

Faktorer som bidrar til den høye neonataldødeligheten i fire delstater i India

Hvordan kan situasjonen bedres?

Mandeep Kaur Bains



Masteroppgave ved Avdeling for ernæringsvitenskap,
Det medisinske fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Mai 2014

Faktorer som bidrar til den høye neonataldødeligheten i fire delstater i India

Hvordan kan situasjonen bedres?

Mandeep Kaur Bains



Veiledere: Christine Henriksen og Unni Silkoset

Masteroppgave ved Avdeling for ernæringsvitenskap,
Det medisinske fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Mai 2014

© Mandeep Kaur Bains

2014

Faktorer som bidrar til den høye neonataldødeligheten i fire delstater i India

Mandeep Kaur Bains

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Bakgrunn: Barnedødelighet, definert som dødelighet blant barn under 5 år, er et stort problem på verdensbasis, inkludert India. En av FNs tusenårsmål er å redusere barnedødeligheten med to tredjedeler, noe India ikke ser ut til å nå. En stor andel av barnedødeligheten her skyldes neonataldødsfall, hovedsakelig i fattige rurale områder. Sykdom og dødsfall i denne perioden er stort sett knyttet til prematuritet og komplikasjoner av dette samt underernæring. Neonatal dødelighet kan til dels forhindres gjennom relativt enkle tiltak før, under og etter fødselen. Dette inkluderer økt bruk av helsetjenesten, institusjonsfødsel, amming og mulighet for sykehusinnleggelse ved sykdom.

Hensikt: Hensikten med oppgaven er å beskrive faktorer som påvirker neonataldødeligheten i utvalget av fire høy-risiko delstater i India; Bihar, Rajasthan, Odisha og Madhya Pradesh, samt vurdere effekten av tiltakene og hvilke områder det bør fokuseres mer på videre.

Metoder: Denne oppgaven baserer seg på data fra to utvalg. Det ene fra hjemmebesøk i de tre førstnevnte delstatene i perioden 2010 til 2012. Utvalget utgjør totalt 153 891 barn og deres mødre. Her ble variablene oppstart av amming og fødested vektlagt. Det andre utvalget bestående av 15 015 barn er fra innleggelser på sykehusavdelinger i de tre sistnevnte delstatene i perioden fra 2012 til oktober 2013. Her ble kjønn, vekt ved innleggelse, diagnose og utfall etter innleggelse, samt indikatorer for kvalitet og effektivitet av intensivavdelingene vurdert. I begge utvalgene ble det testet for kjønnsforskjeller.

Resultater: Andelen barn som startet å amme tidlig var 84 %, noe som er høyt sammenlignet med nasjonale tall. Det var imidlertid store forskjeller mellom delstatene, hvor en fødsel i Bihar ga en odds ratio på 4,2 (95 % KI 4,1-4,5) for å starte ammingen tidlig sammenlignet med fødsel i Odisha, når det var justert for andre faktorer. Odds ratio for å starte ammingen tidlig var 2,1 (95 % KI 1,9-2,4) dersom barnet ble født på institusjon og 2,3 (95 % KI 1,8-2,9) om det var jente. Hele 37 % av barna hadde en fødselsvekt under eller lik 2500 g, noe som indikerer underernæring i svangerskapet. Barn som var innlagt på sykehus var henvist fra personer utenfor sykehuset i 42 % av tilfellene og 75 % av barna lå inne i mer enn 3 dager. De vanligste diagnosene ved innleggelse var undervekt, asfyksi, lungesykdommer og infeksjon. De tre sistnevnte resulterte i flest dødsfall.

Det ble funnet flere signifikante kjønnsforskjeller. Deriblant var en mindre andel av de innlagte jentene på SNCU-avdelingene henvist fra landsbyen (39 % vs. 45 %, $p < 0,001$), mens en større andel av jentene døde under oppholdet (6,4 % vs. 6,0 %, $p < 0,001$).

Konklusjon: Studien viste at andelen som fødte på sykehus og startet amming tidlig var høy sammenlignet med nasjonale nivåer, men det ble avdekket store forskjeller mellom delstatene. Lav fødselsvekt viste seg å være et svært vanlig problem, noe det bør fokuseres mer på i det videre arbeidet. Analysene viste også kjønnsforskjeller i faktorer som kan påvirke neonatal dødelighet.

Forord

Denne oppgaven ble planlagt våren 2013, og gjennomført høst 2013 og vår 2014. De første månedene ble arbeidet utført i samarbeid med den norske ambassaden og UNDPs kontor i Delhi og senere på Avdeling for ernæringsvitenskap, Universitetet i Oslo.

Først og fremst ønsker jeg å takke mine veiledere Christine Henriksen og Unni Silkoset for godt samarbeid under hele oppgaven. Takk til Christine for raske og nyttige tilbakemeldinger, og til Unni for god støtte i Delhi og innføring i arbeidsmåten i landet. Jeg setter stor pris på alt jeg har lært og opplevd.

Jeg ønsker også å takke Wenche Barth Eide som muliggjorde oppgaven. Jeg har deg å takke for en utrolig spennende og lærerik opplevelse.

En stor takk rettes også til Hardeep Singh Bains som hjalp til med koding av materialet i begynnelsen av oppgaven – du var til stor hjelp.

Til slutt en stor takk til alle som gjorde oppholdet i Delhi minneverdig. Jeg vil huske dere i lang tid fremover.

Mandeep Kaur Bains

Oslo, mai 2014

Forkortelser

AHS: Annual Health Survey

AMN: Auxiliary Nurse Midwife

ASHA: Accredited Social Health Activist

BFHI: Baby Friendly Hospital Initiative. Kalt MBVI (Mor Barn Vennlig Initiativ) i Norge

BPNI: Breastfeeding Promotion Network of India

HBNC: Home Based Newborn Care

HBPNC: Home Based Post Natal Care

IMNCI: Integrated Management of Neonatal and Childhood Illnesses

JSSK: Janani Shishu Suraksha Karyakarm

JSY: Janani Suraksha Yojana

LAMA: Left Against Medical Advice

NFHS-3: National Family Health Survey 3

NIPI: Norway India Partnership Initiative

Norad: Norwegian Agency for Development Cooperation

NRHM: National Rural Health Mission

SGA: Small for Gestational Age

SNCU: Sick Newborn Care Unit

UNICEF: United Nations Children's Fund

UNDP: United Nations Development Programme

UNOPS: United Nations Office for Project Services

WHO: World Health Organization

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	V
Forord.....	VII
Forkortelser	VIII
Innholdsfortegnelse	IX
1 Bakgrunn	1
1.1 Barsedødelighet og neonataldødelighet	1
1.1.1 Kjønnforskjeller.....	3
1.2 Faktorer som øker sannsynlighet for overlevelse og god helse.....	4
1.2.1 Under graviditet.....	4
1.2.2 Institusjonsfødsel.....	4
1.2.3 Amming.....	5
1.2.4 Behandling av sykdommer.....	8
1.3 Underernæring som risikofaktor og konsekvens	10
1.3.1 Underernæring hos mor.....	10
1.3.2 Underernæring hos neonatale.....	11
1.3.3 Underernæring hos barn	12
1.4 Tiltak for å redusere neonataldødeligheten	13
1.4.1 Graviditetskontroller	14
1.4.2 Hjemmebesøk.....	14
1.4.3 Baby Friendly Hospital Initiative og The International Code of Marketing Breast-milk Substitutes	15
1.4.4 <i>Kangaroo Mother Care</i>	16
1.5 Det aktuelle prosjektet i India.....	17
1.5.1 Fokusstater	18
2 Mål og problemstillinger.....	19
2.1 Home Based Post Natal Care (HBPNC).....	19
2.2 Sick Newborn Care Unit (SNCU)	19
3 Utvalg og metode	21
3.1 Utvalg	21
3.1.1 Home Based Post Natal Care (HBPNC)	21

3.1.2	Sick Newborn Care Unit (SNCU).....	21
3.2	Metode.....	21
3.2.1	Home Based Post Natal Care (HBPNC)	21
3.2.2	Sick Newborn Care Unit (SNCU).....	22
3.2.3	Innhenting av data	24
3.2.4	Bearbeiding av data.....	24
4	Resultater.....	26
4.1	Home Based Post Natal Care.....	26
4.1.1	Beskrivelse av utvalget.....	26
4.1.2	Tidlig oppstart av amming	28
4.1.3	Kjønnforskjeller.....	29
4.2	Sick Newborn Care Unit.....	31
4.2.1	Beskrivelse av utvalget.....	31
4.2.2	Diagnoser og utfall	35
4.2.3	Kjønnforskjeller.....	40
5	Diskusjon.....	45
5.1	Oppstart av amming.....	45
5.1.1	Variabler av betydning for oppstart av amming i dette utvalget.....	46
5.1.2	Praksis rundt oppstart av amming i India.....	49
5.1.3	Konsekvenser av sen oppstart av amming	52
5.2	SNCUenes kvalitet og effektivitet.....	53
5.2.1	Tilgjengelighet og utnyttelse	53
5.2.2	Liggedøgn.....	54
5.3	Diagnoser og utfall	54
5.4	Underernæring	56
5.5	Kjønnforskjeller	57
5.6	Videre fokusområder	60
5.6.1	Amming.....	60
5.6.2	<i>Left Against Medical Advice</i>	60
5.6.3	Diagnoser som fører til flest dødsfall.....	60
5.6.4	Lav fødselsvekt	61
5.7	Metode.....	61
5.7.1	Datakvalitet	62

6	Konklusjon	63
	Litteraturliste	64
	Vedlegg	69

1 Bakgrunn

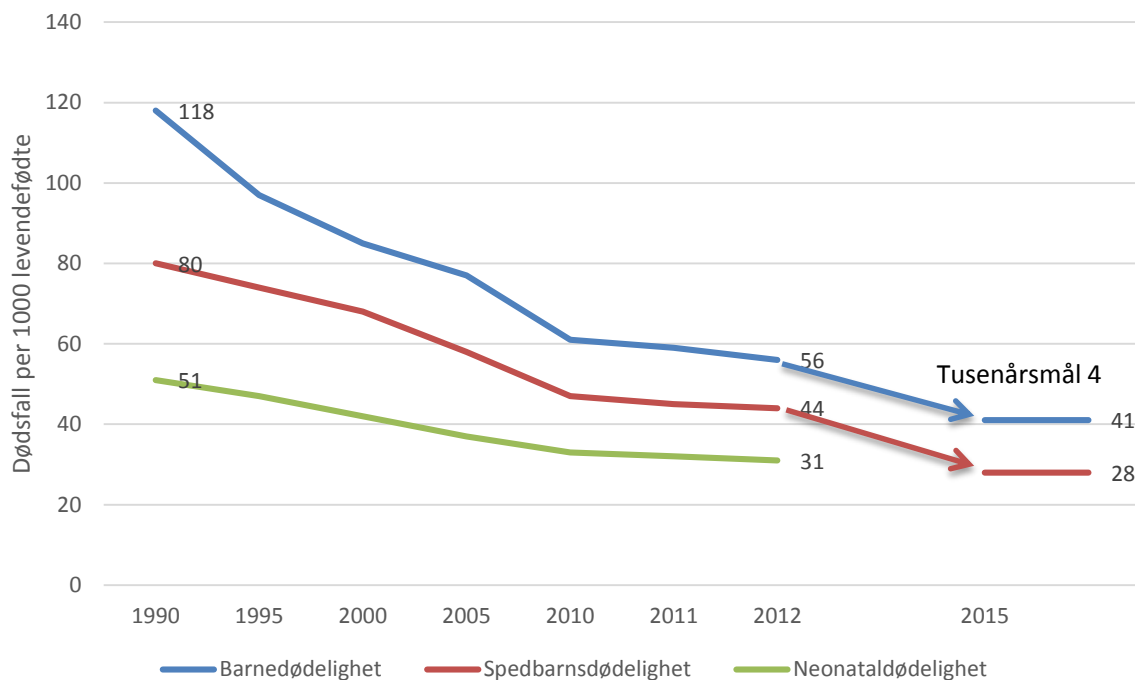
1.1 Barnedødelighet og neonataldødelighet

I 2000 vedtok Forente Nasjoner (FN) i samarbeid med alle verdens land de såkalte tusenårsmålene som er ment og nåes innen 2015. Dette er åtte konkrete mål utarbeidet for å bekjempe fattigdom, deriblant ved å redusere barnedødeligheten. Det fjerde målet er å redusere barnedødeligheten med to tredjedeler innen 2015. Dette omfatter indikatorer som barnedødelighet (før fylte 5 år) og spedbarnsdødelighet (før fylte 1 år), som ønskes redusert til henholdsvis 41 og 28 per 1000 levendefødte (1). Men selv 14 år etter at tusenårsmålene ble satt, er den store barnedødeligheten globalt sett et stort bekymringsområde. Siden 1990 har barnedødeligheten blitt redusert fra 90 dødsfall per 1000 levendefødte til 48 i 2012, men nedgangen er for langsom til å nå målet innen 2015 (2). I 2012 døde ca. 6,6 millioner barn under 5 år. Over halvparten av disse dødsfallene kunne vært forhindret ved relativt enkle tiltak (3). Situasjonen er altså langt bedre enn den var i 2000, men tallene er fortsatt for høye.

Ifølge World Health Organization (WHO) er barnet i størst risiko for å dø under neonatalperioden, altså barnets første 28 levedager (4). Over 40 % av alle dødsfall blant barn under 5 år skjer i denne perioden, noe som omfatter ca. 3 millioner barn hvert år (5).

Neonatalperioden er en kritisk periode da barnet kan bli akutt syk og dø dersom sykdom ikke oppdages og behandles i tide. Halvparten av dødsfallene i denne perioden inntreffer allerede i løpet av det første døgnet. Og om man ser på den første uken dekker det ca. 75 % av alle dødsfallene. Man kan derav dele neonataldødeligheten inn i to perioder; tidlig om dødsfallet skjer i løpet av den første uka, og sen om den skjer mellom 7.-28. dag (6). Dette viser hvor viktig riktig fødselsteknikk og den umiddelbare neonatale omsorgen er. Det er essensielt å jobbe for å bedre vilkårene for de som trenger det mest for å kunne redusere dødeligheten i neonatalperioden som igjen er den største bidragsyteren til den høye barnedødeligheten i mange land.

India bidrar sterkt til den høye barnedødeligheten globalt (4). India har hatt en ca. 50 % reduksjon i både barnedødelighet og spedbarnsdødelighet siden 1990, men ser så langt ikke ut til å nå målet (se figur 1) (7). I 2012 var barnedødeligheten på 56 per 1000 levendefødte. Ifølge WHO sine estimater tilsvarer dette ca. 880 000 barn (4).



Figur 1: Utviklingen av indikatorer (barnedødelighet og spedbarnsdødelighet) for tusenårs mål 4 i India siden 1990, og betydningen av neonataldødelighet (7).

En rekke urbane områder har allerede nådd målet om reduksjon av barnedødelighet til 41 per 1000, noe som gjør at det totale snittet for urbane India er under 41. Tallene for rurale India trekker derimot det nasjonale snittet opp. Også spedbarnsdødeligheten er høyere i rurale områder. Nasjonalt dør hvert 20. barn før fylte et år i India. I rurale områder dør hvert 18. barn (8).

Det vil være mange årsaker til et så komplekst problem, men man har identifisert risikofaktorer som fødsel i rurale områder, fattigdom, manglende utdanning hos mor, inadekvat utnyttelse av helsetilbud og demografiske endringer som økt urbanisering. Blant annet er risikoen for at barnet dør nesten dobbelt så stor om det tilhører den fattigste delen av befolkningen sammenlignet med den rikeste delen av befolkningen i samme land. Problematikken rundt de sosiale ulikhetene i landet som gjør at helsetilbudet ikke når de som trenger det mest har også vært en global prioritering, som blant annet belyses i rapport fra Direktoratet for utviklingssamarbeid, Norad (6, 9).

1.1.1 Kjønnforskjeller

Det har vært observert en økende tendens til et overtall av gutteavkom i flere delstater i India. Totalt sett skiller ikke India seg ut med en kjønnsrate på 933 jentebarn per 1000 guttebarn, som er nær den forventede biologiske raten på 950, men på delstatsnivå ligger den laveste raten på 861 jentebarn per 1000 guttebarn (10). Dette har tidligere vært et større problem i urbane områder, der gjennomsnittsratioen er på 900, men man ser nå også en økende tendens i rurale områder (11). I rurale India fødes det ca. 946 jentebarn per 1000 guttebarn (12).

Det er flere faktorer knyttet til dette, men en av de mest veldokumenterte er den økte tendensen til kjønnssektiv abort (13-15). Jha og medforfattere estimerer at dette utgjør ca. 50 000 aborterte jentefostre, og at det daglig fødes 7 000 færre jenter enn naturlig i India (15). Kjønnsektiv abort er ulovlig i India, og i flere områder har man derfor også ulovliggjort å ta ultralyd for å bestemme kjønnet på barnet. Det er imidlertid fortsatt godt utbredt, spesielt i nord-vest India. Det er vanligere blant mer velstående familier hvor mor også har en lang utdanning (13). Det er også vanligere dersom paret tidligere har jente og ingen gutt (16). Det spekuleres i om dette skyldes ønsket om å ha en gutt mer enn ønsket om å ikke ha en jente. Uansett så vil det være vanskelig å ta høyde for dette og inkludere det i statistikker da omfanget er ukjent og til dels tabubelagt, spesielt i rurale områder hvor kjennskapen og bruken av slike metoder er relativt ny.

Etter fødsel har jenter en biologisk fordel som gir dem en større sannsynlighet for overlevelse i neonatalperioden (13, 17). Det er imidlertid observert tendenser til at jentebarn sjeldnere blir tatt med til helsepersonell ved eventuell mistanke om sykdom, spesielt i sør-Asia. Etter fødsel bør dermed ulikheten utjevnes, og i teorien bør det ikke være stor forskjell i dødsrate mellom begge kjønnene. I praksis har man derimot observert at både barnedødelighet og spedbarnsdødelighet har vært høyere blant jenter siden 1990. Tall fra 2009 viser at spedbarnsdødeligheten blant jenter er på 52, mens den for gutter er på 50 per 1000. Forskjellen mellom kjønnene i barnedødelighet har blitt mindre siden 1990, men det er fortsatt færre jenter som lever til fylte 5 år sammenlignet med gutter, med barnedødelighet på henholdsvis 69 og 64 per 1000 levendefødte (8).

1.2 Faktorer som øker sannsynlighet for overlevelse og god helse

1.2.1 Under graviditet

Mors helse i graviditeten er av stor betydning for barnets videre helse, og arbeidet for å bedre barnehelsen bør derfor begynne her. I tillegg til at mors økte energibehov under graviditeten sjeldent dekkes, vil det i India finnes det mange kulturelle og tradisjonelle oppfatninger om hva mor bør spise og ikke spise under en graviditet (18). Dette gir en unødvendig begrensning i matvareutvalget og dersom denne blir for omfattende kan det virke direkte skadelig på barnet.

Det er også spesielt i rurale områder nokså strenge restriksjoner på å oppsøke mannlig helsepersonell, og tilgjengelighet vil heller ikke alltid bety at tilbudet utnyttes. Studier viser at eksisterende helsetilbud i form av for eksempel graviditetskontroller utnyttes dårlig (19). En økt bruk av helsetilbud under svangerskapet kan dermed være med på å redusere sannsynligheten for lav fødselsvekt samt utvikling av gode vaner som vil være like viktige for barnets fremtidige helse (18, 20).

1.2.2 Institusjonsfødsel

Barnet har også bedre utsikter om det fødes i en institusjon der det er helsepersonell tilstede (4). Helsepersonellet er trent til å ta imot og gi barnet den nødvendige omsorgen rett etter en fødsel, samt behandle eventuelle komplikasjoner og forebygge sykdom. De vil også kunne hjelpe mor til å innarbeide gode rutiner som vil være viktige for å redusere muligheten for sykdommer senere. Andre vesentlige faktorer som vaksinerings, riktig hygiene og opplysning om riktig ammeteknikk skal også være en del av omsorgstilbudet som gis etter fødsel på institusjon.

Rundt årtusenskiftet skjedde ca. en fjerdedel til halvparten av alle fødsler i India i hjemmet (21). Samtidig visste man at utnyttelsen av helsetjenester under svangerskapet og andelen som føder på institusjon var relatert til inntekt og formue, med en lavere utnyttelse i fattige rurale områder (22). Undersøkelser viste at de vanligste årsakene til ikke å føde på sykehus var at det ikke er tid til å dra på sykehus, ikke nødvendig, dyrt, for langt/manglende transport og at de opplever de får bedre omsorg hjemme (16, 19).

I 2005 iverksatte derfor National Rural Health Mission (NRHM) tiltaket *Janani Suraksha Yojana* (JSY) for å øke andelen mødre i rurale område som føder på institusjon, og dermed redusere risikoen for dødsfall blant både mødre og barn. Dette tiltaket går ut på at mor får et visst beløp mot å føde på institusjon. Til å begynne med gikk dette kun til familier som hadde en inntekt under et visst beløp, men nå gjelder det alle (23). Dette ble innført i alle delstater, og medførte en stor økning i institusjonsfødsler (24). Der 41 % av fødslene i India skjedde i institusjoner i 2005-2006, økte dette til 73 % i 2009 (16, 19). I rurale områder var snittet noe lavere på 68 %. Til sammenligning føder over 99 % av alle mødre i Norge på sykehus (25). Videre har omtrent halvparten av mødrene nå helsepersonell tilstede under fødselen i India (26).

