



# Optimal avnavling for alle nyfødte

Et samarbeidsprosjekt i Klinikk for  
kvinner, barn og ungdom med fokus på  
pasientsikkerhet og kvalitetsforbedring

# Rapport

**Prosjektnavn:**

Optimal avnavling for alle nyfødte

**Prosjekteier:**

Helse Møre og Romsdal HF, Klinikk for kvinner, barn og ungdom (KKBU)

**Prosjektledere:**

Elisabeth Sæther, fagjordmor, seksjon Føde-/barsel, Ålesund

[elisabeth.sether@helse-mr.no](mailto:elisabeth.sether@helse-mr.no)

Friedrich Reinhart-van Gülpen, overlege / neonatolog, Nyfødtintensiv seksjon

[friedrich.reinhart-van.guelpen@helse-mr.no](mailto:friedrich.reinhart-van.guelpen@helse-mr.no)

**Samarbeidsparter / prosjektdeltakere:**

Sissel Hjelle, seksjonsoverlege, AKB, Ålesund

[sissel.hjelle@helse-mr.no](mailto:sissel.hjelle@helse-mr.no)

Björg-Inger Stensøe, spesialsykepleier, Nyfødtintensiv seksjon, Ålesund

[bjorg.stensoe@helse-mr.no](mailto:bjorg.stensoe@helse-mr.no)

Spesialsykepleiere med ansvar for Kengurumottak ved Nyfødtintensiv seksjon.

Åse Sandvik, overlege AKB, prosessveileder

[ase.roald.sandvik@helse-mr.no](mailto:ase.roald.sandvik@helse-mr.no)

**Prosjektperiode:**

01.03-31.10.17

## **Introduksjon og bakgrunn**

Føde-/barselseksjonen i Ålesund er definert som kvinneklinikk og har ca 1400 fødsler pr. år. Høyrisikofødende fra hele Møre og Romsdal er selektert til å føde her, i tillegg til lavrisikofødende fra de omkringliggende kommunene. Gjennom et nært samarbeid med Nyfødteintensiv seksjon er seksjonen rustet til å ta imot syke og premature barn fra svangerskapsuke 26 og oppover. Felles målsetning er å gi disse barna en best mulig start på livet utenfor livmoren og unngå unødig atskillelse av mor og barn.

Kvinneklinikken i Helse Møre og Romsdal implementerte en prosedyre for avnavling i 2010. Den reviderte versjonen er også publisert på [www.fagprosedyrer.no](http://www.fagprosedyrer.no), Helsebibliotekets database for fagprosedyrer (1). Før oppstart av prosjektet var det ikke gjort systematiske målinger av avnavlingspraksis eller avnavlingstid. Ikke før i 2017 var det mulig å dokumentere avnavlingspraksis i fødedatabasen NATUS. Etterlevelse av prosedyren var dermed ikke kontrollert tidligere.

Oppsummert forskning om avnavling av nyfødte viser at både fullbårne og premature barn profitterer på sen avnavling. Sen avnavling defineres i de fleste studier som avnavling etter 2-3 minutter, eller etter at navlesnoren har sluttet å pulsere. Tidlig avnavling er definert som avnavling før det er gått 30-60 sekunder (2, 3). Dette er også anbefalt av WHO og internasjonale organisasjoner (4-7). For tidlig avnavling medfører at de nyfødte går glipp av mellom 30 og 50% av sin optimale blodmengde, avhengig av gestasjonsalder (8-10). Å vente med avnavling er vist å gi bedre kardiorespiratorisk tilpasning, bedre blodtrykk, blodgjennomstrømning og oksygentransport til kroppens vitale organer (11-14), flere stamceller (15) og bedre jernstatus / mindre anemi (16) hos fullbårne barn. For premature er det vist at sen avnavling gir færre blodtransfusjoner, redusert behov for respiratorbehandling, mindre forekomst av intraventrikulær hjerneblødning, nekrotiserende enterokolitt og nyfødte sepsis, kortere opphold i nyfødteintensiv avdeling og redusert dødelighet (3). Nyere forskning har vist at avnavling bør baseres på den nyfødtes fysiologi og tilpasning heller enn minutter og sekunder, såkalt optimal avnavling eller fysiologibasert avnavling (13, 17). Sen avnavling fremmer også direkte hud-mot-hud-kontakt og kan enkelt implementeres i såkalt «Kengurumottak» i premature fødsler. Umiddelbar hud-mot-hud-kontakt øker oxytocinfrigjøringen både hos mor og barn, styrker tilknytningen og stabiliserer vitale funksjoner hos barnet (18). Det er utviklet utstyr som muliggjør transisjonsstøtte med intakt navlesnor (19). Kvinneklinikken anskaffet dette i 2016. Prosjektet var også en forberedelse til implementeringen av dette utstyret.

### **Formål med prosjektet og problemstilling:**

Gjennom å kartlegge faktisk etterlevelse av avnavlingsprosedyren kunne eventuelle forbedringsområder identifiseres. Formålet med prosjektet var å sikre optimalt blodvolum til alle nyfødte gjennom optimal avnavling.

### **Metode og gjennomføring:**

Forbedringsmodellen (20) fra pasientsikkerhetsprogrammet «I trygge hender 24/7» ble valgt som rammeverk for kvalitetsarbeidet. Dette innbefattet identifikasjon av primære og sekundære drivere og utvikling av PDSA-sykluser (Plan-Do-Study-Act). Selve kartleggingen av endring i avnavningspraksis ble gjort med SPC-måleverktøy (EpiData). Andre variabler ble analysert med SPSS (IBM SPSS versjon 23). Kvalitetstavle ble brukt i formidlingen av resultater, og det ble avholdt tavlemøter og sendt ut informasjon på e-post til alle ansatte om status og endringsforslag.

## **PDSA 1: Kartlegging av avnavlingspraksis og etterlevelse av prosedyre (baseline mar-apr 2017)**

### Plan:

Bruk av forbedringsmodellen og tilhørende kartleggingsverktøy ble gjennomgått med prosessveileder. Eksisterende dokumentasjonsmuligheter ble gjennomgått, og det ble besluttet å revidere «fødelappen» (se vedlegg), et enkelt registreringsskjema i A5-format som brukes i alle fødsler til å registrere data om den nyfødte. Denne er grunnlag for innlegging av opplysninger i fødedatabasen NATUS. Barnepleiere (evt ass. jordmor) fikk ansvaret for å ta tiden fra barnet var født til navlesnoren ble klemt av, og notere dette.

