes ut med vann.

For mye frukt og grønnsaker fyller opp i magen, og kan gjøre at kosten ikke blir næringstett nok.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012
- Sundhedsstyrelsen Anbefalinger for spædbarnets ernæring - Vejledning til sundhedspersonale 2006 Tilgjengelig fra http://sundhedsstyrelsen.dk/publ/Publ2006/CFF/Spaedbarnsnaering/Anbefalinger_3udg.pdf
- Helsedirektoratet Anbefalinger for spedbarns ernæring 2001 Tilgjengelig fra <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/anbefalinger-for-spebarns ernæring/Publikasjoner/Anbefalinger-for-spedbarndsernering.pdf>
- WHO WHO calls on countries to reduce sugars intake among adults and children 2015 Tilgjengelig fra <http://who.int/mediacentre/news/releases/2015/sugar-guideline/en/>

2.5 A-vitamin: Anbefalt inntak er 300 retinolaktivitetsekvivalenter per dag for barn i alderen 6–11 måneder

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i

alderen 6–11 måneder benyttes.

Retinol, den mest fysiologisk aktive formen av A-vitamin. Karotenoider fra frukt og grønnsaker omdannes til retinol i kroppen.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Total A-vitamin-aktivitet beregnes med utgangspunkt i mengde retinol og mengde karotenoider, og resultatet angis som retinolaktivitetsekvivalenter (RAE). Én retinolaktivitetsekvivalent (RAE) tilsvarer ett mikrogram retinol som tilsvarer 12 mikrogram β -karoten.

Det finnes ikke tilgjengelige studier av inntak av A-vitamin hos spedbarn relatert til mål for funksjon hos barnet. Anbefalt inntak for barn og unge er derfor beregnet med utgangspunkt i A-vitamin-behov hos voksne, tilpasset kroppsvekt og vekstfaktorer.

Et høyt inntak av A-vitamin kan gi forgiftning. I et norsk kosthold vil altfor store mengder A-vitamin bare kunne tilføres via kosttilskudd i for høye doser.

Praktisk

Morsmelk inneholder A-vitamin i mengder som er tilpasset spedbarnets behov. Innholdet i morsmelk kan variere med hvor mye mor får i seg via kosten.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt A-vitamin. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

A-vitamin finnes generelt i kosten enten som retinol eller retinolester i animalsk mat som melk, egg, smør, fet fisk og fiskeleverolje (tran), eller som provitamin A karotenoider i mørkegrønne bladgrønnsaker og i rød- og oransjefarget frukt og grønnsaker som gulrot.

Når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning, er kilder i spedbarnskosten for eksempel tran, fet fisk, egg og grønnsaker som gulrot.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012

2.6 D-vitamin: Anbefalt inntak er 10 mikrogram (μg) per dag for barn i alderen 6–11 måneder. Fra spedbarn er fire uker gamle, anbefales D-vitamintilskudd

Alle spedbarn bør få daglig tilskudd av D-vitamin fra de er fire uker gamle. Det anbefales at spedbarn får D-vitamintilskudd i form av tran som introduseres gradvis. Barn som ikke får tran, bør få D-vitamindråper i henhold til anbefalingen på pakningen.

Totalt inntak fra kost og tilskudd bør ikke overstige 25 µg D-vitamin per dag over tid.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#), NNR 2012). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Det nyfødte barnets D-vitaminlager avhenger av morens D-vitaminstatus. Selv hos barn med et tilstrekkelig lager, vil D-vitaminsnivået falle raskt i løpet av de første seks ukene – til et nivå som er like lavt som observert ved rakitt (under 27,5 µmol per liter). Derfor trenger spedbarn D-vitamintilskudd.

D-vitamintilskudd er særlig viktig for fullammede barn. Morsmelk inneholder ikke nok D-vitamin til å forebygge rakitt selv om mor tar tilskudd av vitaminet. Solbestråling har en markert effekt på D-vitaminstatus, og tilskudd av vitaminet kan være unødvendig ved tilstrekkelig solbestråling. I de nordiske landene er det imidlertid nødvendig med tilskudd av D-vitamin for å sikre at spedbarn ikke utvikler rakitt.

Tilskudd av D-vitamin er nødvendig allerede i løpet av de første leveukene. Et inntak på 2,5 µg per dag kan være tilstrekkelig for å forebygge rakitt, og et totalt inntak på 7,5 µg per dag er vist å gi normale blodverdier av D-vitamin (NNR 2012/ Markestad 1983).

Anbefalingen om 10 µg D-vitamin per dag inneholder en stor sikkerhetsmargin med tanke på et tilstrekkelig inntak. I 5 ml tran er det 10 µg vitamin D, og denne mengden tran er derfor rikelig med hensyn til vitamin D, og også vitamin A og langkjedede omega-3-fettsyrer. Det anbefales følgelig en gradvis introduksjon av tran fra fire ukers alder.

D-vitamin er fettløselig, og lagres i kroppens fettvev. Vitaminet gjør det mulig å ta opp kalsium fra kosten, og høyt inntak av D-vitamin er derfor giftig – og kan føre til hyperkalsemi, forkalkninger i nyrene og nyresvikt. For spedbarn har det europeiske organet for matsikkerhet (EFSA) derfor satt en øvre grense for inntak av D-vitamin på 25 µg per dag. For barn fra ett års alder er øvre grense satt til 50 µg per dag.

Praktisk

Ved bruk av tran, gir én teskje tran om lag 10 µg D-vitamin. Foreldre rådes til å starte med en halv teskje – om lag 2,5 ml – fra fire ukers alder, og gradvis øke mengden opp til 5 ml ved seks måneders alder.

Ved bruk av D-vitaminsdråper følges anvisning på flasken.

