

Utredning om drift og
organisering
av morsmelkbanker

Innhold

FORORD	6
1 INNLEDNING	7
1.1 FORMÅL	7
1.2 MÅLGRUPPE	7
1.3 PREMISSE FOR UTREDNINGEN: MORSMELK ER BÅDE NÆRING OG “AKTIVT VEV”	7
1.4 FLYTDIAGRAM FOR PROSESSEN I EN MELKEBANK.....	9
2 TERMINOLOGI OG DEFINISJONER	10
3 BAKGRUNN	11
3.1 BEHOVET FOR MORSMELKSUBSTITUTTER	11
3.2 MORSMELKBANKENE KOMMER TIL.....	12
3.3 MORSMELKBANKER I NORGE	13
3.4 HVORFOR MORSMELK?.....	13
3.5 SPESIELLE FORHOLD I MORSMELK	14
4 MYNDIGHETSKRAV KNYTTET TIL DRIFT AV MORSMELKBANKER	16
4.1 RETTLIG STATUS FOR FAGLIGE RÅD FRA HELSETILSYNET	16
4.2 LOVMESSIG FORANKRING AV ARBEIDET I MORSMELKBANKENE	16
4.2.1 <i>Næringsmiddelovgivningen</i>	16
4.2.2 <i>IK-MAT for morsmelkmottakene</i>	17
4.2.3 <i>Smittevernlovgivningen</i>	18
4.2.4 <i>Legemiddelovgivningen</i>	18
4.2.5 <i>Behandlende leges ansvar</i>	18
4.2.6 <i>Informasjonsplikten</i>	19
4.2.7 <i>Sporbarhet begge veier</i>	19
4.2.8 <i>Krav om internkontroll</i>	19
4.3 PERSONALE	20
4.4 DOKUMENTASJON/JOURNALFØRING OG SPORBARHET	20
4.4.1 <i>Intervju av giver</i>	20
4.4.2 <i>Mulighet for giver til å trekke seg</i>	20
4.4.3 <i>Spesielle hensyn ved intervju av giver av melk i kategori 1 og 2</i>	21
4.4.4 <i>Periodisk re-testing</i>	21
4.4.5 <i>Informasjon til giver om analyseresultat</i>	21
4.4.6 <i>Adekvat merkingssystem for leveranse</i>	22
4.4.7 <i>Sluttrapport</i>	22
4.4.8 <i>Registrering og lagring av data</i>	22
5 HVEM KAN GI MORSMELK	23
5.1 HVA BØR EN MORSMELKGIVER VITE?	23

5.2	HVEM KAN BLI GIVER?	23
5.2.1	Generelle krav	23
5.2.2	Egenerklæring om smittsomme sykdommer.....	24
5.2.3	Egenerklæring om levevaner og andre forhold.....	24
5.3	KRAV FOR Å BLI GODTATT SOM GIVER.....	25
5.3.1	Generelt.....	25
5.3.2	Serologisk testing av givere av morsmelk.....	25
5.3.3	Krav til fravær av smittsomme tilstander	25
5.3.4	Krav om å avstå fra bruk av legemidler og naturmedisiner.....	26
5.3.5	Krav til amming av eget barn.....	27
5.4	FORHOLD SOM <u>MIDLERTIDIG</u> KAN UTELUKKE KVINNEN FRA Å LEVERE MELK	27
5.4.1	Inntak av legemidler	27
5.4.2	Vaksiner.....	27
5.4.3	Sykdom eller vaksine i husholdet.....	27
5.4.4	Melkespreng som følge av temporær leveringsstopp.....	27
5.4.5	Forhold som også gjør amming av eget barn vanskelig.....	28
5.5	HVOR LENGE KAN EN VÆRE GIVER	28
5.6	GODTGJØRELSE FOR MELKEN	28
6	HVILKE BARN BØR FÅ MORSMELK FRA BANK?	29
6.1	INDIKASJONER.....	29
6.2	SAMTYKKE FRA FORELDRENE.....	29
6.3	BARN FØDT ≤ 32 UKERS GRAVIDITETSLENGDE	29
7	ORGANISERING AV MELKEBANK	31
7.1	ORGANISATORISK TILHØRIGHET, KOORDINERING	31
7.2	PLANLEGGING	31
7.3	KONTAKTEN MED GIVERNE	32
7.3.1	Dersom givermelk ikke kan godtas	32
7.4	LOKALER.....	32
7.5	PROSEDYREPERM	33
7.5.1	Generelt	33
7.5.2	Eksempler på hva det bør utarbeides prosedyrer på.....	33
8	UTSTYR TIL EN MELKEBANK	34
8.1	UTSTYR TIL REGISTRERING.....	34
8.2	FAST UTSTYR TIL LAGRING OG RENHOLD.....	34
8.3	UTSTYR TIL OPPSAMLING AV MELKEN	34
8.3.1	Beholdere for lagring av melk.....	34
9	KONTROLL AV MORSMELK FRA GIVERE	36
9.1	GENERELT OM MIKROBIOLOGISK KVALITETSKONTROLL AV GIVERMELK.....	36
9.2	KRITISKE KONTROLLPUNKTER.....	36

9.3	HVORDAN TA BAKTERIEPRØVER.....	36
9.4	HVA BØR MELKEN KONTROLLERES FOR?	37
9.4.1	<i>Virussinnhold</i>	37
9.4.2	<i>Bakterieinnhold</i>	37
9.4.3	<i>Veiledende grenseverdier for bakterieinnhold i ulike kategorier av morsmelk</i>	38
9.5	BEHANDLING AV MELKEN	39
9.5.1	<i>Varmebehandling: Pasteurisering</i>	39
9.6	LAGRING AV MORSMELK	39
9.7	TINING OG OPPVARMING AV MELK	40
9.7.1	<i>Mikrobølgeovn bør ikke brukes</i>	40
10	OPPSAMLING AV MELKEN.....	41
10.1	HYGIENE VED OPPSAMLING AV MELKEN.....	41
10.2	FORSKJELLIGE UTMELKINGSMETODER	41
10.2.1	<i>Elektrisk pumpe /manuell pumpe</i>	41
10.2.2	<i>Dobbelpumping</i>	41
10.2.3	<i>Håndmelking</i>	42
10.3	PROBLEMER SOM KAN OPPSTÅ UNDER PUMPING	42
10.3.1	<i>Dryppmelk</i>	42
10.3.2	<i>Persisterende såre brystknopper</i>	42
10.3.3	<i>Brystspreng</i>	42
10.3.4	<i>Brystbetennelse (mastitt)</i>	43
10.3.5	<i>Nedtrapping</i>	43
11	OPPBEVARING AV GIVERMELK.....	44
11.1	OPPBEVARING I HJEMMET.....	44
11.2	TRANSPORT	44
11.3	OPPBEVARING I MORSMELKBANK.....	44
11.4	HOLDBARHETEN AV MORSMELK.....	44
12	POOLING, SAMMENBLANDING.....	46
	VEDLEGG 1 REGISTRERING AV GIVER FØRSTE GANG	47
	VEDLEGG 2 EGENRAPPORT GIVER	49
	VEDLEGG 3 SEROLOGISKE DATA.....	53
	VEDLEGG 4 LEVERINGSSKJEMA.....	54
	VEDLEGG 5 GIVER - AVSLUTNINGSRAPPORT.....	56
	VEDLEGG 6 EKSEMPEL PÅ RETNINGSLINJER FOR MORSMELKGIVERE	57

VEDLEGG 7 BRUK AV LEGEMIDLER HOS MORSMELKGIVERE	59
VEDLEGG 8 FORSKRIFT OM ALLMENNFARLIGE SMITTSOMME SYKDOMMER.....	61
VEDLEGG 9 FORSKRIFT OM GJENNOMFØRING M.M. AV UNDERSØKELSER FOR SMITTSOM SYKDOM AV BIOLOGISK MATERIALE FOR IKKE-DIAGNOSTISKE FORMÅL	62
VEDLEGG 10 HÅNDBIBLIOTEK PÅ ET MORSMELKMOTTAK.....	64
VEDLEGG 11 LISTE OVER MORSMELKMOTTAK I NORGE	66
REFERANSELISTE:.....	68

Forord

Morsmelk er uovertruffen som kilde til næringsstoffer for spedbarna. Men minst like viktig er morsmelkens rolle som beskyttende, "funksjonelt vev", som via spesifikke enzymer, hormoner, vekstfaktorer, immunglobuliner og andre komponenter stimulerer utviklingen av en hensiktsmessig mikroflora og immunkompetanse hos den nyfødte. En økende vitenskapelig dokumentasjon av disse prosessene har ført til at vi bedre forstår hvorfor morsmelken er effektiv i forebygging og behandling av enkelte patologiske tilstander. Dette har i sin tur økt interessen for at morsmelk også skal kunne være tilgjengelig, særlig for små eller syke barn, hvis mor ikke er kommet i gang med ammingen eller ikke kan eller vil amme.

Mange sykehus har derfor i de senere år etablert egne mottak for innsamling og distribusjon av morsmelk, såkalte melkebanker eller morsmelkmottak. Melken brukes først og fremst ved neonatalavdelinger og barselavdelinger, til premature eller syke barn og ved tilstander der kumelkbaserte produkter er kontraindisert.

I dag er det så vidt vites etablert melkebanker/mottak ved 15 norske sykehus. Høsten 1996 sendte morsmelkmottaket ved Rikshospitalet ut et skjema til disse med spørsmål om hvordan de var organisert og hvilke faglige retningslinjer som lå til grunn for driften. Svarene viste at melkebankene fulgte ulike retningslinjer ved utvelgelse av givere og kontroll av melken.

Statens helsetilsyn ser det som nødvendig at det foreligger lokale løsninger når det gjelder organisering av melkebanker. Melkebankene bør imidlertid ha et felles utgangspunkt når det gjelder å formulere kvalitetskrav og retningslinjer for oppgaven. Den foreliggende utredning omfatter organisering og drift av mottak, rekruttering av givere og kontroll, oppbevaring og distribusjon av melken.

Helsetilsynet vil bidra til at utredningen blir tilgjengelig på Internett og oppfordrer melkebankene til kommunikasjon med hverandre for eksempel via Internett, for å kunne diskutere alternative løsninger og tilpasninger.

Helsetilsynet håper den foreliggende utredning kan bli til nytte i arbeidet ved den enkelte melkebank.

Disse har vært engasjert i prosessen med å få fram denne utredningen: Elisabet Helsing, Rolf Lindemann, Anne H. Grøvslien, Solveig Gedde-Dahl og Håkon Lund har vært ansvarlige for storparten av innholdet. Grete JS Larsen, Kjetil Jonsbu, Berit Austveg, Otto Closs, Hedvig Nordeng, Marit Aralt Skaug og Nina Aas har gitt faglige innspill på sine områder. Ingrid Matheson (+), Ivar Ørstavik, Bjørg Berge Skaara, Eli Heiberg, Gro Nylander og Kari Bryhni har også bidratt med gjennomlesing og kommentarer.

Oslo, januar 2002

Lars E. Hanssen

Helsedirektør

1 Innledning

1.1 Formål

Denne utredningen skal bidra til å sikre tilgjengelighet av morsmelk til spedbarn som har særlige behov for slik melk, og ikke kan få (nok) fra egen mor, og til å trygge kvaliteten på den melken som formidles via morsmelkbankene.

Den bør kunne medvirke til å lette arbeidet med kvalitetssikringen av organisering og drift av morsmelkbanker ved å gi tydelige og spesifikke beskrivelser av betingelser som bør være oppfylt, for at tjenesten skal være i overensstemmelse med de krav man med rimelighet kan stille. Til grunn for arbeidet ligger erfaringer som har vært gjort i Norge i de tiår morsmelkbanker og morsmelkmottak har eksistert i landet, samt en grundig gjennomgang av den utenlandske litteraturen som er publisert på området.

Utredningen tar ikke opp spørsmål om oppsamling, behandling og lagring av morens egen melk til bruk for eget barn.

1.2 Målgruppe

Målgruppen for utredningen er i første rekke de som er ansvarlige for morsmelkbanker, det vil si det personale som arbeider i morsmelkbanker. Den kan være av interesse også for brukere av denne tjenesten enten de er givere eller mottakere av morsmelk. I Norge er alle morsmelkbanker tilsluttet sykehus, enten føde-barselavdelingen eller nyfødt-intensivavdelingen.

1.3 Premisser for utredningen: morsmelk er både næring og “aktivt vev”

Morsmelken er, når den overføres fra morens bryst til barnet, både næring for den nyfødte, og samtidig en type vev som er spesialisert til å beskytte barnet, morsbrystet og seg selv mot inntrengende patogener mikroorganismer og ukjente antigener.

I en melkebank må morsmelken av praktiske og sikkerhetsmessige grunner utsettes for visse prosedyrer: for å lagres må den nedkjøles, ev. fryses for lengre tids lagring, den må tines, den må ev. varmebehandles. Ved alle disse prosedyrene skjer biokjemiske endringer i morsmelken.

I denne utredningen har vi derfor funnet det nødvendig å operere med flere kategorier morsmelk, i henhold til graden av behandling etter utmelkingen, og for de ulike kategoriene vil ulike regelverk komme til anvendelse. Alle kategorier morsmelk er å betrakte som næringsmiddel, og kommer til dels under det regelverk som gjelder for liknende substanser.

Kategori 1: fersk, ubehandlet morsmelk blir å betrakte både som næringsmiddel og som vev. Den er her diskutert ut fra de samme betingelser som gjelder for blod- og vevsbanker, men modifisert ut fra at morsmelken tas opp gjennom barnets gastrointestinalkanal.

Kategori 2: lagret, ubehandlet morsmelk som har vært frosset til -20°C må også betraktes som både vev og næringsmiddel, selv om vi vet at frysingen påvirker melkens funksjonelle egenskaper som vev.

Kategori 3: varmebehandlet og lagret morsmelk er å betrakte som et næringsmiddel. “Pasteurisering” vil si oppvarming til 64 °C i 30 minutter. Louis Pasteur viste allerede på 1870-tallet at dette var en egnet prosedyre til å gjøre kumelk fri for patogene mikrober og skikket til humant konsum. Vi vet at noen virus – bl.a. hiv - er varmelabile og ikke tåler stort mer enn 55 °C. Men når melken varmes opp til over 55 °C blir proteinene i melken denaturert. Det vil si at de innfløkte “nøstene” av aminosyrekjeder som utgjøres av enzymer, immunglobuliner osv., løses opp. De enkelte aminosyrer blir ikke borte, så melkens næringsverdi blir den samme, men de er ikke lenger biologisk aktive og kan derfor ikke spille den samme rolle som fersk morsmelk i barnets organisme. De aktive cellene som finnes i melken blir også ødelagt av varmebehandling. Det samme gjelder naturligvis de patogene mikroorganismene, bakterier og virus.

Vi har ennå ikke full oversikt verken over morsmelkens ulike forsvarsmekanismer, eller over hvordan disse endres ved temperaturendringer og ved lagring over tid. Det blir imidlertid forsket intenst på disse forholdene. Ved lagring av morsmelk i stuetemperatur har man for eksempel funnet at lipaser i melken begynner å bryte ned triglyseridene til frie fettsyrer, noe som senker surhetsgraden i melken. Dette vil bidra til å gjøre den mindre velegnet som substrat for bakterier. Dersom morsmelken fryses ned, vil enkelte av de funksjonelle proteinene sprenge av iskrystallene som dannes av vannet i melken, og dermed går noen av forsvarsmekanismene tapt. Tidsperspektivet spiller også inn: jo lengre tid melken lagres, selv i fryst tilstand, jo flere biokjemiske reaksjoner får tid til å utfolde seg, iallfall i den mest biologisk aktive (ubearbeidede) melken. Emballasjen og tilgangen på oksygen kan også spille en rolle. I det følgende vil det framgå hvilke praktiske konsekvenser dette får for morsmelkmottakene.

1.4 Flytdiagram for prosessen i en melkebank

Utstyr	Handling	Type prøvetaking/ Kategori
Skjema til utfylling hjemme	Potensielle givere går gjennom intervju prosess og blir bedt om å fylle ut skjema ↓	
Utfylt skjema	Om intervju prosessen og skjemasvar indikerer akseptabel giver, prøvetaking ↓	Serologisk test
Pumpe, beholdere og rengjøringsutstyr	Nye givere får opplæring og utstyr og begynner å samle opp melk ↓	
Fryser i hjem eller melkebank	Man avventer svar på serologisk test, levering begynner når tilfredsstillende svar foreligger ↓	
Kjøleskap eller fryser	Melken fra godtatt giver tines, prøve tas av alle leveranser for mikrobiologisk akseptabilitet ↓	Mikrobiologisk testing av melken, helst innenfor 24 timer
Kjøleskap eller fryser	Akseptert melk fra aksepterte givere ↓↓↓	Kategorisering og tilsvarende behandling
Beholdere, Kjøleskap ved pluss 4 °C	Ubehandlet morsmelk som brukes innen 72 t etter at den er utpumpet, uten varmebehandling	Spesielt sertifisert fersk givermelk, ubehandlet: Kategori 1 melk
Spesielle beholdere Fryser ved minus 20 °C	Ubehandlet morsmelk som frys lagres i -20 °C, holdbar i opptil seks måneder	Kategori 1 melk som frys lagres: Kategori 2 melk
Flasker og pasteurisator Kjøleskap eller fryser som over	Flere givers melk, som oppfyller mikrobiologiske kvalitetskrav blandes, has på flaske, varmebehandles i 30 min ved 57-62 °C. Holdbar i kjøleskap i 48t, i fryser i opptil 6 md.	Varmebehandlet Kategori 3 melk ev. fra flere mødre (blandet)

2 Terminologi og definisjoner

MORSMELKBANK, MELKEBANK: En organisert, som regel offentlig, tjeneste som har som formål å samle, kontrollere, behandle, lagre og distribuere givermelk som møter spesifikke behov hos spedbarn som av legen får resept på morsmelk¹.

MORSMELKSENTRAL- som for "morsmelkbank"

MORSMELKMOTTAK - tar bare imot melk til bruk på eget sykehus

(I teksten brukes disse tre begrepene om hverandre, da det uansett betegnelse stilles de samme krav til prosedyrene)

MELKEKJØKKEN - spesialkjøkken for håndtering av melk og barnemat på sykehus

MORSMELKGIVER- mor som er ved god helse som ammer sitt eget barn, og frivillig opparbeider et overskudd av morsmelk til en melkebank

MORS EGEN MELK- melk fra mor til biologisk eget barn

BANKMELK- melk som er testet og godkjent av en melkebank/mottak

UBEHANDLET, FERSK GIVERMELK (**Kategori 1 eller 2**) morsmelk som ikke er varmebehandlet

UBEHANDLET, FERSK FROSSET GIVERMELK- (**Kategori 2**) morsmelk som ikke er varmebehandlet, men som har vært oppbevart i dypfrost tilstand

VARMEBEHANDLET GIVERMELK- (**Kategori 3**) melk som har gjennomgått ulike former for oppvarming til over kroppstemperatur, oftest pasteurisering

DONORMELK – det samme som "givermelk". Uttrykkene brukes litt om hverandre.

