

# Avnavling

## – til barnets beste?



Fagdag

Sykehuset Levanger

26.05.16

Elisabeth Sæther

# Agenda:

- Definisjoner
- Historikk
- Anbefalinger
- Neonatal transisjon
- Fordeler / ulemper



# Definisjoner

## Umiddelbar avnavling:

- Navlesnoren klemmes av i det øyeblikket barnet er født.



## Tidlig avnavling:

- Navlesnoren avstenges med arteriepinsetter før det er gått 30 sekunder etter barnets fødsel eller før barnet har pustet selv.
- Tidspunktet for selve klippingen kan variere.

# Definisjoner

## Sen avnavling:

- Vent i 2-3 minutter før det settes pinsetter på og navlesnoren klippes
- Vent til pulsasjonen i navlesnoren har opphørt og navlesnoren er hvit og slapp

## Fysiologisk avnavling:

- Vent til etter at placenta er født
- Barnet er forbundet med placenta til navlesnoren tørker inn og faller av (Lotusfødsel)



# Historikk

Eldre litteratur for jordmødre og leger vektlegger:

- **Fysiologisk** etterbyrdsfase
- **Understøtte** / stimulere den naturlige prosessen
- Minst mulig intervensjon
- Placenta har resusciterende egenskaper
- Prosessen er individuell

# Historikk



*“Another thing very injurious to the child, is the tying and cutting of the navel string too soon; which should always be left till the child has not only repeatedly breathed but till all pulsation in the cord ceases. As otherwise the child is much weaker than it ought to be, a portion of the blood being left in the placenta, which ought to have been in the child.”*

Erasmus Darwin,  
Zoonomia, 1801

# Historikk

- 50-tallet: Morfin til mor ga pusteproblemer for de nyfødte, og behov for akutthjelp.
- Etter kort tid ble tidlig avnavling vanlig ved større sykehus i vestlige land.
- Active management, også i etterbyrdsfasen
- Innføring av STAN-teknologi
- Frykt for søksmål leder til behovet for dokumentasjon av pH /syre-base

# Glemte spørsmål?

- Når er fødselen over?
- Hvilken betydning har morkaken etter at barnet er født?
- Hvorfor begynner den nyfødte å puste?
- Hva er fysiologisk transisjon?
- Hva er vanlig for pattedyr?





# Anbefalinger

## Cochrane reviews:

### Fullbårne:

- Vent til pulsasjonen stopper ( 2-3 min)