### Do:

Det ble registrert avnavlingstid i alle fødsler fra 1.mars til 30.april 2017. Selv om avnavlingstidspunkt også ble registrert i NATUS (avkrysningsbokser med 3 valg: < 1 minutt, 1-3 minutter, >3 minutter), var det ikke mulig å ta ut rapporter på dette. Opplysningene måtte derfor registreres i et Excel regneark.

I tillegg ble følgende data fra fødelappen registrert:

- gestasjonsalder, paritet, fødselsvekt
- forløsningsmetode
- Apgar score
- hvem bestemte avnavlingstidspunkt
- årsak til avnavling før ett minutt
- eventuell melking av navlesnor ved avnavling før ett minutt
- om barnet trengte hjelp av barnelege / på asfyksibord
- hvilke tiltak som ble iverksatt der
- om barnet ble overflyttet til nyfødtintensiv seksjon

### Study:

Målingene viste at fullbårne barn født spontant vaginalt under jordmors ledelse ble avnavlet sent i 98,6 % av tilfellene. Gjennomsnittlig avnavlingstid var over 6 minutter (varierte mellom 3 og 15 minutter). De få barna som ble avnavlet tidlig, var uventa dårlige ved fødsel, og måtte flyttes for ventilasjonsstøtte / resusciteringstiltak.

Forbedringspotensiale ble avdekket for alle andre typer fødsler. Felles for disse var at det oftest ikke var jordmor som bestemte avnavling. Andelen som fikk tidlig avnavling (før ett minutt) fordelte seg slik:

- premature fødsler (alle forløsningsmetoder): 27%
- assisterte vaginale fødsler (inkl. vaginale setefødsler og tvillinger): 20%
- keisersnitt (alle grader): 40%

Årsaker til avnavling før ett minutt var mulig behov for resuscitering (og derfor flytting til asfyksibord) og behov for å få kontroll over maternell blødning. Se ellers tabell s.8.

### Act:

Resultatene ble presentert for personalet på ei kvalitetstavle oppslått i fødeseksjonen. Det ble avholdt tavlemøter om resultatene, og forbedringsideer ble diskutert. Det ble besluttet å kartlegge drivere for optimal avnavling

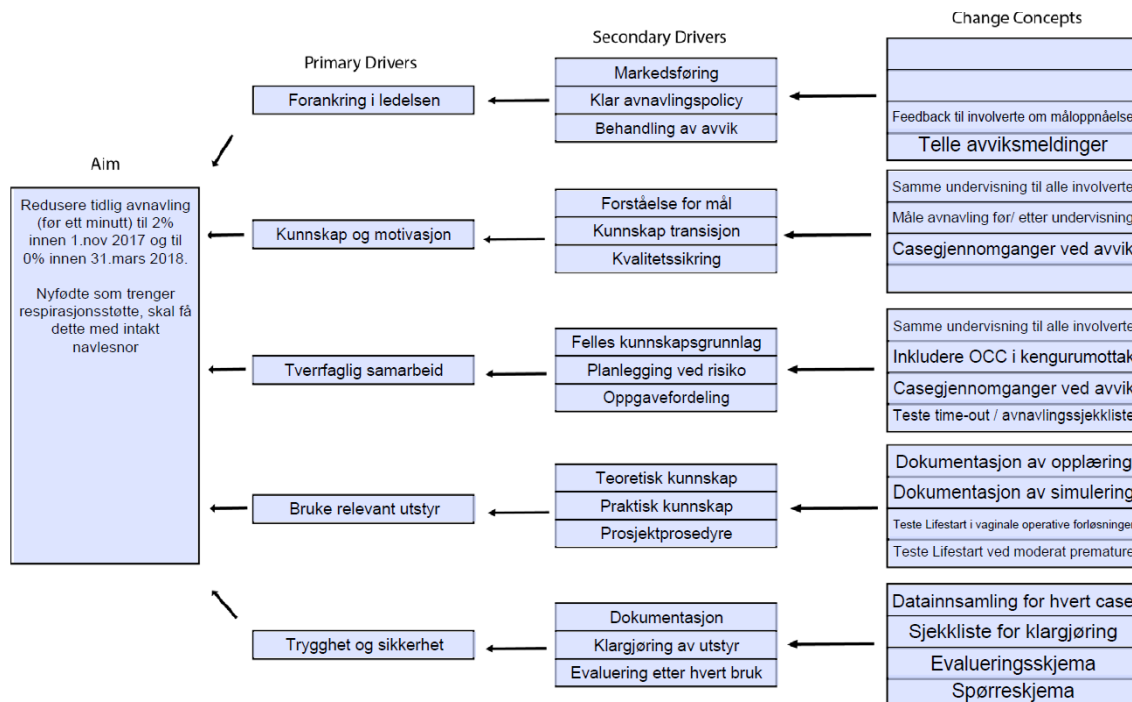
## PDSA 2: Kartlegging av drivere for optimal avnavling (mar-apr 2017)

### Plan:

Bruke forbedringsmodellen for å skaffe seg oversikt over drivere i forbedringsarbeidet.

### Do:

En av prosjektlederne deltok på kurs i forbedringsledelse i regi av Helsedirektoratet og Pasientsikkerhetsprogrammet. Prosjektledere og prosessveileder utarbeidet et driverdiagram:



### Study:

Målinger av avnavlingstid og hvem som tok avgjørelsen viste at involvert personell sannsynligvis hadde ulik kunnskap om og ulike holdninger til avnavling. Vi vurderte de to viktigste primære driverne til å være

- forankring i ledelsen
- kunnskap og motivasjon

### Act:

Vi måtte skaffe oss bedre oversikt over hindringer for optimal avnavling

Vi fortsatte å måle avnavlingstid i alle fødsler.

Vi gjennomgikk alle avvik (tidlig avnavling før ett minutt) og årsaker til dette.

