

Obstetriska plexus brachialisskador

Margareta Mollberg
barnmorska

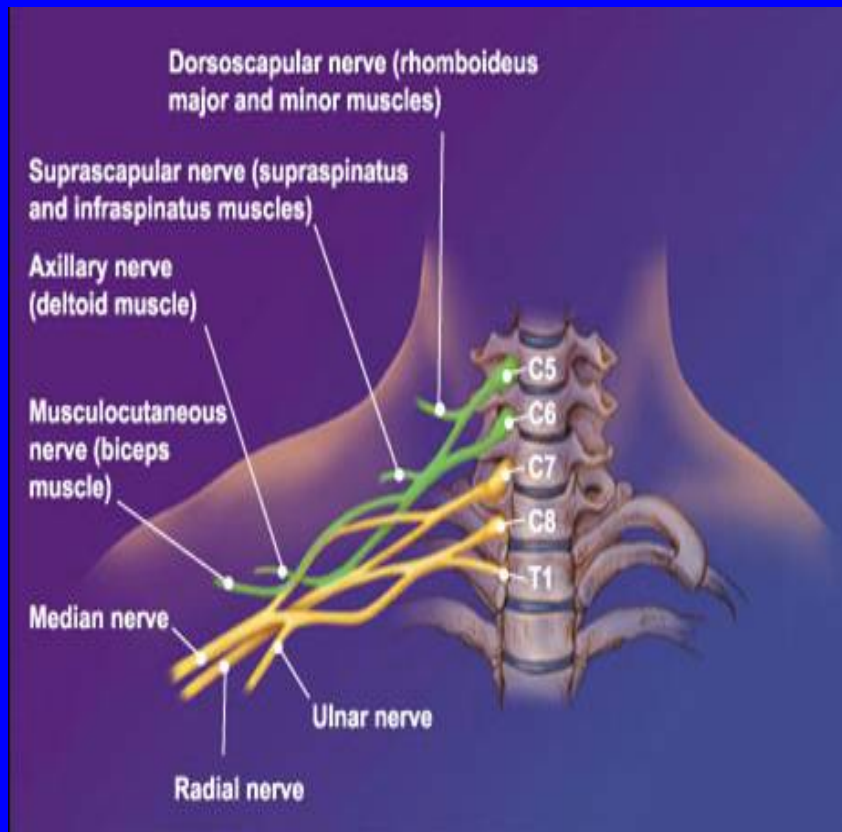
Huvudhandledare
Henrik Hagberg professor

Bihandledare
Lars Ladfors MD, PhD



SFOG veckan 2008 SKÖVDE

Plexus brachialisflätan C5- Th 1



Styr rörelser och känsel i

skuldra

axel

arm

hand och fingrar

Incidens av OBPP

Anges till 0.5 – 5.1 per tusen levande födda barn

Incidensen av OBPP varierar eftersom de flesta publicerade studier är

**ej populationsbaserade
retrospektiva och
baserade på selekterade material**

Många olika orsaker till OBPP har presenterats

Skulderdystoci

Extraktion i barnets huvudet medför sträckning av området för plexus brachialisflätan eftersom huvudet trycks från den inkilade axeln

Sätesbjudning

sträckning av plexus brachialis när huvudet ska förlösas

Ej skulderdystoci

Tång + rotation

Prematura barn

Snabb förlossning

Kan OBPP ha samband med barnmorskans eller läkarens praktiska handläggning?

Intrauterin orsak

Sectio utan trauma

Plexus brachialisflätan sträcks innan förlossningen

Kejsarsnitt

Extraktion i barnets huvud när barnet tas ut genom snittet i livmodern

Mamman

Via kraften i hennes värkar

Risikfaktorerna för skulderdystoci är

Kort mamma < 160 cm

Överviktig mamma

Tidigare förlossning komplicerad med skulderdystoci

Diabetes – alla typer

Överburenhet

Långt öppningsskede

Långt utdrivningsskede

Sugklocka p.g.a. värksvaghet

Stort barn som förväntas väga mer än 4500 gram

Kan dessa faktorer användas för att prediktera skulderdystoci och till att förebygga OBPP?