I 2011 innførte NRHM i tillegg *Janani Shishu Suraksha Karyakarm* (JSSK), noe som innbefatter gratis transport til og fra sykehus, gratis blodprøver, medikamenter og behandling og råd om kosthold under graviditet for mødre som valgte å føde på institusjon. Mor ble i tillegg holdt på sykehuset i 48 timer etter fødsel for å kunne monitorere eventuelle komplikasjoner, mot den tidligere praksisen der mor reiste hjem tidligere enn dette i 45 % av tilfellene (21). I tillegg ble spedbarn inkludert i satsningen i mye større grad ved at de fikk tilbud om gratis hjelp fra helsetjenester i lokale sykehusavdelinger (27).

Ved normal sykehusfødsel utskrives mor og barn etter 48 timer, og mye av veiledningen og initiering av amming vil derfor foregå på sykehuset. Det er derfor viktig av rådgivningen her kvalitetssikres (9). I tillegg er det viktig å kunne formidle råd og teknikker i riktig omsorg av barnet til mødre som føder hjemme.

1.2.3 Amming

Amming regnes for å være en av de viktige faktorene for å redusere neonataldødeligheten og sykdom hos barnet (18). WHO anbefaler morsmelk til nyfødte barn, da den inneholder de næringsstoffene barnet har behov for, samt viktige komponenter for å nyttiggjøre seg av næringen som inntas (28, 29). Dette gjelder blant annet lipase og taurin som er viktig for absorpsjon av fett (30). Morsmelken inneholder også forskjellige vekstfaktorer og hormoner. I tillegg overføres det antistoffer, hvite blodceller og sekretorisk IgA til beskyttelse ved infeksjoner hos barnet (28). Den første melken som produseres kalles råmelk eller colostrum og er til forskjell fra senere melk tykkere og mer gul i fargen. Denne er rik på

immunoglobuliner og er viktig blant annet for modning av barnets tarm og for beskyttelse mot infeksjoner.

Amming har en rekke fordeler fremfor annen føde. På kort sikt dekkes næringsstoffbehovet hos barnet som gir en tryggere grobunn for videre sunn utvikling. Det er også trygt, raskt tilgjengelig og økonomisk gunstig sammenlignet med industrifremstilte produkter (29). På lengre sikt kan amming bidra til mindre overvekt, og også noe mer omdiskutert redusert blodtrykk, kolesterol og type 2 diabetes hos barnet (31). Fullamming i 6 måneder, og senere i kombinasjon med annen mat beskytter mot gastrointestinale infeksjoner, og er anslått å redde ca. 1 millioner liv per år (29).

Etter anbefalinger fra WHO bør ammingen startes opp allerede innen en time etter fødsel og videre bør barnet fullammes til 6 måneders alder (29). India har nasjonale retningslinjer for nyfødt- og spedbarnsernæring som videreformidler anbefalingene fra WHO (21). Tidlig oppstart av amming har vært vist å redusere neonataldødeligheten med rundt 20 % (32), mens fullamming i seks måneder estimeres å forebygge 13 % av under-fem-dødeligheten i lavinntektsland (3). I land som India med en stor befolkning og barn, vil dette utgjøre et stort antall barneliv reddet.

Den gunstige effekten av amming har lenge vært godt kjent, men det er allikevel globalt sett kun 28 % som begynner å amme tidlig (28). I India har man vist at andelen ligger på omtrent det samme (21). Til sammenligning er andel som begynner å amme tidlig i Norge ca. 98 %. Spesielt tidlig oppstart av amming har vært mye omtalt i India. Kvinner i rurale områder har generelt et positivt syn på amming, men begynner som regel for sent eller introduserer annen mat tidligere enn anbefalt (20). I India er det mange som ikke ønsker å bruke råmelken da den ansees å være skadelig for barnet (18). En studie viste for eksempel at kun 32 % av mødre mente morsmelk bør være barnets første føde (33). En annen undersøkelse viste at 56 % av barna ble gitt noe annet enn morsmelk i løpet av de første tre dagene etter fødselen (18). Opp mot 90 % av mødre mente kumelk var et optimalt supplement til morsmelk (20), men det kunne også være geitemelk, honning, sukkervann, *prasad* (søt urtemiks som hovedsakelig brukes i religiøse sammenhenger) eller annet (18, 32, 34). Dette blir som oftest gitt etter råd fra barnets bestemødre (21). Ved å gi annen drikk reduseres mors melkeproduksjon, noe som gjør at det vil være vanskelig å fullamme opp til 6 måneders alder og deretter fortsette å amme lengre, i tråd med WHO og Indias anbefalinger (20). Bruk av annet enn morsmelk fører

også med seg en større risiko for infeksjon på grunn av dårlig hygiene, spesielt i rurale områder (18).

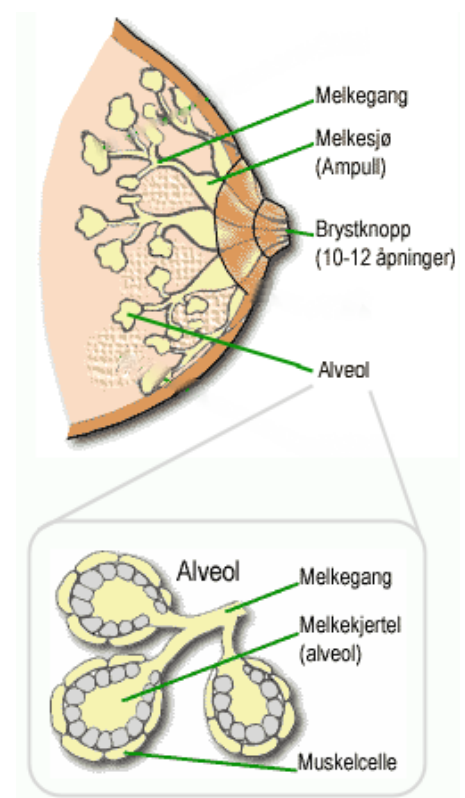
Det virker å være lite oppmerksomhet rundt de negative effektene av tidlig innføring av mat og drikke. Arbeid rettet mot å redusere neonataldødeligheten i slike områder må derfor fokusere på både økt kunnskap men er i tillegg nødt til å stille til de kulturelle normene og verdiene i området.

Ammefysiologi

Forberedelsene til melkeproduksjonen starter allerede under graviditeten ved at brystkjertler utvikles og at brystene blir større (35). Denne prosessen kalt laktogenese kan deles i to faser. Den første fasen starter midt i graviditeten og kjennetegnes ved at nivået av hormonet prolaktin i blodet stiger, noe som gjør at cellene i brystvevet forandrer seg til å kunne produsere melk. Den andre fasen starter først etter fødsel da melkeproduksjonen starter for fullt, og regnes å vare i ca. 1 uke.

Brystvevet utgjøres av selve kjertelvevet hvor melkeproduksjonen skjer, fettvev og bindevev. I kjertelvevet finner man flere alveoler som tømmer seg i større melkeganger som videre går ut i ampuller og deretter til barnets munn via brystknoppen (se figur 2).

Når barnet dier vil hormonet oxytocin frigjøres, noe som fører til at melk drives fra alveolene til brystknoppen etter den såkalte utdrivningsrefleksen. Samtidig vil prolaktinnivået i blodet stige og signalere celler i brystvevet om fornyet melkeproduksjon. Melkeproduksjonen som først er hormonstyrt blir etterhvert regulert av barnets bruk av brystet. Det vil si at dersom mor ikke ammer vil melkeproduksjonen avta, og av samme årsak vil melkeproduksjonen økes ved tidlig oppstart og vedlikehold av amming. Denne signaleringen er sterkere nattetid. I tillegg til redusert amming vil også andre hormoner som blant annet adrenalin og kortisol samt prolaktinhemmende stoffer som dopamin hos mor kunne redusere melkeproduksjonen (36). Mors kosthold og livssituasjon er derfor også viktig for barnet etter fødsel.



Figur 2: Oppbygningen av brystvevet

Den tidlige nærkontakten mellom mor og barn er viktig for å etablere et emosjonelt bånd mellom mor og barn (37), samt kunne starte ammingen tidlig og videre kunne opprettholde den. Den er imidlertid også viktig av flere grunner. Barnet utvikler tidlig reflekser som søkereflexen, sugereflexen og svelgereflexen, men er avhengig av å lære å die riktig for at melkeproduksjonen skal holdes optimal samtidig som mor unngår problemer som såre brystknopper og brystbetennelser (35, 36).

1.2.4 Behandling av sykdommer

Dødsårsakene i neonatalperioden er i all hovedsak prematuritet, lav fødselsvekt, fødselsasfyksi og infeksjoner (4). Disse står for ca. 60 % av alle dødsfallene globalt (38). Senere vil diare og malaria stå for en betydelig andel. Nesten alle (99 %) dødsfall i denne perioden skjer i områder med lav til middels inntekt, med høyeste tall i sør-asiatiske land (17). Dette inkluderer India, hvor de vanligste dødsårsakene sammenfaller med de globalt sett.

Prematuritet

Prematuritet defineres som levendefødte barn før svangerskapsuke 37 (39). Man kan også gradere prematuritet avhengig av hvor tidlig barnet er født. Dersom barnet fødes før uke 28 er det beregnet å være ekstremt prematurt, 28-32. uke regnes å være veldig prematurt mens fødsel mellom uke 32-37 regnes som moderat prematuritet.

Prematuritet antas å stå for 28 % av alle dødsfallene (17), og er den vanligste årsaken til dødsfall i neonatalperioden, og den andre vanligste årsaken til dødsfall blant barn under 5 år (39). De fleste premature fødsler skjer spontant, men kan også settes i gang som følge av flerling-svangerskap, infeksjoner eller preeklampsi (svangerskapsforgiftning). Det vil også være en viss genetisk komponent involvert, men ofte er etiologien ukjent.

Hvert år fødes ca. 15 millioner barn prematurt over hele verden, noe som tilsvarer mer enn en av hvert tiende barn (39). Tallet er økende. Dette kan skyldes blant annet bedre målinger, økende alder på mor og høyere prevalens av mulige risikofaktorer som diabetes og høyt blodtrykk hos mor. Av disse dør ca. 1 million på grunn av komplikasjoner knyttet til for tidlig fødsel. For de som overlever kan prematur fødsel føre til en del senkomplikasjoner som læringsvansker, motoriske vansker og syn- og hørselsvansker.

Det er store forskjeller i overlevelsesrater blant landene. Over 90 % av barn født ekstremt prematurt dør i løpet av noen få dager i et lavinntektsland, mens tilsvarende tall for et høyinntektsland ligger på under 10 %. Et barn født prematurt i et mindre ressurssterkt land vil mest sannsynlig dø kun på grunn av mangel på grunnleggende momenter som varme og morsmelk, samt hjelp ved infeksjoner og pusteproblemer. Løsningen kan også derfor ansees å være relativ enkel (9).

Over 60 % av alle tidlige fødsler skjer i Afrika og sør-Asia (17). Det er observert en sammenheng mellom fattigdom og for tidlig fødsel, noe som forklarer forskjellen mellom land og innad i land. Ifølge analyser fra WHO bidrar India med flest premature fødsler på over 3 millioner i året (39).

Fødselsasfyksi

Fødselsasfyksi er en tilstand hvor et barn under fødsel ikke har tilstrekkelig med oksygen tilgjengelig i en periode som fører til langvarige skader (40). Dette kan ramme alle organer men det vanligste og mest alvorlige er skader i hjernen. Disse skadene vil bruke lengst tid på og eventuelt helbrede seg, og kan gi barnet alvorlige mentale problemer og utviklingsvansker. Fødselsasfyksi står for ca. 23 % av alle dødsfall i neonatalperioden (17).

Den vanligste årsaken er fall i mors blodtrykk eller annen årsak til endringer i blodstrømmen til barnets hjerne. Dette kan for eksempel også skyldes respirasjonsproblematikk. Den vanligste årsaken til endret blodstrømning til barnets hjerne er et forlenget fødselsforløp. Ved normal fødsel er underernæring kjent årsak til fødselsasfyksi (17).

Fødselsasfyksi er en vanligere problemstilling hos barn født prematurt. Tilstanden kan imidlertid oppdages ganske tidlig da de ofte fødes cyanotiske og kommer dårlig ut i Apgar score. Dette krever tilstedeværelse fra helsepersonell som kan gjenkjenne tegnene (17).

Infeksjoner

Infeksjoner står globalt for ca. 26 % av alle dødsfall i neonatalperioden (17), noe som utgjøres av hovedsakelig pneumoni og sepsis. Infeksjonssykdommer er av spesiell interesse i land hvor en stor andel av fødslene skjer utenom helseinstitusjoner, da tilstandene kan være vanskelige å oppdage men svært kritiske. Behandlingen av dem vil også kreve tilgang til adekvat helsepersonell.

Infeksjonssykdommer som sepsis og pneumoni har i tidligere studier vist å ha en stor sammenheng med risiko for død (41, 42). Det er derfor viktig å forebygge, oppdage tidlig og gi riktig behandling til barn som er affisert. I tidligere studier har man observert en signifikant reduksjon i antall infeksjoner og antall dødsfall grunnet infeksjonssykdommer gjennom økt fokus og mer systematisk behandling (41).

Sepsis kjennetegnes av tilstedeværelse av bakterier i blodstrømmen og feber (43). Sepsis i neonatalperioden kan ha svært uheldige konsekvenser, inkludert død, og riktig og lav-terskel behandling ved mistanke om sepsis er derfor veldig viktig.

Pneumoni er en annen viktig del av infeksjonssykdommer blant neonatale, spesielt i fattige land. Pneumoni er en akutt respiratorisk infeksjonssykdom som gir symptomer som hoste, brystmerter og pusteproblemer. Pneumoni er også vanligere blant barn med lav fødselsvekt (44).

1.3 Underernæring som risikofaktor og konsekvens

Underernæring er en kjent risikofaktor for økt dødelighet og sykdom hos barn. Mellom en tredjedel og halvparten av alle dødsfall blant barn kan kobles til underernæring. Det antas at man vil oppleve en redusert prevalens av underernæring med bedret sosioøkonomisk status og vilkår, men slik det ser ut i dag er India blant de øverste landene på listen over andel underernærte barn (9). Med Indias store befolkning vil dette utgjøre et betydelig antall.

I tillegg til at underernæring er en risikofaktor for utvikling av en rekke sykdommer, vil det også kunne være en konsekvens av disse. Mange sykdommer, spesielt i neonatalperioden, kan medføre underernæring, blant annet fordi ernæring ikke nødvendigvis prioriteres i behandlingen og fordi kroppens eget behov øker. En studie av premature barn fra Norge viste eksempelvis at andelen underernærte økte fra 33 % ved fødsel til 58 % ved utskrivelse under sykehusopphold som ble antatt å representere optimal behandling (45). I tillegg kan underernæring hos barnet sees som en konsekvens av underernæring hos mor.

1.3.1 Underernæring hos mor

Risikoen for underernæring er avhengig av faktorer allerede under graviditeten. Mors vekt og kvalitet på kostholdet er her av spesiell betydning. National Family Health Survey 3 (NFHS-

3) fra 2005/2006 viser at ca. 39 % av alle gifte kvinner mellom 15 og 49 år i rurale India har en BMI under 18,5 kg/m² og defineres derfor som undervektige (16). Dette tilsier at en stor andel av kvinner i fertil alder i India har en dårlig ernæringsstatus, noe som vil påvirke barnets ernæringsstatus og gjøre det mer utsatt for utvikling av sykdom og underernæring.

Barnet får sin næring gjennom det mor spiser under graviditeten, og et adekvat inntak av næringsstoffer er derfor viktig. Anemi er det vanligste problemet blant mødre i sør-Asia, og skyldes hovedsakelig jernmangel og deretter lave nivåer av folat (46). Kvinner har et høyere jernbehov enn menn fra ung alder, og under graviditeten økes dette ytterligere.

Jernmangelanemi diagnostiseres på bakgrunn av lave hemoglobinverdier, og oppleves klinisk som blant annet uttalt tretthet og nedsatt utholdenhet. NFHS-3 viser at dette rapporteres som et problem av noe under halvparten av gravide kvinner i India og utbredelsen av jernmangelanemi kan dermed tenkes å være noe høyere enn det som er funnet (16).

Det lave nivået av jern kan sees i sammenheng med lavt inntak gjennom kosten, lav biotilgjengelighet i matvarer som er typiske for det indiske kostholdet, og tap gjennom blodtap grunnet høy prevalens av tilstander som malaria og parasittinfeksjoner (46). Lav vekt vil også øke risikoen for å utvikle anemi (47).

Over halvparten av kvinner i fertil alder i rurale India har anemi, og blant gravide gjelder dette 59 % (16). Andre studier har funnet at dette kan være tilfelle for opp til 87 % av alle gravide kvinner i India (47). Problemet er stort og følgende av det kan være ganske alvorlige for både mor og barn. Anemi vil blant annet resultere i uttalt tretthet hos mor, nedsatt immunforsvar, og vil i alvorlige tilfeller kunne forårsake dødsfall i forbindelse med fødselen (46).

For barnet har jernmangelanemi hos mor vært observert som en risikofaktor for prematuritet og påfølgende lav fødselsvekt, samtidig som barnet er i større risiko for utvikling av sykdommer i neonatalperioden. Samtidig vil både moderat og alvorlig jernmangelanemi kunne gi økt neonataldødelighet (47).

1.3.2 Underernæring hos neonatale

Barn av underernærte mødre er i større risiko for selv å bli underernærte. Allerede som nyfødte kan dette observeres i større risiko for å bli født med lav fødselsvekt, noe som defineres som vekt under 2500 gram. Fødselsvekten er avhengig av svangerskapets varighet

og barnets vekst i denne perioden. En lav fødselsvekt kan dermed skyldes to ting; prematuritet eller forsinket vekst intrauterint. Det kan også være en kombinasjon av begge (48).

Lav fødselsvekt medfører en rekke komplikasjoner og er en viktig direkte og indirekte årsak til død. Problemet er at mange barn ikke veies ved fødsel, spesielt i land hvor neonataldødeligheten er svært høy. Det antas at ca. 18 millioner barn fødes med lav fødselsvekt hvert år, hvorav halvparten stammer fra sør-Asia alene (17). Selv om dette ikke utgjør en betydelig andel av alle barn som fødes hvert år, er lav fødselsvekt en bidragende faktor i hele 60-80 % av alle neonatale dødsfall.

Lav fødselsvekt er ofte vanskelig å angi som årsak til død ettersom det ofte henger sammen med andre tilstander som for eksempel prematuritet. Det kan i tillegg forverre alvorlighetsgraden av andre sykdommer som kan gjøre det vanskelig å beskrive hva den egentlige dødsårsaken er. Det er derfor også et vanskeligere problem å løse i seg selv (9).

Dårlig hygiene, hjemmefødsel og inntak av annen føde enn morsmelk øker også risikoen for underernæring blant neonatale barn (49).

1.3.3 Underernæring hos barn

Videre kan underernæring vurderes på bakgrunn av tilstedeværelse av følgende tre indikatorer hos barnet; *stunting*, *underweight* og *wasting*. *Stunting* defineres som lav høyde for alder, og er generelt et tegn på en kronisk fase, mens *wasting* som defineres som lav vekt for høyde er resultat av en mer akutt underernæring. *Underweight* defineres som lav vekt for alder og brukes i all hovedsak til å følge barnets vektutvikling.

Ifølge NFHS-3 var ca. halvparten av barna i rurale områder *stunted*, hvorav en fjerdedel var alvorlige tilfeller (16). India har opplevd en gradvis nedgang i andelen siden slutten av 1990-tallet på ca. 1 % per år, men denne er langt under den ønskede utviklingen. *Stunting* er et mindre problem blant de minste barna i India og øker først når barnet fyller 1 år. Deretter ligger andelen jevnt høyere enn både risikoen for å være *underweight* og ha *wasting* (16).

Sen oppstart av amming og forkastelse av råmelk er assosiert med økt risiko for både *stunting* (16) og *underweight* (49, 50). Globalt sett regnes ca. 16 % av alle barn under 5 år å være *underweight*, noe som utgjør ca. 101 millioner barn (29). I rurale India er andelen observert å være ca. 46 %, hvorav ca. 18 % er alvorlige tilfeller (16). Selv om det har vært en betydelig

reduksjon i andel fra 1990, er det fortsatt stor grunn til bekymring da man har opplevd en befolkningsvekst siden den gang, og antall barn som er underernærte er dermed fortsatt høyt.

I og med at *wasting* er en indikator for et mer akutt underernæringsproblem, er ikke denne problematikken like vanlig som de to foregående. Ca. 21 % av barn i rurale India regnes å ha *wasting*, hvorav 7 % regnes som alvorlige tilfeller (16).

1.4 Tiltak for å redusere neonataldødeligheten

I India fordeles finansielle midler på bakgrunn av mål man ønsker å oppnå satt i femårsplanene. Den tiende femårsplanen (2002-2007) inkluderte spesifikke ernæringsmål for barn, deriblant å redusere spedbarnsdødeligheten til 45 pr. 1000 fødte, og redusere prevalensen av undervektige barn under tre år fra 47 til 40 % (51). Man satte også mål om å øke andelen som startet å amme tidlig fra 15,8 til 50 %. Dette var ikke oppnådd ved endt periode i 2007, og man ønsket derfor å fortsette å satse på dette i den neste femårsplanen, gjeldende fra 2007 til 2012 (10). Den dårlige etterlevelsen kan skyldes blant annet dårlig tilgang på helsepersonell, liten kunnskap og informasjon, samt finansielle eller sosiale barrierer. Den nyeste femårsplanen gjeldende fra 2012 til 2017 tar igjen opp problemet med den lave reduksjonen i spedbarnsdødeligheten (52). Det kommer frem at dødeligheten fortsatt er høy i delstater som Madhya Pradesh, Bihar, Odisha, Uttar Pradesh, Assam og Rajasthan. En betydelig utvidelse og styrkning av det eksisterende helsetilbudet er nødvendig for å møte behovet i rurale og selv urbane områder.