Vi gjennomgikk prosedyren for avnavling, og fant at den var moden for revisjon

### PDSA 3: Identifikasjon av hindringer for optimal avnavling (mar-apr 2017)

#### Plan:

Vi bestemte oss for å kartlegge hindringer for optimal avnavling gjennom å fylle ut et fiskebeinsdiagram (årsak-virkning-diagram). Vi ønsket å identifisere årsakene til tidlig avnavling, siden disse ble ansett for hindringer for å nå målet

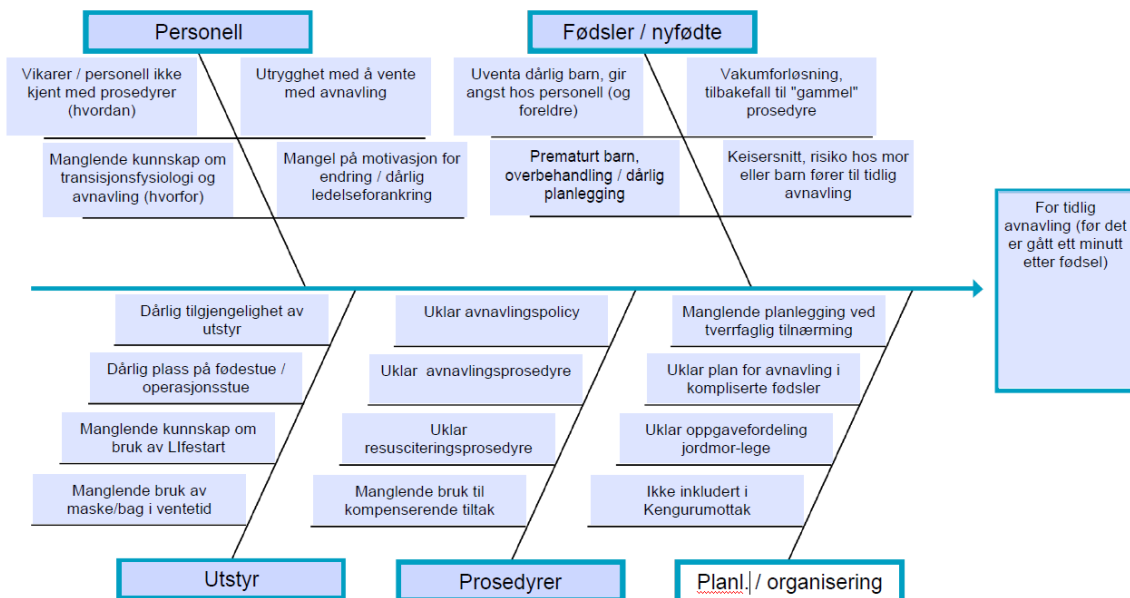
#### Do:

Kartlegging av årsaker til tidlig avnavling

**Team:** Tverrfaglig team KK / Nyfødtint.

**Project:** Neonatal transisjonsstøtte

- 1) Input the effect you'd like to influence.
- 2) Input categories of causes for the effect (or keep the classic five).
- 3) Input causes within each category.



#### Study:

Vi identifiserte en klar mangel på felles kunnskapsgrunnlag, både når det gjaldt transisjonsfysiologi (kunnskap om overgangen fra livet inni- til livet utenfor livmoren), optimal avnavling og sammenhengen mellom dette og resuscitering av nyfødte.

#### Act:

Vi startet planleggingen av kompetansehevede tiltak til alt involvert personell. Vi fortsatte å måle avnavlingstid, og presentere resultatene på kvalitetstavla. Vi bestemte oss for å prioritere forbedring av avnavlingspraksis i vaginale fødsler.

Et operasjonelt mål ble formulert:

**Redusere forekomsten av tidlig avnavling (<1 min) i vaginale fødsler til 2% innen 01.11.17.**

## **PDSA 4: Etablering av et felles kunnskapsgrunnlag (mai-juni 2017)**

### Plan:

Målet var å sørge for et felles kunnskapsgrunnlag gjennom strukturert og målrettet undervisning og informasjon.

### Do:

Undervisning til alt involvert personell ved Føde-/barselseksjonen og Nyfødtintensiv seksjon om transisjonsfysiologi og optimal avnavling  
Transisjonsstøtte med intakt navlesnor ble tatt inn som tema i undervisningen om nyfødtresuscitering  
Presentasjon av nytt, mobilt utstyr til transisjonsstøtte med intakt navlesnor (LifeStart)

### Study:

Det ble registrert deltakelse ved de ulike undervisningssamlinger.  
Det ble også avdekket behov for flere undervisningsrunder for å få med alle.  
Det kom mange positive tilbakemeldinger på presentasjonen av det nye utstyret.  
Det ble etterlyst en prosedyre for transisjonsstøtte med intakt navlesnor.

### Act:

Vi fortsatte å måle avnavlingstid i alle fødsler.  
Prosedyrer for avnavling og resuscitering av nyfødte måtte gjennomgås på nytt.  
Arbeidet med å utarbeide prosedyre for transisjonsstøtte med intakt navlesnor ble initiert. Det ble søkt regionale pasientsikkerhetsmidler for å lønne prosjektledere under innføringen av det nye utstyret, og forberedelsene til dette ble startet.

## **PDSA 5: Forberedelse til innføring av Life-Start® (sep-okt 2017)**

### Plan:

Sikre at alt involvert personell hadde nødvendig kunnskap og trening før implementering av mobilt asfyksibord og transisjonsstøtte med intakt navlesnor.

### Do:

Klargjøring av mobilt asfyksibord – LifeStart® i samarbeid med Medisinsk-teknisk seksjon

Opplæring av alt involvert personell i bruken av LifeStart®

- Oppkopling, plassering og bruk LifeStart® med nødvendig ekstrutstyr
- Simuleringstrening ved Føde-/barselseksjonen og Nyfødtintensiv seksjon
- Tverrfaglig scenariotrening in-situ med involvert personell

Utarbeiding og distribusjon av en informasjonsplakat om det nye prosjektet «Optimal start - Neonatal transisjonsstøtte med intakt navlesnor»

### Study:

Deltakelse på undervisning / praktisk trening ble registrert for å sikre at alle involverte ble nådd.