PASTEURISERT MELK - i Norge betyr dette melk som har vært varmet opp til minimum 57 °C og maksimum 63 °C i 30 minutter. Kan være fra flere givere.

CFU – [Colony Forming Unit] begrep som brukes i mikrobiologien for å angi mengden tilstedeværende mikroorganismer. På norsk brukes vanligvis forkortelsen bakt., f.eks. bakt./ml.

RELAKTASJON – mødre kan når som helst i ammeperioden (gjen)opparbeide sin melkeproduksjon ved å stimulere de melkeproduserende kjertler, som regel ved å legge barnet ofte(re) til brystet eller ved å bruke pumpe

SEROLOGISK TEST (her): Undersøkelse av blodets innhold av ulike markører for potensielt patogene mikroorganismer

3.1 Behovet for morsmelksubstitutter

Det har alltid forekommet tilfeller hvor mødre ikke har kunnet eller villet amme sine barn, eller ikke har fått lov til å gjøre det av ulike grunner. I slike tilfeller har spedbarna måttet få erstatninger, enten i form av (modifisert) dyremelk, eller ved at de fikk melk fra en annen kvinne.

I prinsippet kan alle kvinner som har melk til overs være morsmelkgivere, og de fleste kvinner kan opparbeide sin melkeproduksjon til å dekke behovene til to eller flere barn. Men det å bruke en annen kvinnes melk har sjelden vært helt ukomplisert. I mange samfunn har det eksistert teorier om at barnet gjennom melken ble tilført ammens egenskaper, som derved ble en del av barnet på samme måte som egenskapene fra dets biologiske foreldre. Man mente ofte at det var et "slektskapsforhold" mellom barnet og den kvinnen som ga det melk. Slike tanker og følelser er nok fremdeles til stede. Det forekommer mødre som derfor ikke ønsker at deres barn skal få melk fra en annen kvinne, og det kan også omfatte melk fra en morsmelkbank. I visse muslimske samfunn er det en uttalt forutsetning at giver og mottaker av melken kjenner hverandre ².

Å gi dyremelk til menneskebarn var tidligere en komplisert affære, særlig var det tidkrevende å få melken i barnet, før bruken av gummi i begynnelsen av forrige århundre gjorde tåtesmokker tilgjengelige. Før den tid forsøkte man alt fra dyrespener til opprevne tøyfiller, oftest med tvilsomt hygienisk resultat. Hygienen var i det hele tatt et springende punkt i forsøkene på å ernære barn som ikke fikk melk fra kvinnebryst.

Det var et stort problem ved de fleste andre pattedyrs melk at proteininnholdet var for høyt for et menneskebarn, samt at totalinnholdet av elektrolytter var større enn i kvinnemelk. Det var derfor et stort framskritt innen spedbarnsernæringen da man rundt århundreskiftet fant på å fortynne kumelken med vann for å bøte på dette, og å tilsette sukker for å øke kaloritettheten igjen. I de første fem uker fikk barnet «*halvmelk*»; like deler melk og vann tilsatt 7 % sukker. Deretter gikk man over til å gi det «*totredjedelsmelk*», to deler melk og en del vann tilsatt 5 % sukker.

Da kommersielt framstilte morsmelkerstatninger ble tilgjengelige på 50-tallet sluttet mødre etter hvert å bruke disse hjemmelagede melkeblandinger. Det tok allikevel ganske lang tid før de ble borte, selv på barselavdelingene ble det referert til dem helt til 1982 ³.

Morsmelkerstatningene har i hele det siste hundreåret hatt morsmelken som forbilde, og næringsinnholdet i kumelken som de stort sett bruker som hovedingrediens, forsøkes justert i takt med at kunnskapen om morsmelkens sammensetning øker. Oppdagelsen av stadig nye egenskaper ved morsmelken medfører at vi i dag er fullstendig klar over at det aldri vil bli mulig å framstille ad kunstig vei noe som på molekylært nivå har den minste likhet med morsmelk med dens mangfoldige funksjonelle molekyler og celler. Denne erkjennelsen er selve grunnlaget for melkebankenes eksistens. Diskusjonen omkring melkebankene blir likevel ofte uklar og unødig vanskelig fordi det ikke skilles tydelig nok mellom morsmelken som næringsmiddel og som vev ⁴.

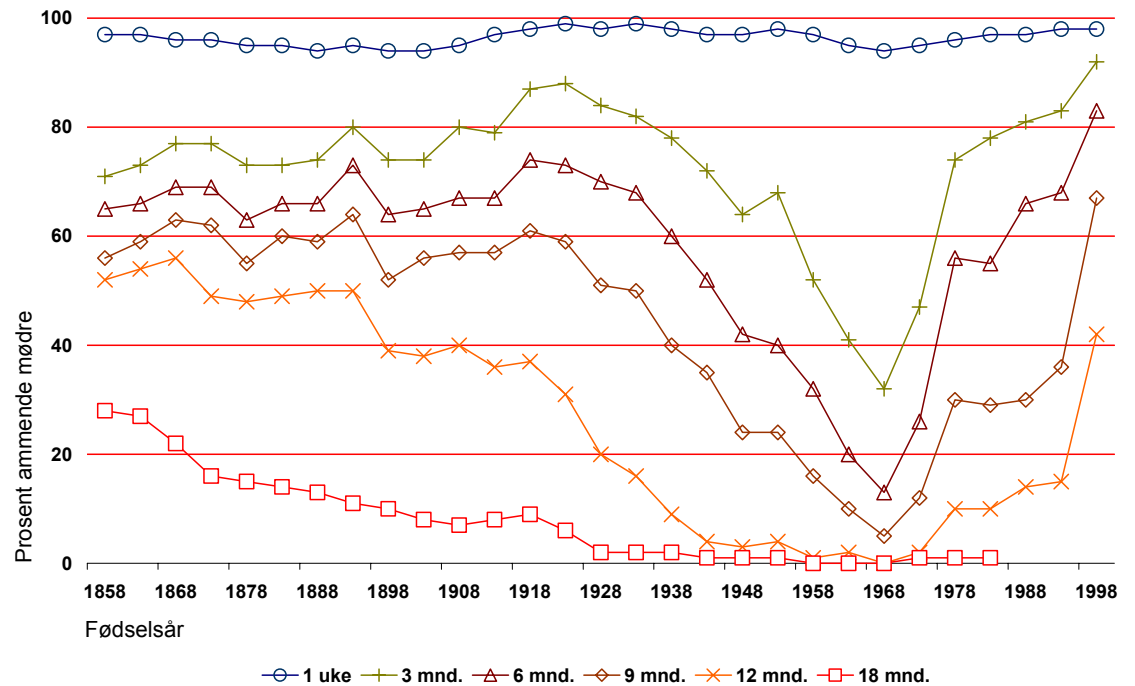


Fig. 1 Ammefrekvens ved ulike alderstrinn fra 1860-tallet til i dag, basert på retrospektive data fra landets tre største/eldste fødeklinner, E.C. Dahls stiftelse i Trondheim, Haukeland sykehus i Bergen og Rikshospitalet i Oslo. Data er samlet og presentert av Margit Rosenberg⁵. Data etter 1984 er basert på tilgjengelig materiale skjønsmessig vurdert i samråd med forfatteren.

3.2 Morsmelkbankene kommer til

Den første morsmelkbanken ble opprettet i Wien i 1900 og 10 år senere kom den neste i Boston, USA⁶. Paradoksal nok hadde man altså en melkebank i USA allerede i 1910, der man senere i samme århundre har hatt store problemer med ammingen. I Sverige er det tre og i Danmark fire melkebanker. I begge land ble den første melkebank åpnet under den annen verdenskrig⁷. Etter den annen verdenskrig ble melkebankene stort sett nedlagt i USA, mens man i Skandinavia og ved enkelte sykehus i Storbritannia aldri helt ga opp ideen. Ved det pediatrike sykehuset i Helsinki har man derfor etter hvert over 70 års erfaring med å drive melkebank⁸. I Tyskland, der den første melkebanken ble startet i 1919, eksisterte det i 1989 60 morsmelkmottak. Ved Tysklands gjenforening falt antall banker brått, de fleste ble etter hvert lukket⁹. I 1997 var det bare 17 morsmelkbanker igjen i Tyskland¹⁰.

Den første britiske melkebanken åpnet i London i 1938. På den tid var man ikke først og fremst opptatt av morsmelkens biokjemiske eller immunologiske egenskaper, så den ble omhyggelig varmet opp for at den skulle bli mikrobiologisk ufarlig. Og mens kumelk i Storbritannia på den tiden bare ble pasteurisert i 30 minutter ga man morsmelken hele 60 minutter ved 62.5 °C¹¹, antakelig for å være på den sikre side. I Frankrike var det så sent som i 1982 18 såkalte "lactarium"-institusjoner i Frankrike. Disse forsynte franske nyfødte med 100 000 l morsmelk årlig¹². Til sammenlikning omsatte 60 østtyske melkebanker 200 000 l i 1988¹³. Og melkebanken i Hvidovre framskaffet mellom 3-4000 l i året¹⁴.

På slutten av 80-tallet kom så aids-epidemien. Det viste seg at humant immundefisient virus (hiv) smittet gjennom kroppsvæsker og derfor gjennom morsmelk og følgelig også teoretisk ved bruk av ubehandlet

morsmelk. Samtidig var spesialprodukter for ernæring av premature blitt utviklet og markedsført. Dette førte til at svært mange morsmelkbanker verden over ble nedlagt. I Storbritannia ble tallet på morsmelkbanker i 1992 redusert fra 19 til 6¹⁵.

Selv om man visste at hiv-viruset blir inaktivert ved selv moderat varmebehandling, gjorde emosjonelle faktorer og mangel på god kunnskap det inntil nylig vanskelig å bruke donormelk, og det var i lang tid svært liten progresjon i opprettelsen av nye morsmelkbanker. Samtidig fortsatte forskningen omkring morsmelken å avsløre nye intrikate mekanismer for dens funksjoner. På slutten av 90-tallet syntes det på ny å bli en økende interesse rundt i verden for bruk av morsmelk og opprettelse av morsmelkbanker.

Melkebanker ble etter hvert gjenopprettet i USA der mødrene i løpet av 1970-årene hadde begynt å gjenoppta ammingen. I 1981 ble det sagt å eksistere i alt 30 melkebanker i landet¹⁶. På slutten av 1980-årene satte imidlertid statlig lovgivning og lokale medisinske standarder såpass strenge krav til varmebehandling og lagring av melken at de mindre, midlertidige og offentlige melkebankene etter hvert forsvant i USA. Her valgte man på grunn av den formodede risiko ved bruk av humant vev, alltid å pasteurisere melken¹⁷. I 1999 ble det åpnet for at man i enkelte tilfeller dersom særlige grunner talte for det, og etter samråd mellom melkebankens leder, dens medisinske rådgiver og dens rådgivende utvalg, kunne tillate bruken av mikrobielt testet ubehandlet melk fra egnede givere. Et nettverk av representanter for melkebanker som møtes og utveksler informasjon ble derfor opprettet i USA i 1985, under navnet the Human Milk Banking Association of North America (HMBANA). Det har tilknyttet 18 melkebanker i USA, Canada og Mexico og er i rask vekst^{18 19}. Et tilsvarende europeisk nettverk er under forberedelse^{20 1}.

3.3 Morsmelkbanker i Norge

Den første morsmelkbanken i Norge ble opprettet av tyske leger i Oslo under annen verdenskrig (1941) for å "sikre optimal ernæring og vekst" av barna dersom mødrene ikke selv ammet. Melkebanken holdt til i Folketeaterpassasjen (senere kalt Operapassasjen) før den ble flyttet til Oslo Helseråds lokaler på St. Olavs plass i 1969. I 1997 skiftet den lokaler igjen, til Ullevål sykehus, der den befinner seg i dag, faglig og administrativt underlagt barneavdelingen.

På nittitallet økte antallet morsmelkmottak i Norge sterkt. I 1995 åpnet Rikshospitalet sitt morsmelkmottak. I 1999 var det 17 morsmelkbanker/mottak i Norge. De ble opprettet både i den hensikt å dekke behov på sykehusenes egen barneavdeling, og for å tilby morsmelk til avdelinger på sykehus som ikke hadde egen melkebank.

3.4 Hvorfor morsmelk?

Morsmelken er blitt betegnet som "den opprinnelige designer food". Morsmelk som næringskilde for spedbarn har ideell sammensetning med hensyn til næringsstoffer. Men den er ikke bare næringskilde, den er også unikt tilpasset selve metabolismen hos den nyfødte, og påvirker denne direkte, bl.a. ved å tilføre hormoner og ved å skape de rette forhold for at barnets sterile kropp etter fødselen koloniseres med en mikroflora som er gunstig for barnets helse. Samtidig inneholder melken vekstfaktorer,

¹ Nærmere opplysninger kan fås gjennom Morsmelkmottaket, Rikshospitalet, Oslo.

sykdomshemmende enzymer, immunglobuliner og stoffer som direkte motvirker infeksjoner. Amming er dessuten en intens og positiv mor-barn samhandling som påvirker begge.

Det er særlig de funksjonelle egenskapene i morsmelken som gjør den så ettertraktet i behandlingen av syke og svært små barn. Disse egenskapene er knyttet til molekyler og celler som lett ødelegges ved oppvarming. Det er jo selve meningen med pasteurisering at potensielt patogene mikroorganismer skal destrueres, men dessverre går de sykdomshemmende komponentene ofte med i samme slengen.

Frysing kan også ødelegge celler og store molekyler (se tabell 1, som oppsummerer det vi mener å vite om effekten av temperaturrendringer på morsmelken). Vi har imidlertid ikke full oversikt over de funksjonelle konsekvensene av den delvise destruksjonen av morsmelkens aktive komponenter ved ulike typer varmebehandling, frysing og lagring.

3.5 Spesielle forhold i morsmelk

Artsegen melk vil nødvendigvis ha flere ernæringsmessige, immunstimulerende og infeksjonshemmende fordeler som fabrikkframstilte erstatninger ikke har ²¹. Det er i dette henseende ingen forskjell på om erstatningene er basert på kumelk eller på andre proteinkilder, f.eks. soya eller denaturert protein.

Noen eksempler på morsmelkens funksjonelle egenskaper: enzymet laktoferrin har antibakterielle egenskaper fordi det effektivt binder alt fritt jern til seg slik at patogene jernavhengige mikrober (så som visse E. Coli-stammer) ikke får optimale vekstvilkår. Dersom laktoferrin-molekylet derimot blir mettet med jern, f.eks. om barnet får jerntilskudd, reduseres den antibakterielle effekten. Tilstedeværelsen av laktoferrin antas delvis å forklare den bedre biotilgjengelighet av jern fra morsmelk ²².

Det er flere av næringsstoffene i morsmelk som har høyere biotilgjengelighet enn tilsvarende næringsstoffer i erstatningene. Igjen skyldes dette de "iboende" funksjonelle egenskapene: for eksempel vil innholdet av gallesaltstimulerte lipaser i morsmelk øke absorpsjonen av melkefettet i morsmelken.. Disse lipaser er igjen svært varmelabile ²³.

Tabell 1 Antibakterielle, virale og protozoale faktorer i morsmelken og virkningen av gradert varmebehandling (fra Mehta & Subramanian, 1990²⁰).

Faktor	Varmebeh. ved lav temp. (56 °C i 15-30 min)	Pasteurisering (62,5 °C i 30 min)	Høy temp. (72 °C- 87 °C) (15 sek.)	Koking	Oppvarming i mikro-bølgeovn
L. Bifidus vekstfaktor	Stabilt	Stabilt	Stabilt	Stabilt	
SIgA og Total IgA	Stabil (90 %) ²	70-100 % tap	64 %-84 %	Ødelegges	2 %
IgG	86 %	66 %	58 %	Tapt	
IgM	Betydelig tap	Ingen	Data mangler	Tapt	
Laktoferrin	91 %	21-38 %	123 %	Ødelegges	
Lactoperoxidase	Ingen data	53 %	Ingen data	Ødelegges	
Lysozym	Stabilt	61 %-stabil	393 %	Ødelegges	4 %
Lipider (umettede fettsyrer)	Stabile	Stabile	Stabile	Stabile	
Celler i melken	Ødelegges	Ødelegges	Ingen data	Ødelegges	
Gallesalt-stimulert lipase	Ingen data	Tapt	Ingen data	Tapt	

² Prosenttallet angir gjenværende aktivitet i melken etter varmebehandlingen

4.1 Rettslig status for faglige råd fra Helsetilsynet

Innholdet i Statens helsetilsyns faglige utredninger og veiledere er i utgangspunktet ikke rettslig bindende for mottakerne. De kan imidlertid inneholde referanser til bestemmelser og beslutninger som er gitt med bindende virkning. Utover det er innholdet i prinsippet å anse som anbefalinger og råd. På områder Helsetilsynet i lov eller forskrift er gitt myndighet til bindende påbud til helsetjenesten, gis disse i form av enkeltvedtak eller forskrift.

Selv om man som utgangspunkt vil måtte foreta en konkret vurdering for å avgjøre om helsetjenesten drives forsvarlig eller om helsepersonell har opptrådt i tråd med allment aksepterte faglige normer, betyr ikke dette at de anbefalinger og råd som gis i faglige veiledere og utredninger er uten enhver rettslig betydning. Helsetilsynet beskriver, særlig i sine faglige veiledere, oftest praksis eller framgangsmåter som er i overensstemmelse med allment aksepterte faglige normer. Helsetilsynet gir på denne måten signaler om forsvarlighet etter helselovgivningen. Den som velger løsninger som i vesentlig grad avviker fra veiledernes anbefalinger, må være forberedt på å kunne begrunne og dokumentere sitt valg. Det er flere eksempler på at domstolene i vurderingen av aktsomheten eller forsvarligheten av en handling, har lagt vesentlig vekt på de normer for forsvarlig virksomhet som har kommet til uttrykk i veiledere fra tilsynsmyndighetene.

4.2 Lovmessig forankring av arbeidet i morsmelkbankene

Morsmelkbanker vil være underlagt en rekke lover og forskrifter. Dette gjelder flere sider av virksomheten, både når det gjelder innhenting, oppbevaring og bruk av morsmelken. Den lovmessige forankringen vil variere mellom de **3 kategorier morsmelk**:

1. fersk, ubehandlet, ikke frosset givermelk, som er både næringsmiddel og vev
2. fersk, ubehandlet, frosset givermelk, som er både næringsmiddel og vev, men som har vært utsatt for potensielt modifierende kuldebehandling
3. varmebehandlet givermelk, som er næringsmiddel

Vi minner om at vi i denne utredning *ikke* inkluderer juridiske, praktiske eller etiske vurderinger med hensyn til bruk av mors egen melk til eget barn.

4.2.1 Næringsmiddelovgivningen

Som nevnt er morsmelk i denne sammenheng å anse for et næringsmiddel i henhold til næringsmiddelovgivningen. Dette er særlig viktig for morsmelk i **kategori 3**. Når det gjelder morsmelk i **kategori 1 og 2** vil denne også være å anse som næringsmiddel, men her vil i tillegg melkens anvendelsesområde, samt dens biologiske egenskaper, tilsi at også annen lovgivning vil være sentral.