Morsmelkerstatning gir cirka 1 µg D-vitamin per 100 ml ferdig utblandet morsmelkerstatning. Avhengig av hvor mye morsmelkerstatning barnet får, kan mengden D-vitamintilskudd reduseres. Dersom barnet for eksempel får fem desiliter morsmelkerstatning i døgnet, kan mengden tilskudd halveres.

Når mat gradvis blir introdusert, er fet fisk og melkeprodukter tilsatt D-vitamin de viktigste kildene til D-vitamin. Noe D-vitamin er det også i smør. Margarin og enkelte andre produkter er tilsatt D-vitamin.

Barnemat som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt D-vitamin. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

Kroppen kan også danne D-vitamin via ultrafiolett stråling fra sola. Sammenliknet med lys hud, vil mørk hud som inneholder mye melanin, trenge lenger eksponering for sollys for å oppnå samme syntese av D-vitamin. Spedbarn med foreldre fra ikke-vestlige land kan få gratis vitamin D-dråper på helsestasjonen. [Helsestasjoner kan bestille dette kostnadsfritt](#).

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra

www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012

- Helsedirektoratet Anbefalinger for spedbarnsernæring 2001 Tilgjengelig fra <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/anbefalinger-for-spebarnsernering/Publikasjoner/Anbefalinger-for-spebarnndsernering.pdf>
- Markestad T Effect of season and vitamin D supplementation on plasma concentrations of 25-hydroxyvitamin D in Norwegian infants Acta Paediatrica Scandinavica 1983 72 6 817 821 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6673481>

2.7 E-vitamin: Anbefalt inntak er 3 α -tokoferolekvivalenter (TE) per dag for barn i alderen 6–11 måneder

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på nordiske anbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Anbefalt inntak for spedbarn er basert på innholdet av E-vitamin i morsmelk og forholdet mellom α -tokoferol og linolsyre eller flerumettede fettsyrer totalt.

I de nordiske anbefalingene fra 2012 er det anbefalt et inntak basert på en ratio på minst 0,6 α -TE per gram flerumettede fettsyrer og et gjennomsnittlig inntak av flerumettede fettsyrer på 5 energiprosent.

E-vitaminmangel som skyldes lavt inntak fra kosten, er ikke beskrevet hos friske individer, men mangel kan oppstå ved langvarig redusert opptak av fett eller ved genetisk defekt i α -tokoferol-transportprotein.

Én α -tokoferolekvivalent (α -TE) tilsvarer ett milligram RRR- α -tokoferol

Praktisk

Morsmelk inneholder E-vitamin i mengder som er tilpasset spedbarnets behov.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt E-vitamin. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

E-vitamin finnes generelt i kosten i planteoljer, margarin, fullkornsprodukter, nøtter, frø, avokado, grønne grønnsaker og pålegg laget av planteoljer.

Når barnet begynner med annen mat enn melk/morsmelkerstatning, er kilder i spedbarnskosten for eksempel planteoljer og fullkornsprodukter.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012

2.8 K-vitamin: Nyfødte i Norge får rutinemessig K-vitamin som injeksjon, eventuelt som ukentlig tilskudd i tre måneder

Estimert behov hos spedbarn fra null til seks måneder er 2 µg per dag, og deretter er behovet anslått til 1 µg per kilo kroppsvekt per dag for både barn og voksne. Gjennomsnittlig innhold i morsmelk er cirka 2,5 µg K-vitamin per liter.

Vi får vitamin K fra planter i form av fyllokinon (K1), og fra tarmbakterier som multiprenylkinoner (K2). Animalsk vev inneholder begge formene.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på nordiske anbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

K-vitamin er nødvendig for dannelse av flere typer proteiner, spesielt proteiner som er involvert i koagulering av blod. Siden morsmelk inneholder relativt lite K-vitamin, og siden tarmfloraen er begrenset den første tiden etter fødselen, har nyfødte relativt stor risiko for å utvikle alvorlige blødninger som følge av K-vitaminmangel. K-vitamin gis derfor til nyfødte som en intramuskulær injeksjon rett etter fødselen. Det finnes et per oralt alternativ for de barna som av forskjellige årsaker ikke får intramuskulær K-vitamin-injeksjon. Les mer om dette i [Nasjonal faglig retningslinje for barselomsorgen](#).

Praktisk

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk.

Generelt i kosten er grønne bladgrønnsaker og planteoljer de viktigste kildene til K-vitamin..

Når barnet blir eldre og tarmfloraen er bedre utviklet, vil K-vitamin også dannes i tarmen.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012
- Institute of Medicine. Food and Nutrition Board Dietary reference intakes for vitamin A, Vitamin K, Arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc 2001 Tilgjengelig fra <http://www.iom.edu/Reports/2001/Dietary-Reference-Intakes-for-Vitamin-A-Vitamin-K-Arsenic-Boron-Chromium-Copper-Iodine-Iron-Manganese-Molybdenum-Nickel-Silicon-Vanadium-and-Zinc.aspx>
- Helsedirektoratet Nasjonal faglig retningslinje for barselomsorgen 2014 Tilgjengelig fra <https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/nasjonal-faglig-retningslinje-for-barselomsorgen-nytt-liv-og-trygg-barseltid-for-familien>

2.9 Tiamin/vitamin B1: Anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder er 0,4 milligram per dag

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på nordiske anbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Behovet for tiamin henger sammen med energitilførselen – fordi tiamin er helt nødvendig for at kroppen skal kunne å utnytte karbohydrater og noen aminosyrer (byggesteiner i protein).

Praktisk

Morsmelk inneholder tiamin i mengder som er tilpasset spedbarnets behov. Innholdet i morsmelk vil variere med hvor mye mor får i seg via kosten.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt tiamin. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

Tiamin finnes generelt i kosten i grovt korn og kornprodukter, melk og melkeprodukter, kjøtt, bønner, linser, erter og nøtter.