NEJ- det finns inga studier som styrker att man kan förutse vilka förlossningar som kommer att sluta med skulderdystoci

Avhandlingen var viktig att genomföra därför att

**Barn med
bestående OBPP
har varierande grad
av svårigheter
i vardagen**

**Sedan 1970-talet
har incidensen
av OBPP fortsatt
att öka**

**Mest drabbade
är stora barn
vilka också
ökat kraftigt i
antal sedan 1970**

**Nationellt och
internationellt saknades
prospektiva studier
som kartlagt om
specifika manövrar i
handläggningen av
förlossningens
slutskede har betydelse
för barnet med
avseende på OBPP**

**Tidigare
beskrivna
riskfaktorer för
OBPP kan
nästan bara
relateras till
samband med
skulderdystoci**

**I litteraturen till
utbildning av
barnmorska och
i klinisk praxis
saknas riktlinjer
för prevention
av OBPP**

Studie I

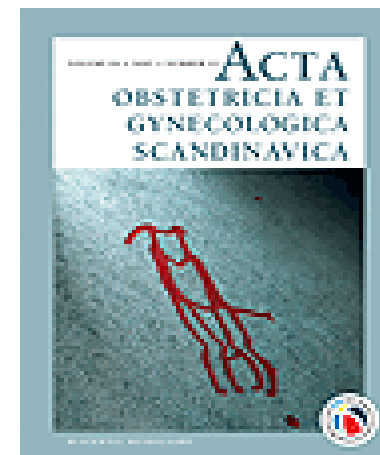
Acta Obstet Gynecol Scand 2005;84:654-659

ORIGINAL ARTICLE

High birthweight and shoulder dystocia: the strongest risk factors for obstetrical brachial plexus palsy in a Swedish population-based study

Margareta Mollberg¹, Henrik Hagberg¹, Börje Bager², Håkan Lilja¹ and Lars Ladfors¹

From the ¹ Departments of Obstetrics and Gynecology, Perinatal Centre, Sahlgrenska University Hospital, University of Göteborg, and the ² Department of Child Habilitation, Central Hospital, Skövde, Sweden



Bakgrund

Eftersom de flesta tidigare studier om OBPP utgår från selekterade material ville vi undersöka incidensen över tid och riskfaktorer för OBPP i en stor population