Det finnes flere mulige tilnæringsmåter for å redusere dødeligheten, men det viktigste vil være å tilpasse disse til den lokale settingen slik at de imøtekommer og overkommer de barrierene som finnes i akkurat det området eller landet. Dette krever god dekning, med effektive intervensjoner som god oppfølging av mor og barn, gode retningslinjer og rutiner for ernæring og oppfølging ved dårlig etterlevelse, vaksiner samt forebygging og behandling av de viktigste tilstandene som gir underernæring blant barn (6).

1.4.1 Gravditetskontroller

Tilgang og bruk av helseforetak har en positiv effekt på fødselsutfall blant kvinner i rurale områder (18). Under graviditeten er det anbefalt at mor besøker helsepersonell regelmessig for å kunne følge utviklingen av barnet, og tidlig finne ut av eventuelle komplikasjoner som eventuelt kan forhindres, slik som lavt jernnivå. WHO anbefaler mer enn fire slike kontroller, men i India ønsker man å oppnå minst tre (51). Disse skal inkludere kontroll av adekvat vektoppgang, blodtrykk, vaksiner og tilskudd av folat og jern ved behov og håndtering av anemi (21).

NFHS-3 viser imidlertid at kun ca. 40 % av gravide i rurale områder i India har kontakt med helsepersonell tre ganger eller mer under graviditeten (16). I 2009 hadde andelen økt til 63 % (19), men var fortsatt så lav som 25 % i enkelte rurale områder i 2012 (53, 54). Dette illustrerer at behovet er stort, men at besøkene på helseinstitusjoner ikke tilsvarer dette. Dette kan skyldes blant annet mangel på kunnskap om nødvendigheten av dette, dårlig økonomi eller annet.

1.4.2 Hjemmebesøk

Enhver kvinne som føder har behov for hjelp fra trent helsepersonell umiddelbart etter fødsel uavhengig av hvor fødselen skjer. I land hvor barnedødeligheten er høy er også andel hjemmefødsler høy. I tillegg er postnatalomsorgen ofte dårlig utnyttet. NFHS-3 viser at kun 20 % av alle hjemmefødsler blir fullt opp av postnatal omsorg (16). Tallene er høyere om man inkluderer de som fødes på institusjon, men det gjelder fortsatt under halvparten av barna (19). Enkelte har oppgitt at de føler helsepersonellet ikke tar seg tid til å undersøke mor og barn nøye dersom de drar til en helseinstitusjon. Behandlingen føles derfor lett overkjørende og andre metoder blir lettere å foretrekkes. Dette kan skyldes at det flere steder er mangel på helsepersonell, og det er derfor viktig å ha noen som kan ta seg av den grunnleggende omsorgen av barnet og være en rådgiver for mor slik at helsepersonellet er beredt for de tilfellene som krever medisinsk hjelp (55).

Med dette som bakgrunn har WHO og UNICEF foreslått tiltak med hjemmebesøk av trent helsepersonell i løpet av første leveuke (56). Tidligere studier har vist at hjemmebesøk kan redusere neonataldødeligheten i utviklingsland med høy dødelighet (57-59). Dette forklares med observert bedre omsorg gjennom blant tidlig oppstart av amming og fullamming.

I og med at de fleste dødsfall skjer i neonatalperioden og mer spesifikt i løpet av første dag og første uke, er det viktig å begynne hjemmebesøkene tidlig. Det er ekstra viktig da de fleste av disse kan forebygges ved relativt enkle grep. Anbefalingene ligger derfor på minst to hjemmebesøk, et i løpet av de første 24 timene og det andre på ca. dag 3. Et tredje besøk er også å anbefale på ca. dag 7, i spesielt utsatte land og områder (56). For de som føder på sykehus anbefales det å besøke mor og barn i hjemmet så raskt de utskrives. Etter den første uka er det videre forløpet likt for begge tilfellene, og kjennetegnes ved jevnlig besøk slik at arbeidet og motivasjonen opprettholdes.

Fra tidligere har man sett at familien ofte har vanskelig for å gjenkjenne faretegn på sykdom, spesielt i løpet den første uken. De er følgelig dårligere på å oppsøke hjelp. Hjemmebesøkene er ment å hjelpe familien med dette. I tillegg til å forebygge sykdom ved å informere og hjelpe til riktig ammeteknikk og annet, er det derfor også viktig å fokusere på rett gjenkjenning og henvisning ved eventuelle faretegn. WHO og UNICEF fokuserer her ekstra på barn som er født med lav fødselsvekt, spesielt de som er premature i tillegg, og mødre med HIV-infeksjon (56). Disse trenger som regel ekstra oppmerksomhet, og bør derfor følges opp tettere. Studier har vist at barn med lav fødselsvekt som fullammes og holdes varme har lavere insidens av infeksjoner, de spiser bedre og vil derav øke i vekt raskere. I enkelte tilfeller kan dette være vanskelig å oppnå i hjemmet, og henvisning til sykehus vil være å anbefale.

Hjemmebesøkene bør i utgangspunktet foretas av trent helsepersonell da de har bedre forutsetninger for å gjennomføre dette. Men i mange situasjoner er ikke dette oppnåelig. Dette kan skyldes blant annet mangel på helsepersonell, transportproblematikk eller en allerede stor arbeidsbelastning på eksisterende personell. Hjemmebesøkene kan da gjennomføres av hjelpepersonell som trenes i situasjoner de kan komme ovenfor. De bør imidlertid være en del av helsevesenet eller tett knyttet til det slik at kvaliteten og overvåkingen kan monitoreres (56).

1.4.3 Baby Friendly Hospital Initiative og The International Code of Marketing Breast-milk Substitutes

I 1991 lanserte WHO og The United Nations Children's Fund (UNICEF) et forslag kalt Baby Friendly Hospital Initiative (BFHI) for å øke ammefrekvensen (60). Programmet bygger på WHO og UNICEFs ti råd for vellykket amming og innebærer blant annet utdanning av

helsepersonell, tidlig informasjon om fordelene ved amming til mor samt tilrettelegging og oppmuntring etter fødsel. Både India og Norge startet med dette i 1993, den norske versjonen kalt mor-barn vennlig initiativ (MBVI). India opprettet samtidig en organisasjon, Breastfeeding promotion network of India (BPNI), som skulle jobbe for å promotere amming ved og blant annet motivere flere sykehus til å oppfylle kravene for å kalles BFHI. Det er i dag over 1000 sykehus inkludert i India og organisasjonen jobber nå derfor samtidig med å opprettholde kvaliteten og motivasjonen til å fortsette med dette (61).

Det har vært argumentert hvorvidt dette kan gjøres mer kost-effektiv, da det nå krever et ressurssterkt personal med overskudd til å motivere mor til å amme, lære mor riktig posisjonering av barn og å gjenkjenne tegn på sult og metthet (62). De er samtidig nødt til og jevnlig sjekke utviklingen hos barnet for å se om det dier riktig. Det krever dermed mye tid. Motargumentene bygger seg på den verdien man ser det gir i en generelt sunnere befolkning på grunn av bedre ernæringsvaner fra tidlig av (63). Man sparer dermed i ressursbruk på lengre sikt.

I 2006 reviderte WHO og UNICEF BFHI hvor de blant annet ytterligere forsterket International Code of Marketing of Breast Milk Substitutes (62). Denne koden fra 1981 ønsker å begrense markedsføring av morsmelkerstatning og spedbarnsprodukter for å hindre at amming nedprioriteres.

1.4.4 Kangaroo Mother Care

Den store andelen barn født med lav fødselsvekt, spesielt i ressursfattige land, bidrar sterkt til den høye neonataldødeligheten. Effektiv behandling av disse barna er vanskelig av flere grunner, ikke minst fordi teknikker som brukes i mer velstående land ikke er tilgjengelige og kjent brukt i land hvor andelen av barn født med lav fødselsvekt er høyest (64, 65). *Kangaroo Mother Care* (KMC) er en metode som ønsker å møte barnets behov for varme, amming, beskyttelse mot infeksjoner og trygghet gjennom tidlig og kontinuerlig nærkontakt med foreldre, med hovedfokus på mor. Denne innbefatter også fullamming der det lar seg gjøre slik at barnet kan skrives ut tidligere (64).

KMC har vært sett i sammenheng med redusert sykdom og dødelighet sammenlignet med standard omsorg . Den har også vært observert å medføre bedre ammingsrutiner, økt vekt og lengde, samtidig som det som regel oppfattes som et godt alternativ for riktig omsorg av mor

og familie (64-66). Cochrane-review fra mars i år oppsummerte med at KMC er et effektivt og trygt alternativ til standard omsorg av barn med lav fødselsvekt, og derfor særlig attraktive i land med mindre tilgang på egnede ressurser, som i store deler av rurale India (66).

1.5 Det aktuelle prosjektet i India

For å takle den store neonataldødeligheten og dårlige utnyttelsen av postneonatal omsorg startet India blant annet med innføring av Home Based Postnatal Care (HBPNC). Det ble startet opp av Norway India Partnership Initiative (NIPI), i samarbeid med helsemyndighetenes program NRHM (67). NIPI ble etablert i 2006 som et samarbeid rettet mot å redusere barnedødeligheten i India. NRHM ble lansert av staten i 2005 og jobber for å bedre helsetilbudet for fattige kvinner og barn, og dermed redusere mødre- og barnedødeligheten. Deres mål er å støtte en kvalitetssikring og oppgradering av helsetilbudet som gis til barn, med vekt på de rurale områdene i India. De jobber direkte opp mot mål angitt i National Health Policy for India og tusenårsmålene (10).

I begynnelsen gikk støtten fra NIPI ut på introduksjon av ny teknologi, kompetanse og personell, og bidro blant annet med etablering av neonatal-intensivavdelinger, såkalte Sick Newborn Care Units (SNCU) og oppfølging av mor og barn hjemme via HBPNC. NIPI er nå inne i fase 2, etter at fase 1 ble avsluttet i 2012/2013. En del endringer er blitt gjort innen oppstart av fase 2, men den fundamentale strukturen er bevart lik. Samarbeidspartnere i India har vært UNICEF, WHO og en egen prosjektgruppe administrert av United Nations Office for Project Services (UNOPS) i fase en og United Nations Development Programme (UNDP) i fase to. De har alle hatt ulike arbeidsoppgaver og grad av deltagelse i prosjektet (67).

HBPNC fungerer ved at en lokal kvinne, en såkalt accredited social health activist (ASHA) reiser hjem til den enkelte i lokalsamfunnet ved flere anledninger. Hun vil bistå mor og familien i riktig omsorg og pleie av barnet etter anbefalingene fra WHO og UNICEF (56). Dersom ASHA registrerer at barnet viser tegn til sykdom kan hun referere det videre til SNCU. Denne metoden har blitt godt akseptert i lokalsamfunn, og er viktige spesielt der helsetilbudet er relativt dårlig eller økonomisk ikke praktisk for den enkelte

1.5.1 Fokusstater

Over halvparten av alle neonataldødsfall i India skjer i følgende fem stater; Uttar Pradesh, Andhra Pradesh, Madhya Pradesh, Odisha og Rajasthan (38). Samtidig er stagnasjonen i barnedødelighet opplevd verst i Odisha, Rajasthan og Bihar (18). Barnedødeligheten er merket størst i Madhya Pradesh, med tall så høye som 89 per 1000 levendefødte, til sammenligning med 56 i India. Spedbarnsdødeligheten er også størst i denne delstaten (8).

Under JSY ble delstatene klassifisert i to grupper, avhengig av hvor stor andel som fødte på sykehus, med et skille på mer eller mindre enn 25 % institusjonsfødsler. Uttar Pradesh, Uttarakhand, Madhya Pradesh, Chattisgarh, Bihar, Jharkhand, Rajasthan, Odisha, Assam og Jammu & Kashmir havnet i gruppen med under 25 % institusjonsfødsler (23).

NIPI-prosjektet ble utprøvd i et utvalg av disse delstatene. Det omfatter ulike distrikter i følgende fire delstater i India; Rajasthan, Madhya Pradesh, Bihar og Odisha (se figur 3).



Figur 3: Delstatene i NIPI-prosjektet; Rajasthan, Madhya Pradesh, Bihar og Odisha

2 Mål og problemstillinger

NIPI-initiativet har som mål å redusere neonataldødeligheten i fire delstater i India for dermed å senke barnedødeligheten i landet raskere. Intervensjonen retter seg derfor mot kjente faktorer som bidrar til høy barnedødelighet.

Hovedmålet med denne oppgaven er å beskrive faktorer som påvirker spedbarnsdødeligheten i delstatene som er inkludert. Oppgaven vil inkludere data fra hjemmebesøkene (HBPNC) og fra innleggelsene på intensivavdelingene (SNCU). Resultatene vil sammenlignes med nasjonale data og data på distrikt- og delstatsnivå der det lar seg gjøre for å kunne vurdere effekt av studien, samt identifisere områder det bør fokuseres mer på fremover.

2.1 Home Based Post Natal Care (HBPNC)

Man vet om en lang rekke beskyttende faktorer for sykdom og dødsfall blant neonatale barn, og listen for hvordan man kan påvirke disse igjen er enda lenger. Amming er en kjent beskyttende faktor, og man ønsker derfor at andelen som begynner å amme tidlig er høy.

1. Hvordan er frekvensen av tidlig oppstart av amming og hvordan er ulike faktorer som delstat, fødested, lav fødselsvekt og kjønn assosiert med dette?

Det har vært diskutert hvorvidt det kan observeres en forskjell basert på kjønn, noe som vil være interessant da alle barn bør sikres et mest mulig likt utgangspunkt for å totalt redusere dødeligheten.

2. Er det kjønnsforskjeller i de gitte faktorene relatert til sykdom og død i dette utvalget?

2.2 Sick Newborn Care Unit (SNCU)

Videre vil en del barn som allerede er syke ha behov for rett hjelp for å bli friske igjen. Det er derfor viktig at SNCUene leverer kvalitetstjenester. Det finnes ingen internasjonalt anbefalte indikatorer på kvalitet av SNCU, og India har ikke utviklet egne enda. I denne oppgaven har kvaliteten derfor blitt vurdert på bakgrunn av tilgjengelige parametere etter samtaler med involverte i studien.

Et slikt tilbud er bare effektivt for å redusere barnedødeligheten i et område om det benyttes, og dette kan blant annet vurderes ut ifra andelen henvendelser som kommer fra selve sykehuset mot de som henvises utenom. Dersom flesteparten henvises fra sykehuset kan det tyde på at få vet om tilbudet eller at det er andre grunner til at de ikke benytter seg av det.

3. I hvilken grad bruker befolkningen i området SNCUene på bakgrunn av henvisningssted?

Med de mange innleggelsene er det viktig å raskt kunne prioritere pasienter med størst behov slik at sengeplasser ikke opptas av pasienter med relativt lett og rask behandling. Antall liggedøgn kan dermed brukes som en proxyindikator på at SNCUenes brukes riktig og effektivt.

4. Hvor stor andel av barna er innlagt i mer enn 3 dager?

Som nevnt tidligere kan en del barnesykdommer inntre ganske akutt og kreve trent helsepersonell. Det er derfor viktig at helsepersonellet har god trening og utøver god teknikk med tilfellene som er vanligst i det området de jobber i, i tillegg til en generell erfaring med vanlige barnesykdommer. Utfallet etter innleggelse på SNCU er en viktig faktor hvor å vurdere hvor effektiv behandlingen er. Dersom en stor andel dør under oppholdet kan dette tyde på at helsepersonellet bør trenes ytterligere i håndtering diagnosene som fører til flest dødsfall.

5. Hvilke diagnoser er vanligst for barn innlagt på SNCU i dette utvalget, og i de enkelte delstatene?
6. Hvilke utfall er vanligst for barn innlagt på SNCU i dette utvalget, og i de enkelte delstatene?
7. Hvilken sammenheng har de enkelte diagnosene med dødsfall under oppholdet?

Også her er det viktig å vurdere hvorvidt det er en forskjell blant kjønnene.

8. Er det kjønnsforskjell i forhold til henvisningssted, innleggelsesvekt, vekt under 2500 gram, prematuritet, oppholdsdager og utfall?

3 Utvalg og metode

3.1 Utvalg

3.1.1 Home Based Post Natal Care (HBPNC)

Utvalget består av 153 891 barn og deres mødre som følges opp av Accredited Social Health Activist (ASHA). Intervensjonen ble foretatt i tre av de fire delstatene; Bihar, Rajasthan og Odisha. For Bihar og Rajasthan foreligger det data fra 2010 til 2012, og for Odisha fra 2011 til 2012. Alle gravide mødre i delstatene ble invitert og oppfordret til å delta i intervensjonen.

3.1.2 Sick Newborn Care Unit (SNCU)

Utvalget består av 15 015 barn innlagt på en av neonatalavdelingene i Madhya Pradesh, Rajasthan eller Odisha. Det foreligger data fra 2012 til oktober i 2013, utenom for et distrikt i Madhya Pradesh (Raisen) hvor det av tekniske årsaker ikke var mulig å gjenskaffe tapt data fra 2012.

3.2 Metode

3.2.1 Home Based Post Natal Care (HBPNC)

HBPNC er et lokalsamfunnsbasert intervensjon startet av NIPI i 2006 (67). NIPI står for organiseringen, men bruker lokalt ansatte og lokalt helsepersonell for implementering. Dette er nyttig da disse kjenner familiene og deres tradisjoner bedre, samtidig som man har mulighet til å ha en felles styring som sikrer at opplegget blir kontrollert og likt for alle. NIPI støttes finansielt av midler fra blant annet den norske ambassaden i Delhi i India og helsemyndighetene i landet. Målet med intervensjonen er et økt fokus på neonatal omsorg for å redusere neonataldødeligheten.

ASHA opplæres ved et 2 dagers introduksjonskurs bygget hovedsakelig på teori, og følges videre opp av et mer intensivt femdagerskurs hvor målet er å fokusere mer på praktiske ferdigheter hos kvinnene. Dette inkluderer ferdigheter som å veie barnet, måle temperatur,

identifisere tegn til sykdom og annet. ASHA er ikke utdannet helsepersonell, men har utdanning tilsvarende norsk ungdomsskole eller høyere. I opplæringen vektlegges et enkelt språk og mye bilder slik at alle har mulighet til å delta (67).

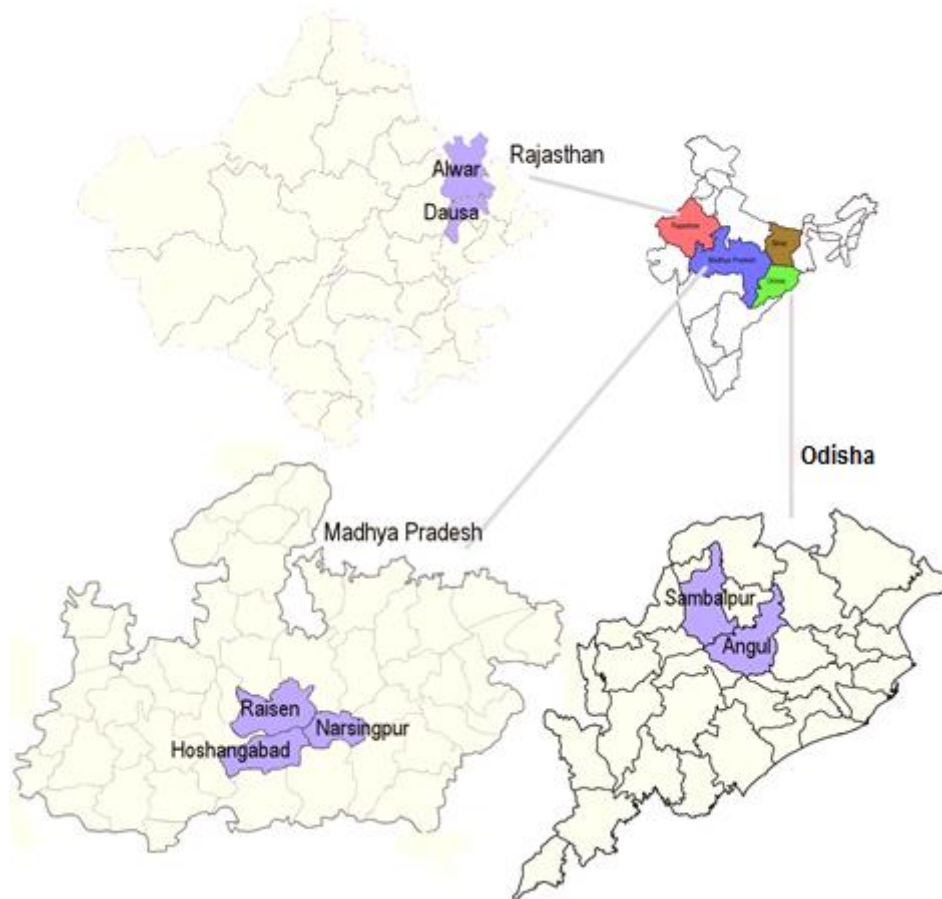
ASHA møter mor allerede en måned før antatt termin for å forberede mor på fødselen og motivere mor og familie til å føde på institusjon fremfor å føde hjemme. Etter fødsel foretar ASHA 6 hjemmebesøk i løpet av barnets første 42 levedager. Hjemmebesøkene skjer opptil opptil tre ganger i løpet av den første leveuken. Gjennom disse møtene tilbyr ASHA råd og veiledning i forhold til riktig omsorg av barnet og mor, og henviser barn til helseinstitusjoner ved behov. I tillegg til generell helsesjekk av barnet er det også anbefalt at mor får støtte og hjelp til riktig ammingsteknikk for å øke sannsynligheten for fullamming. ASHA er ikke kvalifisert til å foreta en komplett helseundersøkelse, fastsette diagnose eller gi behandling, men er opplært i å fange opp faretegn og henviser deretter. Det er så familiens valg å følge opp dette (67).