Når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning, er kilder i spedbarnskosten for eksempel grove kornprodukter, kjøtt, bønner, linser og erter.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012

2.10 Riboflavin/vitamin B2: Anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder er 0,5 milligram per dag

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på nordiske anbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Anbefalt inntak av riboflavin er basert på eldre studier der riboflavinstatus ble vurdert hovedsakelig utfra

utskillelse i urinen

Praktisk

Morsmelk inneholder riboflavin i mengder som er tilpasset spedbarnets behov. Innholdet i morsmelk vil variere med hvor mye mor får i seg via kosten.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt riboflavin. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

De viktigste kildene til riboflavin i vanlig norsk kosthold er melk og meieriprodukter og kjøtt og kjøttprodukter.

Med et kosthold uten melkeprodukter, vil rikelig med bønner, linser, erter, grønne bladgrønnsaker og grove kornprodukter gi et tilstrekkelig inntak av riboflavin.

Når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning, er kilder i spedbarnskosten for eksempel kjøtt, bønner, linser, erter og grove kornprodukter.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012

2.11 Niacin: Anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder er 5 niacinekvivalenter (NE) per dag

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på nordiske anbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Én niacinekvivalent (NE) tilsvarer ett milligram niacin som tilsvarer 60 milligram tryptofan.

Praktisk

Morsmelk inneholder niacin i mengder som er tilpasset spedbarnets behov.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt niacin. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

De viktigste kildene til niacin i typisk norsk kosthold er kjøtt, fisk, bønner, linser og erter. Proteinrike matvarer bidrar til inntaket av niacin gjennom omdannelse fra aminosyren tryptofan.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012

2.12 Vitamin B6: Anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder er 0,4 milligram per dag

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Mangel på vitamin B6 i kosten er sjeldent, og ses vanligvis i kombinasjon med mangel på andre B-vitaminer.

Praktisk

Morsmelk inneholder vitamin B₆ i mengder som er tilpasset spedbarnets behov. Innholdet i morsmelk vil variere med hvor mye mor får i seg via kosten.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt vitamin B₆. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

Kilder i kosten er fisk, kjøtt, innmat, poteter, melk og meieriprodukter.

I et kosthold uten kjøtt, fisk og meieriprodukter vil grønne bladgrønnsaker, bønner, linser og erter, grove kornprodukter, mandler, sesamfrø, hvetekeim, avokado og banan være viktige kilder.

Når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning, er kilder i spedbarnskosten for eksempel industrifremstilt barnegrøt tilsatt B₆, fisk, kjøtt, innmat, poteter, bønner, linser, erter, banan, avokado og grove kornprodukter.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012

2.13 Folat: Anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder er 50 mikrogram (µg) per dag

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Behovet for folat er fastsatt ut fra en studie der 20 spedbarn i alderen 2–11 måneder hadde en kost med 3,5–5,0 µg folat per kg kroppsvekt. Dette var tilstrekkelig til å opprettholde vekst, bloddannelse og god helse. Noe høyere serumfolat og folat i røde blodceller ble funnet hos spedbarna med høyest inntak. Utfra dette ble spedbarn anbefalt et inntak på 5 µg folat per kg kroppsvekt.

Praktisk

Morsmelk inneholder folat i mengder som er tilpasset spedbarnets behov.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt folat. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

Kilder i kosten er frukt, bær og grønnsaker, grove kornprodukter, melk og meieriprodukter. Lever har et høyt innhold.

Når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning, vil industriframstilt barnegrøt, frukt bær, grønnsaker, grove kornprodukter og lever være gode kilder til folat.

Morsmelkernærte barn har som regel god folatstatus uavhengig av mors nivåer av næringsstoffet.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012
- European Commission, Scientific Committee on Food Opinion of the Scientific Committee on Food on the Tolerable Upper Intake Level of Folate 2000 Tilgjengelig fra http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out80e_en.pdf

2.14 Vitamin B12: Anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder er 0,5 mikrogram (µg) per dag

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Spesielle hensyn ved vegetarkost

- Ammende mødre med et rent vegetarisk kosthold (vegankost) trenger vitamin B₁₂-tilskudd
- Så lenge morsmelk er den eneste maten barnet får (inntil seks måneders alder), og mor spiser kun vegankost, må barnet få tilskudd av vitamin B₁₂.
- Dersom barnet får vegankost i tillegg til morsmelk, må også tilskudd gis, enten gjennom matvarer tilsatt vitamin B₁₂ eller fra kosttilskudd, for å forhindre mangel.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på nordiske anbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Det er rapportert tilfeller av vitamin B₁₂-mangel hos spedbarn i familier som lever på vegankost uten tilskudd av vitamin B₁₂. Fullammede barn av mødre som har et vegansk kosthold, står i fare for å få vitamin B₁₂-mangel, med alvorlige konsekvenser.

Praktisk

Morsmelk inneholder vitamin B₁₂ i mengder som er tilpasset spedbarnets behov. Innholdet i morsmelk vil variere med hvor mye mor får i seg via kosten.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt vitamin B₁₂. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

De viktigste kildene til vitamin B₁₂ i typisk norsk kosthold er matvarer fra dyreriket. Gode kilder er melk og meieriprodukter, kjøtt, fisk og skalldyr.

Når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning, er kilder i spedbarnskosten for eksempel industrifremstilt barnegrøt, kjøtt og fisk. Fra barnet begynner å drikke kumelk ved ett års alder, vil melk være den viktigste kilden til vitamin B₁₂.