Morsmelkbanker frambyr næringsmidler og er derfor rent faktisk næringsmiddelvirksomheter som skal godkjennes av det lokale næringsmiddeltilsynet (KNT). Godkjenningen gis i henhold til *generell forskrift 8. juli 1983 nr. 1252 for produksjon og frambud mv. av næringsmidler* (generell forskrift) og baseres

blant annet på bestemmelsene i *forskrift 12. november 1997 nr. 1239 for produksjon og frambud mv. av næringsmidler* (hygieneforskriften). Hygieneforskriften er en generell forskrift som gjelder for alle næringsmidler, og det følger av § 6 i den generelle forskriften at hygieneforskriftens bestemmelser skal oppfylles.

Den som vil etablere en næringsmiddelvirksomhet, skal på forhånd sende melding om dette til godkjenningsmyndigheten (KNT) – det vil si det lokale næringsmiddeltilsyn. Dessuten skal det foreligge godkjenning av planene før vesentlige bygningsmessige arbeider igangsettes. Dette gjelder også når virksomheten utvides, flyttes eller endres - bygningsmessig eller driftsmessig.

Normalt stilles det krav i godkjenningen av planer for næringsmiddelvirksomhet, om at når lokalene er ferdigstilt, og **før** de tas i bruk, skal næringsmiddeltilsynet kontrollere at de godkjente planene og regelverket for øvrig er fulgt.

4.2.2 IK-MAT for morsmelkmottakene

Forskrift om internkontrollsystem for å oppfylle næringsmiddellovgivningen 15. desember 1994 nr. 1187 (internkontrollforskriften eller IK-MAT²⁴ er et av flere vurderingskriterier i forhold til både første gangs godkjenning og ved fornying av godkjenningen. Pr. 1.1.98 er det et obligatorisk krav at alle næringsmiddelvirksomheter i landet skal ha et IK-MAT-system. Dette gjelder derfor i praksis også alle morsmelkmottak.

Internkontroll er definert som: systematiske tiltak som skal sikre at virksomhetens aktiviteter planlegges, organiseres, utføres og vedlikeholdes i samsvar med krav fastsatt i næringsmiddellovgivningen. Den som er ansvarlig for virksomheten skal sørge for at det innføres og utøves internkontroll.

Internkontrollen skal dokumenteres i den form og i det omfang som er nødvendig på bakgrunn av virksomhetens art, aktiviteter, risikoforhold og størrelse. Det er virksomheten som skal dokumentere hvilke rutiner som følges for å sikre overholdelse av næringsmiddellovgivningens krav. En viktig bestemmelse for morsmelkmottakene er at man også skal kunne dokumentere hvilke ansvars- og myndighetsforhold og rutiner virksomheten følger dersom avvik oppstår. Denne dokumentasjonen skal selvsagt være tilgjengelig for tilsynsmyndigheten.

I forbindelse med oppbevaring av morsmelk kan *forskrift om materialer og gjenstander i kontakt med næringsmidler (emballasjeforskriften) 21. desember 1993 nr. 1381* være relevant. Denne forskriften fastsetter at materialer, gjenstander og emballasje som kommer i kontakt med næringsmidler ved normal anvendelse, ikke må avgi stoffer til næringsmidler i et omfang som kan være helsefarlig.

Hygieneforskriften som er nevnt ovenfor, stiller foruten krav til lokaler og utstyr, også krav til transport av næringsmidler, driftshygiene, avfallshåndtering, personalets helse og personlige hygiene samt temperaturkrav. Når de skal anvendes på morsmelkbankvirksomhet må man selvsagt bruke rimelig skjønn og fornuft.

Eksempelvis omhandler § 37 i hygieneforskriften særlige bestemmelser om dypfrysing, temperering og tining av næringsmidler. Det vektlegges at dypfrysing skal skje snarest mulig etter produksjon og foregå i

utstyr med tilstrekkelig kapasitet og på en slik måte at området for maksimal krystallisering nås så raskt som mulig. Ny dypfrysing av tinte næringsmidler er ikke tillatt. Dette bør ikke være til hinder for den prosedyren som er beskrevet i 9.3 om prøvetaking for mikrobiologisk analyse, men bør føre til at man er nøye med å følge prosedyren slik at opptint område bare blir dypt nok til at tilstrekkelig mengde melk for prøve kan helles av.

4.2.3 Smittevernlovgivningen

Med hjemmel i smittevernloven er det gitt en egen forskrift om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner. Her nevnes en rekke tiltak som skal gjennomføres ved helseinstitusjoner. Flere av tiltakene vil være aktuelle også for en morsmelkbank. Det vil imidlertid stilles ulike krav til prosedyrer, noe avhengig av hvilke kategorier morsmelk man sikter mot å bruke. Når det gjelder fersk, ubehandlet morsmelk vil særlig risiko være forbundet med mulig overføring av smittsom sykdom.

4.2.4 Legemiddelovgivningen

I forhold til legemiddeloven (*lov av 4. desember 1992 nr. 112 om legemidler mv. og om endringer i visse andre lover som følge av EØS-avtalen*) er blod og blodprodukter å anse for legemidler. I forskrift om legemidlers kvalitet, standarder m.m. (*forskrift av 20. juli 1995 nr. 698*) er det fastsatt en rekke krav til legemidlene, herunder blod og blodprodukter. Det vises her særlig til forskriften § 7 andre ledd hvor det heter: *“Kvaliteten av legemidler som tilvirkes ved blodbank skal være i overensstemmelse med relevante standarder for legemiddeltilvirkning. Det må treffes nødvendige tiltak for å unngå overføring av infeksjonssykdommer, herunder de tiltak som anbefales fra Europarådet og Verdens helseorganisasjon, særlig med hensyn til utvelgelse og kontroll av blod- og plasmagivere.”*

En kan imidlertid ikke sidestille morsmelken med blodprodukter og annet vev som overføres (transplanteres) mellom mennesker fordi det ikke er direkte “vev-til-vev” kontakt mellom melken og barnets kropp. Tarmveggen kommer imellom, samtidig som denne er gjennomtrengelig for morsmelkens små molekyler, særlig de første ukene etter fødselen.

Selv om morsmelk altså ikke vil være å anse for legemiddel i legemiddelovens forstand, må likevel noen av de samme krav som gjelder for blod og blodprodukter antas å gjelde tilsvarende.

4.2.5 Behandlende leges ansvar

Et grunnleggende krav til all helsetjeneste er at tjenesten som tilbys skal være forsvarlig (jf. for eksempel *lov om spesialisthelsetjeneste § 2-3 og kommunehelsetjenesteloven § 6-3*). I tillegg er alt helsepersonell pålagt en selvstendig plikt til å utøve sin virksomhet forsvarlig, (jf. *helsepersonelloven § 4*). Bruk av givermelk vil altså måtte skje innenfor rammen av dette forsvarlighetskravet.

I det enkelte tilfellet innebærer dette at ansvarlig lege etter en totalvurdering av pasientens situasjon og dokumentasjon om giver, vil måtte gjøre en vurdering av om det anses som nødvendig og forsvarlig å bruke fersk givermelk, ev. i nødsfall fersk givermelk som ikke er testet, eller om det skal brukes varmebehandlet melk. Slike vurderinger vil ansvarlig lege ha plikt til å nedtegne i pasientens journal, jf. *helsepersonelloven §§ 39 og 40 og journalforskriften*. Ansvar for bruk av donormelk vil påhvile den legen som har ansvaret for å iverksette behandlingen av pasienten.

4.2.6 Informasjonsplikten

Av *helsepersonelloven § 10* følger at pasienten skal gis informasjon. Det nærmere innhold av informasjonsplikten følger av *pasientrettighetsloven §§ 3-2 til 3-4*. Pasientens rett til å medvirke ved gjennomføring av helsehjelpen er presisert i lovens § 3-1, og må ses i sammenheng med plikten til å gi informasjon. Den enkelte (i dette tilfelle, barnets foreldre eller foresatte) skal derfor gis informasjon om hvorfor det bør gis morsmelk, hvilke konsekvenser det kan få dersom det ikke gis, alternativer til bruk av morsmelk, samt hvilken risiko som er forbundet med de ulike alternativene. Det er også følelsesmessige sider forbundet med mottakelse av en annen kvinnes melk, som allerede nevnt under 3.1. Det skal derfor dokumenteres i pasientens journal at det er gitt slik informasjon til foreldre/foresatte, samt omfanget av denne, og hvorvidt foreldre/foresatte har gitt sitt samtykke til bruken av givermelk.

4.2.7 Sporbarhet begge veier

Det skal være mulig å spore den melk den enkelte mottaker har fått, tilbake til den aktuelle giver, og også omvendt fra giver til mottaker. Slik sporing må skje via den enkelte morsmelkbank. Den enkelte mottaker skal ikke vite hvem melken stammer fra, og omvendt; den som gir melk skal ikke kunne gjøre seg kjent med hvem som mottar hvilken melk. Dette er parallelt med den ordning man har for blodgivning. Når det gjelder melk i kategori 3 vil dette være selvsagt, i og med at man her som regel blander melk fra flere givere. I en pasients journal anmerkes at barnet har fått melk / melkeprodukter, man anmerker hvilken leveringskode de ulike beholdere har, og man kan i ettertid følge aktuelle produkt til opphavspersonen, og om mulig ta de nødvendige forholdsregler.

Melk i kategori 1 og 2 har også det til felles med blod at tilberedning og smitteavklaring tar noe tid, og man kan komme til å stå overfor situasjoner der det er behov for produktet raskt, og man kan komme til å måtte fravike kravet om smitteavklaring. Man bør imidlertid alltid kunne gjennomføre en giverkontroll i form av intervju, ev. referere til egenrapport, og sporbarheten av melken må kunne sikres. I tilfeller hvor man fraviker vanlige krav til kvalitetssikring må dette formidles til legen som forordner behandlingen. Smitteavklaringen må da gjennomføres i ettertid.

4.2.8 Krav om internkontroll

Av tilsynsloven § 1 (*lov av 30. mars 1984 nr. 15* om statlig tilsyn med helsetjenesten) framgår at Statens helsetilsyn skal ha det overordnede faglige tilsyn med landets helsetjeneste. Fylkeslegen skal føre tilsyn med alle helsetjenester og alt helsepersonell i fylket.

En vesentlig del av tilsynet med helsetjenester består i å påse at alle som yter helsetjenester etablerer et internkontrollsystem som dokumenterer at virksomhet og tjenester utøves i samsvar med allment aksepterte faglige normer og krav fastsatt i lover og forskrifter. Det må utarbeides prosedyrer og andre tiltak for å sikre at aktivitetene planlegges, utføres og vedlikeholdes i samsvar med gjeldende myndighetskrav, jf. tilsynsloven § 3.

Melkebankene må derfor som en del av sin internkontroll utarbeide skriftlige prosedyrer for de forhold som beskrives her.

4.3 Personale

Enhver morsmelkbank bør ha utpekt en person som har det overordnede ansvar for at banken drives forsvarlig og i samsvar med myndighetskrav slik disse framgår av blant annet lov og forskrift. En eller to personer bør stå for selve driften av melkebanken. Disse må ha kunnskaper om amming i praksis, morsmelk, hygiene og bakteriologi. Den hovedansvarlige bør i tillegg ha erfaring med drift av vevs- eller melkebanker. Personalet må jevnlig gis anledning til å bygge opp sin kompetanse, og til å utveksle erfaringer med andre morsmelkbanker/mottak i og utenfor Norge.

I henhold til *hygieneforskriften* skal personer som lider av, eller kan mistenkes for å lide av, en sykdom som kan overføres gjennom næringsmidler, ikke arbeide i et område der næringsmidler håndteres dersom det er fare for at næringsmidlene direkte eller indirekte kan forurennes av sykdomsframkallende mikroorganismer. Bestemmelsen omfatter for eksempel personer som har infiserte sår, hudinfeksjoner, hudskader eller diaré.

Smittevernloven pålegger enhver som er smittet av allmennfarlig smittsom sykdom en rekke plikter med hensyn til smittevern og smitteoppsporing, jf. lovens kapittel 5. Dette vil selvsagt også gjelde for helsepersonell ansatt ved morsmelkbanker. I tillegg er det med hjemmel i smittevernloven gitt forskrifter om forhåndsundersøkelse av arbeidstakere innen helsevesenet. I forhold til antibiotikaresistente bakterier er det gitt en egen forskrift. Denne pålegger blant annet personell som har arbeidet eller vært i kontakt med helsevesenet i utlandet, eller som har vært innlagt på sykehus i utlandet, en plikt til å la seg undersøke for antibiotikaresistente sykdomsframkallende bakterier, (jf. *forskrift av 5. juli 1996 nr. 700*). Videre er det gitt en egen *forskrift om tuberkulosekontroll* som pålegger helsepersonell en plikt til å la seg forhåndsundersøke, eventuelt også gå gjennom senere undersøkelser, med hensyn til tuberkulinsmitte, (jf. *forskrift av 20. oktober 1996 nr. 1043*).

4.4 Dokumentasjon/journalføring og sporbarhet

I tillegg til det som er nevnt over mht. dokumentasjon og journalføring, bør en morsmelkbank ha tatt stilling til de prosedyrene som nevnes i det følgende.

4.4.1 Intervju av giver

Den som vil bli giver gjennomgår en intervjuprosess som bør omfatte både muntlig intervju foretatt av en kvalifisert person etter fastsatte retningslinjer (se forslag, vedlegg 1), samt en skriftlig besvarelse. Ved første gangs kontakt tar en bare de enkleste persondata, og intervjuer forsøker å få et inntrykk av morens egnethet som giver. Om dette vurderes positivt, tas de nødvendige prøver for serologisk testing og hun får spørreskjema med hjem.

Spørreskjema bør være slik utformet at det både gir informasjon om de prosedyrene giver må gjennom, og bakgrunnen for disse, og hun bør også bli bedt om å skrive under på at hun samtykker i at de utføres.

4.4.2 Mulighet for giver til å trekke seg

Grunnen til at en ber moren fylle ut deler av skjema hjemme, ev. sammen med sin make, er at hun, dersom hun oppdager at hun faktisk tilhører en risikokategori for smitteoverføring, selv kan velge ikke å gå videre i registreringen. Hun unnlater da ganske enkelt å returnere skjemaet, i stedet for å oppleve å bli

avvist²⁵. I så måte er det viktig at hun ved denne anledning også får med seg hjem skriftlig informasjon som forklarer hvorfor hun skal fylle ut spørreskjemaet, hvorfor enkelte personer havner i risikokategorier eller av andre grunner ikke er egnet som givere, og hvorfor disse derfor ikke kan godtas som morsmelkgivere.

Dersom moren returnerer utfylt spørreskjema og derved indikerer at hun har bestemt seg for å bli giver, får hun beskjed om å komme tilbake for utfyllende intervju, og hun får utdelt pumpeutstyr og informasjon om bruken av dette.

4.4.3 Spesielle hensyn ved intervju av giver av melk i kategori 1 og 2

Dersom melken skal kunne "sertifiseres" for bruk i fersk tilstand, uten varmebehandling (kategori 1 og 2), slik det har vært praktisert ved flere morsmelkbanker i Norge i en årrekke, må en i tillegg be om visse spesifikke opplysninger om mulig risikoatferd, også hos givers seksualpartner. Videre må risikotilstander, som blodoverføring, vaksine, sykehistorie og ev. nylige sykehusopphold i utlandet kartlegges. For ytterligere detaljer se kap. 5 og vedlegg 2.

På grunnlag av denne informasjonen vil det kanskje være mulig å lage ytterligere underkategorier av melkekvalitet: melk fra mødre med en meget lav risikoprofil, der dette bekreftes av analyser av melken, kan eventuelt kategoriseres som underkategori 1a) ev. 2a), mens melk som er godkjent som akseptabel kommer i kategori 1b) ev. 2b). I tilfeller der en på grunnlag av intervjusvar tviler på om melken er akseptabel, kan det være grunn til ekstra årvåkenhet mht. analysesvarene.

4.4.4 Periodisk re-testing

Giver gjennomgår intervju og serologisk testing på ny etter seks måneder dersom hun er villig til å fortsette. Dersom hennes melk skal benyttes i kategori 1 eller 2, testes hun hver tredje måned.

I den informasjon som gis ved første gangs intervju, skal giveren informeres om at slik periodisk re-testing vil være nødvendig, og hvorfor.

4.4.5 Informasjon til giver om analyseresultat

Det skal føres en nøye kontroll og registrering av svarene på blodprøvene som blir tatt av giveren og av den mikrobiologiske kvaliteten av melken. Det må være mulig å spore all melk tilbake til opprinnelig(e) giver(e).

I forskrift av 22. desember 1998 nr. 1432 om gjennomføring m.m. av undersøkelser for smittsom sykdom av biologisk materiale for ikke-diagnostiske formål, heter det om tilbakeføring i § 2-4 første ledd (vedlegg 9): Gjøres det ved undersøkelser eller utprøvinger som omfattes av denne forskriften et analysefunn som viser at den person prøvematerialet stammer fra har en smittsom sykdom som kan behandles eller krever tiltak for å motvirke smitteoverføring, skal den som er ansvarlig for undersøkelsen / utprøvingen bringe personens identitet på det rene og underrette behandlende lege eller kommunelegen om funnet.

I den informasjon som gis til melkegiveren, skal det presiseres hvilke undersøkelser som vil bli gjort, og at giveren eventuelt vil få tilbakemelding i samsvar med forskriftens § 2-4.

4.4.6 Adekvat merkingssystem for leveranse

Det er altså et krav at prøver som viser tegn på smittsom sykdom skal kunne spores tilbake til giver. Dette krever et relativt komplisert merkingssystem for den innleverte givermelk, som må kunne føres tilbake til mottakets register. (Se også kap. 7 og 8.) I blodbankene er det "tappingsnummer" som er det sporbare identifikasjonsmerket. For morsmelk, der større kvanta ofte leveres oppsamlet over flere dager, vil "leveringskode" antakelig være det mest realistiske sporbare identifikasjonsmerke. Det skal være mulig å spore smittsom sykdom helt fra mottakeren av morsmelken tilbake til giver. Tilsvarende må det være mulig å spore hvilke personer som har mottatt melk, dersom den senere viser seg å inneholde smitte, eller hvor andre forhold ved melken tilsier at man må oppspore mottakeren med tanke på undersøkelse eller behandling. Giver og mottaker av morsmelk skal imidlertid ikke ha mulighet for å bli kjent med hverandres identitet (se også 4.2.7).

4.4.7 Sluttrapport

Når kvinnen slutter som giver, skal det føres en sluttrapport om hvor mange liter kvinnen har levert og om kvaliteten på melken. Mange kvinner vil etter et nytt svangerskap melde seg på ny som giver til banken/mottaket (se vedlegg 5).