### Act:

Vi fortsatte med måling av avnavlingstid i alle fødsler  
Det ble prøvd ut ulike plasseringsalternativer for LifeStart® på fødestuene  
Det ble etablert samarbeid med nyfødtpsykepleierne i «Kenguru-gruppa»

## Analysér og resultater:

Mellom 1.mars og 31.oktober 2017 ble det født 905 levende barn

Variabel	Antall / range	%	Mn	SD
Totalt antall fødsler	N = 905	100		
Paritet	0-5			
Nullipara	338	37,3		
Multipara	567	62,7		
Tvillinger	42	4,2		
Gestasjonsalder	27-42			
Uke 26-30	14	1,5		
Uke 31-35	41	4,5		
Uke 36-42	850	93,9	39,2	2,187
Fødselsvekt (i gram)	725-5630			
Under 1500 gram	7	0,8	3534	651,2
Spontan vaginal forløsning:	652	72,0		
På land	611	67,5		
I vann	41	4,5		
Assistert vaginal forløsning	108	11,9		
Vaginal setefødsel	11	1,2		
Vakuüm	93	10,3		
Tang	4	0,4		
Sectio	145	16,0		
Elektivt	47	5,2		
Akutt (grad 2+3)	89	9,8		
Katastrofe (grad 1)	9	1,0		
Apgar Score				
1 min	1-10		8,58	1,299
5 min	2-10		9,32	1,014
10 min	5-10		9,68	0,683
5min Apgar < 7	20	2,2		
Overflytting til Nyfødtintensiv	88	9,7		
Fødselsrelaterte årsaker	32	3,5		
Pre eksisterende årsaker	55	6,1		

Avnavlingstid for spontane vaginale fødsler var stabil gjennom hele prosjektperioden. Materialet inneholder både fullbårne, premature og tvillinger:

Avnavlingstid, spontane vaginale fødsler (GA 32-42 uker)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum. Percent
Fordeling av avnavlingstid, jfr grupper i NATUS	1 CCT < 60 sec	6	,9	,9
	2 CCT 60-179 sec	24	3,7	4,6
	3 CCT >= 180 sec	622	95,4	100,0
	Total	652	100,0	100,0



Av de 6 barn som fikk navlesnoren klippet før det var gått 1 minutt var indikasjonen for 3 av dem flytting til asfyksibord. 2 av disse fikk navlesnoren melket som kompensasjon. For 2 barn manglet det indikasjon for tidlig avnavling. Et barn måtte avnavlet i vulva pga. stram navlesnor rundt halsen.

Uventa dårlig barn (GA 32-42 uker, spontan vaginal fødsel):

10 barn hadde 1 min's Apgar  $\leq$  5. Ingen av dem hadde påvist metabolsk acidose. 2 ble avnavlet før 1 minutt, hos 1 av 2 ble navlesnoren melket for å kompensere. 3 fikk ventilasjonsstøtte på asfyksibordet. 1 hadde også 5 min's Apgar  $<$  7.

3 barn hadde 5 min's Apgar  $<$  7. Ingen av disse var avnavlet før 3 minutter.

### Endringer i avnavlingstid i prosjektperioden:

For totalpopulasjonen (N=905) så man er klar reduksjon i forekomsten av tidlig avnavling:

**Avnavlingstid, alle fødte, fordelt på 2-mndr-perioder (ref. PDSA-sykluser)**

			2 mndrs perioder				
			1 Mar-Apr 2017	2 Mai-Jun 2017	3 Jul-Aug 2017	4 Sep-Oct 2017	Total
Fordeling av ulike avnavlingstider jfr. Grupper i NATUS	1 CCT $<$ 60 sec	Count (%)	16 (8,0)	13 (5,2)	13 (5,2)	7 (3,2)	49 (5,4)
	2 CCT 60-179 sec	Count (%)	20 (10,1)	27 (10,8)	42 (17,9)	23 (10,4)	112 (12,4)
	3 CCT $\geq$ 180 sec	Count (%)	163 (81,9)	210 (84,0)	180 (76,6)	191 (86,4)	744 (82,2)
Total	Count (%)	199 (100,0)	250 (100,0)	235 (100,0)	221 (100,0)	905 (100,0)	

Indikasjonene for tidlig avnavling fordelte seg slik:

**Indikasjoner for tidlig avnavling, fordelt på 2 mndr-perioder (ref PDSA-sykluser)**

			2 mndrs perioder				
			1 Mar-Apr 2017	2 Mai-Jun 2017	3 Jul-Aug 2017	4 Sep-Oct 2017	Total
Indikasjoner for tidlig avnavling	0 Ingen / legebest.	Count (%)	6 (37,5)	4 (30,8)	4 (30,8)	0 (0,0)	14 (28,6)
	1 Placentaløsning	Count (%)	1 (6,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,0)
	2 Flytting asf.bord	Count (%)	9 (56,3)	9 (69,2)	8 (61,5)	4 (57,1)	30 (61,2)
	3 Navlesnor	Count (%)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (7,7)	0 (0,0)	1 (2,0)
	4 Kontraindik DCC	Count (%)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (42,9)	3 (6,1)
Total	Count (%)	16 (100,0)	13 (100,0)	13(100,0)	7 (100,0)	49 (100,0)	

I perioden ser man en positiv utvikling mht. tidlig avnavling uten indikasjon. Det er også færre som må flyttes til asfyksibord. For 6 av 14 barn ble navlesnoren melket som et kompenserende tiltak.

### 1) Assisterte vaginale fødsler.

Dette inkluderer både fullbårne og premature barn forløst med vakuumpompe, tang eller vanlig fremhjelp av setet. Gestasjonsalder varierte mellom 32 og 42 uker. Det var 6 tvillingpar i materialet. Utviklingen i avnavlingspraksis kan vises på denne måten:

**Avnavlingstid, assisterte vaginale forløsninger, fordelt på 2-mndrs-perioder (ref. PDSA-sykluser)**

			2-mndrs perioder				Total
			1 Mar-Apr 2017	2 Mai-Jun 2017	3 Jul-Aug 2017	4 Sep-Oct 2017	
Fordeling av ulike avnavlingstider jfr. gruppering i NATUS	1 CCT < 60 sec	Count (%)	5 (19,2)	6 (16,2)	5 (20,0)	2 (10,0)	18 (16,7)
	2 CCT 60-179 sec	Count (%)	7 (26,9)	4 (10,8)	4 (16,0)	2 (10,0)	17 (15,7)
	3 CCT >= 180 sec	Count (%)	14 (53,8)	27 (73,0)	16 (64,0)	16 (80,0)	73 (67,6)
Total		Count (%)	26 (100,0)	37 (100,0)	25 (100,0)	20 (100,0)	108 (100,0)