Familier som helt utelater matvarer fra dyreriket, må sørge for at barnet får vitamin B₁₂ i matvarer tilsatt vitaminet eller som tilskudd.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012
- Craig WJ, Mangels AR, American Dietetic Association Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets Journal of the American Dietetic Association 2009 109 7 1266 1282 Tilgjengelig fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19562864>

2.15 C-vitamin: Anbefalt inntak for barn i alderen 6-11 måneder er 20 milligram per dag

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på nordiske anbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Alvorlig vitamin C-mangel, skjørbuk, er svært uvanlig. C-vitaminanbefalingen er gitt på grunnlag av de mengdene C-vitamin som har antioksidanteffekt som beskytter mot kronisk sykdom som kreft og hjerte- og karsykdommer. C-vitamin øker jernopptaket dersom C-vitaminkilden spises i samme måltid som jernrike matvarer.

Gjennomsnittlig behov for C-vitamin hos barn er beregnet med utgangspunkt i behov hos voksne, tilpasset kroppsvekt og vekstfaktorer.

Praktisk

Morsmelk inneholder C-vitamin i mengder som er tilpasset spedbarnets behov.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt C-vitamin. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

Kilder i kosten er frukt – særlig sitrusfrukter, bær og grønnsaker, samt poteter.

Når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning, er kilder i kosten for eksempel frukt og grønnsaker, samt spedbarnsprodukter tilsatt C-vitamin.

Vitaminet ødelegges ved høy temperatur og langvarig koking.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012
- Helsedirektoratet Anbefalinger for spedbarnsernæring 2001 Tilgjengelig fra <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/anbefalinger-for-spebarnsernering/Publikasjoner/Anbefalinger-for-spebarnndsernering.pdf>

2.16 Kalsium: Anbefalt inntak for barn i alderen 6-11 måneder er 540 milligram per dag

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Praktisk

Morsmelk inneholder kalsium i mengder som er tilpasset spedbarnets behov.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde kalsium som tilsvarer mengden i morsmelk, justert for hvor mye som opptas i barnets tarm. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt kalsium. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

De viktigste kildene til kalsium i vanlig norsk kosthold er melk og melkeprodukter. Bønner, linser, erter, nøtter, frø og grønne grønnsaker er viktige kilder til kalsium for dem som spiser vegetarisk kost uten eller med lite melk. Fisk som spises med bein intakt (som sardiner) inneholder en del kalsium.

Når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning, kan ost, prim og sardiner som pålegg, bønner, linser, erter og grønne grønnsaker være gode kilder til kalsium sammen med morsmelk/morsmelkerstatning.

Opptaket av kalsium kan bli hemmet, for eksempel av fytinsyre eller oksalsyre fra vegetabiliske matvarer. I et vanlig blandet kosthold med høyt innhold av kalsium – som i Norge – vil dette sannsynligvis ikke spille noen stor rolle. Det kan imidlertid være viktig å ta hensyn til dette dersom barnet for eksempel får en kost som inneholder lite kalsium og samtidig spiser ugjæret brød med et høyt innhold av fiber. Gjæringsprosessen bryter ned fytinsyre.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012

2.17 Fosfor: Anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder er 420 milligram per dag

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Kalsium lagres i skjelettet sammen med fosfor i et bestemt forhold. Dette tas hensyn til i morsmelkerstatninger.

Praktisk

Morsmelk inneholder fosfor i mengder som er tilpasset spedbarnets behov.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt fosfor. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

Kilder i kosten generelt er kornprodukter, melk og meieriprodukter, fet fisk, grønne bladgrønnsaker, men fosfor finnes i de fleste matvarer.

Når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning, er kilder i spedbarnskosten fet fisk, grønne bladgrønnsaker og de fleste andre matvarer.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012
- Sundhedsstyrelsen Anbefalinger for spædbarnets ernæring - Vejledning til sundhedspersonale 2006 Tilgjengelig fra http://sundhedsstyrelsen.dk/publ/Publ2006/CFF/Spaedbarnsernaering/Anbefalinger_3udg.pdf

2.18 Kalium: Anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder er 1,1 gram per dag

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Referanseverdier for kaliuminntak hos barn og unge er beregnet med utgangspunkt i behov hos voksne og justert for kroppsvekt.

Studier har vist at en kost som er rik på kalium, eller som er rik på kalium kombinert med kalsium og

magnesium, kan ha fordelaktig effekt på blodtrykket og redusere risikoen for slag og andre hjerte- og karsykdommer.

Praktisk

Morsmelk inneholder kalium i mengder som er tilpasset spedbarnets behov.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt kalium. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

Kilder i kosten generelt er frukt, bær, poteter og grønnsaker. Dette er gode kilder til kalium når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012

2.19 Magnesium: Anbefalt inntak or barn i alderen 6–11 måneder er 80 milligram per dag

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Det er begrensede data for å fastsette behov på grunn av mangel på gode biomarkører for magnesiumstatus.

Praktisk

Morsmelk inneholder magnesium i mengder som er tilpasset spedbarnets behov.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt magnesium. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

Kilder i kosten generelt er fullkornsprodukter, poteter og grønnsaker, meieriprodukter, kjøtt og fisk. Matvarer med et spesielt høyt innhold av magnesium er grønne bladgrønnsaker, bønner, erter, linser,

fullkornsprodukter og nøtter. Dette er også gode magnesiumkilder når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012

2.20 Jern: Anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder er 8 milligram per dag

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Det er beregnet at spedbarnet må absorbere 0,5–1,5 mg jern per dag for å opprettholde et normalt hemoglobinnivå. På grunn av relativt begrenset absorpsjon av jern fra kosten, er anbefalt tilførsel satt til 5 mg per dag for barn under 1/2 år og 8 mg per dag for barn fra 1/2-6 år.

Jernmangelanemi er den mangelen på mineraler eller sporstoffer som er vanligst i verden.

Det relative behovet for jern er størst hos spedbarn og større barn og ungdom fordi de vokser raskt.