4.4.8 Registrering og lagring av data

Her er det viktig skille mellom to ulike situasjoner:

1. Den registrering og lagring av data som skjer hos mottakeren av morsmelk, i barnets journal. Her vil man måtte overholde de dokumentasjonskrav som følger av *helsepersonelloven §§ 39 og 40*, samt *forskrift av 21. desember 2000 nr. 1385* om pasientjournal. Det bør tydelig dokumenteres at det er gitt morsmelk, at det forut for dette er innhentet informert samtykke fra foreldrene, og leveringskode eller identifikasjonsmerke bør angis (se også 4.2.6).
2. Den registrering og lagring av data som skjer ved morsmelkbanken. Disse består av de helse- og personopplysninger om giverne som er innsamlet før godkjenning, samt resultatene fra laboratorieundersøkelser av givers blod og melk, blant annet med tanke på påvisning av smitte. Disse undersøkelser gjentas periodevis over tid. Av hensyn til sporbarhet og muligheten for å sammenlikne nye prøveresultater med tidligere, må disse helse- og personopplysningene lagres i morsmelkbanken. Dette innebærer at det i forkant må søkes konsesjon fra Datatilsynet for den behandling av helse- og personopplysninger som her skal gjennomføres, jf. *helseregisterloven § 5* og *personopplysningsloven §§ 9 og 33*. I den forbindelse vises det til at "behandling" av helse- og personopplysninger i disse lovene er definert som enhver formålsbestemt bruk av person- / helseopplysninger, som for eksempel innsamling, registrering, sammenstilling, lagring og utlevering eller en kombinasjon av slike bruksmåter, jf. henholdsvis *helseregisterloven § 2* og *personopplysningsloven § 2*.

Vedleggene 1-5 gir eksempler på hvordan registreringsskjema kan se ut. Det må bli opp til hver bank/mottak om dette skal registreres elektronisk eller om opplysningene kun skal oppbevares som papirskjema.

5 Hvem kan gi morsmelk³

De fleste kvinner kan produsere betydelig mer melk enn ett barn trenger. I prinsippet kan derfor alle kvinner som har født barn være givere, dersom de, uten at det går ut over ernæringen av eget barn, melker eller pumper ut melk og leverer til en morsmelkbank / morsmelkmottak til nytte for andre barn.

5.1 Hva bør en morsmelkgiver vite?

For at det skal være så trygt som mulig å få morsmelk fra en morsmelkbank, også for de minste og sykeste barna, må det stilles tilnærmet de samme kravene til morsmelkgivere som til blodgivere og givere av annet vev. Under intervjuet med en potensiell giver skal man sikre seg at dette blir gjort tydelig. For å kunne komme i betraktning som giver, må kvinnen derfor være i stand til å forstå den informasjon som blir gitt, og senere følge de instruksjonene hun får. Informasjon skal omfatte: hva melken skal brukes til, hvilke tester kvinnen må gjennomgå før hun kan bli giver, hvilke tester som skal utføres under giverperioden, hvilke tester som gjøres på melken, og hvilke krav det å være giver stiller til egen helse og livsstil. Kvinnen skal videre bli gjort kjent med de hygienereglene hun forplikter seg til å følge, og at hun har plikt til umiddelbart å varsle morsmelkmottaket dersom hun skulle komme i en situasjon som hun vet eller frykter kan gjøre henne uegnet som giver. Kvinnen skal også få opplyst hvilke helse- og personopplysninger som vil bli registrert og lagret og hvordan hun skal gå fram for eventuelt å få dem slettet.

Informasjonen, som er en forutsetning for informert gyldig samtykke, bør helst gis både skriftlig og muntlig. Først etter å ha mottatt informasjon som beskrevet skal hun underskrive samtykkeerklæringen (se også vedlegg 2).

5.2 Hvem kan bli giver?

Den som vil bli giver, må oppfylle følgende krav:

5.2.1 Generelle krav

Kvinnen skal:

- være ved god helse
- være i stand til å forstå den informasjonen hun blir gitt og følge de hygienetiltakene hun blir pålagt

³ I dette kapitlet er følgende veiledere og retningslinjer fra andre land konsultert:

Guidelines for the Establishment and Operation of Human Milk Bank in the UK. Report of an Ad Hoc Working Party following the Sorrento Symposium on Milk Banking, March 1993. Issued by the Royal College of Paediatrics & Child Health, London 1994, 2ND Edition issued jointly with the United Kingdom Association for Milk Banking, London April 1999

Finnström O, Hernell O, Juto P, Polberger S. Hantering av bröstmjölök. I: Att förebygga infektioner i vården II. Ett kunskapsunderlag – revidering av SoS-rapport 1991:32. SoS-rapport 12: 1998 Socialstyrelsen, Stockholm

Springer S, Bannert N, Boettcher M, Dittmer C, Handrick W, Heine W, Henker J, Pustowitz B, Spencker F-B, Vogtman C. Leitlinie für die Einrichtung und zur Arbeitsweise von Frauenmilchbanken. Leipziger Universitätsverlag, Leipzig 1998

5.2.2 Egenerklæring om smittsomme sykdommer

Før hun kan aksepteres som giver skal kvinnen fylle ut en egenerklæring hvor hun opplyser om hun:

- tilhører noen av de gruppene som har særlig høy risiko for eksponering for hiv eller for andre smittsomme sykdommer som kan overføres med melken, og om hun har (eller har hatt innenfor de siste 12 måneder) en seksualpartner som tilhører slike grupper ⁴

Dette er det bare hun selv og hennes partner som kan vite, og det skal prosedyrene ved inntaket ta høyde for (se 5.3.2 siste avsnitt og vedlegg 2).

- lider eller har lidt av noen allmennfarlig smittsom sykdom, og i tilfelle hvilken (se også vedlegg 8)
- innenfor de siste 12 måneder har gjennomgått piercing, tatovering eller liknende prosedyrer
- innenfor de siste 12 måneder har fått donert blod eller blodprodukter eller fått transplantert organ eller vev

5.2.3 Egenerklæring om levevaner og andre forhold

I egenerklæringen skal kvinnen også opplyse om hun:

- røyker eller bruker andre tobakksprodukter
- bruker ulovlige rusmidler eller er avhengig av vanedannende legemidler
- bruker medikamenter
- bruker alkohol- eller koffeinholdige drikkevarer og eventuelt i hvilke mengder

Det er ikke vitenskapelig dokumentert at leilighetsvis bruk av alkohol- og koffeinholdige drikkevarer i måtelige mengder hos moren som ammer har skadelig effekt på barnet. I motsetning til under svangerskapet er det meget små mengder alkohol og koffein som fra morens blod via brystmelken passerer over i barnet. Det sier seg selv at daglig bruk av “større mengder”⁵ alkohol og kaffe neppe er forenlig med den personlige disiplin morsmelklevering til melkebank krever av moren.

Man skal være oppmerksom på at også leskedrikk og vann på flaske iblant tilsettes koffein. Ammende mødre har ofte et ganske stort væskeinntak, og dette gjelder ikke minst storprodusenter som morsmelkgivere. Derfor bør giver gjøres oppmerksom på at hun uforvarende kan komme til å innta ukjente mengder koffein via vann eller leskedrikk. Mengden tilsatt koffein er ofte ikke angitt i ingredienslisten på flasken, så det er svært vanskelig for en mor å vite hvor mye hun får i seg.

Man vet at barn i de første par levemåneder har vanskeligheter med metabolismen av koffein ²⁸. Folkehelse ²⁹ råder “gravide og ammende” (uten nyansering) til å begrense inntaket til 100-200 mg/dag, noe som gir ganske stort slingsmonn. I praksis tilsvarer dette ca. 3 dl koke- eller filterkaffe (500-600 mg koffein/l), eller 1,5 l cola, vann eller brus tilsatt koffein (120-160 mg/l). Denne forsiktighetsregel gjelder selvsagt alle ammende kvinner.

Det er ikke nødvendig at kvinnen opplyser om eventuelle aborter eller intrauterine dødsfall/dødfødsler da dette **ikke** er av betydning for om kvinnen kan aksepteres som giver.

⁴ Disse grupper defineres som følger: sprøytenarkomane, sexarbeidere, folk som har fått behandling som kan medføre risiko for infeksjon i deler av verden med forhøyet smitterisiko, hiv- eller hcv-smittede personer; menn som har sex med menn, folk som har vært seksuelt aktive i deler av verden der hiv ofte overføres via heteroseksuell sex.

⁵ En standard alkoholenhet inneholder 12-15 gram ren alkohol, og tilsvarer alkoholemengden i en liten flaske øl á 3,3 dl (ca. 4,5 %) eller ett glass vin á 1,2-1,5 dl (10-13 volum%) eller én drink á 4 cl (ca. 40 %).

5.3 Krav for å bli godtatt som giver

5.3.1 Generelt

Før hun blir godtatt som giver skal kvinnen:

- ha fylt ut et egenerklæringsskjema og gjennomgått intervju/samtale uten at det har framkommet opplysninger som viser at hun er uskikket
- ha gjennomgått serologisk testing (se 5.6) med tilfredsstillende resultat

De som ikke oppfyller kravene som er angitt i punkt 5.3.2 bør ikke gi melk. Eventuelle tvilstilfeller må behandles individuelt, og avklares og dokumenteres av morsmelkbankens ansvarlige lege.

5.3.2 Serologisk testing av givere av morsmelk

Ved første besøk tas blodprøve av kvinnen. Før hun begynner å levere melk skal det foreligge negativt svar på tester for:

- anti-HIV
- HbsAg
- antiHBc
- anti-HCV
- HCV RNA (PCR)
- anti-HTLV I og II
- anti-CMV

Eventuelt, dersom melken skal brukes som **kategori 1 eller 2 melk**, skal giver i giverperioden hver 3. måned testes for:

- anti-HIV
- HBsAg
- anti-HCV
- HCV RNA (PCR)

Det anbefales å bruke tester med samme eller bedre spesifisitet og sensitivitet som de som brukes for screening av blodgivere.

Alle som skal testes må på forhånd ha fått informasjon om hvilke analyser som gjøres og hvorfor. Det må deretter innhentes samtykke som dokumenteres i morsmelkbanken (se eksempel, vedlegg 2). Den enkelte må sikres konsultasjon og oppfølging av eventuelle positive testresultater, som bestemt i forskriften gjengitt i vedlegg 9.

5.3.3 Krav til fravær av smittsomme tilstander

Kvinnen skal ikke godkjennes som giver dersom hun (eller hennes seksualpartner?):

- lider av en allmennfarlig smittsom sykdom (se vedlegg 8)
(Medfører ikke nødvendigvis at hun bør frarådes å amme eget barn).
- tester positivt for hepatitt B overflate-antigen eller antistoff mot hepatitt C (HCV), HTLV 1 eller 2, eller hiv

Hepatitt B og C er ikke i praksis vist å kunne overføres gjennom morsmelken, selv om virus har vært påvist i melken. For at melken også skal kunne gis til barn med nedsatt infeksjonsresistens er det imidlertid ønskelig å eliminere alle givere med kjent smitterisiko, selv om risikoen er liten. Kvinner som tidligere har gjennomgått hepatitt B, men som ikke tester positivt for Hepatitt B overflateantigen behøver ikke ekskluderes.

- i løpet av de siste seks måneder har oppholdt seg sammenhengende mer enn seks måneder utenfor områder som er lav-endemiske med hensyn til blodsmittesykdommer⁶.

Hun kan først bli morsmelkgiver seks måneder etter at hun eller hennes seksualpartner er ankommet til Norge igjen. Dersom et slikt opphold har vart i mindre enn seks måneder, er karenstiden fire uker, både når det er kvinnen som har reist og når det er hennes seksualpartner

- misbruker rusmidler eller er avhengig av vanedannende legemidler

Erfaringen i Norge så langt er for så vidt at kvinner som er stoff- og/eller medikamentmisbrukere svært sjelden melder seg som morsmelkgivere.

Dersom melken skal kunne brukes fersk og ikke varmebehandlet, må man så langt det er mulig forvise seg om at kvinnen ikke tilhører eller har kontakt, direkte eller indirekte via seksualpartner, med miljøer der det er høy smitterisiko for de sykdommene som er nevnt ovenfor (se 5.2.2 samt fotnote nr. 5).

Dette bør derfor gjenspeiles i skjemaet for egenerklæringen som kvinnen får med seg hjem til utfylling i samråd med sin partner. Denne prosedyren gir henne også en mulighet til å trekke seg fra å bli giver (ved ikke å returnere skjemaet) på en menneskelig sett mer skånsom måte enn ved å konfronteres med en helsearbeider.

5.3.4 Krav om å avstå fra bruk av legemidler og naturmedisiner

Både kronisk og sporadisk bruk av legemidler, herunder også naturmedisiner eller urtemedisiner er blant de spesielle forhold som kan gjøre kvinnen uønsket/uskikket som giver. Morsmelkgivere bør derfor ikke lide av sykdom som medfører medikamentbruk (se også punktene nedenfor). De fleste medikamenter moren tar vil i forskjellig grad gå over i hennes melk. De små medikamentmengdene som overføres med melken har sjelden betydning for hennes eget barn og er i de fleste tilfeller ikke til hinder for amming. Men bankmelken skal også kunne gis til premature og syke barn som kan ha lavere toleranse for enkelte medikamenter. Dessuten er det en teoretisk risiko for interaksjon mellom komponentene i legemidler når melk fra flere kvinner blandes sammen. Derfor er en i melkebanksammenheng nødt til å være meget restriktiv. Når det gjelder urtepreparater og naturmedisiner, samt urteteer, har man dårlig oversikt over innhold og dosering av farmakologisk virksomme stoffer i disse.

- Bruk av reseptbelagte medikamenter, inklusive p-piller, må vurderes individuelt. Hvert enkelt tilfelle skal avklares i samråd med morsmelkmottakets ansvarlige lege.

⁶ Lav-endemiske land er i den seneste (2002) rapport fra Folkehelsas arbeidsgruppe på utvelgingskriterier for blodgivere, ledet av Are Dalen, Regionsykehuset i Trondheim, definert som: Norge, Sverige, Danmark, Finland, Island, Storbritannia, Irland, Tyskland, Sveits, Nederland, Belgia, Luxemburg, Frankrike, Østerrike, USA, Canada, Australia og Ny-Zealand.

I vedlegg 7 er gitt en liste over reseptfrie så vel som reseptbelagte legemidler som vi pr. i dag mener kan brukes av morsmelkgivere.

I morsmelkmottakets håndbibliotek bør det finnes et eksemplar av Norsk legemiddelhåndbok for 2001, der kap. 8 gir instruktiv og oppdatert informasjon om legemidlers overgang i morsmelk (se også vedlegg 10).

5.3.5 Krav til amming av eget barn

- Før kvinnen får begynne å gi melk til morsmelkbanken skal hun ha kommet godt i gang med ammingen av eget barn.

5.4 Forhold som midlertidig kan utelukke kvinnen fra å levere melk

5.4.1 Inntak av legemidler

Giverne skal forplikte seg til løpende å opplyse morsmelkbanken om *all* medikamentbruk, også kortvarig. Dette gjelder også bruk av urter og naturmedisiner. Dersom hun begynner å ta medisiner mens hun er giver, *kan* dette føre til at hun temporært ikke kan være giver. Dette skal derfor tas opp med den enkelte ved hver levering. Medikamentbruk og varigheten av karenstiden bør diskuteres med faglig ansvarlig lege, som beslutter om kvinnen fortsatt kan levere melk til tross for medikamentbruk. Beslutningen bør dokumenteres (se for øvrig vedlegg 7).

5.4.2 Vaksiner

Giver skal opplyses om at etter en eventuell dose med levende vaksine, for eksempel MMR, polio eller gulfeber skal hun ikke gi melk i fire uker³⁰.

5.4.3 Sykdom eller vaksine i husholdet

Giver skal opplyses om at hun ikke kan gi melk hvis noen i familien får utslettsykdom som kan skyldes virus, eller hvis de blir vaksinert med levende virusvaksine, for eksempel MMR, polio eller gulfeber. Karenstiden er normalt i fire uker etter utbrudd.

Det er viktig at giver i begge tilfelle (5.4.2 og 5.4.3) får forståelsen av at dette er ekstra forsiktighetsregler som morsmelkmottakene pålegger fordi melken skal brukes til premature og syke barn. De indikerer ikke at hun bør slutte å amme eget barn, som tvert imot trenger å dele morens eget immunforsvar etter hvert som det bygges opp.

5.4.4 Melkespreng som følge av temporær leveringsstopp

Giver må opplyses om at siden melkemengden normalt reguleres så det tilsvarer det melkevolum som fjernes fra brystet, av eget barn og pumpen sammenlagt, vil det gjerne ta noen dager før melkekjertlene har justert seg ned til bare å forsyne eget barn. Hvor raskt hun responderer på den reduserte etterspørsel varierer fra én til flere dager og fra mor til mor.

Morsmelkmottaket må også være oppmerksom på dette forhold, og på de problemene som kan oppstå med melkespreng og derav følgende ubehageligheter, dersom man forordner stans i leveringen (se også 10.3).

5.4.5 Forhold som også gjør amming av eget barn vanskelig

Foruten de sykdommene som er listet i vedlegg 8, er det naturligvis flere tilstander som i kortere eller lengre perioder kan gjøre amming av eget barn problemfylt, så som mastitt, candida albicans eller annen forbigående sykdom hos mor. Dersom slike problemer skulle oppstå bør et "overskudds-fenomen" som morsmelkdonasjon ikke finne sted før mor er ved god helse igjen.

5.5 Hvor lenge kan en være giver

Melkens sammensetning varierer temmelig mye mellom individene og gjennom døgnet. Relativt sett, varierer den lite over tid etter de første par ukene. Praksis med hensyn til hvor lenge en mor oppmuntres til å fortsette å levere melk til bank har variert en god del, uten at noen egentlig vitenskapelig begrunnelse har vært gitt. Praksis varierer også en del fra land til land. Det er i realiteten vanligvis giverens vilje til å ta den merbelastning leveringen medfører som er utslagsgivende for hvor lenge hun fortsetter. Det er ingen fysiologisk grunn til at banken ikke skulle kunne ta imot melk fra kvinner uansett hvor de er i laktasjonsforløpet i barnets første eller andre leveår.

Det mest vanlige i dag er at givene slutter å levere melk når barnet er ca. seks md. gammelt. Når barnet blir mer aktivt kan det være vanskeligere for moren å gjennomføre de hygieniske og praktiske forholdsreglene som kreves.

Uansett tidspunkt bør avslutningen avtales med giver i god tid, slik at hun kan trappe ned sin produksjon gradvis.

5.6 Godtgjørelse for melken

Det har i Norge vært vanlig at givene får en godtgjørelse for melken. I verdenslitteraturen er det anført at en noen steder har gått bort fra å gi godtgjørelse fordi en har sett at enkelte tynner ut melken for å få mer penger. Dette har hittil ikke vært opplevet som noe problem i Norge.

Fra og med 1. juli 2001 trådte imidlertid en ny bestemmelse i transplantasjonsloven i kraft. Av lovens § 10 a første ledd framgår at "*Kommersiell utnytting av organer, deler av organer og celler og vev som sådan fra mennesker er forbudt.*" Organer, deler av organer og celler og vev som sådan skal ikke ved kjøp og salg gi opphav til økonomisk vinning for den person det tas fra, eller en tredje person, verken private eller juridiske personer. Kjøp og salg av tilvirket biologisk materiale kan imidlertid få lov å forekomme, idet forbudet ikke er ment å ramme materiale som har gjennomgått en tilvirkningsprosess.