Syfte

Kartlägga incidensen och identifiera riskfaktorer

Material och metod

Retrospektiv fall kontrollstudie

Urval: Baserat på data från Medicinska födelseregistret

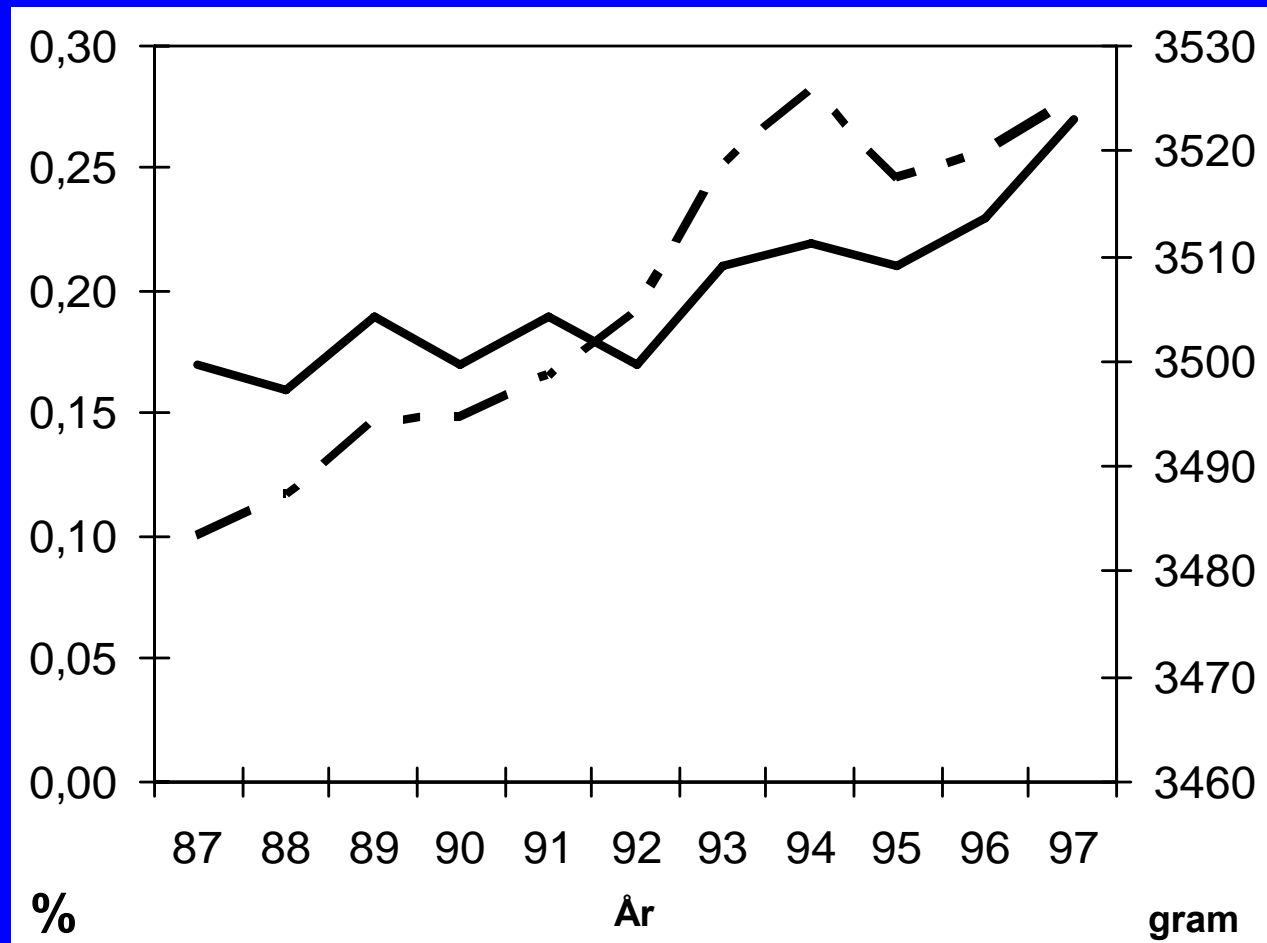
Alla förlossningar i Sverige 1987 - 1997

n= 1.213.987  2399 barn med OBPP

Alla fall med OBPP jämfördes med övriga förlossningar i databasen med avseende på faktorer

**under graviditet
förlossningsförlopp
födelsevikt och Apgar score**

Årlig incidens av OBPP och födelsevikt hos nyfödda barn



— incidens
- - gram

Multivariat logistisk regressionsanalys

	AOR	95%CI
Skulderdystoci	38.5	33.5- 44.2
Sätessjudning	8.8	7.0- 11.0
Barn födelsevikt ≥ 4500 gram	8.7	7.9- 9.6
Instrumentell förlossning	3.4	3.1- 3.8
Diabetes sjukdom	2.4	1.7- 3.5
Utdragen aktiv fas av förlossningen	1.5	1.2- 1.8
Värksvaghet	1.3	1.2-1.5
Epiduralbedövning	1.2	1.1- 1.3
Induktion	1.1	1.0- 1.3
Kejsarsnitt	0.1	0.1- 0.2

Summering

Incidensen av OBPP och barnens födelsevikt har ökat

De största riskfaktorerna för OBPP vid vaginal förlossning i den svenska populationen är skulderdystoci och födelsevikt 4500 gram eller mer

Frågan hur OBPP kan förebyggas är obesvarad eftersom det är svårt att prediktera vilka barn som är stora och vilka förlossningar som kommer att kompliceras med skulderdystoci

Studie II



Obstetrics & Gynecology 2005;106:913-918
© 2005 by The American College of Obstetricians and Gynecologists