Praktisk

Morsmelk inneholder jern i en form som tas lett opp i kroppen til spedbarnet.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt jern. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

Et barn som kun har fått morsmelk i seks måneder, har brukt opp jernlagrene sine og trenger tilførsel av jern. Barn født for tidlig kan ha behov for ekstra tilførsel av jern tidligere. Med en fødselsvekt på under 2,5 kilo, gis råd om jerntilskudd.

Det anbefales at barnets første kosthold inneholder jernrike matvarer. Kilder i kosten er grove kornprodukter, kjøtt (inkludert lever og leverpostei), fisk, egg, bønner, linser og erter. Barnegrøt tilsatt jern er, sammen med kjøtt, fisk, egg, bønner, linser og erter, en god kilde til jern når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning. Dersom verken grøt eller kjøtt inngår i familiens kosthold, vil for eksempel sammenkokte retter laget av bønner, linser og erter, sammen med grove kornprodukter, gi viktig tilførsel av jern.

Jern i kjøtt og fisk – hemjern – tas bedre opp i kroppen enn jern i kornprodukter og andre plantematvarer.

Opptaket av ikke-hemjern fremmes av C-vitamin og av en faktor i kjøtt, fisk og skalldyr når dette inntas i samme måltid. Opptaket hemmes av fytinsyre i korn og mel og av polyfenoler som for eksempel tanniner i te. Inntak av kjøtt er vist å ha en positiv effekt på jernstatus hos spedbarn.

Se også: [*Når barnet er seks måneder gammelt skal det ha annen mat i tillegg til morsmelk*](#)

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012
- Helsedirektoratet Anbefalinger for spedbarnsernæring 2001 Tilgjengelig fra <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/anbefalinger-for-spebarnsernering/Publikasjoner/Anbefalinger-for-spebarnndsernering.pdf>

2.21 Sink: Anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder er 5 milligram per dag

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Anbefalingen for sink gjelder for et blandet animalsk/vegetabilsk kosthold. For et vegetarisk kornbasert kosthold anbefales 25–30 prosent høyere sinkinntak.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Praktisk

Morsmelk inneholder sink i mengder som er tilpasset spedbarnets behov.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt sink. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

Kilder i kosten generelt er kjøtt, fisk, egg, kornprodukter, bønner, linser, erter og nøtter. Når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning vil dette også være gode sinkkilder for barnet.

Sink fra animalske produkter tas lettere opp i kroppen enn sink fra planteføde. Fytinsyre i kornprodukter kan redusere opptaket av sink. Langtidsgjæret brød – eller surdeigsbrød – og spiring av bønner og frø kan muligens redusere de negative effektene som fytinsure har på opptaket av sink.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012

2.22 Kopper: Anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder er 0,3 milligram per dag

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Koppermangel hos mennesker er sjeldent.

Behovet for kopper hos barn er beregnet med utgangspunkt i behov hos voksne, med justering for vekst.

Praktisk

Morsmelk inneholder kopper i mengder som er tilpasset spedbarnets behov.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt kopper. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

Kilder i kosten generelt er skalldyr, bønner, linser, erter, grove kornprodukter og lever.

Når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning, er kilder i spedbarnskosten for eksempel bønner, linser, erter, grove kornprodukter og lever.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012

2.23 Jod: Anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder er 50 mikrogram (µg) per dag

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Spesielle hensyn ved vegetarkost

- Anbefalt daglig inntak av jod er 200 mikrogram (μg) for ammende, og ammende mødre som spiser vegetarkost uten melk og meieriprodukter (vegankost), bør ta et tilskudd av jod
- Så lenge morsmelk er den eneste maten barnet får (inntil seks måneders alder), og mor spiser kun vegankost, må barnet få tilskudd av jod
- Dersom barnet får vegankost i tillegg til morsmelk, må også tilskudd av jod gis
- Dersom barn får tilskudd som inneholder jod, for eksempel produkter laget av tang, tare eller alger, er det viktig å passe på at ikke daglig inntak av jod blir høyere enn anbefalt mengde.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Jodmangel påvirker thyroidefunksjonen og mental utvikling hos barnet. Anbefalt inntak av jod hos spedbarn er basert på data om forekomst av struma og om utskillelse av jod i urinen. Behovet er beregnet ut fra behov hos voksne personer og justert for energibehov og vekst.

Praktisk

Morsmelk inneholder jod i mengder som er tilpasset spedbarnets behov. Innholdet i morsmelk vil variere med hvor mye mor får i seg via kosten, og spesielle hensyn ved vegankost er angitt ovenfor.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde jod som tilsvarer mengden som barnet tar opp fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt jod. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

Kilder generelt i kosten er fisk og sjømat, melk og meieriprodukter og salt tilsatt jod. Sjøgrønnsaker som tang, tare og sjøgress kan ha et høyt innhold av jod og bør brukes med forsiktighet. For voksne vil en knivsodd med taremél dekke dagsbehovet for jod. Hvis spedbarn får tilskudd av jod, må mengden ikke overskride anbefalt daglig inntak.

Når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning, er kilder i spedbarnskosten for eksempel fisk, sjømat og meieriprodukter (for eksempel ost). Ved vegankost gjelder spesielle hensyn som angitt ovenfor.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012

2.24 Selen: Anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder er 15 mikrogram (μg) per dag

De første seks månedene er anbefalt inntak av energi og næringsstoffer basert på sammensetningen i morsmelk. Innholdet av energi og næringsstoffer i morsmelkerstatning likner på innholdet i morsmelk.

Hvis barnet har startet med annen mat ved fire til fem måneders alder, bør anbefalt inntak for barn i alderen 6–11 måneder benyttes.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på Nordiske ernæringsanbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Selen virker som antioksidant i samspill med blant annet E-vitamin. Selen er dermed med på å beskytte viktige cellekomponenter mot oksidasjon (harskning). Selenmangel er sjeldent.