### Premature:

- Vent 30-120 sekunder
- Hold barnet så lavt som mulig

## WHO 2012:

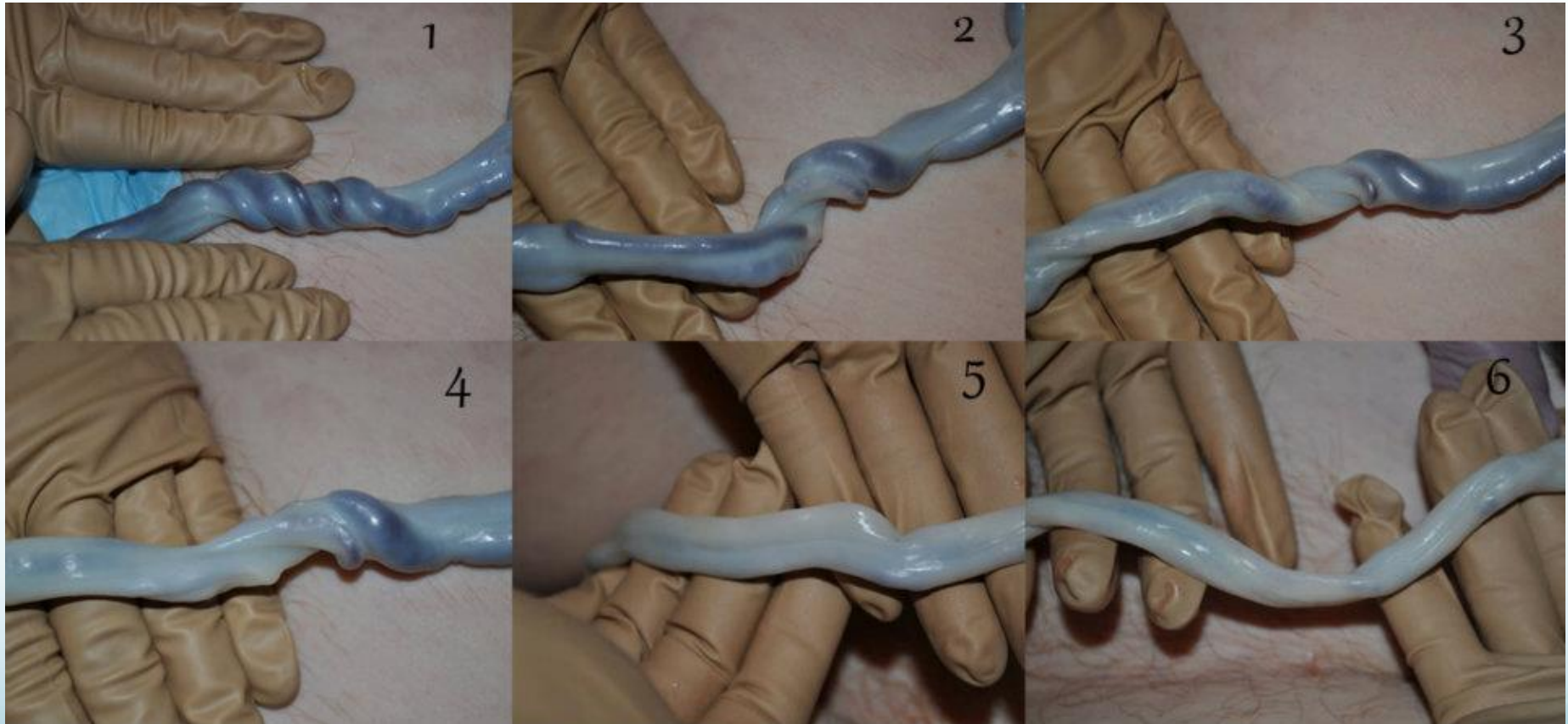
- In newly-born term or preterm babies who do not require positive-pressure ventilation, the cord should not be clamped earlier than one minute after birth
- Late cord clamping (performed after 1 to 3 minutes after birth) is recommended for all births while initiating simultaneous essential newborn care.