Risk Factors for Obstetric Brachial Plexus Palsy Among Neonates Delivered by Vacuum Extraction

***Margareta Mollberg, RNM¹, Henrik Hagberg, MD, PhD¹, Börje Bager,
MD², Håkan Lilja, MD, PhD¹ and Lars Ladfors, MD, PhD¹***

Bakgrund

Årligen förlöses omkring 7% av totala antalet födda barn med hjälp av sugklocka

**Risken för OBPP är ökad jämfört med spontan förlossning
OR 2.3 – 17.2**

Från att extraktionen är påbörjad finns en rekommenderad tid att barnet bör vara förlöst inom 10 minuter

Det saknas studier som redovisar om tiden för extraktion eller om andra faktorer vid förlossning med sugklocka har samband med OBPP

Syfte

**Kartlägga riskfaktorer och identifiera samband
mellan OBPP och faktorer relaterade till
förlossning med sugklocka**

Material och metod

Retrospektiv fall kontroll studie 1995 – 1997

Speciellt protokoll för instrumentell förlossning hade introducerats i Sverige

Dataunderlag: Nationell databas för instrumentell förlossning som var länkad till Medicinska födelseregistret

Andel förlossningar med sugklocka % i Sverige

1995	1996	1997
6.7	6.7	7.2

Alla fall med OBPP jämfördes med övriga förlossningar med avseende på faktorer under graviditet och förlossningsförlopp

Studiedesign

Under perioden förlöstes totalt 281.575 barn i Sverige



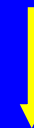
Av dessa förlöstes 20.426 eller 7.3% barn instrumentellt



Inklusionskriterier
Grav.vecka 37+0
Sugklocka
Komplett protokoll
13.716 67.1%



Barn med OBPP
153 1.1%



Exklusionskriterier
Tång
Ej komplett protokoll
6.710 32.9%

Den exkluderade gruppen

**skiljde sig inte från de inkluderade fallen
vad gällde**

**mammans ålder
graviditetslängd
barnets kön
födelsevikt**

Multivariat logistisk regressionsanalys

	OR	95% CI
Skulderdystoci	16.0	8.9- 28.7
Barn födelsevikt \geq 3.999 g	7.1	4.8- 10.5
Funduspress	1.6	1.1- 2.3
Tid för extraktion	1.0	1.0- 1.1
Mer än 5 drag med klockan	1.1	1.0- 1.2
Omföderska	1.1	0.7- 1.8
Indikation värksvaghet	1.3	0.9- 1.9
Huvud vid spine vid start av klocka	1.1	0.5- 2.6
Silicon klocka	0.8	0.5- 1.3
Epiduralbedövning	1.1	0.5- 2.1

Summering studie 2

I denna studie baserad på data om förlossningar med sugklocka framkom också att skulderdystoci är den största riskfaktorn för OBPP

Risken för OBPP ökar i förhållande till tid för extraktion som behövs för att förlösa barnet

Summa studie 1 och 2

Vad gäller skulderdystoci behövs en prospektiv studie för att bättre kunna kartlägga vilka praktiska manövrar som är kritiska i den obstetriska handläggningen samt vilka moment som har samband med OBPP i förlossningens slutskede

Studie III

Acta Obstetrica et Gynecologica. 2007; 86: 198–204



informa
healthcare

ORIGINAL ARTICLE

Obstetric brachial plexus palsy: a prospective study on risk factors related to manual assistance during the second stage of labor

MARGARETA MOLLBERG¹, MARGARETA WENNERGREN¹, BÖRJE BAGER²,
LARS LADFORS¹ & HENRIK HAGBERG¹

¹Perinatal Center, Department of Obstetrics and Gynecology, Sahlgrenska University Hospital, University of Göteborg, Göteborg, and ²Child Habilitation, Central Hospital, Skövde, Sweden

Bakgrund

**Skulderdystoci är en stor riskfaktor för OBPP
men det finns väldigt lite information om hur den
obstetriska handläggningen av skulderdystoci
har samband med uppkomst av OBPP**