Praktisk

Morsmelk inneholder selen i mengder som er tilpasset spedbarnets behov.

I morsmelkerstatning er det tilsatt en mengde som tilsvarer mengden som barnet opptar fra morsmelk. Mengden som skal/kan tilsettes morsmelkerstatning, er gitt i [Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger](#). Annen barnemat, som industrifremstilt grøt, kan/skal også være tilsatt selen. Mengden som kan tilsettes, er gitt i [Forskrift om bearbeidet kornbasert barnemat og annen barnemat til spedbarn og småbarn](#).

Kilder i kosten generelt er kjøtt, fisk, kornprodukter og nøtter. Dette vil også være gode selenkilder når barnet begynner med annen mat enn morsmelk/morsmelkerstatning.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012
- Sundhedsstyrelsen Anbefalinger for spædbarnets ernæring - Vejledning til sundhedspersonale 2006 Tilgjengelig fra http://sundhedsstyrelsen.dk/publ/Publ2006/CF/Spaedbarnsernaering/Anbefalinger_3udg.pdf

2.25 Salt/natrium: For barn under to år bør saltinntaket ikke være høyere enn 0,5 gram per megajoule. Dette tilsvarer 0,2 gram natrium per megajoule

Spedbarn har begrenset evne til å skille ut overskudd av natrium, og saltinntaket til spedbarn bør derfor begrenses. Det anbefales at man er forsiktig med salt og saltet mat til spedbarn og at man legger vekt på å venne barn til et kosthold med et lavt saltinnhold.

Referanseverdien for energiinntak hos et barn på henholdsvis seks og 12 måneder, er om lag 340 og 335 kilojoule per kilo kroppsvekt per dag. For et barn med kroppsvekt tilsvarende 50-persentilen (i [WHOs vekststandarder](#)), vil anbefalt saltinntak være fra 1,2 gram salt per dag ved seks måneders alder til 1,6 gram salt per dag ved 12 måneders alder.

Begrunnelse

Anbefalingen bygger på nordiske anbefalinger fra 2012 ([Nordic Nutrition Recommendations](#)). Grunnlaget for anbefalinger om energi og næringsstoffer er nærmere beskrevet i [Anbefalinger om kosthold, ernæring](#)

[og fysisk aktivitet](#) (2014) – som gir anbefalinger fra ett års alder.

Tilgjengelig forskning setter et lavt natriuminntak i ung alder i sammenheng med lavere blodtrykk senere i livet. Det anbefales at et kosthold med lite salt starter tidlig i livet – også for å unngå at barnet utvikler en preferanse for mat med mye salt.

Praktisk

Det første året bør man ikke salte mat til barn eller gi barn mat som inneholder mye salt, som for eksempel salte snacks. Selv om en voksen oppfatter maten som smakløs, er den det ikke for barnet.

Referanser

- Nordic Council of Ministers Nordic Nutrition Recommendations 2012 Tilgjengelig fra www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012
- Helsedirektoratet Anbefalinger for spedbarnsernæring 2001 Tilgjengelig fra <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/anbefalinger-for-spedbarnsernering/Publikasjoner/Anbefalinger-for-spedbarndsernering.pdf>
- Helsedirektoratet Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet 2005 Tilgjengelig fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/806/Anbefalinger-om-kosthold-ernering-og-fysisk-aktivitet-IS-2170.pdf>

3 Referanser – Nasjonal faglig retningslinje for spedbarnsernæring

1. Agostoni C, Braegger C, Decsi T, Kolacek S, Koletzko B, Michaelsen KF, et al. Breast-feeding: A commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2009;45(1):112-125. PubMed PMID: 19502997. Available from: http://espghan.med.up.pt/position_papers/Breastfee...
2. Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, et al. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2008;46(1):99-110. PubMed PMID: 18162844. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18162844>
3. Agostoni et al. ESPGHAN Committee on Nutrition, Breast-feeding, Medical position paper. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2009;49(1):112-125. Available from: <http://journals.lww.com/jpgn/Fulltext/2009/07000/B...> of *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*
4. Allen LH. Maternal micronutrient malnutrition: effects on breast milk and infant nutrition, and priorities for intervention. *SCN News*. 1994(11):21-24. PubMed PMID: 12288231. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12288231>
5. Butte NF, King JC. Energy requirements during pregnancy and lactation. *Public health nutrition*. 2005;2005(2):1010-1027. PubMed PMID: 16277817. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16277817>
6. Chmielewska A, Szajewska H, Shamir R. Celiac disease--prevention strategies through early infant nutrition. *World review of nutrition and dietetics*. 2013;108:91-97. PubMed PMID: 24029792. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24029792>
7. Cohen RJ, Brown KH, Dewey KG, Canahuati J, Landa Rivera L. Effects of age of introduction of complementary foods on infant breast milk intake, total energy intake, and growth: a randomised intervention study in Honduras. *The Lancet*. 1994;344(8918):288-293. PubMed PMID: 7914260. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7914260>
8. Craig WJ, Mangels AR, American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association:

- vegetarian diets. Journal of the American Dietetic Association. 2009;109(7):1266-1282. PubMed PMID: 19562864. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19562864>
9. Domellöf M, Thorsdottir I, Thorstensen K. Health effects of different dietary iron intakes: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations. Food & Nutrition Research. 2013;46(1):99-110. PubMed PMID: 23858301. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23858301>
 10. Duijts L, Ramadhani MK, Moll HA. Breastfeeding protects against infectious diseases during infancy in industrialized countries. A systematic review. Maternal & Child Nutrition. 2009;5(3):199-210. PubMed PMID: 19531047. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19531047>
 11. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Dietary reference values for fats. EFSA Journal. 2010;2010(8) Available from: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1461...>
 12. European Commission, Scientific Committee on Food. Opinion of the Scientific Committee on Food on the Tolerable Upper Intake Level of Folate. 2000 Available from: http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out80e_en.pdf
 13. European Food Safety Authority (EFSA). Scientific Opinion on the appropriate age for introduction of complementary feeding of infants. EFSA Journal. 2009;7(12) Available from: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1423...>
 14. Folkehelseinstituttet. Anbefalinger om bruk av rotavirusvaksine i Norge. Rapport fra en arbeidsgruppe. 2013 Available from: <http://www.fhi.no/dokumenter/3c1b8f66cb.pdf>
 15. Giwercman C, Halkjaer LB, Jensen SM, Bonnelykke K, Lauritzen L, Bisgaard H. Increased risk of eczema but reduced risk of early wheezy disorder from exclusive breast-feeding in high-risk infants. The Journal of allergy and clinical immunology. 2010;125(4):866-871. PubMed PMID: 20236698. Available from: http://www.copsac.com/userfiles/Giwercman_2010_J-A...
 16. Greer FR, Sicherer SH, Burks AW. Effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: the role of maternal dietary restriction, breastfeeding, timing of introduction of complementary foods, and hydrolyzed formulas. Pediatrics. 2008;121(1):183-191. PubMed PMID: 18166574. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18166574>
 17. Hay G, Johnston C, Whitelaw A, Trygg K, Refsum H. Folate and cobalamin status in relation to breastfeeding and weaning in healthy infants. American Journal of Clinical Nutrition. 2008;88(1):105-114. PubMed PMID: 21544621. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18614730>
 18. Health Canada. Infant Feeding. 2014 Available from: <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/infant-nour...>
 19. Helsedirektoratet. Anbefalinger for spedbarnsernæring. 2001 Available from: <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/anbefali...>
 20. Helsedirektoratet. Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet. 2005 Available from: <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/A...>
 21. Helsedirektoratet. Nasjonal faglig retningslinje for barselomsorgen. 2014 Available from: <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/A...>
 22. Hetzner NM, Razza RA, Malone LM, Brooks-Gunn J.. Associations among feeding behaviors during infancy and child illness at two years. Maternal and Child Health Journal. 2009;13(6):795-805. PubMed PMID: 18839293. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18839293>
 23. Hure AJ, Collins CE, Smith R. A Longitudinal Study of Maternal Folate and Vitamin B12 Status in Pregnancy and Postpartum, with the Same Infant Markers at 6 Months of Age. Maternal and Child Health Journal. 2011;16(4):792-801. PubMed PMID: 21544621. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21544621>
 24. Hörnell A, Lagström H, Lande B, Thorsdottir I. Breastfeeding, introduction of other foods and effects on health: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations. Food & nutrition research. 2013;57 PubMed PMID: 23589711. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23589711>
 25. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes for vitamin A, Vitamin K, Arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc. 2001 Available from: <http://www.iom.edu/Reports/2001/Dietary-Reference-...>
 26. Kim Fleischer Michaelsen, Lawrence Weaver, Francesco Branca, Aileen Robertson. Feeding and nutrition of infants and young children - Guidelines for the WHO European Region. WHO Regional Publications,

- European Series. 2000;No. 87 Available from: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/000...
27. Kramer MS, Chalmers B, Hodnett ED, Sevkovskaya Z, Dzikovich I, Shapiro S, et al. Promotion of breastfeeding intervention trial (PROBIT): a randomized trial in the Republic of Belarus. *JAMA*. 2001;285(4):413-420. PubMed PMID: 11242425. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11242425>
 28. Kramer MS, Guo T, Platt RW, Sevkovskaya Z, Dzikovich I, Collet JP, et al. Infant growth and health outcomes associated with 3 compared with 6 mo of exclusive breastfeeding. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2003;78:291-295. PubMed PMID: 12885711. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12885711>
 29. Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22895934>
 30. Kramer MS1, Matush L, Bogdanovich N, Aboud F, Mazer B, Fombonne E, Collet JP, Hodnett E, Mironova E, Igumnov S, Chalmers B, Dahhou M, Platt RW. Health and development outcomes in 6.5-y-old children breastfed exclusively for 3 or 6 mo. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2009;90(4):1070-1074. PubMed PMID: 19710187. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19710187>
 31. Lionetti E et al. Introduction of Gluten, HLA Status, and the Risk of Celiac Disease in Children. *The New England Journal of Medicine*. 2013;371(14):1295-1303. PubMed PMID: 25271602. Available from: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1400697>
 32. Livsmedelsverket. Råd om mat för barn 0-5 år - hanteringsrapport. 2011 Available from: http://www.slv.se/upload/dokument/rapporter/mat_na...
 33. Lovdata. Forskrift om morsmelkerstatning og tilskuddsblandinger. 2008 Available from: <http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2008-08-13...>
 34. Lovdata. Forskrift om transfettsyrer i næringsmidler. 2014 Available from: <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2014-01-...>
 35. Markestad T. Effect of season and vitamin D supplementation on plasma concentrations of 25-hydroxyvitamin D in Norwegian infants. *Acta Paediatrica Scandinavica*. 1983;72(6):817-821. PubMed PMID: 6673481. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6673481>
 36. Muraro A, Halken S, Arshad SH, Beyer K et al. EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines. Primary prevention of food allergy. *Allergy*. 2014;69(5):590-601. PubMed PMID: 24697491. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24697491>
 37. National Health and Medical Research Council Australia. Eat for health - Infant Feeding Guidelines Information for health workers. 2012 Available from: http://www.nhmrc.gov.au/_files_nhmrc/publications/...
 38. National Institute of Health and Excellence (NICE). Maternal and child nutrition. 2008 Available from: <http://www.nice.org.uk/guidance/ph11/resources/gui...>
 39. Nicklaus S. Children's acceptance of new foods at weaning. Role of practices of weaning and of food sensory properties. *Appetite*. 2011;57(3):812-815. PubMed PMID: 21651933. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21651933>
 40. Nordic Council of Ministers. Nordic Nutrition Recommendations. 2012 Available from: www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommend...
 41. Perkin MR, Logan K, Tseng A, Raji B, Ayis S, Peacock J, Brough H, Marrs T, Radulovic S, Craven J, Flohr C, Lack G. EAT Study Team. Randomized Trial of Introduction of Allergenic Foods in Breast-Fed Infants. *N Engl J Med*. 2016;374(18):1733-1743. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26943128>
 42. Pesonen M, Kallio MJ, Ranki A, Siimes MA. Prolonged exclusive breastfeeding is associated with increased atopic dermatitis: a prospective follow-up study of unselected healthy newborns from birth to age 20 years. *Clinical & Experimental Allergy*. 2006;36(8):1011-1018. PubMed PMID: 16911357. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16911357>
 43. Quigley MA, Kelly YJ, Sacker A. Breastfeeding and hospitalization for diarrheal and respiratory infection in the United Kingdom Millennium Cohort Study. *Pediatrics*. 2007;119(4):837-842. PubMed PMID: 17403827. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17403827>
 44. Schwartz C et al. Development of healthy eating habits early in life. Review of recent evidence and selected guidelines. *Appetite*. 2011;57(3):796-807. PubMed PMID: 21651929. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21651929>
 45. Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN). The influence of maternal, fetal and child nutrition on