Etter hvert hjemmebesøk fyller ASHA ut et skjema (se vedlegg 1) som registrerer blant annet ulike tegn til sykdom, vekt, om barnet fullammes med mer. Skjemaet verifiseres ved underskrift av et familiemedlem etter hvert besøk. ASHA leverer så skjemaet til helsepersonell (*auxilliary nurse midwife*, ANM) som på nytt verifiserer skjemaet før ASHA kan betales. I noen tilfeller vil en ANM også bli med på hjemmebesøkene for å forsikre seg om at jobben gjøres riktig og effektivt. Andre aktører som ulike frivillige eller statlige organisasjoner har til tider også vært involvert (67).

Viktige momenter i intervensjonen er kapasitetsbygging av ASHA, tilbud i kjente omgivelser (hjemmet) og mulighet for videre henvisning ved behov. Tiltaket er nå videreført av staten til å dekke flere delstater, og kalles nå Home Based Newborn Care (HBNC) (67).

3.2.2 Sick Newborn Care Unit (SNCU)

Det ble også samlet inn data fra neonatalavdelinger (SNCU). Dette prosjektet omfatter følgende delstater og distrikter; Madhya Pradesh (Hoshangabad, Narsingpur og Raisen), Rajasthan (Alwar og Dausa) og Odisha (Angul og Sambalpur). Hvert distrikt inkludert i intervensjonen har en SNCU i et større sykehus. Det er dermed totalt 7 SNCU inkludert i denne oppgaven (se figur 4).



Figur 4: Oversikt over de syv distriktene i delstatene som er inkludert i SNCU-utvalget.

Her kan familier komme på egenhånd eller ved henvisning, fra for eksempel ASHA under hjemmebesøk. Barn som er født på sykehuset innlegges også selvfølgelig her ved behov. Disse avdelingene søker å redusere morbiditeten og mortaliteten spesifikt i neonatalperioden (68).

Ved innleggelse fyller helsepersonell ut et skjema (se vedlegg 2) som gir informasjon om blant annet barnets alder, kjønn, vekt og om barnet er født prematurt. Diagnose, antall innleggelsesdager og utfall registreres ved utskrivelse.

SNCUene fungerer i tillegg som en institusjon for læring og øvelse i håndtering av kritiske tilfeller og utvikling av praktiske ferdigheter nyttige ved behandling av barn i denne gruppen (68, 69). Fordelen med disse institusjonene er at de retter seg spesifikt mot sykdommer som er vanlig i neonatal perioden, de er mer tilgjengelige i områder hvor helsetilbudet ellers ikke er lett tilgjengelig, og er oppnåelige for de fattigste også da behandlingen er gratis.

3.2.3 Innhenting av data

Dataene analysert i denne masteroppgaven er innhentet gjennom rutine-monitorering av NIPI-initiativet, og er godkjent innhentet av helsemyndighetene i India. Bruken av datamaterialet ble klarert av den norske ambassaden i Delhi i forkant av analysene. Denne studien er en deskstudie, og informert samtykke fra hver enkelt person involvert ble derfor ikke innhentet.

Innsamlingen av monitoreringsdataene fra de ulike områdene til prosjektgruppa under UNOPS/UNDP skjer gjennom e-post via en koordinator i de ulike områdene. Jeg var i Delhi fra september til desember 2013. Mesteparten av materialet var ment å være innhentet innen jeg ankom, men dette viste seg å kun være månedlige rapporter og oppsummeringer som ikke kunne brukes til å utføre egne analyser. Disse og oppholdet var imidlertid nyttige for å få en oversikt over omfanget av NIPI-initiativet.

Innhenting av datamaterialet begynte dermed mot slutten av september og frem til avreise i desember. Ved parallell gjennomgang av dette ble det funnet å være noe mangelfullt. Det var for eksempel en rekke måneder og noen steder år som manglet for de enkelte områdene, samtidig som den samme informasjonen ikke var inkludert i alle filene. Det aller meste av arbeidet under oppholdet gikk derfor ut på å sørge for at råmaterialet ble tilgjengelig for meg samt at det var fullstendig. Det inkluderte datamaterialet var ikke ferdig innhentet før januar 2014.

3.2.4 Bearbeiding av data

Selve databearbeidingen begynte i januar. Den primære databearbeidingen gikk ut på å kode de ulike variablene som er inkludert i analysene. De gjeldende filene varierte noe i form i forhold til de ulike områdene og år, noe som medførte at selve bearbeidingen tok lang tid samt at alle variabler ikke er tilgjengelige for alle områder og år.

For HBPNC-utvalget er følgende variabler inkludert; kjønn, fødselssted, fødselsvekt, lav fødselsvekt og oppstart av amming. Ved gjennomgang av fødselsvekt ble det observert at påfallende barn var registrert med en vekt på akkurat 2500 gram, altså akkurat på grensen til at det defineres som lav fødselsvekt. Dette skyldes sannsynligvis avrunding oppover.

Resultatene er derfor presentert både som andel med fødselsvekt på under 2500 gram, samt andel under eller lik 2500 gram der dette er hensiktsmessig.

Alle variablene utenom fødselsvekt er kategoriske. Det ble benyttet logistisk binær regresjon for å vurdere i hvilken grad de ulike faktorene påvirker ammefrekvensen i forhold til hverandre. Videre ble det brukt kji-kvadrat test for å se om det var forskjell mellom kjønnene.

SNCU-utvalget består av følgende variabler; henvisning fra sykehus/utenom sykehus, innleggelsesvekt, alder, prematuritet, oppholdsdager, diagnose og utfall, hvorav henvisningssted og antall oppholdsdager kan brukes som indikatorer for SNCUenes kvalitet og effektivitet. Barnelege Harish Kumar som selv har vært på flere av SNCUene og er en del av den administrative gruppen, foreslo at et opphold på mer enn 3 dager kunne regnes som effektiv bruk av avdelingen, noe som ble brukt i analysene.

I SNCU-materialet var alle variablene kategoriske utenom innleggelsesvekt, alder og prematuritet. Kji-kvadrattest ble brukt for å vurdere sammenhengen mellom de ulike variablene og kjønn.

Det ble oppgitt en lang rekke forskjellige diagnoser, og de ble derav kategorisert i følgende grupper; lungesykdom, asfyksi, undervekt/lav fødselsvekt, ikterus/hyperbilirubinemi og annet/ikke oppgitt. Dette ble valgt på bakgrunn av hyppighet i materialet, samt vanlige diagnoser blant neonatale barn. Det ble også gjort en regresjonsanalyse for å vurdere sammenhengen mellom de enkelte sykdommene og dødsfall.

All data ble analysert ved bruk av IBM SPSS Statistics 20. P-verdi $< 0,05$ ble ansett som signifikant, og i tilfeller den er $< 0,001$ er dette angitt.

4 Resultater

Resultatet for HBPNC og SNCU er gitt hver for seg ettersom utvalgene og intervensjonen er forskjellige. Begge intervensjonene har imidlertid samme mål og er til dels fra samme områder, og vil derfor diskuteres sammen senere.

4.1 Home Based Post Natal Care

4.1.1 Beskrivelse av utvalget

Alle mødre i de inkluderte områdene fikk tilbud om og ble oppsøkt av ASHA i sitt hjem. Over halvparten av utvalget er fra Rajasthan (63 %). 33 % er fra Bihar og kun 5 % er fra Odisha.

Det er totalt 47 % jenter.

Hele 84 % av barna fødes på institusjon og 84 % starter å amme innen en time etter fødsel.

Barn født med lav fødselsvekt (< 2500 gram) utgjør 9 %, men ved inklusjon av fødselsvekt på akkurat 2500 gram, øker andelen til 37 %. Barna i dette utvalget har en gjennomsnittlig fødselsvekt på 2766 gram.

Andelen jenter i de tre delstatene varierte fra 46 til 49 %, og er relativ lik det totale gjennomsnittet, selv om forskjeller mellom delstatene er statistisk signifikante. Andelen som føder på institusjon er noe lavere i Bihar (74 %) sammenlignet med Rajasthan og Odisha som har henholdsvis 87 og 83 % institusjonsfødsler ($p < 0,001$). Når det gjelder oppstart av amming innen en time etter fødsel er andelen størst i Bihar (94 %) og lavest i Odisha med 74 %. Her er det også forskjeller mellom delstatene.

Andelen barn med lav fødselsvekt er også forskjellig blant delstatene, hvor Odisha har 21 % med lav fødselsvekt, Bihar har 8 % og Rajasthan 9 %. Ved inklusjon av 2500 g blir imidlertid forskjellen mellom Rajasthan og Odisha ikke signifikant. Den gjennomsnittlige fødselsvekten i de enkelte delstatene varierte fra 2706 til 2810 gram (se tabell 1).

Tabell 1: Beskrivelse av HBPNC-utvalget

	Totalt <i>n = 153 891</i>	Bihar <i>n = 50 060</i>	Rajasthan <i>n = 96 753</i>	Odisha <i>n = 7 078</i>	p-verdi²
Jenter (%)	47	48	46	49 ^a	<0,001
Institusjonsfødsel (%)	84	74	87	83	<0,001
Tidlig oppstart av amming¹ (%)	84	94	79	74	<0,001
Lav fødselsvekt (%) ,					
< 2500 gram	9	8	9	21	<0,001
≤ 2500 gram	37	35	38	38 ^b	<0,001
Fødselsvekt (gjennomsnitt ± standardavvik)	2766 ± 401	2810 ± 407	2748 ± 393	2706 ± 450	

p-verdi<0,001 angir signifikant forskjell mellom delstatene

1: Oppstart av amming innen en time etter fødsel

2: Kji-kvadrat test for forskjell mellom de tre delstatene. P-verdi er < 0,001 mellom hver enkel delstat dersom annet ikke er oppgitt.

a: Bihar og Odisha; p=0,03, signifikant

b: Rajasthan og Odisha; p=1,0, ikke signifikant

4.1.2 Tidlig oppstart av amming

Av de inkluderte variablene for dette utvalget kan flere faktorer påvirke hvorvidt mor velger å starte ammingen tidlig. Dette kan blant annet være forskjeller avhengig av delstat, fødested, fødselsvekt eller kjønn. I regresjonsanalysen ble delstatene Bihar og Rajasthan sammenlignet med delstaten Odisha ettersom andelen som startet å amme tidlig var lavest i Odisha. I analysen er effektene av hver enkelt faktor angitt kontrollert for de andre faktorene.

Den viktigste variabelen viste seg å være delstaten barnet ble født i. Fødsel i Bihar ga en odds ratio på 4,2 (95 % KI 4,1-4,5) for oppstart av amming innen en time etter fødsel sammenlignet med Odisha. I Rajasthan var odds ratioen signifikant lavere på 0,9 (95 % KI 0,8-0,9) sammenlignet med Odisha.

En institusjonsfødsel er også korrelert til tidlig oppstart av amming med en odds ratio på 2,1 (95 % KI 1,9-2,4) sammenlignet med hjemmefødsel. Kjønn spilte også inn for når mor startet å amme. Et jentebarn ga en odds ratio på 2,3 (95 % KI 1,8-2,9) sammenlignet med guttebarn.

Også barnets fødselsvekt innvirket på oppstart av amming, med en odds ratio på 1,3 (95 % KI 1,2-1,3) for vekt over 2500 g sammenlignet med barn med lav fødselsvekt (se tabell 2).

Tabell 2: Betydningen av de ulike faktorene på oppstart av amming innen en time etter fødsel, n = 153 891

	Odds ratio	95 % KI	p-verdi
Bihar ift. Odisha	4,2	(4,1 , 4,5)	<0,001
Rajasthan ift. Odisha	0,9	(0,8 , 0,9)	<0,001
Institusjonsfødsel ift. hjemmefødsel	2,1	(1,9 , 2,4)	<0,001
Jentebarn ift. guttebarn	2,3	(1,8 , 2,9)	<0,001
Vekt < 2500 ift. vekt ≥ 2500	1,3	(1,2 , 1,3)	<0,001

4.1.3 Kjønnforskjeller

Det ble funnet signifikant forskjell mellom kjønnene når det gjelder fødested, tidlig oppstart av amming og lav fødselsvekt. Flere gutter ble født på sykehus (83 % vs. 82 %, $p < 0,001$). En større andel av jentene begynte imidlertid å amme innen en time etter fødsel (84 % vs. 83 %, $p < 0,001$). En større andel av jentene ble også født med lav fødselsvekt sammenlignet med guttene, noe som ble enda tydeligere ved inklusjon av vekt på 2500 g. (se tabell 3).

Tabell 3: Ulikheter på bakgrunn av kjønn, HBPNC-utvalg, totalt

	Gutter <i>n</i> = 81 564	Jenter <i>n</i> = 71 961	p-verdi ²
Institusjonsfødsel	83	82	< 0,001
Tidlig oppstart av amming ¹	83	84	< 0,001
Lav fødselsvekt,			
<2500 g	7	10	< 0,001
≤2500 g	34	40	< 0,001

Alle verdier er angitt som %

1: Oppstart av amming innen en time etter fødsel

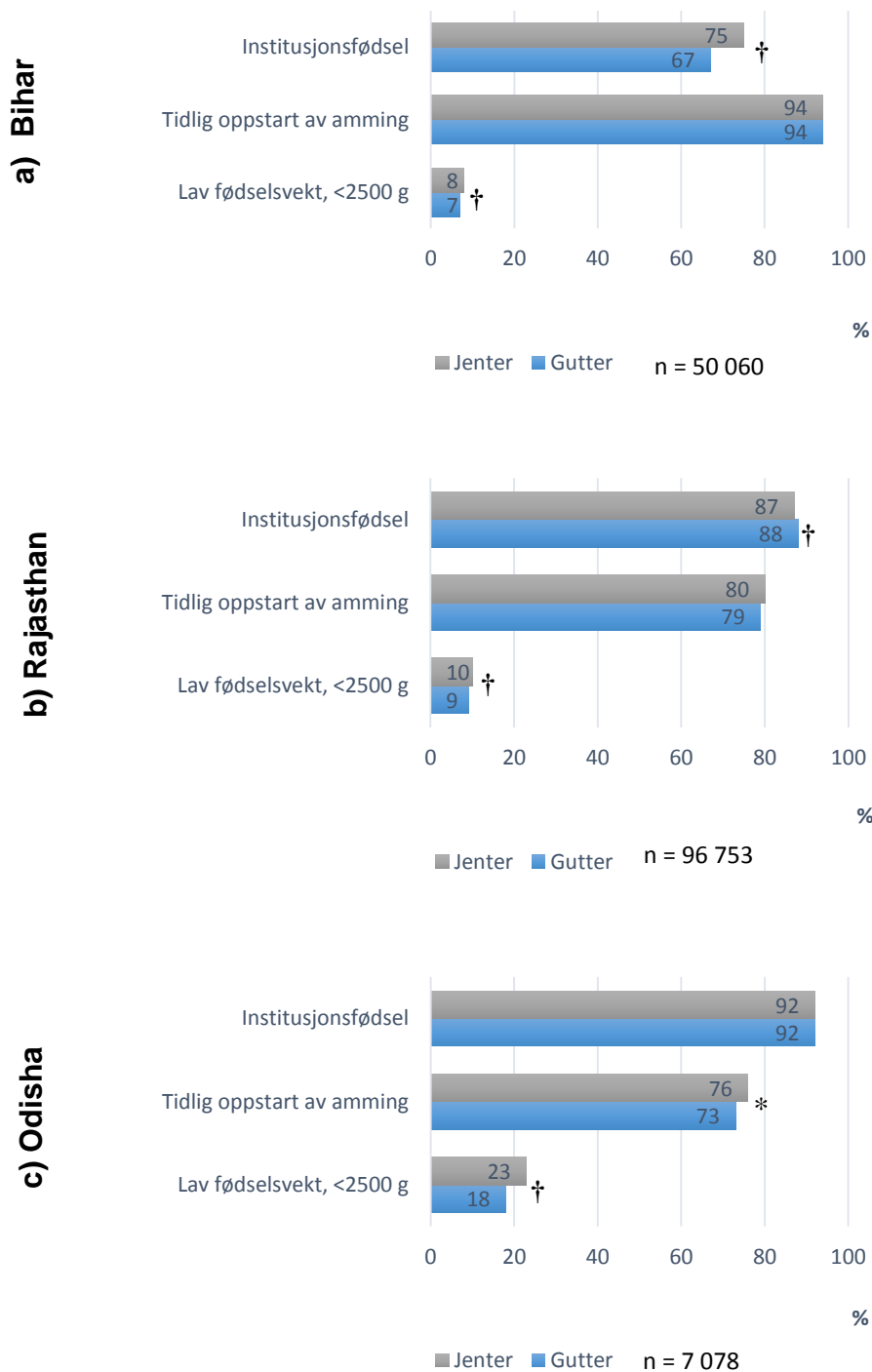
2: Kji-kvadrat test

Delstater

Bihar skilte seg ut ved at signifikant flere jenter ble født på sykehus (75 % vs. 67 %, $p < 0,001$). Også her hadde flere jenter en lav fødselsvekt enn gutter (se figur 5a).

Resultater fra Rajasthan stemte overens med det totale når det gjaldt institusjonsfødsel (87% av jentene vs. 88 % av guttene, $p < 0,001$) og lav fødselsvekt (10 % av jentene vs. 9 % av guttene, $p < 0,001$). Her var imidlertid andelen som startet ammingen tidlig lik (se figur 5b).

Som det totale gjennomsnittet startet en større andel av jentene å amme tidlig i Odisha (76 % vs. 73 %, $p < 0,05$), og flere jenter hadde lav fødselsvekt (23 % vs. 18 %, $p < 0,001$). Her var imidlertid en like stor andel av jenter og gutter født på institusjon (se figur 5c).



Figur 5: Kjønnsforskjeller, HBPNC-utvalg, delstater, n = 153 891

Alle verdier er angitt som %

†: signifikant forskjell, $p < 0,001$

*: signifikant forskjell, $p < 0,05$

4.2 Sick Newborn Care Unit

4.2.1 Beskrivelse av utvalget

Totalt og delstater

SNCU-utvalget er på totalt 15 015 barn, hvorav halvparten er fra Rajasthan. Madhya Pradesh utgjør 35 %, mens Odisha bidrar med 15 %. Andelen jenter er på 38 %, med en signifikant forskjell mellom Madhya Pradesh og Rajasthan ($p < 0,05$). Litt under halvparten av barna var referert fra andre steder enn sykehuset som SNCUen var en del av, hvor resultatet fra Bihar var signifikant forskjellig fra Rajasthan og Odisha. Prematuritet var tilfelle i 44 % av innleggelsene, noe som var signifikant forskjellig mellom alle tre delstatene. Tre fjerdedeler av barna lå inne i mer enn 3 dager. Resultatene stammer fra data fra Madhya Pradesh og Rajasthan (76 % vs. 68 %), med signifikant forskjellige andeler.

Ved innleggelse har barna en gjennomsnittlig alder på 4 dager og vekt på 2250 g. Odisha har en høyere snittalder enn de andre delstatene noe som trekker opp det totale gjennomsnittet. Det foreligger ingen data om vekt fra Odisha, kun om vekten var under eller over 2500 g (se tabell 4).

Tabell 4: Beskrivelse av SNCU-utvalget, totalt og delstater

	Totalt <i>n = 15 015</i>	Madhya Pradesh <i>n = 5 255</i>	Rajasthan <i>n = 7 480</i>	Odisha <i>n = 2 280</i>	p-verdi³
Jenter (%)	38	40	37 ^a	38	0,02
Henvist utenom sykehus¹ (%)	42	49	39	38 ^b	<0,001
Premature² (%)	44	43	47	37	<0,001
Opphold > 3 dager (%)	75	76	68	Ingen data	<0,001
Alder, dager (gj.snitt ± std.avvik)	4 ± 14	3 ± 7	2 ± 5	13 ± 31	
Innleggesvekt, g (gj.snitt ± std.avvik)	2250 ± 650	2258 ± 640	2245 ± 656	Ingen data	

1: henvist fra landsbyen/utenfor sykehuset

2: født < svangerskapsuke 37

3: Kji-kvadrat test som sier hvorvidt det er en forskjell mellom de tre delstatene. p-verdien er den samme mellom hver enkel delstat dersom annet ikke er oppgitt.

a: Madhya Pradesh og Rajasthan p=0,005, signifikant

b: Rajasthan og Odisha p=0,4, ikke signifikant

Distrikter

De enkelte distriktene har verdier som for det meste sammenfaller med gjennomsnittet for deres delstat. De tre distriktene i Madhya Pradesh har en variasjon i andelen jenter på 37 % til 40 %, altså relativ lik andelen på 40 % i Madhya Pradesh. I Hoshangabad og Narsingpur er 51 % av barna henvist fra utenom sykehuset, mens andelen i Raisen er signifikant lavere på 39 %. Andelen premature er signifikant forskjellig i de tre delstatene med en variasjon fra 24 % til 53 %. Også andelen innleggelser i mer enn 3 dager er signifikant forskjellig i de tre delstatene, varierende fra 69 % i Raisen til 81 % i Hoshangabad. Innleggelsesvekten er mer eller mindre sammenfallende med variasjon fra 2172 g til 2306 g. Gjennomsnittsalderen ved innleggelse er 3 dager i alle tre distrikter.

Både Alwar og Dausa har en ganske lik andel jentebarn som delstaten totalt, på henholdsvis 37 % og 36 %. Også henvisning fra utenom sykehuset stemmer godt overens med resultatet for delstaten, men andelen er forskjellig for Alwar og Dausa (38 % vs. 44 %, $p < 0,05$).