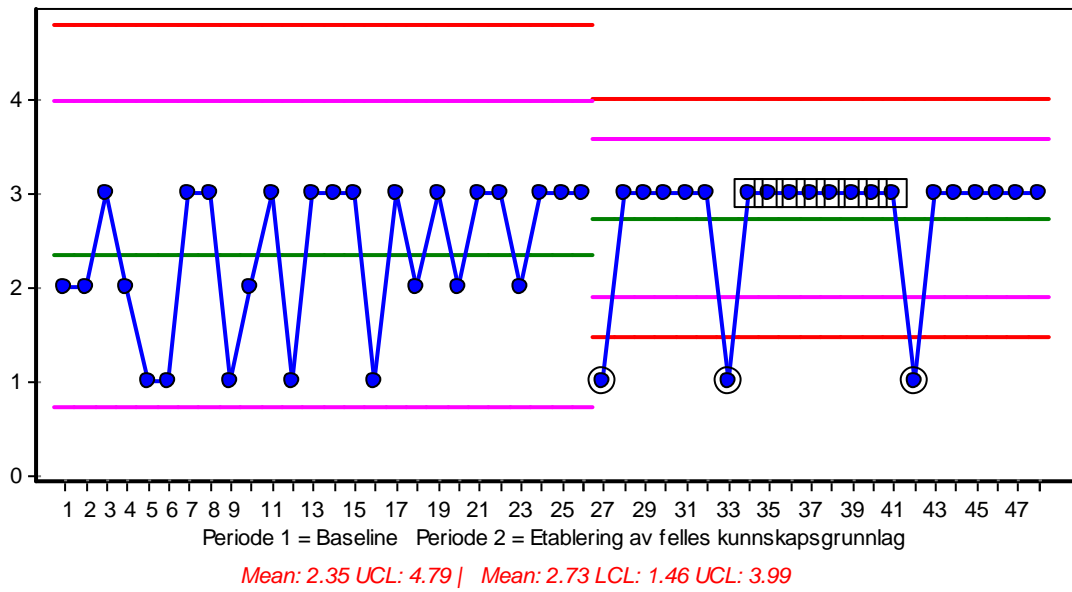
**Indikasjoner for tidlig avnavling, fordelt på 2 mndr-perioder (ref PDSA-sykluser)**

			2-mndrs perioder				Total
			1 Mar-Apr 2017	2 Mai-Jun 2017	3 Jul-Aug 2017	4 Sep-Oct 2017	
Indikasjoner for tidlig avnavling	0 Ingen / lege best	Count (%)	2 (40,0)	0 (0,0)	1 (20,0)	0 (0,0)	3 (16,7)
	1 Placentaløsning	Count (%)	1 (20,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (5,6)
	2 Flytting asf.bord	Count (%)	2 (40,0)	6 (100,0)	4 (80,0)	2 (100,0)	14 (77,8)
Total		Count (%)	5 (100,0)	6 (100,0)	5 (100,0)	2 (100,0)	18 (100,0)

Dette er svært små tall og lite egnet til å dra konklusjoner. Det interessante er at den viktigste årsaken til tidlig avnavling er at barnet måtte flyttes til asfyksibord. Det skulle dermed være mulig å bedre disse tallene med det nye utstyret.

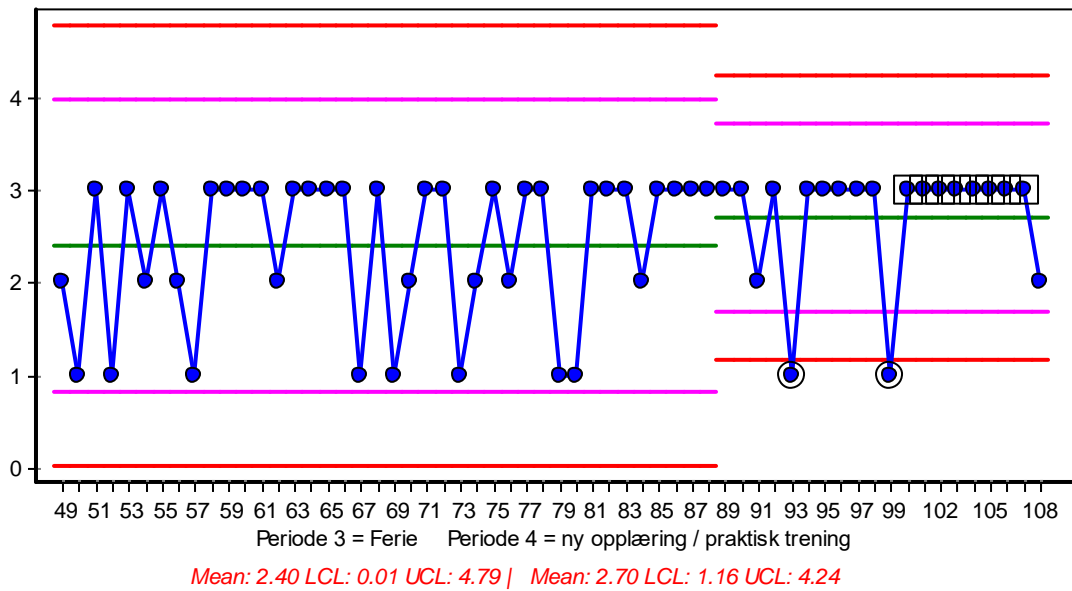
Variasjonen i forekomsten av tidlig avnavling er vist i grafene nedenfor (I-Chart-xmr)

Variasjon i avnavlingspraksis  
Assisterte vaginale forløsninger



EpiData Analysis Graph

Variasjon i avnavlingspraksis  
Assisterte vaginale forløsninger



EpiData Analysis Graph

## 2) Vaginale tvillingfødsler:

Materialet inkluderer både spontane og assisterte vaginale forløsninger.

Gestasjonsalder varierer mellom uke 32 og 42. Det er en tydelig trend mot sen avnavling mot slutten av prosjektperioden, men materialet er for lite til å konkludere.