# Paradigmeskifte?

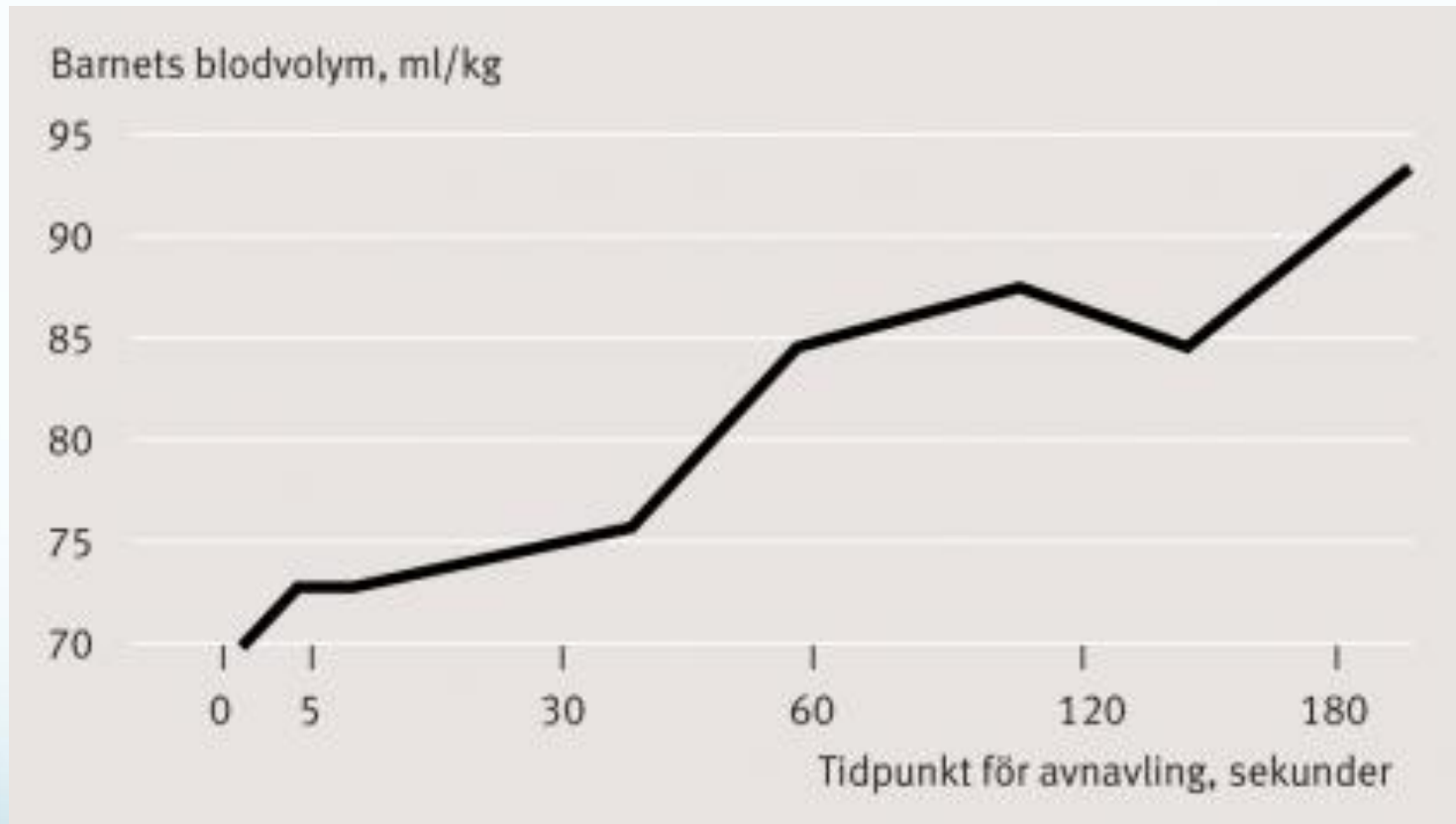
“That is, instead of delaying cord clamping for a set period of time, these studies indicate that the timing of cord clamping should be based on the infant’s physiology rather than an arbitrary period of time.”

*Bhatt S et al. (2014) Ventilation before umbilical cord clamping improves the physiological transition at birth. Front. Pediatr. 2:113. doi: 10.3389/fped.2014.00113*

# Neonatal transisjon



# Neonatal transisjjon



Kilde: Yao AC et.al: Distribution of blood between the infant and the placenta after birth. Lancet 1969;2:871-3.

# Blodvolum og gestasjonsalder

- Totalt sirkulerende blodvolum i barn, navlesnor og morkake: 110-115 ml/kg
- Svangerskapsuke 30: 50% i morkaken
- Svangerskapsuke 40: 30% i morkaken



Kilde: Linderkamp OL: Placental transfusion; determinants and effects. Clin Perinatol 1982;9:559-92

Wardrop C and Holland B: The roles and vital importance of placental blood to the newborn infant. J Perinat Med 1995;23:139-43

# Fordeler - fullbårne barn:

Sen avnavling hos fullbårne gir

- 45% høyere Se-ferritin / bedre jernstatus
- redusert forekomst av jernmangel ved 4 mndr alder (1 vs 10)
- redusert forekomst av neonatal anemi (2 vs 10)
- bedre finmotorikk ved 4 års-alder

Jernmangel assosieres med:

- dårlig kognitiv utvikling
- atferdsproblemer, autisme og ADHD
- jerntilskudd hjelper ikke nødvendigvis

Kilder: Andersson O 2011 og 2015, Berglund S 2012.