Andelen premature er på 48 % og 41 % i henholdsvis Alwar og Dausa, noe som er signifikant forskjellig. Det finnes ingen data for antall innleggelsesdager fra Alwar, og andelen for Dausa på 68 % sammenfaller derfor med verdien for Rajasthan totalt. Barna som legges inn har en gjennomsnittsalder på 2 dager i begge distriktene, og innleggelsesvekt på 2248 g og 2221 g.

Odisha er delstaten med flest manglende verdier, og størst variasjon mellom begge distriktene. Både den laveste og høyeste andelen jenter observeres i Odisha, med 35 % i Angul og 41 % i Sambalpur. I Angul henvises halvparten av barna fra utenom sykehuset, mens dette er tilfellet for 22 % av barn i Sambalpur, noe som er signifikant forskjellig.

Andelen premature er på 35 % og 40 % i henholdsvis Angul og Sambalpur. Det mangler data for hvor lenge barna lå inne, og ettersom vekten ble angitt i vektklasse er det ikke mulig å beregne hva den gjennomsnittlige vekten ved innleggelse var. Gjennomsnittlig alder ved innleggelse hadde en variasjon på 2 til 21 dager (se tabell 5).

Tabell 5: Beskrivelse av SNCU-utvalget, distrikter

		Jenter	Henvist utenom sykehus ¹	Premature ²	Opphold > 3 dager	Innleggelsesvekt, g	Alder, dager
Madhya Pradesh	Hoshangabad n = 1 741	40	51	40	81	2172 ± 652	3 ± 5
	Narsingpur n = 2 748	39	51 ^a	53	75	2306 ± 630	3 ± 9
	Raisen n = 766	37	39	24	69 ^b	2280 ± 633	3 ± 5
	p-verdi	0,4	<0,001	<0,001	<0,001		
Rajasthan	Alwar n = 6 494	37	38	48	Ingen data	2248 ± 664	2 ± 5
	Dausa n = 986	36	44	41	68	2221 ± 602	2 ± 5
	p-verdi	0,9	0,001	<0,001			
Odisha	Angul n = 1 316	35	50	35	Ingen data	Ingen data	21 ± 39
	Sambalpur n = 964	41	22	40	Ingen data	Ingen data	2 ± 5
	p-verdi	0,01	<0,001	0,02			

Alle verdiene er angitt som %, og p-verdier analysert ved bruk av kji-kvadrat test

1: Henvist fra landsbyen/utenfor sykehus

2: Født < svangerskapsuke 37

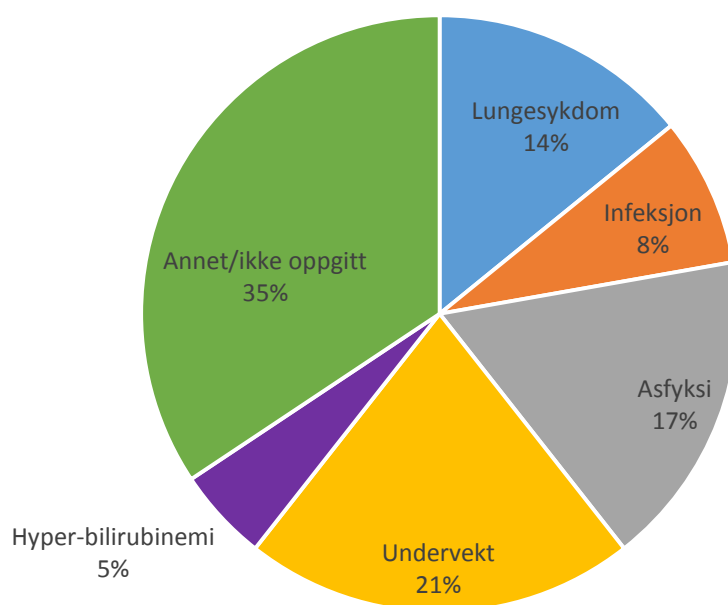
a: Hoshangabad og Narsingpur, p=0,1, ikke signifikant

b: Narsingpur og Raisen, p=0,003 signifikant

4.2.2 Diagnoser og utfall

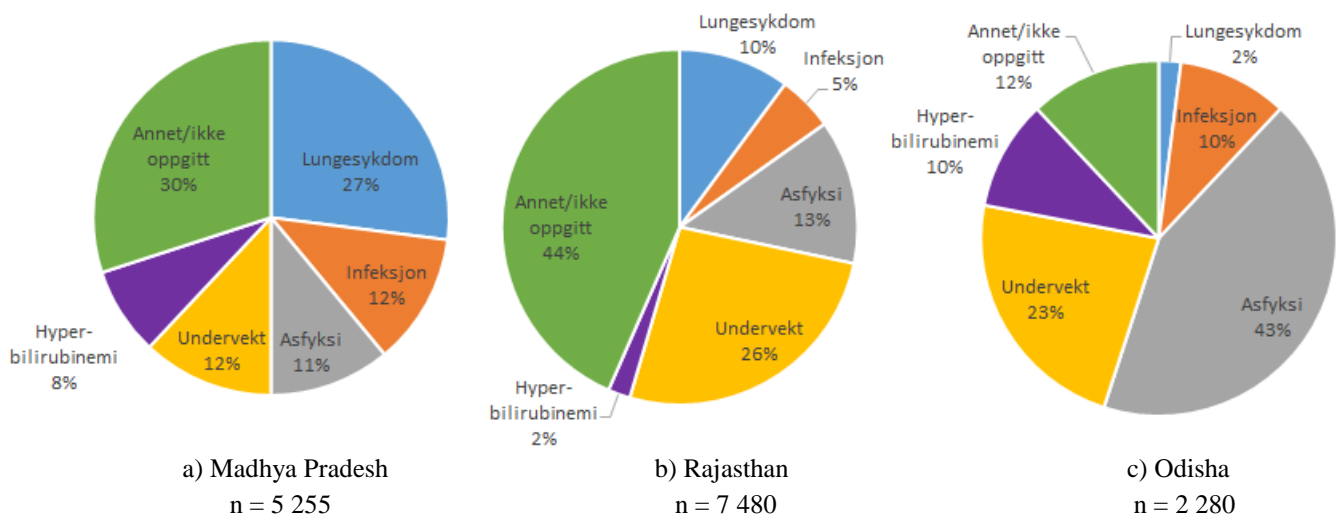
Diagnoser

Den vanligste diagnosen totalt var undervekt/lav fødselsvekt på 21 %. Deretter kom asfyksi på 17 %, og videre lungesykdom (14 %) og infeksjonssykdommer på 8 %. Hyperbilirubinemi var ikke like vanlig (5 %). 35 % av barna hadde en mindre vanlig diagnose eller manglet diagnose ifølge det innsamlede materialet (se figur 6).



Figur 6: Fordelingen av de ulike diagnosene, totalt, $n = 15\ 015$

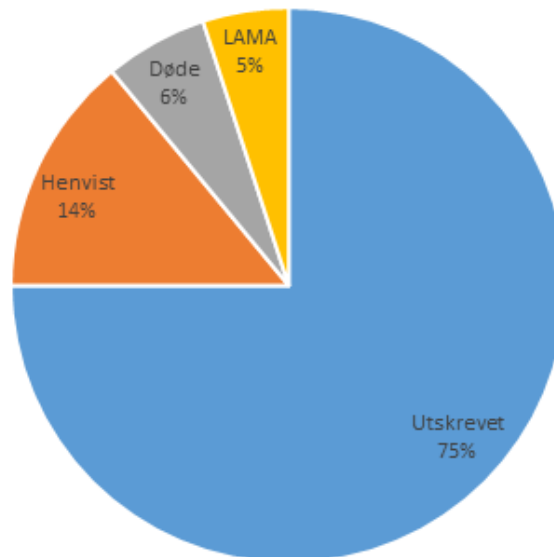
De enkelte delstatene hadde en noe annerledes fordeling av de ulike diagnosene. I Madhya Pradesh var lungesykdom mest vanlig og gjaldt 27 % av innleggelsene. Deretter var undervekt og infeksjon vanlige diagnoser, begge på 12 % (se figur 7a). I Rajasthan var omtrent halvparten av de innlagte barna uten diagnose eller en relativt sjelden diagnose. Av de utvalgte diagnosene var undervekt klart hyppigst på 26 % (se figur 7b). I Odisha ble 43 % diagnostisert med asfyksi. Undervekt var også en relativ vanlig diagnose (23 %) (se figur 7c).



Figur 7: Fordelingen av de ulike diagnosene, delstater

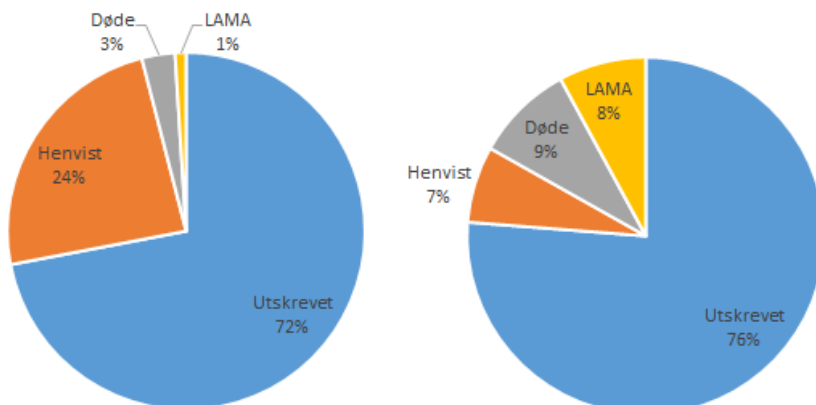
Utfall

Barna lå i gjennomsnitt inne i 6 dager, før de fleste ble skrevet ut (75 %). Andelen barn som ble henvist var på 14 %. Ca. 6 % døde under oppholdet, noe som tilsvarer 781 barn. 5 % av foreldrene valgte å forlate avdelingen på tross av fraråding fra helsepersonell (LAMA = left against medical advice) (se figur 8)



Figur 8: Fordeling av utfall etter opphold på SNCU, totalt, n = 15 015
(LAMA = Left against medical advice)

Det foreligger ingen data om utfall fra Odisha. I både Madhya Pradesh og Rajasthan er andelen som ble utskrevet på henholdsvis 72 % og 76 %. Det er imidlertid 24 % som blir henvist videre i Madhya Pradesh mot 7 % i Rajasthan. Andelen som dør eller velger å forlate avdelingen er større i Rajasthan (se figur 9).



a) Madhya Pradesh, n = 5 255

b) Rajasthan, n = 7 480

Figur 9: Fordeling av utfall etter opphold på SNCU, delstater

Sammenheng mellom diagnose og dødsfall

Totalt

Det ble foretatt en logistisk regresjonsanalyse for å vurdere sammenhengen mellom de ulike diagnosene og død som utfall. Alle diagnosene ble vurdert opp mot lungesykdom.

Infeksjonssykdommer ga en odds ratio på 0,9 (95 % KI 0,7-1,1) og asfyksi på 1,4 (95 % KI 0,9-2,0) for dødelighet sammenlignet med lungesykdommer. De var begge ikke signifikante og dermed i like stor grad assosiert med dødelighet som lungesykdommer. Undervekt og hyperbilirubinemi var begge forbundet med redusert risiko for dødsfall (se tabell 6).

Tabell 6: Betydningen av de ulike diagnosene på risiko for dødsfall, n = 12 735

	Odds ratio	95 % KI	p-verdi
Infeksjonssykdom ift. lungesykdom	0,9	(0,7 , 1,1)	0,3
Asfyksi ift. lungesykdom	1,4	(0,9 , 2,0)	0,1
Undervekt ift. lungesykdom	0,6	(0,5 , 0,7)	<0,001
Hyperbilirubinemi ift. lungesykdom	0,4	(0,3 , 0,4)	<0,001

Delstater

I Madhya Pradesh var lungesykdommer og asfyksi relatert til dødsfall i like stor grad, hvor sammenhengen mellom asfyksi og dødsfall ga en odds ratio på 0,9 (95 % KI 0,3-2,3) sammenlignet med lungesykdommer. Infeksjonssykdommer, undervekt og hyperbilirubinemi var alle assosiert med redusert risiko for dødsfall i dette utvalget ($p < 0,001$)

Resultatene fra Rajasthan sammenfaller med det totale, hvor infeksjonssykdommer og asfyksi er like dødelige som lungesykdommer. Infeksjonssykdommer ga en odds ratio på 0,9 (95 % KI 0,7-1,3) og asfyksi på 0,9 (95 % KI 0,6-1,4) for sammenheng med dødsfall sammenlignet med lungesykdommer. Undervekt og hyperbilirubinemi var sjeldnere assosiert med dødsfall (se tabell 7). Ettersom det ikke foreligger data om utfall fra Odisha er ikke denne delstaten inkludert her.

Tabell 7: Betydningen av de ulike diagnosene på risiko for dødsfall, delstater

	Madhya Pradesh <i>n</i> = 5 255			Rajasthan <i>n</i> = 7 480		
	Odds ratio	95 % KI	p-verdi	Odds ratio	95 % KI	p-verdi
Infeksjonssykdom ift. lungesykdom	0,2	(0,1, 0,4)	<0,001	0,9	(0,7 , 1,3)	0,6
Asfyksi ift. lungesykdom	0,9	(0,3 , 2,3)	0,8	0,9	(0,6 , 1,4)	0,8
Undervekt ift. lungesykdom	0,2	(0,1 , 0,5)	<0,001	0,6	(0,5 , 0,8)	<0,001
Hyperbilirubinemi ift. lungesykdom	0,2	(0,1 , 0,4)	<0,001	0,4	(0,3 , 0,5)	<0,001

4.2.3 Kjønnforskjeller

Det ble funnet signifikante forskjeller mellom kjønnene når det kom til hvor barna ble henvist fra, andel premature, vekt på under 2500 g og dødsfall under oppholdet. En signifikant større andel av guttene var henvist fra andre steder enn sykehuset (45 % vs. 39 %). Av jentene var 46 % født premature sammenlignet med 43 % av guttene ($p < 0,001$). Også en signifikant større andel av jentene (68 %) veide under 2500 g ved innleggelse sammenlignet med guttene (61 %). Dødsfall var også vanligere blant jentene, med en forskjell på 6,4 % mot 6,0 % ($p < 0,001$) (se tabell 8).

Tabell 8: Ulikheter på bakgrunn av kjønn, SNCU-utvalg, totalt

	Gutter <i>n</i> = 9 296	Jenter <i>n</i> = 5 656	p-verdi ³
Henvist utenom sykehus ¹	45	39	< 0,001
Premature ²	43	46	< 0,001
Vekt < 2500 g	61	68	< 0,001
Opphold > 3 dager	74	76	0,2
Utskrevet etter opphold	75	75	0,8
Død etter opphold	6,0	6,4	< 0,001

Alle verdiene er angitt som %

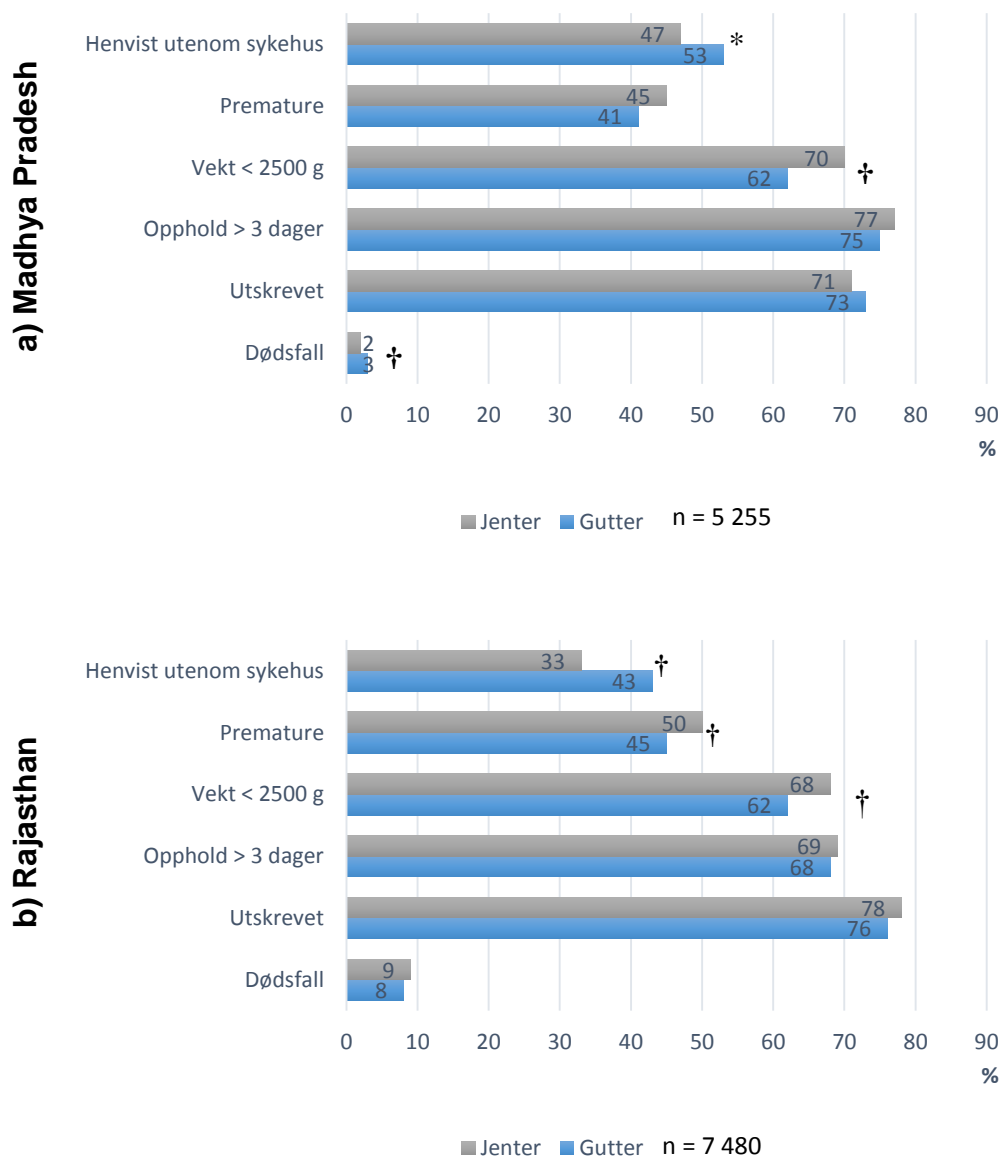
1: Henvist fra landsbyen/utenfor sykehus

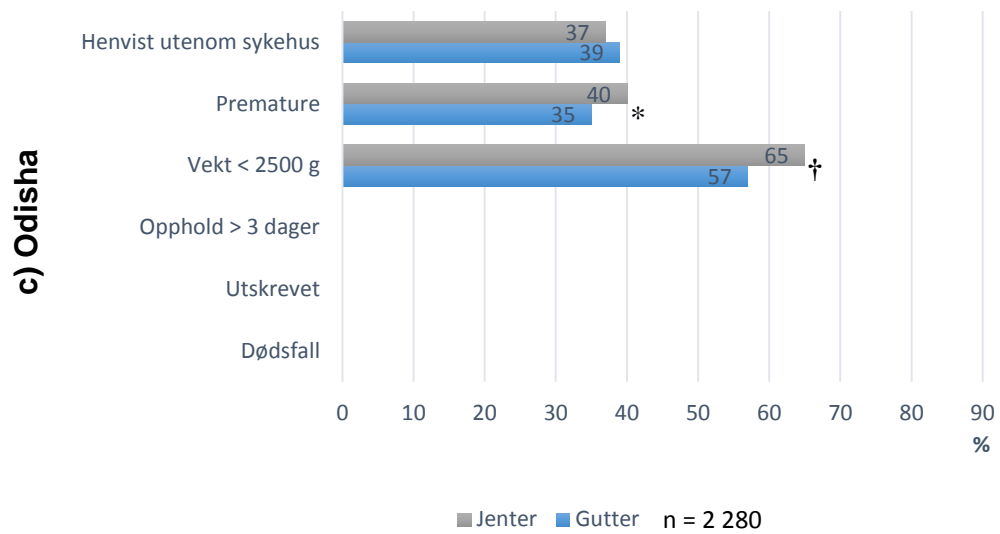
2: født < 37 svangerskapsuke

3: Kji-kvadrat test

Delstater

Analyser på delstatsnivå viste i hovedtrekk de samme signifikante kjønnsforskjeller som i hele utvalget. Henvisningssted var kun signifikant forskjellig mellom kjønnene i Madhya Pradesh og Rajasthan og andelen premature i Rajasthan og Odisha. I Madhya Pradesh ble det imidlertid observert flere dødsfall blant gutter (2 % vs. 3 %, $p < 0,001$), og i Rajasthan ble det ikke funnet en signifikant forskjell (se figur 10).





Figur 10: Kjønnsforskjeller, delstatsnivå

Alle verdiene er angitt som % og analysert ved bruk av kji-kvadrat test

*: signifikant resultat, $p < 0,05$

†: signifikant resultat, $p < 0,001$

Distrikter

Det ble funnet en rekke signifikante kjønnsforskjeller mellom de ulike distriktene i hver delstat. I Hoshangabad i Madhya Pradesh var signifikant flere jenter født premature (43 % vs. 38 %), og signifikant flere jenter veide under 2500 g ved innleggelse (72 % vs. 66 %). I Narsingpur var kun innleggelsesvekten signifikant forskjellig, her en større andel jenter med vekt under 2500 g (68 % vs. 58 %). I Raisen ble 42 % av jentene henvist fra andre steder enn sykehuset, noe som var tilfelle blant 42 % av guttene ($p < 0,05$). Også her hadde en større andel av jentene vekt på under 2500 g sammenlignet med guttene (71 % vs. 63 %, $p < 0,05$).