Forbudet omfatter heller ikke dekning av de faktiske kostnader forbundet med innhenting, oppbevaring og overførsel av biologisk materiale, for eksempel ved at en morsmelkbank tar seg betalt for morsmelk som utleveres til annet sykehus som skal bruke dette i behandling av nyfødte.

Bestemmelsen er heller ikke til hinder for at den enkelte morsmelkgiver får dekket sine faktiske utgifter eller tap av inntekter i forbindelse med det å være giver. Dette vil si at reiseutgifter til morsmelkbanken for levering av melk eller for gjennomføring av nødvendige undersøkelser / prøvetaking, og den merbelastning det er å skulle pumpe seg og ta alle hygieniske forholdsregler i tilknytning til oppbevaring av melken hjemme før levering, kan dekkes. Dette vil antakelig være i en størrelsesorden som svarer temmelig bra til den godtgjørelse som hittil har vært gitt.

6 Hvilke barn bør få morsmelk fra bank?

6.1 Indikasjoner

Det forekommer situasjoner der moren enten ikke er kommet i gang med ammingen eller ikke kan eller vil amme, samtidig som bruken av morsmelk anses som viktig. Beslutningen om at barnet skal ha donormelk tas av barnets behandlende lege. Beslutningen må dokumenteres i barnets journal og legen må også ta stilling til hvilken kategori donormelk som skal gis. Vanlige indikasjoner for behandling med morsmelk::

- for tidlig fødte barn, spesielt barn med lav fødselsvekt (≤ 1500 g og/eller ≤ 32 uker)
- barn med stoffskiftesykdommer (bortsett fra galaktosemi og maple syrup urine disease (MSUD)), der morsmelk [ofte] er kontraindisert
- barn med medfødte tarmsykdommer, manglende evne til å spalte eller absorbere næringsmidler
- postoperativt hos barn etter tarmreseksjoner
- kreftsyke spedbarn under kjemoterapi
- barn i familier med alvorlig fødemiddelallergi
- barn med svære brannskader
- bronchopulmonær dysplasi
- barn som ikke viser tilfredsstillende vekst ved bruk av kunstig ernæring

I tilfeller der det er medisinsk indikasjon for at barnet skal få morsmelk utover den tiden det ligger på nyfødtavdeling, har bankmelk noen ganger vært forskrevet på blå resept, med henvisning til folketrygdlovens kapittel 5 – 14, §2, noe det faktisk ikke for nærværende er dekning for i loven. Hvilke barn som faktisk får morsmelk vil naturlig nok påvirkes av tilgangen på bankmelk.

6.2 Samtykke fra foreldrene

Barnets foreldre/foresatte skal gis informasjon om hvorfor bruk av morsmelk anses for viktig. Det må her informeres om mulige konsekvenser av å ikke gi slik morsmelk, samt også informeres om hvilken risiko for smitte bruk av slik morsmelk antas å kunne innebære. De må gis anledning til å få svar på spørsmål som måtte oppstå. Informasjon skal gis muntlig, eventuelt også skriftlig dersom dette anses hensiktsmessig eller nødvendig. Etter at det er gitt informasjon skal det innhentes samtykke. I barnets journal skal det dokumenteres at det er gitt informasjon og at det er innhentet samtykke (se også 4.2.6).

6.3 Barn født ≤ 32 ukers graviditetslengde

For tidlig fødte barn etter svangerskapslengde ≤ 32 uker oppfattes som immunsupprimerte, med forhøyet risiko for å få til dels alvorlige infeksjoner. Disse barna har spesielle behov når det gjelder ernæring og særlig til hvilken type melk de bør ha. For denne gruppen er morsmelkens antibakterielle egenskaper og næringsstoffenes biotilgjengelighet helt vesentlig. Hvis barnet ikke har tilgang på mors egen melk er det å foretrekke at melken fra bank/mottak ikke er pasteurisert, når dette lar seg gjennomføre i praksis uten

risiko. Om mulig bør melk fra mødre som relativt nylig selv har født prematurt foretrekkes på grunn av sammensetningen av slik melk. Risikoavveiningen og den endelige avgjørelse om hvorvidt det skal gis 'ikke varmebehandlet melk' (kategori 1 eller 2), må ligge hos den behandlende lege.

7.1 Organisasjonisk tilhørighet, koordinering

Alle melkebanker og morsmelkmottak i Norge er tilknyttet sykehus. De fleste er knyttet til neonatal intensivavdeling, noen til annen barneavdeling eller melkekjøkken.

Det overordnede ansvar for morsmelkbankens virksomhet ligger hos sykehuset, mens det medisinske faglige ansvaret bør ligge hos avdelingens overlege. Vedkommende skal fungere som rådgiver og må kunne kontaktes hvis det oppstår problemer. Ernæringsfysiologen på sykehuset bør også ha en rådgiverfunksjon i melkebanken.

En melkebank berører flere avdelinger innen sykehuset. Rekrutteringen av mødre, rådgivning og opplæring av mødre i rekrutteringsfasen, blodprøvetaking og mikrobiologisk og virologisk vurdering, oppbevaring og prøvetaking av melken, samt forskrivning og bruk av melken, krever samarbeid mellom ulike disipliner. Det er derfor viktig at en koordinerende funksjon opprettes og ivaretas.

7.2 Planlegging

Et tverrfaglig rådgivende team bør etableres, bestående av melkebankens personale, samt f.eks. hygiesykepleier eller sykehushygieniker og ernæringsfysiolog. Det bør søkes kontakt med melkebanker i nærheten, man kan lære av hverandres erfaringer. (Se vedlegg 11, adresseliste over eksisterende melkebanker.) Bygningsmessige og hygieniske krav må tilgodeses (se også kapittel 4) eventuelt i samarbeid med det lokale næringsmiddeltilsyn (KNT).

Det lages en liste over utstyr som må kjøpes eller leies, f.eks. brystpumper og annet utstyr til pumping og innsamling av melk, og utstyr til merking av beholdere og prøverør (både software og egnet hardware, f.eks. spesiell skriver for merkelapper).

Det må settes opp et budsjett. Her inngår kapitalutgifter til apparatur som pumper, frysere og merkingssystem, samt løpende utgifter til lønninger, engangsutstyr som mødrene trenger, utstyr til prøvetaking, analyser av prøvene av henholdsvis blod og melk, merkingsmateriell og godtgjørelse til givere (se kapittel 8 for detaljer).

Det må lages skriftlig informasjonsmateriale til potensielle givere (noen eksempler finnes i vedlegg 2. 'Egenrapport giver' og vedlegg 6. 'Eksempel på retningslinjer for givere'. For rekruttering av nye givere kontaktes helsestasjoner, fødeavdelinger og Ammehjelpen. Det må også lages informasjonsmateriale til givere som allerede er rekrutterte dersom dette ikke allerede er gjort. Det anbefales at man også utarbeider skriftlig informasjonsmateriell til foreldre til barn som har behov for å få morsmelk fra banken. Det skriftlige materialet skal ikke erstatte muntlig informasjon, men tjene til å minne foreldre/mor på hva som ble sagt under samtalen. Hvilken informasjon som har vært gitt skal dokumenteres i barnets journal.

Bakteriologisk avdeling og viruslaboratorium må kontaktes for avtaler om bakteriologiske prøver av melk og blodprøver av givere. Kontakt må opprettes med det lokale næringsmiddeltilsyn.

En god prosedyreperm må være på plass, se 7.5.

7.3 Kontakten med giverne

Samtalene med giverne bør planlegges på forhånd, og personalet bør ha klart for seg hvilken oppfølging som eventuelt kan være nødvendig eller mulig. Skjemaet i vedlegg 1 kan utarbeides slik at det blir en støtte i det første, viktige intervjuet. Det må beregnes god tid til den enkelte giver. De fleste givere har behov for amme­faglig rådgivning underveis. Man kan bli stilt overfor et mangfold av spørsmål, særlig av ammeteknisk art, og personalet har ofte selv behov for støtte og utveksling med andre fagfolk i denne prosessen. Vanskelige situasjoner kan oppstå, som f.eks. når en giver må avvises, enten fordi de ikke er egnet, eller fordi melken ikke tilfredsstillende krav som er stilt (se under). Det kreves tålmodighet og innfø­lingsevne.

Personalet må også kunne få støtte i å avvise krav om veiledning som går ut over deres kompetanseområde. De bør eventuelt kunne henvise til helsestasjon eller andre instanser. Giveren kan heller ikke forvente å bli behandlet som pasient. Hvis hun eller barnet skulle ha behov for medisinsk hjelp, må de henvises til primærhelsetjenesten.

Hvor ofte giverne kommer med melk avhenger av melkemengde, frysekapasitet og reisevei. Det er en fordel å være fleksibel mht. åpningstider og tilgjengelighet. Giverne bør ha mulighet til å ringe melkebanken alle hverdager hvis det skulle oppstå problemer.

7.3.1 Dersom givermelk ikke kan godtas

Det forekommer ikke så sjelden at en får innlevert melk som av mikrobiologiske eller andre grunner ikke kan godtas, eller at moren er kommet i en risikosituasjon f.eks. ved at noen i husholdningen lider av en smittsom sykdom som midlertidig gjør at hennes melk ikke kan godtas.

Personalet på melkebanken må i slike tilfeller vise stor takt og omtenk­somhet, fordi en avvisning av melken har både praktiske og følelsesmessige konsekvenser. Moren har rent fysiologisk innstilt sin organisme på en viss “overproduksjon” og må ha noen tid til å trappe ned produksjonen. Det kan kjennes trist og bittert å bli fortalt at noe så personlig som morsmelken, som rent faktisk er en del av morens egen kropp, ikke skal holde mål. Hun kan også komme til å engste seg for hvorvidt hennes eget barn “tåler” denne melken som ikke er god nok til andre. Personalets innlevelses­evne og empati kan ved disse anledninger bli satt på en hard prøve. Enkelte ganger når personalet vet at “avvisningssituasjonen” ikke blir av lang varighet, er det kanskje unødvendig å informere henne om at melken hennes eller deler av den blir forkastet.

7.4 Lokaler

Det må finnes et avskjermet rom til intervju, samtale­timer og kontorarbeid. Det bør være stor nok plass til skrivebord, minst en besøksstol og plass til barnevogn.

Det må finnes skap og hylleplass til diverse utstyr inklusive et lite håndbibliotek. Det må finnes plass til låsbart (arkiv)skap til journaler.

Lokalene skal inneholde en atskilt del for prøvetaking, lagring, sortering og frysing av melk. Denne delen skal ha håndvask, helst med berøringsfritt batteri.

7.5 Prosedyreperm

7.5.1 Generelt

Ifølge internkontrollforskriften (se 4.2.8) skal det finnes en prosedyreperm med informasjon om alle rutiner, eksempel på utfylte rekvisisjoner, liste over utstyrsleverandører og kontaktpersoner. Der skal det dokumenteres hvem som gjør hva, og hva som gjøres ved avvik. Informasjonen bør være utformet slik at andre kan ta over driften på kort varsel.

7.5.2 Eksempler på hva det bør utarbeides prosedyrer på

Noen eksempler på hva det bør utarbeides prosedyrer på:

- Renhold av lokaler og vask av utstyr (hvor ofte, hvilke vaskemidler skal brukes, hvem har ansvaret?)
- Personlig hygiene (når skal personalet særlig passe på å vaske hendene, bruke hansker og munnbind, skifte arbeidsklær)
- Fryserer (temperatur, avising: framgangsmåte og -hyppighet, hvem har ansvaret). Kontroll- og vedlikeholdslogg bør føres for alt utstyr
- Prosedyrer for informasjon og samtykke, både når det gjelder i forhold til givere og mottakere av morsmelk må være formulert. Det bør være prosedyrer (for eksempel i form av sjekklister) for hvilken informasjon som skal gis i de ulike situasjoner, for eksempel når det gjelder hvilke undersøkelser som vil bli gjort, hvilke helse- og personopplysninger som vil bli innhentet og lagret eller hvilken smitterisiko bruk av morsmelk innebærer
- Detaljert skriftlig prosedyre for registrering av givere (sporbarhet og oppfølging av blodprøver osv.) må finnes
- Alle ansatte må kunne forklare hvordan personvernet er ivaretatt i forbindelse med dataregistreringen, herunder at det for morsmelkbanken vil være mulig å spore givere og mottakere av morsmelk, men at giver og mottaker ikke vil ha mulighet til å gjøre seg kjent med hverandres identitet
- Som en del av internkontrollen (se 4.2.8) skal prosedyrepermen ha rutiner for situasjoner der det skjer avvik

Alle rutiner og skriftlige prosedyrer må gjennomgås jevnlig for å sikre at de er oppdatert og at de fungerer etter hensikten.

8 Utstyr til en melkebank

8.1 Utstyr til registrering

Etter mønster av blodbankene bør innkommende beholdere med morsmelk registreres med egne nummer, og prøvene som sendes til laboratorier må merkes med “frysefaste” etiketter slik at ethvert prøvesvar er sporbart.

8.2 Fast utstyr til lagring og renhold

Det må være minst to atskilte fryserer, en for melk som er klar til bruk og en for melk som det ennå ikke er tatt prøver av. Egen skuff eller fryser til melk som venter på prøvesvar, og egen skuff for melk som ikke kan brukes (retur til giver, se 7.3.1).

Det må finnes vaskemuligheter for utstyr, f.eks. oppvaskmaskin som holder 85 °C eller kokemuligheter.

Låsbart arkivskap

Det bør finnes et håndbibliotek for personalet, (se vedlegg 10) der informasjonsmateriale for mødrene også kan utstilles/oppbevares.

8.3 Utstyr til oppsamling av melken

Melkebanken må ha:

- Brystpumper med tilhørende utstyr
- Papirhåndklær
- Engangsutstyr til prøvetaking (så som reagensglass, merkelapper, munnbind, hodehetter)
- Spritpenn til merking eller merkelapper

Alt må kunne lagres på forsvarlig måte i morsmelkbankens lokaler.

8.3.1 Beholdere for lagring av melk

Det spiller en viss rolle for morsmelkens innhold av ulike komponenter hva slags materiale beholderen til oppbevaring og overføring av melken er laget av. Eksisterende forskrifter (emballasjeforskriften, se 4.2.2) er ikke fullt ut dekkende for de problemene man står overfor, fordi den konsentrerer seg om migrasjon av skadelige stoffer fra emballasje inn i næringsmiddel, mens problemet med oppbevaring av morsmelk er at visse helsemessig viktige stoffer i morsmelken ved adsorpsjon blir igjen i emballasjen. Morsmelkens cellekomponenter fester seg eksempelvis til glass, men ikke til polyetylen eller polypropylen³¹. Proteiner som laktoferrin og lysozym fester seg også til glassvegger³², det samme gjør naturligvis melkefettet. Polyetylen (i mykplastposer) vil redusere mengden lysozym og antistoffer mot E.Coli. Polypropylen reduserer mengden vitamin C i melken, men har vært anbefalt fordi det ikke interagerer med vann og fettløselige komponenter som vitamin A, eller protein³³. Sammensetningen av

kolostrum synes ikke å bli påvirket av materialet i beholderen. Når melken gis med plastsonde (gavage) risikerer man også at noe av dens fett- og proteininnhold blir tapt ved adsorpsjon på veien³⁴.

Rent praktisk menes plastposer ikke å være noen god løsning, det er umulig å riste/blande melken, og det ser ut til at fettene henger igjen i posen.

Konklusjonen synes å bli at beholdere med skrulokk av polypropylen har visse fordeler.

9.1 Generelt om mikrobiologisk kvalitetskontroll av givermelk

Givermelk gis ofte til svært utsatte barn, så som de aller minste for tidlig fødte barna med fødselsvekt ≤ 1500 gram og en svangerskapslengde ≤ 32 uker, som er immun-inkompetente, med sterkt nedsatt motstandskraft overfor infeksjoner og nedsatt toleranse for alle slags stressfaktorer^{35 36}. Det er da særlig viktig at melken ikke inneholder patogene mikrober eller toksiske substanser. For å drepe de fleste bakterier og virus ville det enkleste være å pasteurisere melken. Dette vil imidlertid, som allerede påpekt, føre til at melkens funksjonelle egenskaper blir ødelagt sammen med mikroorganismene. Det beste vil derfor være å kunne tilby flest mulig av disse barna fersk eller ferskfrosset, upasteurisert melk, dvs melk av Kategori 1 eller 2. Dette er bakgrunnen for de strenge krav som må stilles til givernes, og de mange forundersøkelser og kontroller som gjøres både av givernes og melkens.

9.2 Kritiske kontrollpunkter

Erfaringsmessig vil de fleste givere være i stand til å levere melk som holder mål kvalitetsmessig. Ofte vil melk som ikke oppfyller kvalitetskriteriene stamme fra noen få givere som av ulike grunner ikke følger de beskrevne prosedyrer. Det vil derfor være en god investering å følge nye givere ekstra nøye. Dersom de tre første donasjonene holder mål bakteriologisk og kvalitetsmessig, vil man erfaringsmessig kunne forvente rimelig problemfrie framtidige leveranser. Hvis derimot de tre første leveranser konsistent og tross god rådgivning og oppfølging ikke holder mål, bør det vurderes om giver bør frarådes å fortsette som donor. Dersom også de neste to givningene forkastes bør givningen avsluttes³⁷.

9.3 Hvordan ta bakterieprøver

Vanlig praksis ved morsmelkbanker er at melken ankommer banken i frosset tilstand. Som oftest består forsendelsen av en eller flere beholdere med melk etter flere utmelkinger, frosset ned lagvis. I mottaket oppbevares melken frosset inntil det skal tas prøve av den. Da tas melken ut av fryseren og får stå i romtemperatur (ca. 20 °C) til den tiner så vidt langs kanten av boksen. Hvor lang tid dette tar avhenger av hvor mange bokser det skal tas prøver av, hvor tett de står og romtemperaturen. Personen som skal ta prøvene skal bruke maske, hodehette og hansker. Når melken har "sluppet" kanten på boksen helles noen ml i et reagensrør, eventuelt benyttes en steril engangspipette til overføringen etter at man har blandet den tinte melken godt ved å ta melk inn og ut av pipetten noen ganger. Rørene skal merkes med leveringskode etter sporbarhetsrutinene som er avtalt med bakteriologisk avdeling eller ansvarlig laboratorium. Melken settes straks inn i fryseren igjen, og prøvene settes inn i kjøleskapet til de kan fraktes til laboratoriet. Nøyaktig tidspunkt for prøvetaking og oppbevaringstemperatur for prøven bør gå fram av de opplysningene som sendes med prøven til laboratoriet.

Enkelte morsmelkbanker benytter en annen framgangsmåte ved prøvetakingen. Det anbefales at prøvetakingsmetodene valideres slik at man velger en metode som gir et resultat som samsvarer med det faktiske bakterieinnholdet i melken.

Så snart prøvesvarene foreligger tas de aktuelle melkebeholderne ut av fryseren, merkes og sorteres i overensstemmelse med prøvesvarene. Deretter skal melken (tydelig merket!) settes rett tilbake til fryseren og oppbevares der til den skal brukes.