- the development of chronic disease in later life. 2011 Available from: <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploa...>
46. Silvers KM, Frampton CM, Wickens K, Epton MJ, Pattermore PK, Ingham T, et al. Breastfeeding protects against adverse respiratory outcomes at 15 months of age. *Matern Child Nutr.* 2009;5(3):243-250. PubMed PMID: 20572927. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20572927>
 47. Stanley Ip, Chung M, Raman G, Chew P, Magula N, DeVine D, et al. Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. Evidence report/technology assessment. 2007 PubMed PMID: 17764214. Available from: <http://archive.ahrq.gov/downloads/pub/evidence/pdf...>
 48. Stordal K, White RA, Eggesbo M. Early feeding and risk of celiac disease in a prospective birth cohort. *Pediatrics.* 2013;132(5):1202-1209. PubMed PMID: 24101761. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/earl...>
 49. Sundhedsstyrelsen. Anbefalinger for spædbarnets ernæring - Vejledning til sundhedspersonale. 2006 Available from: <http://sundhedsstyrelsen.dk/publ/Publ2006/CFF/Spae...>
 50. Szajewska et al. Systematic review with meta-analysis: early infant feeding and coeliac disease--update 2015. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics.* 2015;41(11):1038-1054. PubMed PMID: 25819114. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25819114>
 51. The American Academy of Pediatrics. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics.* 2012;129(3) Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/earl...>
 52. The Scottish Government. Improving Maternal and Infant Nutrition: A Framework for Action. 2011 Available from: <http://scotland.gov.uk/Resource/Doc/337658/0110855...>
 53. U.S. Department of Health and Human Services. The Surgeon General's Call to Action to Support Breastfeeding. 2011 Available from: <http://www.surgeongeneral.gov/library/calls/breast...>
 54. Van Damme P, Giaquinto C, Huet F, Gothefors L, Maxwell M, Van der Wielen M. Multicenter Prospective Study of the Burden of Rotavirus Acute Gastroenteritis in Europe, 2004–2005: The Reveal Study. *The Journal of Infectious Diseases.* 2007;195(15):4-16. PubMed PMID: 17387650. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17387650>
 55. Vriezinga SL et al. Randomized Feeding Intervention in Infants at High Risk for Celiac Disease. *The New England Journal of Medicine.* 2014;371(14):1304-1315. PubMed PMID: 25271603. Available from: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1404172>
 56. WHO. The WHO Child Growth Standards. 2006 Available from: <http://www.who.int/childgrowth/en/>
 57. WHO. WHO calls on countries to reduce sugars intake among adults and children. 2015 Available from: <http://who.int/mediacentre/news/releases/2015/suga...>
 58. WHO, FAO, United Nations University. Human energy requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. 2001 Available from: <http://www.fao.org/3/a-y5686e.pdf>
 59. WHO/FAO. Codex Alimentarius - International Food Standards. Available from: <http://www.codexalimentarius.org/standards/list-of...>
 60. World Health Organization. European Food and Nutrition Action Plan 2015–2020. 2014 Available from: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommun...>
 61. World Health Organization. Infant feeding the physiological basis. *Bulletin of the World Health Organization.* 1989;Supplement to Volume 67 Available from: <http://www.who.int/nutrition/publications/infantfe...>
 62. World Health Organization. Feeding and nutrition of infants and young children. 2000 Available from: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/000...
 63. World Health Organization. Exclusive breastfeeding for six months best for babies everywhere, Statement 15 January 2011. 2011 Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/201...>
 64. World Health Organization. The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review. 2001 Available from: http://www.who.int/nutrition/topics/optimal_durati...
 65. World Health Organization. Complementary feeding: report of the global consultation, and summary of guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. 2002 Available from: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2002/9241546...>
 66. World Health Organization. Safe preparation, storage and handling of powdered infant formula - Guidelines. 2007 Available from: <http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/p...>
 67. World Health Organization/Horta BL, Bahl R, Martines JC, Victora CG. Evidence on the long-term effects of breastfeeding: systematic review and meta-analyses. 2007 Available from:

- <http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241...>
68. World Health Organization/UNICEF. Global strategy for infant and young child feeding. 2003 Available from: <http://www.who.int/nutrition/publications/infantfe...>