I Alwar i Rajasthan er det signifikant forskjell mellom andelen jenter og gutter som henvises fra utenom sykehuset (33 % vs. 42 %), andelen premature (51 % vs. 46 %), samt andelen med vekt under 2500 g (68 % vs. 61 %). I Dausa var kun henvisningssted signifikant forskjellig, hvor flere gutter ble henvist fra utenom sykehuset (49 % vs. 36 %).

I Angul i Odisha var en større andel av jentene født premature (39 % vs. 33 %, $p < 0,05$), og en større andel av jentene hadde lav vekt ved innleggelse (67 % vs. 60 %, $p < 0,05$). I det andre distriktet i Odisha, Sambalpur, hadde 54 % av guttene lavere vekt enn 2500 g mens dette var tilfelle for 63 % av jentene ($p < 0,05$) (se tabell 9).

Tabell 9: Ulikheter på bakgrunn av kjønn, SNCU-utvalg, distrikter, n = 15 015

			Henvist utenom sykehus ¹	Premature ²	Vekt < 2500 g	Opphold > 3 dager
Madhya Pradesh	Hoshangabad	Gutter	53	38	66	80
		Jenter	47	43	72	82
		p-verdi	0,05	0,03	0,03	0,05
	Narsingpur	Gutter	61	52	58	74
		Jenter	50	55	68	75
		p-verdi	0,5	0,2	<0,001	0,5
	Raisen	Gutter	42	25	63	30
		Jenter	34	22	71	33
		p-verdi	0,03	0,3	0,02	0,4
Rajasthan	Alwar	Gutter	42	46	61	Ingen data
		Jenter	33	51	68	Ingen data
		p-verdi	<0,001	<0,001	<0,001	
	Dausa	Gutter	49	40	66	32
		Jenter	36	43	67	31
		p-verdi	<0,001	0,5	0,7	0,7
Odisha	Angul	Gutter	51	33	60	Ingen data
		Jenter	48	39	67	Ingen data
		p-verdi	0,4	0,03	0,01	
	Sambalpur	Gutter	21	39	54	Ingen data
		Jenter	23	41	63	Ingen data
		p-verdi	0,5	0,6	0,003	

Alle verdiene er angitt som %, og p-verdier analysert ved bruk av kji-kvadrat test

1: Henvist fra landsbyen/utenfor sykehus

2: Født < svangerskapsuke 37

5 Diskusjon

5.1 Oppstart av amming

I dette utvalget ble 84 % av barna ammet innen en time etter fødsel. Dette er langt høyere enn nasjonale indiske tall fra 2009, som viser at 34 % starter å amme innen en time etter fødsel (19). Andre studier har også funnet tilsvarende verdier for rurale områder i India (32, 49, 70, 71). Andelen som startet å amme i dette utvalget var også høyere når man sammenligner med tidligere data fra hver av delstatene. (se tabell 10) Det er likevel lang igjen til nivået i Norge som er på 98 %.

Tabell 10: Tidlig oppstart av amming, resultater fra denne studien sammenlignet med nasjonale tall

	Tidligere tall fra India 2009 (19)	Tall fra denne studien
Rurale India (%)	34	84
Bihar (%)	17	94
Rajasthan (%)	28	79
Odisha (%)	64	74

Amming er en av de mest kjente effektive beskyttende faktorene mot tidlig barnedød og sykdom. Morsmelken er mer fysiologisk, økonomisk, praktisk og gunstig enn noe annen føde (72). Tidlig oppstart av amming er dermed desto viktigere for innarbeiding av gode vaner for senere opprettholdelse av amming, og for å bedre sannsynligheten for at barnet overlever den kritiske neonatalperioden.

Tidlig oppstart av amming vil si å starte ammingen innen en time etter fødsel, helst allerede etter en halvtime (28). Dette er å anbefale fordi det er med å starte melkeproduksjonen i større grad, samtidig som barnet lærer å suge, noe som videre opprettholder produksjonen. Kvinner i rurale områder i India har generelt et positivt syn på amming og mange ammer i lang tid, men de er generelt dårligere til å starte tidlig og til å fullamme (73-75).

5.1.1 Variabler av betydning for oppstart av amming i dette utvalget

Delstat

Delstat var av størst betydning for om mor begynner å amme innen en time etter fødsel. Bihar har høyest andel av mødre som begynner å amme innen en time, mens Odisha kommer dårligst ut (se tabell 10). Barn født i Bihar har fire ganger så høy odds ratio for å begynne å amme tidlig sammenlignet med barn født i Odisha, når det var justert for andre faktorer. Av tabell 10 ser man at ammefrekvensen var høyest i Odisha i 2009, som er året før dataene i denne undersøkelsen stammer fra (2010 til 2012). Dette indikerer at gode amningsvaner allerede var utbredt her, enten gjennom tradisjoner som samsvarer med anbefalingene eller andre intervensjoner. Denne intervensjonen har da muligens ikke tilført så mye nytt i dette området, noe som kan ha resultert i at fokuset på tidlig oppstart av amming ikke har vært like stort som i Bihar og Rajasthan.

I Bihar har muligheten for forbedring vært betydelig større. Bihar er et lite urbanisert område som er hjem for over 80 millioner mennesker hvorav de fleste er fattige bønder og arbeidere (76). Dette er imidlertid også gjeldende for både Rajasthan og Odisha, noe som delvis er bakgrunnen for at akkurat disse delstatene ble valgt for intervensjonen. Bihar har imidlertid også en lang historie med mye korrupsjon og politisk vold og har derav tidligere hatt tilnavnet som Indias minst utviklede og mest konfliktfylte delstat (76). Det høye korrupsjonsnivået har medført en skjevfordeling av ressurser, inkludert tilgang på helsevesen. I tillegg er kastesystemet godt utbredt i Bihar, noe som gjør forskjellene enda mer markante (18). I tillegg er et fåtall av kvinnene i området lesekyndige og utbredelsen av myter og feiltolkninger er derfor vanlig. Denne store forskjellen mellom grupper av mennesker har nok vært delaktig i den observerte gode effekten i Bihar. Der helsetilbudet ikke tidligere var tilgjengelig for en stor del av befolkningen, enten på grunn av kaste, økonomi eller manglende forståelse, har alle nå hatt muligheten til å tilegne seg kunnskap om riktig føde for neonatale. Dette tydeliggjør verdien av tilpasset kunnskapsformidling og bevisstgjøring.

Fødested

Etter delstat var fødested av størst betydning for når mor begynner å amme. En institusjonsfødsel doblet odds ratio for at mor velger å amme innen en time etter fødsel sammenlignet med mødre som fødte hjemme. Regresjonsanalysen viser en tydelig positiv effekt av institusjonsfødsel selv etter justering for de andre variablene.

Resultatene viser også at 84 % av alle fødslene i dette utvalget skjedde på institusjon. Til sammenligning er dette høyere enn både landsgjennomsnittet på 72 % og snittet for rurale India på 68 % fra 2009 (19). De enkelte delstatene ligger også godt over (se tabell 11).

Tabell 11: Institusjonsfødsler, resultater fra denne studien sammenlignet med nasjonale tall

	Tidligere tall fra India 2009 (19)	Tall fra denne studien
Rurale India (%)	68	84
Bihar (%)	48	74
Rajasthan (%)	70	87
Odisha (%)	76	83

Dette tyder på at prosjektet mest sannsynlig har hatt gode innvirkninger på den vanlige praksisen i landsbyen. Men effekten kan ikke tilskrives dette initiativet alene, da tidligere iverksatte tiltak som JSY og JSSK har vist en betydelig økning i andel institusjonsfødsler siden oppstart, noe som fortsatt ville vært tilfelle uten implementering av dette prosjektet.

Den gode effekten av institusjonsfødsel på oppstart av amming og dermed barnets helse og sannsynlighet for overlevelse er tydelig, noe som samsvarer med funn fra tidligere studier (16, 19). Dette kan skyldes økt tilgang på erfarent helsepersonell og dermed økt tilgang på informasjon og hjelp. Helsepersonellet vil kunne prioritere amming slik at dette startes i henhold til anbefalingene, samtidig som de vil være tilstede for å hjelpe mor med riktig ammeteknikk og annet ved behov. Dette kan være problemer som oversees i hjemmet, og som derfor reduserer ønske om å amme.

JSY fokuserer ikke kun på institusjonsfødsler, men også på eventuelle komplikasjoner som rammer i etterkant av fødsel (24). I tillegg er bevisstheten og bruk av dette tiltaket rapportert å være størst i delstater som hadde en lav andel institusjonsfødsel ved oppstart, noe som inkluderer de tre inkluderte delstatene (16). Det kan dermed tenkes at fokuset på tidlig oppstart av amming og riktig ammeteknikk har vært større i disse delstatene enn i andre delstater hvor institusjonsfødsel er mer utbredt, noe som kan forklare at institusjonsfødsel har vært av så stor betydning i dette utvalget.

Kjønn

Resultatene angir også at jenter hadde dobbelt så stor odds ratio for å begynne å amme tidlig sammenlignet med gutter. Dette kan skyldes blant annet økt fokus på jentebarn blant helsepersonellet på bakgrunn av tidligere kjent ulik behandling av kjønnene. Dette kan imidlertid også være en konsekvens av at gutter prioriteres i ulike tradisjonelle seremonier rundt deres første føde, noe som medfører en utsettelse av ammestart. Dette diskuteres ytterligere under kjønnsforskjeller.

Fødselsvekt

Vekten på barnet er også av betydning. Fødselsvekt på under 2500 g gir 30 % økt odds ratio for å begynne å amme tidlig, sammenlignet med normalvektige barn. Ettersom de aller fleste i dette utvalget fødes på sykehus vil denne effekten kunne tilskrives at barn med lav fødselsvekt lettere fanges opp, og får en tettere oppfølging inkludert fokus på verdien av tidlig oppstart av amming.

Fødselsvekten er imidlertid av betydning etter justering for fødested, noe som tyder på at hjemmebesøk av ASHA og økt fokus på amming har hatt gode innvirkninger på vanlig praksis i landsbyen.

5.1.2 Praksis rundt oppstart av amming i India

Flere variabler er sett i sammenheng med tidlig oppstart av amming i India. Dette inkluderer blant annet mors alder, utdanningsnivå og inntekt. Yngre mødre med et høyt utdanningsnivå og høy inntekt begynner generelt ammingen tidligere slik at barnet gis colostrum (19, 33).

Amming i rurale områder virker å være avhengig av lokale tradisjoner og oppfatninger, noe som har sammenheng med sosiale, kulturelle og økonomiske forhold (20).

Nasjonalt er råd fra familie den vanligste oppgitte grunnen til å forkaste colostrum. Dette gjelder hele 42 % i rurale områder i India (19). Det er vanlig at kvinnen flytter inn med mannens familie etter ekteskap i India, og råd fra svigermor spesielt har mye å si for omsorg av barnet (32, 34, 77). Det er som regel mor som står for mesteparten av omsorgen av barnet, men avgjørelser i forhold til barnets helse blir hovedsakelig tatt av eldre i huset (78). Dette tydeliggjør betydningen av å inkludere familien, og ikke kun mor, når det kommer til intervensjoner rettet mot barnets helse.

Deretter er den vanligste årsaken til å begynne ammingen senere at det strider mot vanlige tradisjoner og religiøse verdier i samfunnet (19, 71). De aller fleste i disse delstatene er hinduer, deretter et mindretall muslimer. Det viser seg at årsaken bak tradisjonen om å gi barnet noe annet før morsmelk er mer eller mindre den samme for begge religionene. I begge kulturer er man av den oppfatning at noe søtt bør gis for dens lakserende effekt slik at tarmene renses før barnet får morsmelk (79). I muslimske miljøer blir dette kalt *tahneek* og man bruker som oftest en myk daddel eller honning. I hinduistiske miljøer blir tradisjonen kalt *jatakarma* og det er mye vanligere å bruke ghutti eller sukker og smør. Ghutti er en blanding av sukker, vann og urter (80). I begge tilfeller blir ritualet utført av en respektert eldre person i familien, som oftest barnets farmor, da det tenkes at noen av egenskapene til denne personen vil overføres til barnet (81).

I enkelte samfunn er mor anbefalt å ikke forlate huset de første dagene etter fødsel, og dersom barn legges inn på sykehus vil det av rent praktiske årsaker ikke være mulig å starte ammingen tidnok (77, 81). Amming er ikke alltid like godt prioritert i slike tilfeller. I slike tilfeller er det ekstra viktig at helsepersonell fokuserer på betydningen av morsmelk for barnets helse og tilrettelegger for at dette skal la seg gjennomføre selv ved sykehusinnleggelse. Dette kan gjøres ved at mor legges inn sammen med barnet, at hun får

råd om hvordan hun kan opprettholde melkeproduksjonen i den perioden barnet er innlagt og at det jobbes med at hun selv ønsker å opprettholde ammingen innen utskrivelse.

Råd om å ikke starte ammingen før et par dager etter fødsel er også vanlig (19, 82). Dette kan være råd fra familiemedlemmer, men også av helsepersonell. En undersøkelse fra Rajasthan viser en utbredt folketro om at ren melk ikke kommer før 2-3 dager etter fødsel og at man derfor må gi barnet annen føde inntil da, av noe ulike grunner blant de ulike folkegruppene (78). Også helsepersonellet ble funnet å fortelle dette til mødrene. Dette kan også være med på å forklare den observerte mindre effekten i Rajasthan. I noen familier velger man å vente til prestene har funnet en egnet dag for oppstart av amming, noe som vanligvis er alt fra 3 til 6 dager etter fødsel (83).

Tanken om at colostrum er unyttig for barnet er også noe utbredt (19, 53). Colostrum har i mange rurale sammenhenger svært liten ernæringsmessig betydning, og i noen tilfeller kan det være direkte skadelig (80). Colostrum regnes som gammel, skitten og bedervet ettersom det har ligget i melkekjertlene siden graviditeten (81). Det hevdes at dens tykke konsistens gjør det vanskelig for barnet å svelge og fordøye, og kan dermed forårsake obstruksjoner i tarmene til barnet. Mange er av den oppfatning at barnets tarm først må renses med for eksempel vann eller annen melk før mor kan begynne å amme. Det ideelle og fortsatt mest praktiserte mønsteret er derfor å starte ammingen etter ca. 3-4 dager og inntil da gi barnet annen føde (81).

Enkelte skyller derfor colostrumet ned i vasken eller graver den ned under jord utenfor huset, da det sies å beskytte barnet mot sykdom (81). I tillegg vil dette føre til at melkekjertlene renses, slik at melken som kommer etter er ren og gunstig for barnet.

Bruk av annen føde før morsmelk er også tenkt å redusere sannsynligheten for kolikk (80). Dersom mor eller barn er plaget som diare eller luftveissykdommer er det også ansett som riktig å utsette ammingen til vedkommende er frisk. Dersom barnet har disse plagene vil amming kunne forverre plagene, og dersom mor er syk kan det være fare for at barnet smittes også (33).

Det er mange som mener at morsmelk ikke er nok til å dekke barnets behov og at det derfor er nødvendig å gi noe i tillegg (33). Dette kan være vann, kumelk eller annet. Annen drikk og i noen tilfeller mat blir ikke alltid regnet som annen føde dersom morsmelk gis også, og

resultater kan derfor avvike noe i forhold til hvor nøye spørsmålene stilles (74). Morsmelk er nok for å dekke barnets energibehov, med mindre det er medisinske årsaker som forklarer et økt energibehov. Dersom barnets urin er klar og hyppig (> 6 ganger per dag) samtidig som barnet legger på seg adekvat med vekt er det ingen grunn til å mistenke at energiinntaket er for lavt (84).

Et flertall av de som utsetter oppstart av amming sliter med riktig posisjonering av barnet og ammeteknikk (85, 86). Dette fanges opp ved hjemmebesøkene til ASHA, og hun skal være trent til å kunne hjelpe mor med dette, slik at andelen som ammer økes (87). I tillegg bruker India en systematisk plan for å lære mor dette på sykehuset dersom hun velger å føde der. Denne er bearbeidet av Integrated Management of Neonatal and Childhood Illnesses (IMNCI), noe som tilsvarer WHO og UNICEF's IMCI, men med et økt fokus på neonatale barn da dette utgjør et betydelig problem i India (88).

Mor må i tillegg lære å kjenne igjen barnets tegn på sult og metthet, slik at barnet får i seg adekvat med næring. Dette inkluderer å kjenne igjen endringer i atferd som følge av mangelfull ernæring, noe som inkluderer irritabilitet, letargi, stort vekttap, redusert urinutskillse, kortvarige ammemåltid og annet (72). Flere av disse kjennetegnene er inkludert i HBPNC-skjemaet som fylles ut ved hvert hjemmebesøk.

I bunn og grunn gjelder de fleste årsakene manglende kunnskap om verdien av colostrum og av å begynne ammingen innen en time etter fødsel (83). Tidligere studier har for eksempel vist at selv i rurale områder i India hvor andelen som starter å amme tidlig er høy er det ytterst få som er klar over de positive effektene av å amme (53). Dette kan kombineres med dårlig økonomisk tilstand som gjør at tiltroen til relativt rimelige tradisjonelle alternativer prefereres. Kunnskap om hvorfor amming er av betydning er igjen viktig for å starte med amming tidlig og deretter opprettholde motivasjonen til å kunne fullamme i 6 måneder slik det er anbefalt.

5.1.3 Konsekvenser av sen oppstart av amming

Sen oppstart av amming og forkastelse av colostrum medfører ikke kun tap av verdifulle næringsstoffer, men blir også årsak til tidlig introduksjon av annen mat og drikke.

Annen føde som er vanlig å gi før morsmelk i India er for eksempel vann, sukkervann, ghutti, kumelk, geitemelk, sukker eller smør (18, 20, 49) Annen melk er det vanligste og deretter følger honning, sukkervann og vann (19).

Matvarene som velges er som regel lite gunstige for barnet om ikke direkte skadelige. Mange velger for eksempel også å gi honning til barnet. Et honninginntak så tidlig kan føre til spedbarnsbotulisme, som medfører blokkade av viljestyrte motor- og autonome nerver (18).

Bruk av annen føde øker også kontamineringsfaren på grunn av dårlig hygiene (18). Dette gjør at infeksjonsfaren øker, noe som kan være dødelig for barnet (89).

Sen oppstart av amming kan være årsak til nedsatt melkeproduksjon grunnet forsinket utvikling av oxytocinreflekser (20). Disse er viktige for kontraksjon av uterus og produksjon av prolaktin som igjen gir melkeproduksjon. Studier har vist at desto tidligere ammingen starter, desto tidligere og mer effektiv er melkeproduksjonen, noe som har en positiv effekt på barnets helse i neonatalperioden (53).

I dette utvalget har man ikke informasjon om hvorfor mødre starter å amme sent, og man kan dermed ikke foreslå hvilke barrierer det bør fokuseres på videre. De uheldige konsekvensene av sen oppstart av amming og matvarene som vanligvis velges i stedet for morsmelk er imidlertid godt kjent. Det vil derfor være fordelaktig å kunne øke andelen som starter å amme tidlig ytterligere.

5.2 SNCUenes kvalitet og effektivitet

5.2.1 Tilgjengelighet og utnyttelse

Analysene viser at under halvparten i dette utvalget er henvist fra utenom sykehuset SNCUen tilhører. Verdien er relativ lik i delstatene, med en noe høyere andel i Madhya Pradesh. SNCUene i alle syv distriktene ble etablert i løpet av 2009 til 2011, og det er derfor ingen grunn til å tro at et dårligere resultat fra Rajasthan og Odisha skyldes tiden de har vært tilgjengelige. SNCUen i Alwar, Rajasthan, var faktisk den første som ble etablert av disse syv.

Resultatet tilsier at avdelingene er relativt populære i landsbyene og blir brukt, men andelen kan med fordel økes. Barn kan henvises fra sykehuset SNCUen er en del av eller utenom, altså fra landsbyen gjennom for eksempel ASHA. Ved henvisning fra sykehuset er det mer rutiner som styrer at barnet flyttes fra en avdeling til en annen. Når familien henvises utenom er det opp til dem å velge å følge opp henvisningen eller ikke. Dersom avdelingen er godt kjent og likt i lokalområdet er det større sannsynlighet for at familien velger å dra dit. Ettersom de fleste innleggelsene skjer fra sykehuset tyder det på at tilbudet utnyttes i mindre grad, og man bør da eventuelt jobbe mer med å opplyse folk om tilbudet og fordelene ved det.

Avgjørelsen om å oppsøke helsepersonell tas som regel av menn i familien. Disse opplever sykdommen og dens alvorlighetsgrad annerledes enn mor som står for mesteparten av omsorgen (78). Dette gjør det ekstra viktig å fokusere på hele familien og ikke kun mor for å øke antallet som tas med til avdelingene.

Bruk av SNCUene er grunnleggende for at de skal kunne ha en effekt i reduksjon av neonataldødsfall. Dette krever at menneskene i de ulike områdene har kunnskap om, ønsker og faktisk utnytter tilgjengelig helsepersonell. ASHAene er gode støttepersoner for mor og familie, men ettersom de selv ikke er trent helsepersonell er det viktig at de prøver å overbevise mor om fordelene ved økt utnyttelse av helsetilbudet som finnes i området, og prøver å skape tillitt til behandlingene som tilbys.

5.2.2 Liggedøgn

Resultatene viser at totalt 75 % ligger inne i mer enn 3 dager. Dette kan brukes som proxyindikator på at de som trenger det mest får behandling og at behandlingen er korrekt, og derav SNCUens effektivitet. Resultatene viser at de fleste som legges inn på SNCUene faktisk krever en relativ langvarig behandling, da godt over halvparten ligger inne i mer enn 3 dager.