Ved tyske og kanadiske morsmelkbanker tillates det verken å slå sammen melk fra flere utmelkinger fra samme giver eller å slå sammen melk fra flere givere. Det blir tatt bakteriologisk prøve av hver porsjon. En slik framgangsmåte vil være kostnadskreven og vil antakelig føre til økt kassering av små porsjoner morsmelk. På den annen side unngår man at én forurenset melkeporsjon ødelegger et antall porsjoner som i utgangspunktet var akseptable.

9.4 Hva bør melken kontrolleres for?

9.4.1 Virusinnhold

Det er neppe praktisk gjennomførbart å kontrollere melken for innhold av de virus som kan skilles ut i morsmelk (se 5.3.2). Kontrollen må derfor skje ved at man undersøker giverens smittestatus og utelukker dem som anses å kunne representere en smitterisiko. Giverne skal være testet for antistoffer mot hepatitt B og C, CMV og hiv.

Når det gjelder CMV, som forekommer hos om lag halvparten av de nyblivne mødrene kan det faktisk til tider være vanskelig å finne nok CMV-IgG negative givere. CMV kan periodevis skilles ut i melken i lang tid etter gjennomgått primærinfeksjon. Men morsmelkbankene vil gjerne benytte også den melken man mottar fra CMV-IgG positive givere, fordi man vet at CMV vil inaktiveres ved oppvarming til 62 °C i 30 minutter. Etter slik pasteurisering kan melk fra CMV-IgG positive mødre trygt gis til de litt større premature.

Til de minste og mest sårbare ønsker man imidlertid å gi fersk, eller ferskfrosset melk som ikke er pasteurisert. For så sikkert som mulig å kunne utelukke CMV i melken man gir til denne gruppen må giver derfor innenfor de tre siste måneder være testet og funnet å være CMV-IgG negativ.

I motsetning til premature vil fullbårne barn ikke få nevneverdige symptomer eller skade av en CMV-infeksjon.

NB. CMV-IgG positive mødre kan alltid amme eget fullbåret barn uten risiko fordi slike barn vil ha fått overført antistoffer fra moren under svangerskapet.

9.4.2 Bakterieinnhold

Melk som har et samlet kimtall på mer enn 10^5 CFU (colony forming units) per ml skal ikke brukes. Melk som inneholder et lavere antall kim, men hvor det er påvist *Staphylococcus aureus* (koagulase positive stafylokokker), β -hemolytiske streptokokker, gram-negative tarmbakterier, *Streptococcus faecalis* (enterokokker) eller *Pseudomonas aeruginosa*, skal heller ikke benyttes som ferskmelk.

Selv om melk med et høyt kimtall blir pasteurisert vil den fortsatt kunne inneholde bakterietoksiner. Av de vanligst forekommende bakteriene er det først og fremst *E. Coli* og *S. aureus* som er toksinproduserende. Spesielt gram-negative bakterier i melken har vært årsak til

sykdom hos spedbarn og har i noen tilfeller gitt opphav til alvorlige nosokomiale epidemier i nyfødtenheter.

I den andre enden av kvalitetsskalaen ligger morsmelk med $<10^3$ CFU/ml, som i tillegg er fri for patogene mikrober. Dersom den også er fra en CMV-IgG negativ giver, vil denne melken, uten varmebehandling, kunne brukes til de mest sårbare grupper spedbarn.

9.4.3 Veiledende grenseverdier for bakterieinnhold i ulike kategorier av morsmelk

Kategori morsmelk	Max. totalt kimtall tillatelig	Kimdifferensiering	Karakteristika	Anvendelse
1	$<10^3$ bakt/ml	Ikke aktuelt	Fersk, ikke varmebehandlet eller frosset	Forutsatt CMV-fri giver, brukes uten forutgående varmebehandling, til mating av svært premature barn < 1500 g
2	$<10^4$ bakt/ml	Ikke aktuelt	Frosset ved -20 °C	Forutsatt CMV-fri giver, brukes uten forutgående varmebehandling. Til mating av premature >1500 g eller normale, syke spedbarn.
3	$>10^4$ bakt/ml inntil 10^5 bakt/ml	Bør gjøres	Varmebehandlet ved 63.5 °C i 30 min.	Pasteuriseres, dersom andelen potensielt patogene mikrober er $<10^4$ Forkastes dersom andelen potensielt patogene mikrober er $>10^4$
	$>10^5$ bakt/ml	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	Forkastes når det totale kimtall uansett bakterieart overstiger 10^5

For å tolke prøvesvarene, noe som ikke alltid er like lett, er det viktig at en person med faglig bakgrunn (fortrinnsvis bakteriolog, barnelege, infeksjonsmedisiner) er tilgjengelig for morsmelkmottaket for å oppklare eventuelle uklarheter i prøvesvarene. Grenseverdiene bør fortrinnsvis diskuteres/avtales med mikrobiologisk laboratorium på forhånd.

9.5 Behandling av melken

9.5.1 Varmebehandling: Pasteurisering

Ved pasteurisering varmes melken opp til en temperatur der de fleste bakterier og virus blir inaktivert. Ved oppvarming vil imidlertid også en del av melkens aktive bestanddeler, især de komplekse proteinmolekyler, bli denaturert. Det vil, som før nevnt, ganske enkelt si at de mister fasongen, og dermed også den funksjon de ville hatt i melken og i barnets kropp, enten de var antistoffer, enzymer, hormoner eller annet. Dette går ut over de antibakterielle egenskapene og melkens rolle i immunforsvaret^{38 39}. På den annen side reduseres sjansen for overføring av smitte til et særlig utsatt barn. Det vil her bli en balanse mellom det hensiktsmessige i å beholde morsmelkens funksjonelle – særlig sykdomsbeskyttende – egenskaper og å risikere at barnet kan bli smittet gjennom upasteurisert morsmelk. Morsmelken vil i alle tilfeller fremdeles være den overlegent beste ernæring, idet de enkelte næringsstoffene og proporsjonene mellom dem ikke ødelegges eller endres ved varmebehandlingen.

Det er i dag tre prinsipper for varmebehandling av melk:

1. Oppvarming til 63 °C i 30 minutter (dette er den eneste behandlingen som effektivt inaktiverer CMV)
2. Oppvarming til 56 °C i 30 minutter
3. Oppvarming til 75 °C i 15 sekunder

Den vanligste og enkleste metode i bruk i dag er nr. 2. Derved reduseres denaturering og destruksjon av noen av de immunologiske faktorene; så som laktoferrin, lysozym og IgA^{40 41} samtidig som både bakterier og virus inaktiveres, hiv inkludert⁴², mens CMV først inaktiveres fullstendig ved 62 °C i 30 min.

Den raske pasteuriseringen ved en høyere temperatur ivaretar bedre melkens biologiske og antibakterielle egenskaper samtidig som de ernæringsmessige egenskaper ivaretas, men å varme opp all melken til 75 °C i 15 sekunder krever spesiell og kostbar apparatur som få morsmelkmottak kan koste på seg. (Se for øvrig tabell 1, kap. 1.2 for en oversikt over virkningen av varmebehandling på noen komponenter i morsmelken.)

9.6 Lagring av morsmelk

Melk er som andre ferskvarer, den skal oppbevares kaldt. I og med at all melk skal testes for bakterieinnhold, vil det ta noen dager før den kan brukes. Det vil også ta tid før resultater av blodprøve av giver kommer. I påvente av svarene **må** melken oppbevares frosset (≥ -18 °C). Når melken er tint og klar til bruk, skal det kun tas ut porsjoner som varmes i vannbad (ikke i mikrobølgeovn (se 9.7.1)). Resten av melken oppbevares i kjøleskap (+4 °C) i maksimum 3 dager (72 t). Kjøleskapets dør holder sjelden denne temperatur, og et skap som åpnes ofte vil vanskelig holde jevn temperatur. Sjekking av temperaturvariasjoner på lagringsplassen bør inngå i morsmelkmottakets prosedyrer.

9.7 Tining og oppvarming av melk

Melken bør tines i kjøleskap hvis mulig. Er det ikke tid nok, kan melken tines i vannbad (kaldt vann) eller i romtemperatur. Melken må ristes når den er tint slik at den blir blandet før bruk, fordi fettstoffer straks legger seg på toppen. Dette må gjøres hver gang melk i flytende form har stått en stund.

9.7.1 Mikrobølgeovn bør ikke brukes

Å tine melken i mikrobølgeovn er ikke ideelt. Temperaturen i melken blir ujevn og deler av den kan ha en temperatur som kan føre til ødeleggelse av celler og makromolekyler på samme måte som annen oppvarming^{43 44}. For de minste for tidlig fødte kan dette ha avgjørende betydning, ikke minst der mor har egen melk som er pumpet ut og samlet til hennes eget barn. Dersom denne melken skal utsettes for de samme rutinene morsmelkbanken bruker for melk fra fremmede mødre, kan en eventuell oppvarming i mikrobølgeovn gå ut over de infeksjonsforebyggende og immunologiske egenskaper som ellers er bevart i mors egen, ubehandlede melk.

10 Oppsamling av melken

10.1 Hygiene ved oppsamling av melken

Dette avsnittet angår særlig interaksjonen mellom giveren og personalet på morsmelkmottaket.

I den forberedende informasjonen til giver bør det legges stor vekt på hygiene. Eksempelvis må alt utstyr som brukes til utpumping rengjøres godt:

- Først vaskes enkeltdelene i vann med litt vanlig oppvaskmiddel, eventuelt oppvaskmaskin, deretter kokes de i 5 minutter i rent vann. Bare oppvaskmaskin er ikke nok. (Maskiner til bruk i hjemmet holder ca. 60 °C.)
- Håndvask med såpe før all håndtering av utstyr; og ved håndmelking. Bruk papirhåndklær til å tørke hendene med.
- Brystet skal *ikke* vaskes med såpe, dette vil tørke ut huden og kan gi opphav til sårhet. Antiseptiske eller desinfiserende midler har ikke vist å ha noen effekt på melkens mikrobiologiske kvalitet⁴⁵. Den daglige dusj er tilstrekkelig, brystknoppen kan ev. vaskes med morsmelk.
- Før utpumping skal giver med hånden presse ut den melken som sitter aller ytterst i melkegangene, og som erfaringsmessig har høyest bakterietall. Dette vil utgjøre ca. en teskje melk, som kastes.

10.2 Forskjellige utmelkingsmetoder

Fra en hygienisk synsvinkel viser undersøkelser at håndmelking ofte gir bedre resultat enn elektrisk pumpe⁴⁶. Fra et praktisk synspunkt kan en elektrisk eller en god manuell pumpe være å foretrekke framfor håndmelking.

10.2.1 Elektrisk pumpe /manuell pumpe

Det finnes mange elektriske pumper i handelen, som kan leies eller kjøpes. Ved leie slipper en utgifter til vedlikehold. Sjekk lokale leverandører for pris. Mange elektriske pumper kan også brukes som håndpumpe, dette er praktisk for giver. Pumper med få og solide deler egner seg best i en melkebank.

Pumpen skal helst forsøksvis etterlikne det variable undertrykket i barnets munn, dette gir best utpumping³²

Personalet ved melkebanken må veilede giver om hvordan utstyret monteres og hvordan det vaskes. Samtidig bør skriftlig veiledning sendes med giver hjem.

10.2.2 Dobbelpumping

Det er vist at pumping av begge bryst samtidig sparer tid og fører til økt melkeproduksjon hos de fleste mødre⁴⁷. De fleste elektriske pumper kan brukes til dette ved hjelp av et såkalt y-stykke som settes inn på slangen slik at man får to munnstykker⁴⁸.

10.2.3 Håndmelking

Selv om de fleste mødre foretrekker elektrisk pumpe er håndmelking et realistisk alternativ. Ved såre brystknopper kan håndmelking gjøre tilheling lettere. Personalet på melkebanken må kunne veilede i håndmelking^{49 50}. Det er enkelt og kan brukes overalt, fingrene kan også stimulere utdrivingsrefleksjonen bedre enn de fleste pumper gjør. Det finnes imidlertid nå også elektriske pumper som er programmert til å starte med "stimulus-suging".

10.3 Problemer som kan oppstå under pumping

10.3.1 Dryppmelk

Enkelte mødre "lekker" en hel del på det brystet det ikke ammes/pumpes fra. Det lar seg gjøre å samle denne "dryppmelken" i spesielle glass eller kopper som fås kjøpt på apotek. Det viser seg imidlertid at denne melken ofte har høyere bakterietall enn den øvrige melken, og at den har et noe lavere protein- og fettinnhold. Morens eget barn tar neppe skade av denne melken, så hun kan ev. samle den i sitt lager til eget bruk.

Dryppmelk skal imidlertid ikke inngå i givermelken.

Dryppmelk (NB til eget bruk) bør moren bare samle mens hun ammer eller pumper, det vil si at skjoldet må sitte på max. 30 minutter og at melken må fryses straks. Rent skjold/ kopp må naturligvis brukes hver gang.

En mor som "lekker" mye under ammingen kan også unngå dette ved å øve trykk f.eks. med en finger mot brystknoppen ("ringeknappmetoden")⁵¹.

10.3.2 Persisterende såre brystknopper

Det ser ut til at vedvarende sårhet ofte er ledsaget av lokal infeksjon. Det bør tas bakteriologisk prøve av melken. Sår og infeksjon skal behandles ifølge resistensskjema. Mødrene bør gjøres oppmerksomme på problemet, og melkens kvalitet må overvåkes særlig nøye.

10.3.3 Brystspreg

Brystspreg eller melkespreg kan oppstå i forbindelse med at hele eller deler av brystet ikke blir tømt. Dette kan skyldes at moren ikke har pumpet eller melket seg nok, melkekjertlene innstiller seg på et visst produksjonsnivå, som hos en morsmelkgiver ligger over det hennes eget barn trenger. Hun kan derfor ikke bare "hoppe over" pumpingen eller utmelkingen en dag. Dersom hun gjør det vil hun sannsynligvis ende opp med melkespreg. Dette kan igjen gi opphav til såkalt tilstoppede melkeganger der som regel bare en del av brystet er affisert. Moren bør forsøke å tømme slik tilstopping ved at hun, mens barnet dier eller hun bruker en pumpe, samtidig varsomt "stryker" melken ut mot brystknoppen. Varme omslag eller en varm dusj kan også hjelpe. Hvis ikke det blir bedring i løpet av et døgn eller så, kan det forekomme at alveoler brister av det indre trykk, litt melk kommer ut i morens kretsløp og hun kjenner seg meget dårlig ("influenzasymptomer") i hele kroppen, en typisk vevsuforlikelighetsreaksjon. Dette kan etter hvert utvikle seg til inflammasjon og disponere for interstitiell infeksjon (mastitt). Lege bør kontaktes.

10.3.4 Brystbetennelse (mastitt)

Denne tilstanden skiller seg fra tilstoppede melkeganger ved at deler av brystet er infisert av bakterier. Det kjennes ømt og smertefullt, ofte lokalt rødflammet og moren har feber foruten den sterke følelsen av kroppslig ubehag. Lege bør konsulteres, det kan være behov for medikamenter.

10.3.5 Nedtrapping

Når givperioden nærmer seg slutten må man i god tid fortelle giver at hun for å unngå ubehagelig fulle bryst bør la nedtrappingen skje gradvis. Hun bør få beholde pumpen til melkemengden er redusert til eget barns behov, samtidig må hun få klare råd med hensyn til hvordan hun skal få til en reduksjon (sjeldnere tømning, pumpe ut bare når melken sprenger, la en god del melk være igjen i brystet).

11 Oppbevaring av givermelk

11.1 Oppbevaring i hjemmet

Når melken er pumpet ut skal den straks helles over i emballasjen fra melkebanken. Melken fryses lagvis, til kartongen/holderen er full. Melken fraktes til melkebanken frossen. Leveranser til banken bør skje ca. hver fjerde uke eller oftere.

11.2 Transport

Når melken fraktes fra fryser i hjemmet til melkebanken bør dette skje i en form for frysebag eller "termobag" av isolerende materiale, f.eks. styrofoam. Mottaket bør kunne gi mødre klare råd om dette, ev. også utstyre henne med en hensiktsmessig bag til dette formål. Den må være lett å håndtere og å bære.

11.3 Oppbevaring i morsmelkbank

Melken skal oppbevares frossen til det skal tas bakterieprøver (se 9.3). Etter prøvetaking skal den merkes og deretter rett inn i fryseren igjen der den oppbevares frossen til prøveresultatet viser at den er klarert. Da flyttes den over på tilsvarende plass i fryser for "godkjent" melk, der den oppbevares til den skal brukes.

11.4 Holdbarheten av morsmelk

Det kan virke forbausende at ubehandlet morsmelk kan holde seg i hele tre døgn i kjøleskap, men dette skyldes nettopp dens bakteriehemmende egenskaper.

Disse er også relativt stabile under frysing. En undersøkelse omkring stabilitet av proteiner og antibakteriell effekt mot E. Coli ved lagring av morsmelk ved $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ i 0-7 md. ble utført i forbindelse med utarbeidingen av denne utredningen⁵². Ved lagring av morsmelk i fra 0-7 måneder ved $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ble det ikke påvist noen endring i pH, totalproteiner, proteolyseprodukter, eller mikrobiologisk kvalitet. Antibakteriell effekt mot E.Coli falt svakt de første to ukene, men holdt seg deretter stabil gjennom resten av lagringsperioden. Undersøkelsen omfattet ikke undersøkelse av fettkomponenten i melken. Disse funnene stemmer godt overens med andre undersøkelser som har vært gjort.

Harskning og utiltalende smak skyldes delvis at bakterielle enzymer spalter de minste fettmolekylene (triglyserider) til frie fettsyrer⁵³. Den lange holdbarhetstiden i kjøleskap bekreftes av flere studier^{54 55} særlig med hensyn til bakterievekst og lipolyse. Bakterieveksten vil variere sterkt i romtemperatur: mens det ses meget beskjeden bakterievekst i melk som har stått i 4 t ved $15\text{ }^{\circ}\text{C}$, vil melk som har stått like lenge ved en romtemperatur på $38\text{ }^{\circ}\text{C}$ oppvise betydelig bakterievekst⁵⁶.

Morsmelken bør oppbevares mørkt. Flere av melkens komponenter blir redusert under lyspåvirkning (fotodegradering). Dette gjelder særlig vitaminene askorbinsyre og pyridoxin³²

I Norge som i Sverige⁵⁷ er det vanlig å holde seg til følgende grenser for holdbarhet:

Fersk, ubehandlet:	Opptil 72 timer i kjøleskap (2-6 °C)
Fersk, tint:	Opptil 72 timer i kjøleskap (2-6 °C)
Fersk, frosset eller pasteurisert	Opptil 6 md. i fryser (-18 °C)
Pasteurisert:	Opptil 48 timer i kjøleskap (2-6 °C)
Pasteurisert:	Opptil 6 timer i romtemperatur (20 °C)

12 Pooling, sammenblanding

Dersom melken skal pasteuriseres slår en ofte sammen flere givers melk. Ved morsmelkmottak tilknyttet barselavdeling hender det for eksempel at man får inn svært små mengder melk fra hver mor, og da kan det være hensiktsmessig å blande ulike givers melk. Det har vært anbefalt at en blanding ikke skal overstige 20 givere⁵⁸ ev. 5-10 givere⁵⁹. I de engelske retningslinjene framfører man at minst fire og maksimum seks givers melk bør blandes⁶⁰. I Canada⁶¹ og i Tyskland⁶² er man imot å blande melk fra flere mødre i det hele tatt. Straks melken er blandet kan det naturligvis bli vanskelig å tilbakeføre funn i blandingen til den enkelte giver.