Avnavlingstid, alle vaginalt fødte tvillinger, fordelt på 2-mndr-perioder (ref. PDSA-sykluser)

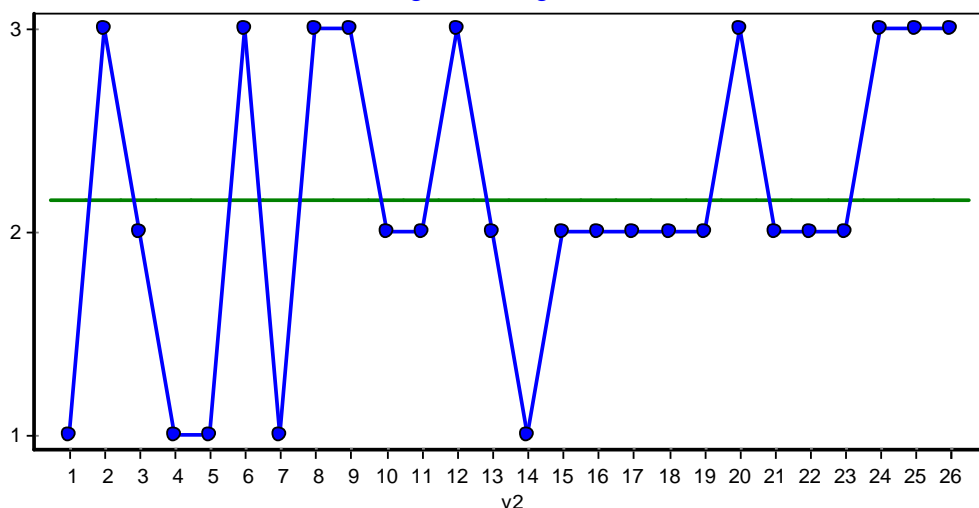
			2-months periods				Total
			Mar-Apr 2017	Mai-Jun 2017	Jul-Aug 2017	Sep-Oct 2017	
Fordeling av ulike avnavlingstider jfr. gruppering i NATUS	CCT < 60 sec	Count (%)	4 (33,3)	1 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (18,5)
	CCT 60-179 sec	Count (%)	3 (25,0)	3 (75,0)	6 (85,7)	1 (25,0)	13 (48,1)
	CCT >= 180 sec	Count (%)	5 (41,7)	0 (0,0)	1 (14,3)	3 (75,0)	9 (33,3)
Total		Count (%)	12 (100,0)	4 (100,0)	7 (100,0)	4 (100,0)	27 (100,0)

Indikasjoner for tidlig avnavling er ikke godt dokumentert for alle tilfeller. Gjeldende avnavlingsprosedyre, samt Norsk veileder i fødselshjelp (kap.38) tilrår tidlig avnavling av tvilling 1 hvis man ikke er helt sikker på at de er dichoriale (for å unngå akutt TTTS) (21). Noen av de tidlig avnavlede tvillingene var dokumentert dichoriale/ diamnioale. Dette kan tyde på misforståelser / manglende kunnskap eller dårlig planlegging, og bør adresseres ved nye PDSA-sykluser. Navlesnoren var melket i 2 av 5 tilfeller av tidlig avnavling.

Variasjon i avnavlingspraksis vises i grafen nedenfor, markant mindre variasjon i slutten av prosjektperioden.

### Variasjon i avnavlingspraksis

#### Tvillinger født vaginalt



Mean: 2.15 LCL: 0.24 UCL: 4.07

EpiData Analysis Graph

## 3) Premature vaginale fødsler:

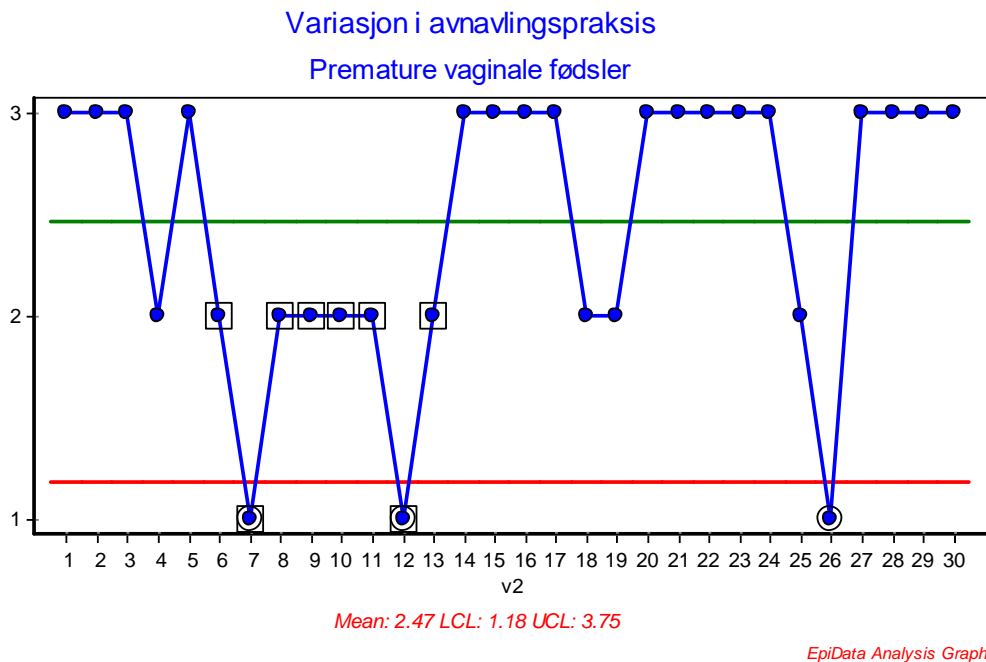
Materialet inkluderer både spontane og assisterte vaginale forløsninger, samt 3 tvillingpar, med gestasjonsalder fra 32-35 uker (veldig premature ble forløst med sectio). Forekomsten av tidlig avnavling er på 10%, med en tydelig trend mot sen avnavling (> 3 minutter) mot slutten av prosjektperioden. Avnavlingstiden varierte

mellom 10 sekunder og 30 minutter, med et gjennomsnitt på 310 sekunder. Dette er barn som kan selekteres til Kengurumottak. Det er grunn til å tro at et mobilt asfyksibord kan fremme dette gjennom at eventuell transisjonsstøtte gis ved eller i fødesengen, tett ved mor.

**Avnavlingstid, premature vaginale fødsler (GA 32-35)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 CCT < 60 seconds	3	10,0	10,0	10,0
	2 CCT 60-179 seconds	10	33,3	33,3	43,3
	3 CCT >= 180 seconds	17	56,7	56,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Nedenfor vises variasjon i avnavlingspraksis gjennom prosjektperioden:



#### 4) Sectio

Selv om dette ikke var et prioritert forbedringsområde, så vi likevel endring i avnavlingspraksis etter periodene med opplæring, spesielt i siste periode, hvor det var markant færre tilfeller av tidlig avnavling. Gestasjonsalder varierte mellom uke 27 og 42.