Det sier imidlertid også at omtrent en fjerdedel av barna ikke nødvendigvis trengte å bli innlagt, noe som kan bedres ved å tilby en enklere behandling for disse slik at plassene på avdelingen prioriteres de mer kritiske tilfellene.

5.3 Diagnoser og utfall

Den vanligste diagnosen for dette utvalget var undervekt, deretter asfyksi, lungesykdom og infeksjonssykdommer. Det ble imidlertid observert flest dødsfall blant barn diagnostisert med lungesykdom, asfyksi og infeksjonssykdommer. Dette kan tilsi at undervekt har vært en enklere situasjon å behandle, og at fokuset i forhold til teknikkøvelse og sykdomshåndtering bør fokuseres på de tre andre.

Det er imidlertid viktig å huske at dette ikke nødvendigvis gjenspeiler det reelle sykdomsbildet med død som konsekvens da et uvisst antall ikke blir tatt med til sykehus. Andelene kan derfor tenkes å endres dersom utnyttelsen av avdelingene øker, og en god erfaring med alle de vanlige sykdommene i neonatalperioden er derfor viktig. I tillegg kan det være vanskelig å skille mellom de ulike sykdommene som rammer barn i neonatalperioden da de som oftest gir lignende, om ikke de samme, symptomene. De ulike diagnosene krever imidlertid ulik behandling, noe som gjør at en tidlig diagnostisering og erfaren behandling gis.

For de enkelte delstatene var fordelingen noe annerledes. I Madhya Pradesh var lungesykdom klart hyppigst, i Rajasthan undervekt og i Odisha var nærmest halvparten diagnostisert med asfyksi. Sistnevnte kan blant annet skyldes et overdrevent bruk av oxytocin-injeksjoner for å fremskynde kontraksjoner og dermed fødselen, både på sykehus og i hjemmet i India (78).

Når det kommer til diagnoser som oftest førte til dødsfall var det de samme diagnosene som for hele utvalget som ble funnet å være relatert til flest dødsfall. I Madhya Pradesh var flest

dødsfall observert blant barn med lungesykdom og asfyksi. Dette gjaldt også for Rajasthan, men her var også infeksjonssykdommer en like vanlig dødsårsak. Det vil være viktigere å fokusere på sykdommene som oftere resulterer i død enn sykdommene med høy prevalens for å redusere neonataldødeligheten.

Madhya Pradesh og Odisha vil kunne ha nytte av å fokusere mer på henholdsvis lungesykdommer og asfyksi da de var de vanligste sykdommene i disse områdene, samtidig som de begge er relatert til flest dødsfall. Rajasthan har mange innleggelser som gjelder undervekt, noe som øker risikoen for utvikling av underernæring og sykdommer senere, men er i dette utvalget ikke assosiert med dødsfall i like stor grad. Det vil derfor være hensiktsmessig å fokusere på diagnosene som assosieres med flest dødsfall, samtidig som man ikke glemmer å prøve å forebygge senere helseforverring ved å redusere antallet undervektige.

Av alle innleggelsene på SNCUene var nesten halvparten premature. Dette blir ikke satt som diagnose for noen av barna, da dette ikke er en sykdom som man kan behandle i seg selv. Det er imidlertid et viktig hensyn å ta, da de også er i større risiko for en rekke sykdommer som eldre. Premature barn er mindre utviklede enn terminfødte barn, og dermed mer utsatt i miljøet utenfor mors mage. De krever derfor ekstra oppmerksomhet og omsorg. Dette inkluderer opplæring av helsepersonell i særegne egenskaper og teknikker, informasjon til mor om amming ved prematurt født barn allerede før fødsel, preferanse og betydningen av morsmelk, familieorientert og fysisk støttende miljø og tidlig overføring av barnets omsorg til foreldre (90). De vanligste diagnosene for dette utvalget kan også sees i sammenheng med prematuritet.

5.4 Underernæring

I denne studien ble 9 % av barna født med lav fødselsvekt (< 2500 g), men om man inkluderte en vekt på akkurat 2500 g, økte andelen til 37 %. Sistnevnte er nok et mer riktig estimat, da en såpass stor endring i andel mest sannsynlig skyldes at mange har avrundet vekten opp, og dermed havnet på akkurat 2500 g. Andelen var størst i Odisha, men etter inklusjon av 2500 g, viste det seg å være like vanlig i Rajasthan.

Tall fra UNICEF viser at ca. 28 % av barn i India fødes med lav fødselsvekt (29). Denne verdien har vært stabil fra 2005-2006, til siste analysering i 2012. Resultater fra denne studien ligger altså høyere enn gjennomsnittet for landet. Dette kan skyldes at rurale områder har en høyere andel med lav fødselsvekt enn urbane, og for det totale gjennomsnittet på 28 % er begge områdene inkludert. Dette kan imidlertid også ha sammenheng med at det ikke er utbredt praksis å måle vekt på barnet på alle sykehus i India (53). I noen tilfeller er det fordi familien ikke ønsker det da det tenkes å hemme utviklingen til barnet (81). I denne studien er det blitt gjort rutinemessig, og man kan da ha fanget opp flere.

Tidligere studier har vist at hjemmebesøk under svangerskapet og dermed god oppfølging av mors kosthold og vektutvikling, gir en reduksjon i insidens av lav fødselsvekt (42). Det kan derfor tenkes at andelen født med lav fødselsvekt var enda høyere blant dette utvalget før oppstart av intervensjonen. Det kan imidlertid også hende at intervensjonen ikke har hatt stort nok fokus på mors kosthold og oppfølging av dette.

Videre var lav vekt vanlig blant bar som legges inn på SNCU, med en gjennomsnittlig vekt på 2250 g, noe som er lavere enn grensen for hva som regnes som lav fødselsvekt.

Gjennomsnittsalderen på 4 dager tilsier imidlertid at vekten burde vært noe høyere. Den lave observerte vekten tyder på at barna er underernærte, enten fordi deres behov er større på grunn av sykdommen, ernæring ikke prioriteres ved innleggelse eller en kombinasjon av begge deler.

Ved innleggelse med lav vekt på SNCU bør KMC vurderes, da det er sett i sammenheng med bedret vekst i andre studier. I og med at intervensjonene tilbys i rurale områder som ikke nødvendigvis har tilgang på utstyr for effektiv behandling av lav fødselsvekt, vil KMC kunne være et nyttig hjelpemiddel. Dette er imidlertid avhengig av at helsepersonalet har en positiv holdning til dette og selv ønsker å ta det i bruk, da bruken av det er avhengig av at foreldrene

får en innføring i og tilbys bruk av det. Det vil i etterkant også gjøre det lettere å overføre ansvaret for omsorgen av barnet til foreldrene etter oppholdet.

Underernæringsproblematikken i India skyldes ikke kun mangel på mat, men er et mer sammensatt problem bestående av blant annet dårlig sanitære forhold, lav tilgang og oppsøking av helsepersonell, uheldige vaner og normer for barneomsorg inkludert amming og introduksjon av annen føde (74). I et så stort land som India er variasjonene i avgjørende faktorer som kunnskap, utdanning, økonomi, tid og ressurser veldig lang. Det er derfor vanskelig å tro at den samme intervensjonen vil ha like god effekt i hele landet og selv innad i samme delstat, uten at dette tilpasses det enkelte området slik som i denne studien (74).

5.5 Kjønnforskjeller

Det har lenge vært kjent at guttebarn prioriteres over jentebarn i store deler av India, spesielt i nord. I enkelte områder er det så få som 798 jentebarn per 1000 fødte guttebarn, der den naturlige raten i India er på 927 jentebarn per 1000 guttebarn (12).

I dette utvalget er den totale kjønnsraten på 887 jentebarn per 1000 guttebarn. Det burde ideelt vært noe høyere. Videre er det Rajasthan som har en skjevtest fordeling på 852 jentebarn per 1000 guttebarn. Bihar og Odisha ligger henholdsvis rett under og godt over landsgjennomsnittet. Dette kan tyde på at bruk av metoder for kjønnssektiv abort ikke er så godt utbredt i disse områdene, uten at man kan fastslå noe om kunnskap og ønske om å ta i bruk disse metodene.

Denne fordelingen sier heller ikke noe om kjønnene behandles likt i forhold til amming, introduksjon av mat, oppsøking av helsepersonell ved sykdom og annet etter fødsel. Dette utvalget får imidlertid en regelmessig og forhåpentligvis god oppfølging, noe som kan tenkes å ha en innvirkning slik at forskjellene ikke merkes like tydelig.

Fødested

Analysene viste at en større andel av guttene blir født på sykehus. På delstatsnivå var dette kun gjeldende for Rajasthan. En tidligere studie regnet på bakgrunn av tidligere NFHS-undersøkelser ut hvorvidt det manglende antallet av jenter i de enkelte delstatene skyldtes

kjønnsselektiv abort eller økt antall dødsfall etter fødsel. Denne viste at Rajasthan har opplevd en økende trend til kjønnsselektiv abort. Dersom dette faktisk er tilfelle her kan den større andelen guttefødsler på institusjon skyldes at foreldrene muligens velger å føde her i tilfeller de vet det er en gutt (11). Dette sammenfaller også med observert skjev kjønnsfordeling i Rajasthan mens den er mer eller mindre lik landsgjennomsnittet i Bihar og Odisha.

Tidlig oppstart av amming

Flere av jentene begynner å amme innen en time etter fødsel. Det skulle være å forvente at en fødsel på sykehus medførte en høyere grad av motivasjon og støtte til å starte ammingen tidlig, og fordi flere av guttene fødes på sykehus at det følgelig vil være en større andel gutter som starter å amme tidlig. På delstatsnivå er denne forskjellen kun gjeldende for Odisha. Selv etter justering for fødested viser imidlertid regresjonsanalysen at jenter har dobbelt så stor sannsynlighet for å start å amme tidlig sammenlignet med guttene.

Dette paradokset kan muligens forklares ved at mange av ritualene relatert til oppstart av amming, som ofte medfører en noe utsatt oppstart, opprettholdes i høyere grad for gutter enn jenter. I mange områder er det for eksempel vanlig at det ventes med å starte ammingen til barnets tante har sett barnet, noe som kan medføre en utsettelse av ammingen i flere dager (83). På bakgrunn av barnets kjønn, vektlegges seremonien i ulik grad. For guttebarn er det viktigere å gjennomføre dette, mens det ikke er like viktig for jenter. Resultatet blir da følgelig at jenter kommer bedre ut når det kommer til oppstart av amming.

Det at en større andel av guttebarna fødes på institusjon kan også bety at flere av de legges inn på SNCU ved eventuell sykdom. Dette kan påvirke når mor har mulighet til å starte å amme, slik at oppstart av amming utsettes. Det bør imidlertid tas hensyn til om kvaliteten som gis for oppstart av amming er forskjellig for begge kjønnene eller om det fokuseres mer på amming blant jentebarn da man vet at disse ofte nedprioriteres.

Vekt

Videre blir flere jenter født med lav fødselsvekt enn gutter. Guttebarn er som kjent oftere tyngre enn jentebarn, og denne forskjellen er derfor ikke overraskende. Følgelig har også en større andel av jentebarnene en lav vekt ved innleggelse på SNCU sammenlignet med guttene.

Dette samsvarer med tiltenkt tilvekst for gutter og jenter i løpet av neonatalperioden, der gutter generelt er noe større enn jentene hele veien (91).

Henvinningssted

Når det kommer til henvinningssted til SNCU, blir en større andel av guttene henvist fra utenom sykehuset SNCUen tilhører, altså fra landsbyen eller områder rundt. I utgangspunktet bør det ikke være forskjell i andelene her, ettersom det ikke er avhengig av sannsynligheten for å være syk blant begge kjønnene, men hvor de med behov henvises fra. Dette tyder på at jenter som henvises fra utenom sykehuset ikke tas med til avdelingen i større grad enn guttene. Andre studier har også funnet at flere jenter sjeldnere tas med til institusjon ved sykdom i India, spesielt i rurale områder (9). Det er også totalt langt flere gutter som legges inn på SNCUene, noe som peker i samme retning.

Prematuritet

Videre blir flere av jentebarna født premature. Tidligere studier har observert det motsatte, at flere gutter fødes prematurt. Dette blant annet fordi de har et mer pro-inflammatorisk miljø og generelt er tyngre, noe som fremskynder fødselen (92, 93). Prematuritet er uansett ikke en selvbestemt prosess, og en forskjell her vil ikke skyldes at kjønnene aktivt behandles ulikt.

Dødsfall

Det er også flere dødsfall blant jentene enn guttene under opphold på SNCU. På delstatsnivå er denne forskjellen kun synlig i Madhya Pradesh. På bakgrunn av de andre observerte forskjellene i kjønn, kan dette tenkes å skyldes at jentene i dette utvalget generelt har hatt større komplikasjoner grunnet blant annet lavere vekt og større andel av prematuritet. Det kan også tenkes å ha sammenheng med at jenter sjeldnere tas med til sykehus (9). Familien vil kanskje ikke innse behovet for medisinsk hjelp like tidlig, og innleggelsen vil dermed forsinkes, noe som kan være kritisk for barn i neonatalperioden.

5.6 Videre fokusområder

5.6.1 Amming

Fokus på ernæringsvaner og energiinntak etter fødsel vil selvfølgelig også være av betydning. En viktig komponent her er amming. Amming er en viktig del av hjemmebesøkene, som bør være mer eller mindre like i alle delstatene. Det kan derfor være uheldig at delstat er av størst betydning for når mor starter å amme, da dette er en variabel som ikke kan endres. Dette tyder imidlertid på at intervensjonen kan bli bedre i Rajasthan og Odisha, eventuelt gjennom samtaler med ASHA om hvilke problemer som møtes.

5.6.2 *Left Against Medical Advice*

Foreldrene til ca. 5 % av alle barn som ble lagt inn på SNCU valgte å forlate avdelingen på tross av fraråding av helsepersonell (LAMA). Dette utgjør omtrent like mange som døde. I Rajasthan var andelen større på 8 %, noe som gjaldt ca. 600 barn. Det vil være nyttig å vite hvorfor disse ikke ønsket å være innlagt på avdelingen lenger, og hva utfallet blir for barna. Dersom de valgte å forlate avdelingen på bakgrunn av manglende hjelp eller tillitt, vil det være viktig å vurdere om dette kan bedres på den enkelte SNCU, slik at dette antallet reduseres.

5.6.3 Diagnoser som fører til flest dødsfall

De ulike diagnosene har ulik sammenheng med dødsfall. Lungesykdom, infeksjonssykdom og asfyksi ble funnet å være like dødelige for dette utvalget. De enkelte delstatene hvor disse diagnosene var vanligst bør derfor fokusere mer på disse slik at tilfellene håndteres best mulig. Dette gjelder lungesykdommer for Madhya Pradesh og asfyksi for Odisha. Dette kommer selvfølgelig i tillegg til en generell kunnskap om alle de vanligste sykdomstilfellene i neonatalperioden, samt forebygging av underernæring/*underweight* for å gjøre sykdomsbildet mindre komplisert.

5.6.4 Lav fødselsvekt

Lav fødselsvekt er vanligere i dette utvalget enn landsgjennomsnittet. En rekke sykdommer er assosiert med lav fødselsvekt hos barnet, i tillegg til at det er i større risiko for å bli undervektig, noe som er den vanligste diagnosen for dette utvalget. Dette er tall som eventuelt kan forbedres gjennom økt fokus på mors kosthold og vektoppgang under graviditeten, samtidig som vektoppgang monitoreres og følges opp på sykehus og eventuell innleggelse blant annet gjennom tilrettelegging for amming og bruk av KMC.

5.7 Metode

Tidligere studier har funnet en rekke faktorer som er relatert til tidlig barnedød. Mange av disse er det vanskelig å gjøre noe med, som mors utdanningsnivå, mors autonomi i hjemmet, mors jobbstatus og familiens sosioøkonomiske status. Denne studien har tatt hensyn til en rekke av disse faktorene, slik at disse ikke oppleves som barrierer for riktig omsorg av barnet. Både HBPNC og SNCU er for eksempel gratis, slik at familien økonomiske tilstand ikke skal påvirke hvorvidt tilbudet utnyttes.

Videre har man ved bruk av hjemmebesøk mer eller mindre overkommet problemet med at såpass få mødre i rurale områder oppsøker helsevesenet under graviditeten, samtidig som man får mulighet å jobbe med deres motivasjon til å føde på sykehus. Dette øker sannsynligheten for at barnet fødes friskt, og overlever den neonatalperioden, noe som igjen er med på å redusere neonataldødeligheten og derav barnedødeligheten. Man har tidligere sett at det å innarbeide ernæring- og ammingsråd i disse kontrollene, som også er en del av denne intervensjonen, øker sannsynligheten for tidlig oppstart av amming (71, 82). Resultatene fra denne studien sammenfaller med dette.

Tidligere studier har vist at behovet for medisinsk hjelp er stort i rurale områder, men at ytterst få får det (42). Man har tidligere vurdert effekten av mulighet for henvisning til SNCUer og deres effekt på sykdom og dødelighet i neonatalperioden. Her har man blant annet funnet en gjennomsnittlig nedgang på nesten 50 % i antallet sykdommer per 1000 neonatale barn, noe som ble diskutert forklart gjennom økt kunnskap og påfølgende bedre

omsorg av barnet blant både helsepersonell og familie (41, 42), noe som også kan være en forklaring til de gode resultatene i denne studien.

5.7.1 Datakvalitet

Alle gravide i de inkluderte områdene fikk tilbud om og ble oppsøkt av ASHA i sitt hjem. Det finnes imidlertid ingen data på hvor mange som ikke ønsket å delta etter dette, men det antas at utvalget er representativt for deres delstat, da en høy oppslutning er sannsynlig.

Det innsamlede datamaterialet var noe ufullstendig blant annet i forhold til at en del manglet diagnoser ved innleggelse på SNCU. Dette utgjorde opptil 44 % i Rajasthan. Det er usikkert hvorfor disse ble lagt inn, og det kan endre fordelingen av diagnosene, samt ha en betydning for hvilke diagnoser som resulterte i flest dødsfall. Resultater om for eksempel hvilke diagnoser som førte til flest dødsfall i Rajasthan må derfor tolkes med forsiktighet.

Videre er det en fordel om dataene som samles inn er like, slik at de kan sammenlignes. For eksempel var behandling og kaste inkludert i noen av delstatene mens mors alder ar inkludert i en annen. Diagnostiseringen av barna var også noe ulikt fylt inn. I denne oppgaven ble det hovedsakelig brukt data som var tilgjengelig for alle delstatene.

6 Konklusjon

NIPI-initiativet har inkludert tiltak som spenner seg fra svangerskapet til endt neonatalperiode, det vil si 28 dager etter fødsel. Det er grunn til å tro at disse har redusert flere risikofaktorer for neonataldødelighet, men utfra studiens design er det ikke mulig å si hvilke av komponentene som har vært mest effektive. Sannsynligvis kan effekten tilskrives en kombinasjon av konkrete tiltak, oppmerksomhet og bevisstgjøring totalt sett.

Denne undersøkelsen har vist at delstatene som var inkludert i NIPI-initiativet hadde en høyere andel som startet å amme innen en time etter fødsel sammenlignet med nasjonale tall og på delstatsnivå. Av de ulike faktorene som påvirket oppstart av amming var delstat av størst betydning, deretter fødested, jentebarn og lav fødselsvekt. På bakgrunn av kvalitet- og effektivitetsindikatorerne henvisningssted og liggedøgn ble det funnet god bruk og effektivitet av SNCUene. De vanligste diagnosene var undervekt, asfyksi, lungesykdommer og infeksjon, hvor de tre sistnevnte førte til flest dødsfall. I Madhya Pradesh var lungesykdom vanligst, i Rajasthan undervekt og i Odisha asfyksi. Ettersom det manglet diagnoser på en stor andel i enkelte områder, må resultatet tolkes med forsiktighet. De aller fleste ble utskrevet etter oppholdet, også på delstatsnivå. Det ble observert forskjeller mellom kjønnene når det gjaldt fødested, oppstart av amming, vekt (ved fødsel og ved innleggelse), henvisningssted, prematuritet og død som utfall etter opphold.

Videre fokus bør rettes mot å fortsette å øke andelen som starter opp med amming innen en time etter fødsel, legge til rette for flere sykehusfødsler, bedre behandling av sykdommer relatert til hyppige dødsfall, samt bedre ernæring og helsetilbud til gravide for å redusere den store andelen barn som blir født med lav fødselsvekt.