I Norge er det ikke vanlig å blande bankmelk i store porsjoner. Mottakerne (barna) får melk fra forskjellige enkeltgivere uten at det så vidt vites er vanlig å registrere hvilke barn som får fra hvilken giver. Dette har både fordeler og ulemper. Med melk fra flere enkeltgivere er det større sjanse for at barnet samlet sett får melk med tilfredsstillende næringsinnhold. Det samme oppnår man ved å slå sammen melk fra flere donorer. Ulempen er at tilbakesporing blir umulig.

Dersom man skal fortsette å gi ubehandlet morsmelk, **kategori 1 og 2**, i Norge, anbefales det derfor at slik melk ikke blir blandet fra flere mødre. Dette øker sporbarheten og minsker en eventuell risiko for smitte gjennom morsmelken. Det vil si at melk i **kategori 1 og 2** gis bare som donasjoner fra enkeltmødre, mens melk av **kategori 3**, som er pasteurisert, kan sammenblandes fra et rimelig oversiktlig antall mødre, vanligvis ikke over fem.

Vedlegg 1 Registrering av giver første gang

Eksempel på skjema:

Registrering av morsmelkgiver Intervju ved første frammøte

Navn:

Personnummer:

Adresse:

Postnummer og -sted:

Telefonnummer

E-post:

Stilling/Yrke:

Siste svangerskap og fødsel:

Termin: Fødselsdato:

Barnets fødselsvekt:

Svangerskapslengde:

Barnets helse:

Ammeproblemer?.....
.....

Tidligere svangerskap

Antall levendefødte barn: Årstall:

Ammet tidligere: Ja/Nei. Hvis ja, hvor lenge:.....

Livsstil (av betydning for morsmelkgivervirksomheten):

Tobakksbruk ja/nei. Hvis ja, hva og hvor ofte

.....

Alkoholbruk ja/nei. Hvis ja, hva og hvor ofte (spadisk eller regelmessig?)

.....

Medikamenter (også slike som bare brukes av og til): ja/nei. Hvis ja, hva og hvor ofte

.....

Naturlegemidler/urtemedisin: ja/nei. Hvis ja, hva og hvor ofte:

.....

.....

(Fylles ut når beslutning foreligger)

Akseptert som giver:

Ja: Nei:

Hvis nei; begrunnelse:

.....

Eksempel på skjema:

Registrering av morsmelkgiver
Skjema til utfylling hjemme, gjerne sammen med make

Når du har fylt ut skjemaet og undertegnet det

ber vi om at det returneres til: [Navn på ansvarlig for journaler] [Avdeling] [Sykehus] [Adresse]

VIKTIG!!

Skulle du under utfyllingen ha bruk for å stille spørsmål, står morsmelkmottaket [ved: navn. telefonnummer] gjerne til disposisjon.

Du vil kanskje under utfyllingen synes at enkelte av disse spørsmålene er noe vel nærgående. Dette kommer av at vi svært gjerne vil kunne utnytte alle de verdifulle egenskapene i melken din. Særlig ønsker vi å kunne gi den til syke spedbarn uten å pasteurisere (varmebehandle) den. Slik varmebehandling ødelegger noen av de aktive stoffene i melken. Men dersom vi ikke varmebehandler den, risikerer vi også å gi de syke spedbarna sykdomsbakterier eller virus som kan være i melken og som ikke skader friske barn eller mors eget barn. Dette forsøker vi å sikre oss mot ved å spørre deg direkte om du har vært utsatt for høy risiko for smitte på den ene eller den andre måten.

Dette skjemaet kan eventuelt bli utgangspunkt for en videre diskusjon med ansvarlig for morsmelkmottaket, eller, om du ønsker det, lege eller sykepleier.

Navn:.....

Personnummer:.....

**ALLE OPPLYSNINGER SOM GIS PÅ DETTE SKJEMA
VIL BLI BEHANDLET STRENGT FORTROLIG**

Har du noen gang:

[Sett kryss i ruten som passer]

	Ja	Nei
hatt alvorlige sykdommer eller blitt operert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hatt alvorlige smittsomme sykdommer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lidd av allergi (astma, høysnue, overfølsomhet for medisiner)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vært blodfattig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hatt for høyt eller for lavt blodtrykk?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

hatt epilepsi (krampeanfall) etter puberteten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hatt hjerte- eller kretsløpsforstyrrelser?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hatt nyresykdommer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hatt sukkersyke?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hatt svulster (kreft)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hatt vekstproblemer som er blitt behandlet med veksthormon?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hatt andre ualminnelige sykdommer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vært prostituert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Har du i løpet av de siste 12 måneder:

hatt langvarige feberperioder?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gått ned i vekt uten å ville det?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vært utenfor Europa og Nord-Amerika?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Har du i løpet av de siste 12 måneder:

[Sett kryss i ruten som passer]

hatt samleie med:

	Ja	Nei
biseksuell mann?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
person som nylig har oppholdt seg mer enn seks måneder utenfor Vest-Europa eller Nord-Amerika?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
person som er hiv-positiv?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
injiserende stoffmisbruker?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
person som er behandlet for blødersykdom?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fått blodoverføring?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fått laget hull i ører eller andre steder (piercing)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fått utført akupunktur, tatovering eller liknende?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Har du i løpet av de siste 2 måneder:

tatt medisin?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
blitt vaksinert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Andre opplysninger:

Har du tidligere vært blodgiver eller morsmelkgiver?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vet du om det har forekommet Creutzfeldt-Jakobs sykdom i din familie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Har du noen gang brukt narkotiske stoffer, ev. delt sprøyte eller kanyle med andre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Har du fått transplantert hornhinne eller hjernehinne?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| Har noen i din husstand smittsom gulsott? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tror du at du kan ha vært utsatt for aids smitte? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Føler du deg fullstendig frisk? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Føler du har kommet godt i gang med ammingen av eget barn? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ønsker du en fortrolig samtale med en av de ansvarlige ved morsmelkbanken? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

VIKTIG: OM PROSEDYRENE VED MORSMELKGIVNING

Da du besøkte morsmelkmottaket første gang, avga du en blodprøve som vil bli analysert for antistoff mot røde hunder, cytomegalo-virus, mot smittsom gulsott type B og C, og mot hiv. Det at du har antistoffer i blodet betyr at du enten er vaksinert, eller at du har vært smittet, eller at du er i ferd med å få sykdommen. Hvis din melk skal brukes ubehandlet til svært små eller syke barn, vil du bli bedt om å avgi blodprøve hver tredje måned. Dersom melken blandes med andre kvinners melk vil den bli varmebehandlet (pasteurisert). Det er da tilstrekkelig med en blodprøve hver sjette måned, for den som er villig til å gi så lenge.

Hver gang du leverer melk, vil en eller flere melkeprøver bli analysert for innhold av mulige sykdomsbakterier og for totalt bakterietall. Dersom antall bakterier er for høyt, vil du få beskjed, og ansvarlig for morsmelkmottaket vil ev. gå gjennom rutine ved innsamling med deg, for om mulig å finne årsaken.

Ovenstående spørsmål er besvart etter beste overbevisning. Jeg har lest nøye gjennom det utleverte materialet, samt all informasjonen på dette spørreskjemaet. Jeg har hatt mulighet for å stille spørsmål til de ansvarlige for morsmelkmottaket, og har fått tilfredsstillende svar på disse.

Dato.....Givers underskrift.....

Denne plassen er forbeholdt morsmelkmottaket

Fødselsnummer:

Ev. leveringskode:

Egenrapport giver mottatt Dato _____

Kommentar:

Egenrapport gjennomgått og giver godtatt av

Ansvarshavendes underskrift _____

Dato _____

Vedlegg 3 Serologiske data

Eksempel på skjema:

Morsmelkgivers helse

Utfylles av daglig ansvarlig for morsmelkmottaket

Navn:

Fødselsnummer:

Leveringskode:

Serologisk testresultat:	Dato	Resultat	Dato	Resultat	Dato	Resultat
anti-HIV
HbsAg
antiHBc
anti-HCV
HCV RNA (PCR)
anti-HTLV I og II
anti-CMV

KAN EVENTUELT KOMBINERES MED SKJEMA I VEDLEGG 1

Eksempel på skjema:

Leveringsskjema for giver

Utfylles av ansvarshavende for morsmelkmottaket

Givers navn:

Fødselsnummer:

Leveringskode:Registreringsdato for giver.....

Kryss av det som passer

CMV POS

CMV NEG

Dato for leveranse	Leveringskode	Antall liter	Antall liter i retur	Returårsak	Antall liter brukbar

Mikrobiologiske analyser med mottakets leveringskode og laboratoriets resultater, samt underskrevet vurdering av kvalifisert autoritet skal vedheftes eller føres inn her

Analyseresultatene kan eventuelt settes opp tabellarisk:

<i>Bakterietype</i> → ↓ <i>Bakteriemengde</i>	<i>Pseudo- monas aeruginos a</i>	β-hemo- lytiske strepto- kokker	Gram- negative tarm- bakterier	<i>Staphylo- coccus aureus</i> (koagulase- positive stafylo- kokker)	<i>Strepto- coccus faecalis</i> (entero- kokker)
$<10^3$					
$10^3 - <10^4$					
$10^4 - <10^5$					
$10^5 - <10^6$					
10^6 og over					

Dato for analysen

Leveringskode

Avslutningsrapport

Navn:

.....
.....

Fødselsnummer:

Leveringskode:

Begynt levering:

Avsluttet levering:

Antall liter levert:

Melkens kvalitet (**Kategori 1, 2 eller 3**)

.....
.....
.....

Hvorfor avsluttet levering:

.....
.....
.....

Kommentarer:

Dato og underskrift fra ansvarshavende

Vedlegg 6 Eksempel på retningslinjer for morsmelkgivere

RETNINGSLINJER FOR DEG SOM LEVERER MORSMELK

VASK HENDENE GODT MED SÅPE FØR DU TAR I UTSTYRET TIL PUMPINGEN

BRYSTENE HOLDES RENE VED DAGLIG DUSJING

BRUK IKKE DESINFEKSJONSMIDLER ELLER SÅPE PÅ BRYSTENE, DET KAN GI SÅRHET OG IRRITASJON

RENS UTGANGEN AV MELKEGANGENE VED Å MELKE/PRESSE UT CA. EN HALV TESKJE FØR UTPUMPINGEN BEGYNNER

BRUK UTSTYRET SLIK DET ER AVTALT MED MELKEBANKEN (RING OM NØDVENDIG TLF. NR. YY YY YY YY OG FÅ FORKLARING DERSOM DU ER USIKKER)

MELKEN FRYSES LAGVIS I EMBALLASJE SOM DU HAR FÅTT AV MELKEBANKEN

VED RENGJØRING TAS ALT UTSTYRET FRA HVERANDRE OG VASKES OG KOKES I **MINST 5 MINUTTER**

MELK SOM IKKE KAN BRUKES AV MELKEBANKEN, RETURNERES GIVER HVIS DETTE ER MULIG OG PRAKTISK

TA **UMIDDELBART** KONTAKT MED MELKEBANKEN VED SYKDOM I HJEMMET ELLER VED BRUK AV MEDISINER

FOR LEVERING AV MELK TIL MELKEBANKEN VIL DU FÅ DEKKET DE UTGIFTENE DU HAR HATT

Utarbeidet på grunnlag av informasjonsark fra Melkebanken, Rikshospitalet, 1998.

Vedlegg 7 Bruk av legemidler hos morsmelkgivere

De fleste medikamenter moren tar kan i forskjellig grad gå over i hennes melk. Dette har sjelden betydning for hennes eget barn og er i de fleste tilfeller ikke til hinder for ammingen.

I melkebanksammenheng ønsker en imidlertid som før nevnt ikke å ta unødige sjanser. Det foreligger også en teoretisk risiko for interaksjon mellom komponentene i legemidler når melk fra flere kvinner blandes sammen.

Mødrene pålegges å opplyse morsmelkbanken om all legemiddelbruk. Man godtar at kvinnen som leverer melk bruker legemidler listet opp i tabellen nedenfor. Ved annen legemiddelbruk må dette drøftes med faglig ansvarlig lege, og ev. kan kvinnen temporært måtte avstå fra å levere melk. Det er ikke mulig å sette en generell tidsgrense for når mor kan gjenoppta levering av morsmelk etter inntak av et medikament fordi legemidler brytes ned i kroppen (og dermed melken) med så forskjellig hastighet. Generelt gjelder at kvinnen kan gjenoppta levering av melk etter fem ganger legemidlets halveringstid etter siste medikamentinntak. Morsmelken skal da være legemiddelfri. Det er viktig å huske at noen legemidler har aktive metabolitter som det må tas hensyn til når man regner ut når melken er legemiddelfri.

Eksempel 1. Migrenemidlet Imigran tablett, $t_{1/2}$: 2 timer x 5 = 10 timer, dvs. morsmelken er legemiddelfri 1/2 døgn etter siste tablett.

Eksempel 2: Muskelavslappende Somadril: virkestoffet karisoprodol ($t_{1/2}$: 2 timer) omdannes til aktiv metabolitt meprobamat ($t_{1/2}$: 17 timer).

Morsmelken er legemiddelfri ca. 17 timer x 5 = 85 timer etter siste tablettinntak.

Tabell 2**Eksempler på legemidler som kan brukes av morsmelkgivere**

	preparatnavn
Topikale legemidler - reseptfri hydrokortison krem/ salve - antibakteriell salve/krem - antiseptika - fungisider til utvortes bruk (spray, krem, liniment, pulver) - kløestillende kremer/ linimenter	hydrokortison salve/krem Fucidin salve/krem Klorheksidin, Basimycin Canesten, Pevaryl Xylokain, Eurax
Legemidler med lokal virkning på mage-tarm - osmotisk virkende laksantia - tarmantiseptika - antacida - alginat - midler mot flatulens	Laktulose, Duphalac, Levolac Mycostatin mikstur Link, Balancid, Novaluzid Gaviscon Siloxan, Minifom, Ceolat
P-piller Minipillen som bare inneholder gestagen anbefales i ammeperioden pga. en mulig hemming av melkeproduksjonen av kombinasjonspillen.	
Reseptfri analgetika - paracetamol - ibuprofen	Paracet, Pamol, Ibux, Ibumetin

Vedlegg 8 Forskrift om allmennfarlige smittsomme sykdommer

1. januar 1995 nr. 100

Forskrift om allmennfarlige smittsomme sykdommer

Gitt av Sosial- og helsedepartementet 1.1.1995 med hjemmel i § 13 i lov av 5.8.1994 nr. 55 om vern mot smittsomme sykdommer.

§ 1

Disse sykdommene er etter lov om vern mot smittsomme sykdommer allmennfarlige smittsomme sykdommer

Norsk betegnelse

Botulisme

Chlamydiainfeksjon, genital

Difteri

Flekktyfus

Gonore

Gulfeber

Hemoragisk feber

Hepatitt A virusinfeksjon

Hepatitt B virusinfeksjon

Hepatitt C virusinfeksjon

Hepatitt D virusinfeksjon

Hepatitt E virusinfeksjon

Hivinfeksjon

Kikhoste

Kolera

Legionellose

Lepra

Meningokokksykdom

Miltbrann

Paratyfoidfieber

Pest

Poliomyelitt

Rabies

Shigellose

Syfilis

Tilbakefallsfeber

Tuberkulose

Tyfoidfieber

Sykdom forårsaket av meticillinresistente gule stafylokokker

Sykdom forårsaket av multiresistente pneumokokker

Sykdom forårsaket av vancomycinresistente enterokokker

Sykdom forårsaket av enteropatogen E. coli (enterohemoragisk E. coli/ EHEC, enter-oinvasiv E. coli/ EIEC, enteropatogen E. coli/ EPEC, enterotoksigen E. coli/ ETEC enteroaggregativ E. coli/ EAaggEC)

§ 2

Forskriften trer i kraft 1.1.1995.

Vedlegg 9 Forskrift om gjennomføring m.m. av undersøkelser for smittsom sykdom av biologisk materiale for ikke-diagnostiske formål

22. desember 1998 nr. 1432

Forskrift om gjennomføring m.m. av undersøkelser for smittsom sykdom av biologisk materiale for ikke-diagnostiske formål.

Fastsatt av Statens helsetilsyn 22. desember 1998 med hjemmel i lov av 5. august 1994 nr. 55 om vern mot smittsomme sykdommer § 3-7 femte ledd.

Kap. 1. Formål, virkeområde, definisjoner

§ 1-1. Formål

Forskriften har som formål at gjennomføring m.m. av undersøkelser av tilgjengelig biologisk materiale med henblikk på en smittsom sykdom skal skje forsvarlig slik at faglige og personvernmessige hensyn blir ivaretatt.

Forskriften har også til formål at resultatene av kartleggingsundersøkelser og metodeutprøving skal brukes til nytte for smittevernarbeidet.

§ 1-2. Virkeområde

Denne forskriften gjelder for alle laboratorier eller institusjoner som utfører undersøkelser med henblikk på en smittsom sykdom i prøvemateriale fra mennesker.

§ 1-3. Definisjoner

Med biologisk materiale menes her prøver av blod, serum, vevsprøver, sekreter, urin, avføring, puss m.m. fra syke eller friske mennesker. Mikrobiologiske isolater omfattes ikke.

Med tilgjengelig menes at materiale, som er avgitt/innsamlet i et bestemt øyemed, er oppbevart og kan stilles til disposisjon for annet formål.

Med ikke-diagnostisk formål menes at biologisk materiale nyttes til analyser som utføres i annen hensikt enn diagnosestilling, valg av behandling eller kontroll av den som har avgitt materialet.

Med kartleggingsundersøkelse forstås en systematisk undersøkelse av et antall prøver av en bestemt art med henblikk på en bestemt smittsom sykdom ved påvisning av smittestoffet direkte, eller av karakteristiske markører eller antistoffer. Seroepidemiologiske undersøkelser som brukes som betegnelse når prøvematerialet er serum, omfattes her av betegnelsen kartleggingsundersøkelser.

Med metodeutprøving forstås en systematisk bruk av tilgjengelig biologisk materiale for å fastslå om en analysemetode egner seg for et gitt formål.

Med aidentifisert forstås at opplysningene ikke er personidentifiserbare uten gjennom en kodenøkkel.

Kap. 2. Gjennomføring m.v.

§ 2-1. Faglige krav

Kartleggingsundersøkelser og metodeutprøvinger skal utføres i henhold til vanlig god faglig praksis. Dette innebærer at det skal foreligge en begrunnelse, at utførelsen har god kvalitet og at resultatene vurderes

korrekt. Det skal blant annet vurderes hvilke individuelle resultater som kan foranledige videre tiltak i smittevernøyemed, se § 2-4.

§ 2-2. Personvern

Prøvemateriale som nyttes til en undersøkelse som omfattes av denne forskriften, skal være avidentifisert. Kun laboratorieleder skal ha tilgang til opplysninger/kodenøkkel som forbinder opplysninger fra prøvematerialet med den person materialet stammer fra.