For elektive sectio til termin burde det sjeldent være nødvendig å avnavle før ett minutt. 3 av de 4 tilfellene som ble registrert i siste periode, var trillinger i uke 31. Her ble navlesnorene melket som kompenserende tiltak. Se ellers tabell nedenfor:

**Avnavlingstid, elektive sectio, fordelt på 2-mndr-perioder (ref. PDSA-sykluser)**

			2-mndrs perioder				Total
			1 Mar-Apr 2017	2 Mai-Jun 2017	3 Jul-Aug 2017	4 Sep-Oct 2017	
Fordeling av avnavlingstid, jfr. grupper i NATUS	1 CCT < 60 sec	Count (%)	1 (16,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (28,6)	5 (10,9)
	2 CCT 60-179 sec	Count (%)	1 (16,7)	5 (38,5)	10 (76,9)	4 (28,6)	20 (43,5)
	3 CCT >= 180 sec	Count (%)	4 (66,7)	8 (61,5)	3 (23,1)	6 (42,9)	21 (45,7)
Total		Count (%)	6 (100,0)	13 (100,0)	13 (100,0)	14 (100,0)	46 (100,0)

De fleste akutte snitt utføres pga truende asfyksi. Dette ser ut til å ha innvirkning på avnavlingstiden ved baseline. Halvparten av tilfellene med tidlig avnavling hadde ingen indikasjon, resten måtte flyttes for oppfølging på asfyksibord. Navlesnoren ble melket i halvparten av tilfellene. Oversikt over avnavlingstid følger nedenfor.

**Avnavlingstid, akutte sectio, fordelt på 2-mndr-perioder**

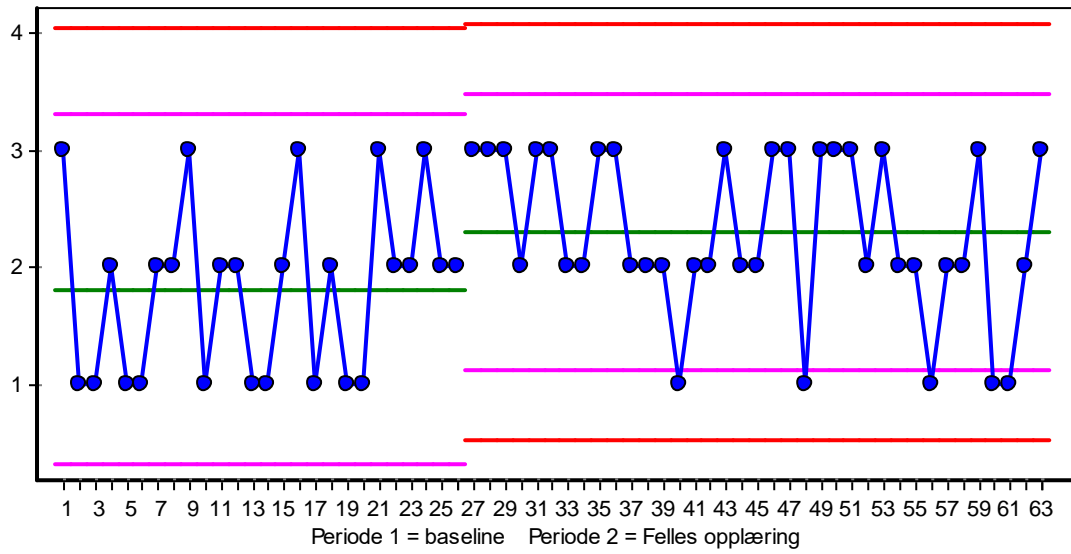
			2-mndrs perioder				Total
			1 Mar-Apr 2017	2 Mai-Jun 2017	3 Jul-Aug 2017	4 Sep-Oct 2017	
Fordeling av avnavlingstid, jfr. grupper i NATUS	1 CCT < 60 sec	Count (%)	9 (47,4)	5 (20,8)	6 (18,8)	0 (0,0)	20 (20,4)
	2 CCT 60-179 sec	Count (%)	9 (47,4)	12 (50,0)	17 (53,1)	12 (52,2)	50 (51,0)
	3 CCT >= 180 sec	Count (%)	1 (5,3)	7 (29,2)	9 (28,1)	11 (47,8)	28 (28,6)
Total		Count (%)	19 (100,0)	24 (100,0)	32 (100,0)	23 (100,0)	98 (100,0)

Forekomsten av tidlig avnavling ved akutte snitt endret seg fra 47% til 0 fra baseline-måling til periode 4. Dette er en formidabel endring. Ved stadig flere forløsninger ble også placenta hentet ut etter ca 2 minutter og overlevert sammen med barnet, slik at avnavlingen kunne foregå i fred og ro på asfyksibordet etter at navlesnoren var blitt hvit og slapp. Ved behov kunne navlesnoren melkes, eller placenta holdes høyere enn barnet for bedre blodoverføring.

Nedenfor følger en graf over utviklingen i variasjon i avnavlingspraksis, her er alle typer sectio representert:

## Variasjon i avnavlingspraksis

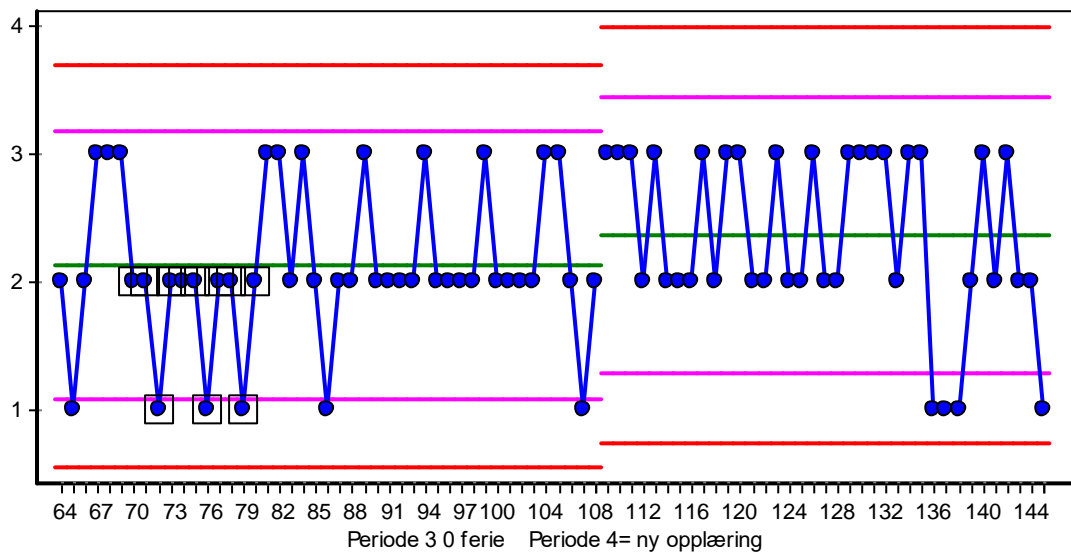
### Sectio (alle grader)