Litteraturliste

1. World Health Organization. MDG 4: reduce child mortality. Available from: www.who.int/topics/millennium_development_goals/child_mortality/en/index.html.
2. Estimation UI-aGfCM. Levels and Trends in Child Mortality. 2013.
3. Jones G, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS. How many child deaths can we prevent this year? *Lancet*. 2003;362(9377):65-71.
4. World Health Organization. Children: reducing mortality. Available from: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/en/.
5. Liu L, Johnson HL, Cousens S, Perin J, Scott S, Lawn JE, et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *Lancet*. 2012;379(9832):2151-61.
6. Norad. Tusenårsmål 4: Redusere antall barn som dør 2011 [30.01.2014]. Available from: www.norad.no/no/tema/helse/helsetusen%C3%A5rsm%C3%A5lene/tusen%C3%A5rsm%C3%A5l-fire/tusen%C3%A5rsm%C3%A5l-4-redusere-antall-barn-som-d%C3%B8r.
7. The World Bank Group. Mortality rate, neonatal 2014 [cited 2014 12.04]. Available from: www.data.worldbank.org/indicator/SH.DYN.NMRT.
8. Office of Registrar General SRS. Maternal & Child Mortality and Total Fertility Rates. 2011.
9. Paul VK, Sachdev HS, Mavalankar D, Ramachandran P, Sankar MJ, Bhandari N, et al. Reproductive health, and child health and nutrition in India: meeting the challenge. *Lancet*. 2011;377(9762):332-49.
10. Planning Commission GoI, Yojna Bhawan. Eleventh Five Year Plan: 2007-12. New Delhi: Oxford University Press; 2008.
11. S C. Female Infant Mortality Disadvantage in India: A Regional Analysis. *Rev Radical Pol Econ*. 2012.
12. Government of India MoHA. Sex Ratio 2011. Available from: www.censusindia.gov.in/Census_Data_2001/India_at_glance/fsex.aspx.
13. Jha P, Kumar R, Vasa P, Dhingra N, Thiruchelvam D, Moineddin R. Low female[corrected]-to-male [corrected] sex ratio of children born in India: national survey of 1.1 million households. *Lancet*. 2006;367(9506):211-8.
14. Sheth SS. Missing female births in India. *Lancet*. 2006;367(9506):185-6.
15. Jha P, Kesler MA, Kumar R, Ram F, Ram U, Aleksandrowicz L, et al. Trends in selective abortions of girls in India: analysis of nationally representative birth histories from 1990 to 2005 and census data from 1991 to 2011. *Lancet*. 2011;377(9781):1921-8.
16. International Institute for Population Sciences (IIPS) MI. National Family Health Survey (NFHS-3), 2005–06. Mumbai: IIPS, 2007.
17. Lawn JE, Cousens S, Zupan J. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? *Lancet*. 2005;365(9462):891-900.
18. Ghosh R. Child mortality in India: a complex situation. *World J Pediatr*. 2012;8(1):11-8.
19. Fund UNCs. Coverage evaluation survey 2009: all India report. New Delhi: United Nations Children's Fund, 2010.
20. Madhu K, Chowdary S, Masthi R. Breast feeding practices and newborn care in rural areas: a descriptive cross-sectional study. *Indian J Community Med*. 2009;34(3):243-6.

21. Board) MoWaCDFaN. National guidelines on infant and young child feeding. Government of India; 2006.
22. Kesterton AJ, Cleland J, Sloggett A, Ronsmans C. Institutional delivery in rural India: the relative importance of accessibility and economic status. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2010;10:30.
23. Mission NH. Janani Suraksha Yojana 2013. Available from: www.nrhm.gov.in/nrhm-components/rmnch-a/maternal-health/janani-suraksha-yojana/background.html.
24. Gupta SK, Pal DK, Tiwari R, Garg R, Shrivastava AK, Sarawagi R, et al. Impact of Janani Suraksha Yojana on institutional delivery rate and maternal morbidity and mortality: an observational study in India. *Journal of health, population, and nutrition*. 2012;30(4):464-71.
25. Blix E, Oian P, Kumle M. [Outcomes after planned home births]. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2008;128(21):2436-9.
26. Vora KS, Mavalankar DV, Ramani KV, Upadhyaya M, Sharma B, Iyengar S, et al. Maternal health situation in India: a case study. *Journal of health, population, and nutrition*. 2009;27(2):184-201.
27. Mission NH. Janani Shishu Suraksha Karyakram 2013. Available from: www.nrhm.gov.in/nrhm-components/rmnch-a/maternal-health/janani-shishu-suraksha-karyakram/background.html.
28. World Health Organization. Breastfeeding 2013. Available from: www.who.int/topics/breastfeeding/en/.
29. Unicef, The World Bank. Joint child malnutrition estimates - Levels and trends. 2012
30. Drevon CA, Blomhoff R. *Mat og medisin: Cappelen Damm Høyskoleforlaget*; 2012.
31. World Health Organization. Long-term effects of breastfeeding: a systematic review. 2013:74.
32. Meshram, II, A L, K V, N VB. Impact of feeding and breastfeeding practices on the nutritional status of infants in a district of Andhra Pradesh, India. *Natl Med J India*. 2012;25(4):201-6.
33. Chandrashekar S, Chakladar BK, Rao RS. Infant feeding--knowledge and attitudes in a rural area of Karnataka. *Indian J Pediatr*. 1995;62(6):707-12.
34. Sharma M, Kanani S. Grandmothers' influence on child care. *Indian J Pediatr*. 2006;73(4):295-8.
35. Neville MC. Anatomy and physiology of lactation. *Pediatr Clin North Am*. 2001;48(1):13-34.
36. Neville MC, McFadden TB, Forsyth I. Hormonal regulation of mammary differentiation and milk secretion. *J Mammary Gland Biol Neoplasia*. 2002;7(1):49-66.
37. Klaus M. Mother and infant: early emotional ties. *Pediatrics*. 1998;102(5 Suppl E):1244-6.
38. Unicef. Neonatal health in India [cited 2014 29.01]. Available from: www.unicef.org/india/health.html.
39. World Health Organization. Preterm birth [cited 2014 29.01]. Available from: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/.
40. John R. O'Brien RHU, George B. Maughan. Causes of Birth Asphyxia and Trauma. *Can Med Assoc J*. 1966:1077-85.
41. Bang AT, Reddy HM, Deshmukh MD, Baitule SB, Bang RA. Neonatal and infant mortality in the ten years (1993 to 2003) of the Gadchiroli field trial: effect of home-based neonatal care. *J Perinatol*. 2005;25 Suppl 1:S92-107.

42. Bang AT, Bang RA, Reddy HM. Home-based neonatal care: summary and applications of the field trial in rural Gadchiroli, India (1993 to 2003). *J Perinatol.* 2005;25 Suppl 1:S108-22.
43. Morven S Edwards M. Clinical features and diagnosis of sepsis in term and late preterm infants: UpToDate Helsebiblioteket; 2014.
44. Bassani DG, Kumar R, Awasthi S, Morris SK, Paul VK, Shet A, et al. Causes of neonatal and child mortality in India: a nationally representative mortality survey. *Lancet.* 2010;376(9755):1853-60.
45. Henriksen C, Westerberg AC, Ronnestad A, Nakstad B, Veierod MB, Drevon CA, et al. Growth and nutrient intake among very-low-birth-weight infants fed fortified human milk during hospitalisation. *Br J Nutr.* 2009;102(8):1179-86.
46. Kalavani K. Prevalence & consequences of anaemia in pregnancy. *Indian J Med Res.* 2009;627-33.
47. Allen LH. Anemia and iron deficiency: effects on pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr.* 2000;71(5 Suppl):1280S-4S.
48. Kramer MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bull World Health Organ.* 1987;65(5):663-737.
49. Meshram, II, Kodavanti MR, Chitty GR, Manchala R, Kumar S, Kakani SK, et al. Influence of Feeding Practices and Associated Factors on the Nutritional Status of Infants in Rural Areas of Madhya Pradesh State, India. *Asia Pac J Public Health.* 2013.
50. Kumar D, Goel NK, Mittal PC, Misra P. Influence of infant-feeding practices on nutritional status of under-five children. *Indian J Pediatr.* 2006;73(5):417-21.
51. Planning Commission GoI, Yojna Bhawan. Tenth Five Year Plan: 2002-07. New Delhi: Oxford University Press.
52. Planning Commission GoI, Yojna Bhawan. Twelfth Five Year Plan: 2012-17.
53. Mahmood SE, Srivastava A, Shrotriya VP, Mishra P. Infant feeding practices in the rural population of north India. *J Family Community Med.* 2012;19(2):130-5.
54. Varma GR, Kusuma YS, Babu BV. Antenatal care service utilization in tribal and rural areas in a South Indian district: an evaluation through mixed methods approach. *J Egypt Public Health Assoc.* 2011;86(1-2):11-5.
55. Sen A, Mahalanabis D, Singh AK, Som TK, Bandyopadhyay S. Impact of a district level sick newborn care unit on neonatal mortality rate: 2-year follow-up. *J Perinatol.* 2009;29(2):150-5.
56. World Health Organization, Unicef. Joint Statement. Home visits for the newborn child: a strategy to improve survival.
57. Bang AT, Bang RA, Baitule SB, Reddy MH, Deshmukh MD. Effect of home-based neonatal care and management of sepsis on neonatal mortality: field trial in rural India. *Lancet.* 1999;354(9194):1955-61.
58. Baqui AH, El-Arifeen S, Darmstadt GL, Ahmed S, Williams EK, Seraji HR, et al. Effect of community-based newborn-care intervention package implemented through two service-delivery strategies in Sylhet district, Bangladesh: a cluster-randomised controlled trial. *Lancet.* 2008;371(9628):1936-44.
59. Kumar V, Mohanty S, Kumar A, Misra RP, Santosham M, Awasthi S, et al. Effect of community-based behaviour change management on neonatal mortality in Shivgarh, Uttar Pradesh, India: a cluster-randomised controlled trial. *Lancet.* 2008;372(9644):1151-62.
60. World Health Organization. Baby-friendly Hospital Initiative 2014. Available from: www.who.int/nutrition/topics/bfhi/en/.

61. India BfPNo. Baby Friendly Hospital Initiative (BFHI) 2013. Available from: www.bpni.org/.
62. Saadeh RJ. The Baby-Friendly Hospital Initiative 20 years on: facts, progress, and the way forward. *J Hum Lact.* 2012;28(3):272-5.
63. Merten S, Dratva J, Ackermann-Liebrich U. Do baby-friendly hospitals influence breastfeeding duration on a national level? *Pediatrics.* 2005;116(5):e702-8.
64. Department of Reproductive Health and Research WHO. Kangaroo Mother Care: a practical guide. In: Organization WH, editor.: World Health Organization; 2003.
65. Lawn JE, Mwansa-Kambafwile J, Barros FC, Horta BL, Cousens S. 'Kangaroo mother care' to prevent neonatal deaths due to pre-term birth complications. *Int J Epidemiol.* 2010.
66. Conde-Agudelo A, Diaz-Rossello JL. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2014;4:CD002771.
67. Norad. Evaluation of the Norway India Partnership Initiative for Maternal and Child Health. 2013.
68. Norwegian Indian Partnership Initiative. NIPI. Sick Newborn Care Units. Available from: www.undp.org/content/dam/india/docs/NIPI/Resources_OtherPublications_BrochureSNCU.pdf.
69. Panda RK. Bringing life back from the brink: Unicef; 2007. Available from: www.unicef.org/india/health_3103.htm.
70. Das N, Chattopadhyay D, Chakraborty S, Dasgupta A. Infant and Young Child Feeding Perceptions and Practices among Mothers in a Rural Area of West Bengal, India. *Annals of medical and health sciences research.* 2013;3(3):370-5.
71. Bagul AS, Supare MS. The infant feeding practices in an urban slum of nagpur, India. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR.* 2012;6(9):1525-7.
72. Mathur NB, Dhingra D. Breastfeeding. *Indian J Pediatr.* 2014;81(2):143-9.
73. Menon P, Bamezai A, Subandoro A, Ayoya MA, Aguayo V. Age-appropriate infant and young child feeding practices are associated with child nutrition in India: insights from nationally representative data. *Maternal & child nutrition.* 2013.
74. Engle PL. Infant feeding styles: barriers and opportunities for good nutrition in India. *Nutr Rev.* 2002;60(5 Pt 2):S109-14.
75. Malhotra N. Inadequate feeding of infant and young children in India: lack of nutritional information or food affordability? *Public Health Nutr.* 2013;16(10):1723-31.
76. India Mo. About Bihar 2013. Available from: www.mapsofindia.com/bihar/.
77. Deshpande Jayant D GPA, Phalke Deepak B, Phalke Vaishali D, Kalakoti Piyush, Syed M M Aarif. Socio-cultural practices in relation to breastfeeding, weaning and child rearing among Indian mothers and assessment of nutritional status of children under five in rural India. *AMJ.* 2010;3(9):618-24.
78. Iyengar SD, Iyengar K, Martines JC, Dashora K, Deora KK. Childbirth practices in rural Rajasthan, India: implications for neonatal health and survival. *J Perinatol.* 2008;28 Suppl 2:S23-30.
79. Pati S, Chauhan AS, Panda M, Swain S, Hussain MA. Neonatal care practices in a tribal community of Odisha, India: A cultural perspective. *J Trop Pediatr.* 2014.
80. McKenna KM, Shankar RT. The practice of prelacteal feeding to newborns among Hindu and Muslim families. *Journal of midwifery & women's health.* 2009;54(1):78-81.

81. Indarjit Walia RK, Suksham Chopra. Initiation of breast feeding - The cultural factors. *Nursing and Midwifery Research Journal*. 2009;5(1):10-8.
82. Patel A, Banerjee A, Kaletwad A. Factors associated with prelacteal feeding and timely initiation of breastfeeding in hospital-delivered infants in India. *J Hum Lact*. 2013;29(4):572-8.
83. Garg R, Deepti S, Padda A, Singh T. Breastfeeding knowledge and practices among rural women of punjab, India: a community-based study. *Breastfeed Med*. 2010;5(6):303-7.
84. World Health Organization, Unicef. Breastfeeding counselling: a training course. 1993.
85. Dongre AR, Deshmukh PR, Rawool AP, Garg BS. Where and how breastfeeding promotion initiatives should focus its attention? A study from rural wardha. *Indian J Community Med*. 2010;35(2):226-9.
86. Khan Z, Mehnaz S, Khalique N, Ansari MA, Siddiqui AR. Poor perinatal care practices in urban slums: possible role of social mobilization networks. *Indian J Community Med*. 2009;34(2):102-7.
87. Mannan I, Rahman SM, Sania A, Seraji HR, Arifeen SE, Winch PJ, et al. Can early postpartum home visits by trained community health workers improve breastfeeding of newborns? *J Perinatol*. 2008;28(9):632-40.
88. Ministry of Health and Family Welfare GoI. IMNCI: training modules for medical officers. New Delhi: 2005.
89. Jennifer HG, Muthukumar K. A Cross-sectional Descriptive Study was to Estimate the Prevalence of the Early Initiation of and Exclusive Breast Feeding in the Rural Health Training Centre of a Medical College in Tamilnadu, South India. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*. 2012;6(9):1514-7.
90. Nyqvist KH, Kylberg E. Application of the baby friendly hospital initiative to neonatal care: suggestions by Swedish mothers of very preterm infants. *J Hum Lact*. 2008;24(3):252-62.
91. de Onis M, Onyango AW. WHO child growth standards. *Lancet*. 2008;371(9608):204.
92. Challis J, Newnham J, Petraglia F, Yeganegi M, Bocking A. Fetal sex and preterm birth. *Placenta*. 2013;34(2):95-9.
93. Zeitlin J, Saurel-Cubizolles MJ, De Mouzon J, Rivera L, Ancel PY, Blondel B, et al. Fetal sex and preterm birth: are males at greater risk? *Hum Reprod*. 2002;17(10):2762-8.

Vedlegg

Vedlegg 1: HBPNC-skjema som fylles ut ved hvert hjemmebesøk

Postnatal Care Card						
(This part is to filled and retained by the ASHA as reference copy)						
Village	<input type="text"/>	Sub-Center	<input type="text"/>	Block	<input type="text"/>	
Mother's name	<input type="text"/>	Father's name	<input type="text"/>	ASHA's Name	<input type="text"/>	
Date of delivery	<input type="text"/>	Place of delivery	<input type="text" value="Health Facility / Home"/>	Sex of baby	<input type="text" value="Male / Female"/>	
Mode of delivery	<input type="text" value="Normal/ Assisted/ CS"/>	Breastfeeding started	<input >="" -="" 1="" 24="" 24hr"="" hr,="" type="text" value("<=""/>	Birth weight gms	<input type="text"/>	
Date of Discharge of Institutional Delivery	<input type="text"/>	Mother Birth Registration No.	<input type="text"/>	Baby	<input type="text"/>	
Still Birth	<input type="text" value="Yes / No"/>			Unique ID	<input type="text"/>	
Birth Preparedness Visit Date:	Discussed:	<input type="text" value="Birth Plan"/>	<input type="text" value="Institutional Delivery"/>	<input type="text" value="Referrals"/>	<input type="text" value="Breast Feeding"/>	<input type="text" value="Breast Examination"/>
Postnatal Care Card						
(To be filled by the ASHA during home visits and handed over to ANM after completion of home visits)						
Village	<input type="text"/>	Sub-Center	<input type="text"/>	Block	<input type="text"/>	
Mother's name	<input type="text"/>	Father's name	<input type="text"/>	ASHA's Name	<input type="text"/>	
Date of delivery	<input type="text"/>	Place of delivery	<input type="text" value="Health Facility / Home"/>	Sex of baby	<input type="text" value="Male / Female"/>	
Mode of delivery	<input type="text" value="Normal/ Assisted/ CS"/>	Breastfeeding started	<input >="" -="" 1="" 24="" 24hr"="" hr,="" type="text" value("<=""/>	Birth weight gms	<input type="text"/>	
Date of Discharge of Institutional Delivery	<input type="text"/>	Mother Birth Registration No.	<input type="text"/>	Baby	<input type="text"/>	
Still Birth	<input type="text" value="Yes / No"/>			Unique ID	<input type="text"/>	
Birth Preparedness Visit Date:	Discussed:	<input type="text" value="Birth Plan"/>	<input type="text" value="Institutional Delivery"/>	<input type="text" value="Referrals"/>	<input type="text" value="Breast feeding"/>	<input type="text" value="Breast Examination"/>
No. of Home Visit	1st Visit	2nd visit	3rd visit	4th visit	5th visit	6th Visit
Day of Birth	(Day 1)	(Day 2-3)	(Day 5-7)	(Day 14-17)	(Day 23-28)	(Day 42-45)
Date of Home Visit						
Baby						
Is baby alive? (Yes/No), if not, Date of Death						
Is the baby exclusively breastfed? Y/N						
Was anything else given in last 24 hrs? Y/N						
Is there any breast/ nipple problem? Y/N						
Is the baby sucking effectively? Y/N						
Has the baby passed urine? (Y/N)						
Has the baby passed stool? (Y/N)						
Is the baby covered well and warm? Y/N						

Look for Danger signs? Mention Y/N						
<i>Convulsions/Fits</i>						
<i>Fast Breathing (60 or more per minute)</i>						
<i>Chest Indrawing</i>						
<i>Not able to feed or stopped feeding well</i>						
<i>Temperature more than 37.5 Or less than 35.4</i>						
<i>Poor Activity/Lethargy</i>						
<i>Birth Weight less than 2000 gm</i>						
<i>10 or more Skin Pustules Or One large boil</i>						
<i>Yellow soles or palms</i>						
Is the baby having any local illnesses? Y/N						
<i>Less than 10 skin pustules</i>						
<i>Pus from or Redness around umbilicus</i>						
<i>Pus discharge from Eyes</i>						
Was the baby bathed? (Y/N)						
Has the baby received BCG? Y/N						
Has the baby received OPV? Y/N						
Weight of baby (gms)						
Temperature of baby						
Respiratory Rate						
Is there any other problem?						

Mother						
Is the mother alive? If not, Date of Death						
Look for any danger signs? Mention Y/N						
<i>Heavy Bleeding</i>						
<i>Fever</i>						
<i>Convulsions/Fits</i>						
<i>Severe Pain Abdomen</i>						
Is there any foul smelling discharge? Y/N						
Is there any other problem? (Passage of urine, stool etc.)						
Referral						
Does the baby need referral? (Y/N)						
Does the mother need referral? (Y/N)						
Counseling & Assistance						
<i>Baby care</i>						
<i>Mother care including adequate food & rest</i>						
<i>Exclusive breastfeeding</i>						
<i>Family planning</i>						
<i>Hygiene</i>						
<i>Death registration (if applicable)</i>						
Any Remarks						
Signature of ASHA						
Signature of Mother/Family member						
Supervisor's signature						

Referral Information (where applicable)

Who was referred?	Referred where?	Did they go?	If Yes, where did they go?	Transport arranged with Asha funds? Y/N	Outcome of Referral	Did ASHA accompany

Vedlegg 2: SNCU-skjema som fylles ut ved på opphold på SNCU

Baby of _____ (Mother's name) Age _____ Sex _____ Date of birth _____ Time _____

Maternal history

Age _____ Para _____ Gravida _____

Previous Obstetric History

Present pregnancy LMP ___/___/___ Expected date of delivery ___/___/___ Present gestation in weeks _____

Antenatal History

Antenatal checkups: Yes/No If yes where _____ Number _____

BP ___/___ mmHg Urine examination: Albumin +/- tetanus toxoid: _____ doses

Blood group _____ Any other investigation _____

Family history of mother: _____

Labor Presentation: Vertex / Breech / Transverse Spontaneous/induced

APH, Placenta previa, PROM-Duration: _____ (hours)

Amniotic fluid: Clear/meconium stained

Drugs in labor

Delivery mode : Normal Vaginal/Forceps/Vacuum/Caesarean

Indication, if not normal vaginal _____

Anesthesia: General/Spinal

Baby

Resuscitation required None/Initial steps/Free Flow oxygen/PPV/CC/Medications

Apgar scores 1 min. _____ 5 min. _____ 10 min. _____

Presenting Complaints:

1. _____ 2. _____ 3. _____

General Examination

I. General condition: Alertness/Sensorium – Normal / Drowsy / Comatose

Activity and Cry: Good / weak / Poor

II. Vital signs:

1 Temperature _____ °C (axillary) Peripheries warm/cool

2 Respiration rate _____ (per minute), Retraction Grunt Apnea

3 Heart rate _____ (per minute) All pulses palpable Yes/ No.

4. BP/Perfusion : Capillary refill time (CFT) _____ seconds

III. Anthropometry

Weight_____ (gms) Head circumference_____ (cms) Length_____ (cms)

Gestation: _____ Term/Preterm/Post term

IV. Position on intrauterine growth chart: AGA/SGA/LGA

V. Congenital malformations (Head to toe examination):

VI. Other features
Level/Bulging

Cyanosis – Icterus

Seizures

Fontanel:

Systemic Examination

Diagnosis

Single or multiple/Gestation in wk/Wt in gms/AGAor SGA/ Sex/add problems

Management Plan

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____