§ 2-3. Rapportering

Det laboratorium eller den institusjon som har ansvaret for gjennomføringen av en kartleggingsundersøkelse skal avgi rapport til Statens helsetilsyn når undersøkelsen er avsluttet med tilråding om eventuelle tiltak.

Rapporteringsplikten kan oppfylles ved å publisere resultatene av undersøkelsen i fagtidsskrift. Resultater av metodeutprøvinger skal gjøres kjent for relevante laboratorier.

§ 2-4. Tilbakeføring

Gjøres det ved undersøkelser eller utprøvinger som omfattes av denne forskriften et analysefunn som viser at den person prøvematerialet stammer fra har en smittsom sykdom som kan behandles eller krever tiltak for å motvirke smitteoverføring, skal den som er ansvarlig for undersøkelsen/utprøvingen bringe personens identitet på det rene og underrette behandlende lege eller kommunelegen om funnet.

Legen som blir underrettet, skal informere personen det gjelder om funnet og gi tilbud om videre diagnostikk og behandling samt gjennomføre tiltak som kan motvirke overføring av smitte. Er behandlende lege og kommunelegen ikke samme person skal oppfølgingen skje i samråd med kommunelegen. Foreligger det fare for smitteoverføring, skal kommunelegen treffe de nødvendige smitteforebyggende tiltak.

Kap. 3. Andre bestemmelser

§ 3-1. Økonomiske forhold

Et laboratorium eller en institusjon som har fått pålegg av Statens helsetilsyn om å utføre en undersøkelse der tilgjengelig biologisk materiale nyttes, har krav på å få sine utgifter refundert av Statens helsetilsyn. Undersøkelsen skal ikke settes i verk før et utgiftsbudsjett er satt opp og tilsagn om dekning av utgiftene er gitt.

§ 3-2. Ikrafttredelse

Denne forskrift trer i kraft 1. januar 1999.

Vedlegg 10 Håndbibliotek på et morsmelkmottak

Forslag til titler som bør finnes tilgjengelige i et håndbibliotek for personalet og mødrene

Brosjyrer til utdeling blant mødre:

Fra Helsetilsynet:

- Helsing E, Heiberg E. Hvordan du ammer ditt barn. Statens helsetilsyn og Ammehjelpen. Brosjyre IK-2092, 1997
- Lindemann R. Å få et prematurt barn. Informasjon til foreldre som har fått for tidlig fødte barn. Statens helsetilsyn. IK-2316, 1997

Fra Ammehjelpen:

Ammehjelpen oppdaterer stadig sitt materiale, og det kan være nyttig for begge parter med et aktivt samarbeid mellom Ammehjelpen og morsmelkbanken. De lokale ammehjelpere vill alltid være behjelpelige med å skaffe materiale fra:

Sekretariatet, Ammehjelpen
Postboks 112
2421 TRYSIL

Åpningstider: mandag - torsdag 9-15, telefon: 62 45 52 51, telefaks: 62 45 51 05,
e-post: ammehjelpen@c2i.net

Morsmelkmottaket bør minst ha følgende brosjyremateriale tilgjengelig for mødre:
- Ammehjelpens informasjonsfolder (gratis)
- Melkeveier (pumping/håndmelking) (kr. 15)

AMMENYTT, *Ammehjelpens tidsskrift*, kommer fire ganger i året og inneholder nyheter fra Norge, oppsummering av publisert internasjonal forskning og innlegg fra mødre med deres syn på dagens praksis. Årlig abonnementspris for institusjoner kr. 300.

Bøker om amming:

- Hægkvist A-P. Amming av barn med spesielle behov - en veileder for helsepersonell. Mor-barn vennlig initiativ i Norge. Statens helsetilsyn IK-2597 1998
- Helsing E. Boken om amming. 4. utgave, 12 opplag. Oslo, Gyldendal Norsk Forlag 1995,
- Helsing E, Bærug A. Amming. Morsmelk, ammemetoder, ernæring. Oslo, Kolibri Forlag 2001
- Nylander G. Mamma for første gang. Oslo, Gyldendal Fakta 2000
- Ammeveiledning på helsestasjonen, Mor-Barn-Vennlig Initiativ, 1996 (oppdateres). Nasjonalt Ammesenter, Rikshospitalet

Litteratur om morsmelkbanker i andre land (artikkelperm)

Tidsskriftet Journal of Human Lactation

finnes i Norge bare på Helsetilsynets bibliotek. Det kommer ut fire ganger i året. Det er fagtidsskrift for International Lactation Consultant Association, som er faglige ammerådgivere med en internasjonalt godkjent eksamen. Tidsskriftet skriver ofte om melkebanker, og koster noe over \$100 pr. år i abonnement:

Sage Publications,

2455 Teller Road

Thousand Oaks CA91320 California, USA

Video

“Bryst er best”, som er god på håndmelking

fås gjennom Video Vital PO Boks 5058, Majorstua, 0301 Oslo. Telefon 22 55 45 88, Fax 22 56 19 91.

Som faglig oppslagsbok, iallfall i sykehusets bibliotek:

- Lawrence R. Breastfeeding – A guide for the medical profession. 4th Edition. St Louis, Missouri, The CV Mosby Company, 1994
- Bennett PN. Drugs and human lactation. Second edition. Amsterdam, Elsevier, 1996
- Retningslinjer for transfusjonstjenesten i Norge, 3. utgave, utgitt av Helsetilsynets rådgivende utvalg for transfusjonstjenesten. Statens helsetilsyns skriftserie 1-97, IK-2590, 1997
- Finnström O, Hernell O, Juto P, Polberger S. Hantering av bröstmjolk. I: Att förebygga infektioner i vården II. Ett kunskapsunderlag – revidering av SoS-rapport 1991:32. SoS-rapport 12: 1998 Socialstyrelsen, Stockholm
- Norsk legemiddelhåndbok for 2001, der kap. 8 gir instruktiv og oppdatert informasjon om legemidlers overgang i morsmelk

Vedlegg 11 Liste over morsmelkmottak i Norge

VESTFOLD SENTRALSYPKEHUS

Nyfødt intensivavd.

Morsmelkmottaket

Halvdan Wilhelmsens Alle 17

3116 TØNSBERG

REGIONSYPKEHUSET I TROMSØ (RITØ)

Melkebanken

Spedbarnsavdelingen

9001 RITØ

REGIONSYPKEHUSET I TRONDHEIM (RIT)

Nyfødt intensivavdeling

Melkebanken

Olav Kyrres gt. 17

7006 TRONDHEIM

HAUKELAND SYKEHUS

Nyfødtavdelingen

Barneklubben

5021 BERGEN

SENTRALSYPKEHUSET I SOGN OG FJORDANE

Morsmelkmottaket

Barneavdelingen

6800 FØRDE

HEDMARK SENTRALSYPKEHUS

Intensiv for nyfødte

2418 ELVERUM

MØRE OG ROMSDAL SENTRALSYPKEHUS

Neonatal intensivavdeling

Morsmelksbanken

6026 ÅLESUND

ØSTFOLD SENTRALSYPKEHUS

Nyfødt – intensivavdeling

Morsmelksentralen
Postboks 1010
1603 FREDRIKSTAD

VEST-AGDER SENTRALSYPKEHUS

Nyfødtposten
Morsmelkbanken
KRISTIANSAND S

HAMMERFEST SYKEHUS

Melkebanken
Barneavdelingen
9600 HAMMERFEST

ROGALAND SENTRALSYPKEHUS

AVD. 3 D Nyfødte
Morsmelkbanken
Postboks 8100
4068 STAVANGER

NORDLAND SENTRALSYPKEHUS

Nyfødtmedisinsk avdeling
8017 BODØ

RIKSHOSPITALET

Morsmelkmottaket
Barneklubben
Sognsvannsveien 20
0027 OSLO

ULLEVÅL SYKEHUS

Barneavdelingen
Morsmelksentralen
0407 OSLO

SENTRALSYPKEHUSET I AKERSHUS

Morsmelksentralen
Nyfødt intensiv
Sykehusveien 27
1474 Lørenskog

Referanseliste:

- ¹ Hughes V. Milk Banks and Milk Banking. Guidelines for the Establishment and Operation of a Human Milk Bank. *J Human Lact* 6;4:185-86.
- ² al-Naqeeb NA, Azab A, Eliwa MS, Mohammed BY. The introduction of breast milk donation in a Muslim country. *Journ Hum Lact* 2000;4:346-50.
- ³ Heiberg Endresen E, Helsing E. Changes in Breastfeeding Practices in Norwegian maternity wards – National Surveys 1973,1982 and 1991. *Acta Paed* 1995;84:719-724
- ⁴ Simmer K. Neonatology for the Generalist. Human milk banks and evidence-based medicine. 2000, 36;182-83.
- ⁵ Liestøl K, Rosenkvist M, Walløe L. Breastfeeding practice in Norway 1860-1984. *J Biosoc Sci.*1988;20:45-58.
- ⁶ Balmer SE, Wharton BA. Human milk banking at Sorrento Maternity Hospital, Birmingham. *Arch Dis Child* 1992;67:556-9.
- ⁷ Arnold LDW. Donor Milk Banking in Scandinavia *J Hum Lact* 1999;1:55-59.
- ⁸ American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition: Human milk Banking. *Pediatrics* 1980;4:854-857.
- ⁹ Springer S, Bannert N, Boettcher M, Dittmer C, Handrick W, Heine W, Henker J, Pustowitz B, Spencker F-B, Vogtman C. Leitlinie für die Einrichtung und zur Arbeitsweise von Frauenmilchbanken. Leipzig, Leipziger Universitätsverlag, 1998.
- ¹⁰ Wadsworth Part 52 – Milk. Internet: <http://www.wadsworth.org/labcert/regs/clinical/milk.htm> Accessed 22.10.99.
- ¹¹ de Louvois J. Milk Banking at Queen Charlotte's. *J Obst and Gyn (Bristol)* 10;235:1990.
- ¹² Barrois V, Junod M, Larouze B The organization of a milk bank in 1982. *Ann Pediatr (Paris)* 1982;7:489-93.
- ¹³ Springer S, Beyreiss K, Braun W, Handrick W, Spencker F-B. Zur entwicklung und organization der frauenmilchsammelstellen in der Deutschen Demokratischen Republik. *Kinderarztl Prax* 1990;1:15-20..
- ¹⁴ Arnold LDW. Currents in Human Milk Banking: Donor Milk Banking in Scandinavia *J Hum Lact*;1:55-59, 1999.
- ¹⁵ Balmer SE, Wharton BA. Human milk banking at Sorrento Maternity Hospital, Birmingham. *Arch Dis Child* 1992;67:556-9.
- ¹⁶ Cash JK, Giacoia PG. Organization and Operation of a Human Breast Milk Bank. *JOGN Nursing* 1981;Nov/Dec:434-38.
- ¹⁷ Asquith MT, Pedrotti PW, Stevenson DK, Sunshine P. Clinical Uses, Collection and Banking of Human Milk. *Clinics in Perinatology* 1987;1:173-85.
- ¹⁸ Mehta NR, Siva Subramanian KN. Human milk Banking: Current Concepts. *Indian J Pediatr* 1990;57:361-374.
- ¹⁹ Tully MR. A year of remarkable growth for donor milk banking in North America. *Journ Hum Lact* 2000;3:235-36.
- ²⁰ Arnold LDW. The Human Milk Banking Association of North America (HMBANA). "Milk Banking News and Views" 1997;jan: 8-9.

-
- ²¹ Howie PW, Forsyth JS, Ogston SA, et al. Protective effect of breast feeding against infection. *Br Med J* 1990;300:11-16.
- ²² Lönnerdal B, Iyver S. Lactoferrin: molecular structure and biological function. *Ann Rev Nutr* 1995;15:93-110.
- ²³ Hernell O, Bläckberg L. Digestion and absorption of human milk lipids. In: Dulbecco R, ed. *Encyclopedia of human biology*, New York: Academic Press, 1991:vol 3:47-56.
- ²⁴ Statens næringsmiddelkontroll 1998 Veiviser til IK-mat. Enkel veileder i internkontroll.
- ²⁵ Lau J, Thomas J, Lin CK, Chan MW Estimates of the level and factors associated with 'deferrable risk behaviours' among Voluntary Blood Donors in Hong Kong: implications for donor recruitment strategies (In press) Dec 2001
- ²⁶ Luck W & Nau H Nicotine and cotinine concentration in serum and milk of nursing mothers. *Br J Clin Pharmacol* 18:9-15, 1984
- ²⁷ Stepan MB, Wilkerson N. Physiologic effects of maternal smoking on breast feeding infants. *J Am Acad Nurse Pract* 1993;5:105-113.
- ²⁸ Michaëlsson M. Viktstagnation hos spädbarn orsakad av koffein i bröstmjolk? *Läkartidningen* 2002;84:32-33.
- ²⁹ Internet: www.folkehelsa.no/nyhetsbrev7nyttfra/2001/18/01nms18b.html.
-
- ³⁰ Guidelines for the Establishment and Operation of Human Milk Bank in the UK. Report of an Ad Hoc Working Party following the Sorrento Symposium on Milk Banking, March 1993. Issued by the Royal College of Paediatrics & Child Health, London 1994, 2ND Edition issued jointly with the United Kingdom Association for Milk Banking, London April 1999.
- ³¹ Cash JK, Giacoia PG. Organization and Operation of a Human breast Milk Bank. *JOGN Nursing* 1981;Nov/Dec:434-438.
- ³² Lawrence RA. Storage of human milk and the influence of procedures on immunological components of human milk. *Acta Paed* 1999;88:14-18.
- ³³ Mehta NR, Siva Subramanian KN. Human milk Banking: Current Concepts. *Indian J Pediatr* 1990;57:361-374.
- ³⁴ Lawrence RA. Storage of human milk and the influence of procedures on immunological components of human milk. *Acta Paed* 1999;88:14-18.
- ³⁵ Whitelaw A, Parkin J. Development of immunity. *Brit Med Bull* 1988;44:1037-51.
- ³⁶ Vochem M, Hamprecht K, Jahn G, et al. Transmission of cytomegalovirus to preterm infants through breast milk. *J Pediatric Infect Dis* 1998;17:53-8.
- ³⁷ Wright KC, Feeny AM. The Bacteriological Screening of Donated Human Milk: Laboratory Experience of British Paediatric Association's Published Guidelines. *Journal of Infection* (1998);36:23-27.
- ³⁸ Ford JE, Law BA, Marshall VME, et al. Influence of the heat treatment of human milk on some of its protective constituents. *J Pediatr* 1977;90:29-35.
- ³⁹ Evans TJ, Ryley HC, Neale LM, et al. Effect of storage and heat on antimicrobial proteins in human milk. *Arch Dis Child* 1978;53:239-41.
- ⁴⁰ Wills ME, Han VEM, Harris DA, et al. Short time low temperature pasteurisation of human milk. *Early Hum Dev* 1982;7:71-80.

-
- ⁴¹ Balmer SE, Wharton BA. Human milk banking at Sorrento Maternity Hospital, Birmingham. *Arch Dis Child* 1992;67:556-9.
- ⁴² Eglin RP, Wilkinson AR. HIV infection and pasteurisation of breast milk. *Lancet* 1987;i:1093.
- ⁴³ Nemethy M, Clore ER. Microwave heating of infant formula and breast milk. *J Pediatr Health Care* 1990;4:131-35.
- ⁴⁴ Quan R, Yang C, Rubinstein S et al. Effects of microwave radiation on anti-infective factors in human milk. *Pediatrics* 1992;89:667-9.
- ⁴⁵ Thompson N, Pickler RH, Munro C, Shotwell J. Contamination in expressed breast milk following breast cleansing. *J Hum Lact* 1997;13:127-130.
- ⁴⁶ Liebhaber M, Lewiston NJ, Asquith MT, Sunshine P. Comparison of bacterial contamination with two methods of human milk collection. *J Pediatr* 1978;2:236-37.
- ⁴⁷ Gloppestad K Hagen A-M. Dobbelt pumping minsker pumpetiden, *Tidsskrift for jordmødre* 1995;1:13-17.
- ⁴⁸ Groh-Wargo et al. The utility of a bilateral breast pumping system for mothers of premature infants. *Neonatal Network* 1995 s. 31- 36.
- ⁴⁹ Helsing E. "Boken om amming" Oslo, Gyldendal Norsk Forlag 1995. Se s. 128, "15 trinn for god håndmelking".
- ⁵⁰ Haggkvist A-P. Amming av barn med spesielle behov - en veileder for helsepersonell. Mor-barn vennlig initiativ i Norge. Oslo, Statens helsetilsyn, IK-2597, 1998. 103 sider. Se s. 28 for "Håndmelking", men hele kap. 2 er relevant.
- ⁵¹ Helsing E. "Boken om amming", se s.106, "Lekkasje".
- ⁵² Marit Aralt Skaug, Høgskolen i Hedmark. Personlig meddelelse.
- ⁵³ Lawrence RA. Storage of human milk and the influence of procedures on immunological components of human milk. *Acta Paed* 1999;88:14-18.
- ⁵⁴ Pardou A, Serruys E, Mascart-Lemone F, Dramaix M, Vis HL Human milk banking: influence of storage processes and of bacterial contamination on some milk constituents. *Biol Neonate* 1994;65:302-309.
- ⁵⁵ McKay DB, Beachan IR. The effect of temperature on degradation of triglycerides by a pseudomonad isolated from milk: free fatty acid accumulations as a balance between rates of triglyceride hydrolysis and fatty acid consumption. *J Appl Bacteriol* 1995;79:651-656.
- ⁵⁶ Hamosh M, Ellis LA, Pollock DR, Henderson TR, Hamosh P. Breastfeeding and the working mother: effect of time and temperature of short-term storage on proteolysis, lipolysis and bacterial growth in milk. *Pediatrics* 1996;97:492-498.
- ⁵⁷ Finnström O, Hernell O, Juto P, Polberger S. Hantering av bröstmjölk. I: Att förebygga infektioner i vården II. Ett kunskapsunderlag – revidering av SoS-rapport 1991:32. SoS-rapport 12: 1998 Socialstyrelsen, Stockholm
- ⁵⁸ Asquith MT, Pedrotti PW, Stevenson DK, Sunshine P. Clinical Uses, Collection and Banking of Human Milk. *Clinics in Perinatology* 1987;1:173-85.
- ⁵⁹ Mehta NR, Siva Subramanian KN. Human milk Banking: Current Concepts. *Indian J Pediatr* 1990;57:361-374.
- ⁶⁰ Balmer SE. Currents in Human Milk Banking: Donor milk banking and Guidelines in Britain *J Hum Lact* 1995;3:229-23.

⁶¹ Canadian Paediatric Society: Statement on human milk banking. Can Med Assoc J 1985;132:April 1 750-752.

⁶² Springer S, Bannert N, Boettcher M, Dittmer C, Handrick W, Heine W, Henker J, Pustowitz B, Spencker F-B, Vogtman C. Leitlinie für die Einrichtung und zur Arbeitsweise von Frauenmilchbanken. Leipzig, Leipziger Universitätsverlag, 1998.