EpiData Analysis Graph

## Variasjon i avnavlingspraksis

### Sectio (alle grader)



EpiData Analysis Graph

## Oppsummering og konklusjon:

For alle fødsler i perioden ser man en reduksjon i forekomsten av tidlig avnavling fra 8% til 3,2 %. For spontane vaginale fødsler var målet allerede nådd før intervensjon, og forekomsten av tidlig avnavling holdt seg stabil.

For assisterte vaginale forløsninger så vi god effekt av opplæring, med færre tilfeller av tidlig avnavling (< 1 minutt) i begge opplæringsperiodene. I ferieperioden var det derimot større variasjon, noe som kan skyldes at ferievikarer ikke hadde samme kunnskapsgrunnlag eller holdninger til avnavling. Målet om 2% forekomst av tidlig avnavling ble ikke nådd, det tyder på at opplæring ikke var nok. Det samme gjelder for vaginale tvillingfødsler og vaginale premature. Forhåpentligvis vil nytt, mobilt asfyksbord gjøre det mulig å nærme seg målet.

Den største reduksjonen av tidlig avnavling så vi for akutte sectio. Dette var noe uventet, da dette ikke var prioritert som satsingsområde i prosjektperioden. Det tyder på at kunnskapsgrunnlaget er blitt godt etablert og at involvert personell har tatt ansvar for å endre praksis til det beste for alle nyfødte uavhengig av forløsningsmetode. Sen avnavling har også kommet inn som kvalitetsindikator for Kvinneklinikken i løpet av prosjektperioden, noe som tyder på god forankring i ledelsen

Vi mener at forbedringsmodellen har vært godt egnet til å skape endring som varer, men det er svært tid- og ressurskrevende å sørge for at alle involverte ansatte har felles kunnskapsgrunnlag. I det videre vil det være behov for flere ressurspersoner i begge seksjoner som kan promotere beste praksis og bidra til at nye medarbeidere får nødvendig opplæring og utvikler positive holdninger til optimal avnavling.



## Referanser:

1. Avnavling av nyfødte [Internet]. Helse Møre og Romsdal HF. 2013 [cited 2018.03.07]. Available from: <http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/ferdige/avnavling-av-nyfodte>.
2. McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013(7):CD004074.
3. Rabe H, Diaz-Rossello JL, Duley L, Dowswell T. Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012(8):CD003248.
4. ACOG. Committee Opinion No. 684: Delayed Umbilical Cord Clamping After Birth. *Obstetrics and gynecology*. 2017;129(1):e5-e10.
5. National Guideline C. Intrapartum care: care of healthy women and their babies during childbirth. 2014.
6. RCOG. Clamping of the Umbilical Cord and Placental Transfusion. 2015.
7. WHO. Delayed Umbilical Cord Clamping for Improved Maternal and Infant Health and Nutrition Outcomes. WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. Geneva: World Health Organization 2014.
8. Farrar D, Airey R, Law GR, Tuffnell D, Cattle B, Duley L. Measuring placental transfusion for term births: weighing babies with cord intact. *Bjog*. 2011;118(1):70-5.
9. Linderkamp O. Placental transfusion: determinants and effects. *Clinics in perinatology*. 1982;9(3):559-92.
10. Wardrop CA, Holland BM. The roles and vital importance of placental blood to the newborn infant. *J Perinat Med*. 1995;23(1-2):139-43.
11. Bhatt S, Polglase GR, Wallace EM, Te Pas AB, Hooper SB. Ventilation before Umbilical Cord Clamping Improves the Physiological Transition at Birth. *Frontiers in pediatrics*. 2014;2:113.
12. Ersdal HL, Linde J, Mduma E, Auestad B, Perlman J. Neonatal outcome following cord clamping after onset of spontaneous respiration. *Pediatrics*. 2014;134(2):265.
13. Kluckow M, Hooper SB. Using physiology to guide time to cord clamping. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2015;20(4):225-31.
14. Niermeyer S, Velaphi S. Promoting physiologic transition at birth: re-examining resuscitation and the timing of cord clamping. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2013;18(6):385-92.
15. Sanberg PR, Park DH, Borlongan CV. Stem cell transplants at childbirth. *Stem Cell Rev*. 2010;6(1):27-30.
16. Andersson O, Hellstrom-Westas L, Andersson D, Domellof M. Effect of delayed versus early umbilical cord clamping on neonatal outcomes and iron status at 4 months: a randomised controlled trial. *BMJ*. 2011;343:d7157.
17. Hooper SB, Polglase GR, te Pas AB. A physiological approach to the timing of umbilical cord clamping at birth. *Archives of disease in childhood Fetal and neonatal edition*. 2015;100(4):F355-60.
18. Bergman NJ. The neuroscience of birth-and the case for Zero Separation. *Curationis*. 2014;37(2):1-4.
19. Inspiration Healthcare. LifeStart Neonatal Resuscitation Unit. Brochure. London: Inspiration Healthcare; 2016.
20. Langley GJ, Moen RD, Nolan KM, Nolan TW, Norman CL, Provost LP. The improvement guide: a practical approach to enhancing organizational performance: John Wiley & Sons; 2009.
21. Boerdahl P, Johnsen SL, Iversen JK, Tappert C. Tvillinger. 2014. In: Norsk veileder i fødselshjelp [Internet]. Oslo: Den norske legeförening. Available from: <http://legeföreningen.no/Fagmed/Norsk-gynekologisk-forening/Veiledere/Veileder-i-fodselsjelp-2014/Tvillinger/>.