# Fordeler - premature

Mindre forekomst av

- Intraventrikulær hjerneblødning
- Neonatal sepsis (spes.gutter)
- Nekrotiserende enterocolitt (NEC)
- Respiratorisk distress syndrom (RDS)

Bedre sirkulatorisk stabilitet, cerebral perfusjon

Mindre behov for blodtransfusjoner

Færre dager på respirator

Kilder: Rabe H et.al 2012, Mercer JS et al. 2006, Mercer JS et al. 2010.

# Ulemper sen avnavling?

## Postpartumblødning

- Ingen forskjell

## Rhesusimmunisering

- Tvert imot

## HIV-smitte

- Ingen økning

## Forsinket resuscitering

- Ventilasjonsstøtte kan startes med intakt snor

## Polycytemi / hyperviscositet

- Ingen signifikant forskjell i behov for behandling

## Hyperbilirubinemi

- Ingen signifikant forskjell i behov for lysterapi i de fleste studier bortsett fra en.

## Tachypne / pressing

- Går over uten behandling / ved første amming

Kilder: WHO 2012, WHO 2007, Hutton E 2007, McDonald S 2013, Andersson O 2011, Rabe H 2012



# Unntak fra sen avnavling?

Basert på klinisk erfaring anbefales tidlig avnavling hos

- TTTS - mottaker
- Barn av diabetiske mødre
- SGA-barn
- Barn av mødre med antistoffutvikling

Forskning mangler

WHO og eksperter på avnavling mener fordelene oppveier ulempene og at gunstig effekt av tidlig avnavling ikke er dokumentert

# Umiddelbar / tidlig avnavling = BLODTAP på opptil 30%

## Tap av

- Volum / perfusjon
- Blodtrykk
- Oksygen
- Erytrocytter/jern
- Stamceller
- En myk overgang



# Avnavling og stamceller

- Stamceller kan ha viktige beskyttende, forebyggende og reparative funksjoner, ikke bare i nyfødtp perioden, men også senere i livet
- Forskere advarer mot privat stamcellelagring av navlesnorsblod. Stamcellene bør overføres til barnet ved fødselen
- Dyrestudier viser at humane stamceller kurerer hjerneskader / andre vevsskader, og at tidlig avnavling kan gi kramper og respirasjonsproblemer
- Transfusjon av stamceller viser lovende resultater hos barn med CP

# Dyrestudier og avnavling

- Rotter: humane stamceller kurerer hjerneskader / spastiske pareser
- Føll: tidlig avnavling kan gi dødelige kramper og respirasjonsproblemer
- Premature lam: Ventilasjonsstøtte gitt før avnavling gir bedre kardiorespiratorisk tilpasning enn når den er gitt etter avnavling.

Kilder: Meier C 2008, Mahaffey & Rosdale 1959, Bhatt S 2013

# Største utfordringer:

## Manglende felles forståelse av

- neonatal transisjon
- morkakens rolle før barnet har begynt å puste
- betydningen av et optimalt blod-/erytrocyttvolum

## Resusciteringsutstyret

- må muliggjøre tiltak med navlesnoen intakt



# Konsekvenser for praksis

## DO NO HARM

Inntil vi har bevis for at tidlig avnavling er bedre, bør vi fortsette (gjeninnføre) sen avnavling.

Mer info: [Kunnskapssenteret](#) og [Facebook/SenAvnavling](#)



**Placental  
mammals  
no cord clamp  
required**



[www.cord-clamping.com](http://www.cord-clamping.com)