**Vår hypotes var att den praktiska handläggningen
av förlossningens slutskede har betydelse för
uppkomst av OBPP och att den skiljer sig från
förlossningar när barnet inte drabbas av OBPP**

Syfte

**Kartlägga samband mellan obstetriska manövrar
i förlossningens slutskede och uppkomst av
OBPP**

samt

**undersöka om någon av manövrarna korrelerar
med barnets funktionsnedsättning vid 18
månaders ålder**

Material och Metod

Multicenterstudie från 1999 till 2001

Alla förlossningskliniker, barn och habiliteringscenter i Västra Götaland och i Hallands län deltog

Mor

Inklusionskriterier

Barn

Vaginal förlossning
huvudbjudning

Förlossningsrelaterad
armsvaghet

Plexus brachialisskada

Exklusionskriterier

Kejsarsnitt
Vaginal
sättesbjudning

Armfraktur
Axelluxation
Hemipares

**Dataunderlag
uppgifter från standardjournalerna
men dessutom var
en detaljerad kartläggning av förlossningens slutskede möjlig
eftersom ett speciellt protokoll arbetats fram**

Table I. Delivery protocol related to manual assistance during the second stage of labor in vaginal mode of delivery

1.	Was downward traction exerted on the head in order to facilitate delivery of the anterior shoulder? Yes or no.
2.	How many active, bearing-down contractions were required, from delivery of the head to complete delivery of the infant. One, two vs. three or more?
3.	Were the shoulders delivered during a uterine contraction? Yes or no.
4.	Was fundal pressure applied before delivery of the head? Yes or no.
5.	If the answer to question 4 is "yes": what degree of manual force was required when exerting fundal pressure? No force _____Maximal force _____
6.	Was fundal pressure applied after the head was delivered but before delivery of the shoulders? Yes or no.
7.	If the answer to question 6 is "yes": what degree of manual force was required when exerting fundal pressure after the head was delivered? No force _____Maximal force _____
8.	What was the presentation of the fetal head at delivery: right or left?
9.	Diameter of the fetal shoulder girdle, cm?
10.	Was the "turtle sign" observed, i.e. did the head retract onto the perineum after delivery? Yes or no.
11.	Was downward traction applied on the head with the sagittal suture in an essentially anteroposterior axis after the third rotation? Yes or no.
12.	If the answer to question 11 is "yes": what degree of manual force was required in this downward traction? No force _____Maximal force _____
13.	Was delivery of the anterior shoulder difficult? Yes or no.
14.	If the answer to question 13 is "yes": mark the degree of difficulty on the line. No difficulty _____Maximal difficulty _____
15.	Was the head raised in an attempt to deliver the posterior shoulder before the anterior shoulder? Yes or no.
16.	If the answer to question 15 is "yes": what degree of manual force was required in raising the fetal head? No force _____Maximal force _____
17.	Was the head pulled in the birth canal's axis in an attempt to deliver the shoulders? Yes or no.
18.	If the answer to question 17 is "yes": what degree of manual force was required in pulling the head? No force _____Maximal force _____
19.	Were the maternal hips hyperflexed (McRoberts maneuver)? Yes or no.
20.	Was suprapubic pressure applied? Yes or no?
21.	Identification of the posterior shoulder and subsequent rotation of the shoulders into an oblique/transverse plane? Yes or no.
22.	Extraction or attempted extraction by pulling the fetal armpit? Yes or no.
23.	Flexion of the posterior arm, and sweeping of the hand and upper arm over the chest and out onto the perineum? Yes or no.
24.	Interval from delivery of the fetal head to complete delivery of the infant, in seconds.

**Till 8 av frågorna i protokollet
tillhörde en visuell analog skala (VAS)
och här visas ett exempel på hur en sådan fråga såg ut**

**11. Huvudet bockades med sutura sagittalis närmast i mittvidd efter
tredje rotationen? Ja eller nej.**

**12. Om fråga 11 besvarades med ja, vilken kraft erfordrades?
Markera med X på linjen**

Ingen kraft

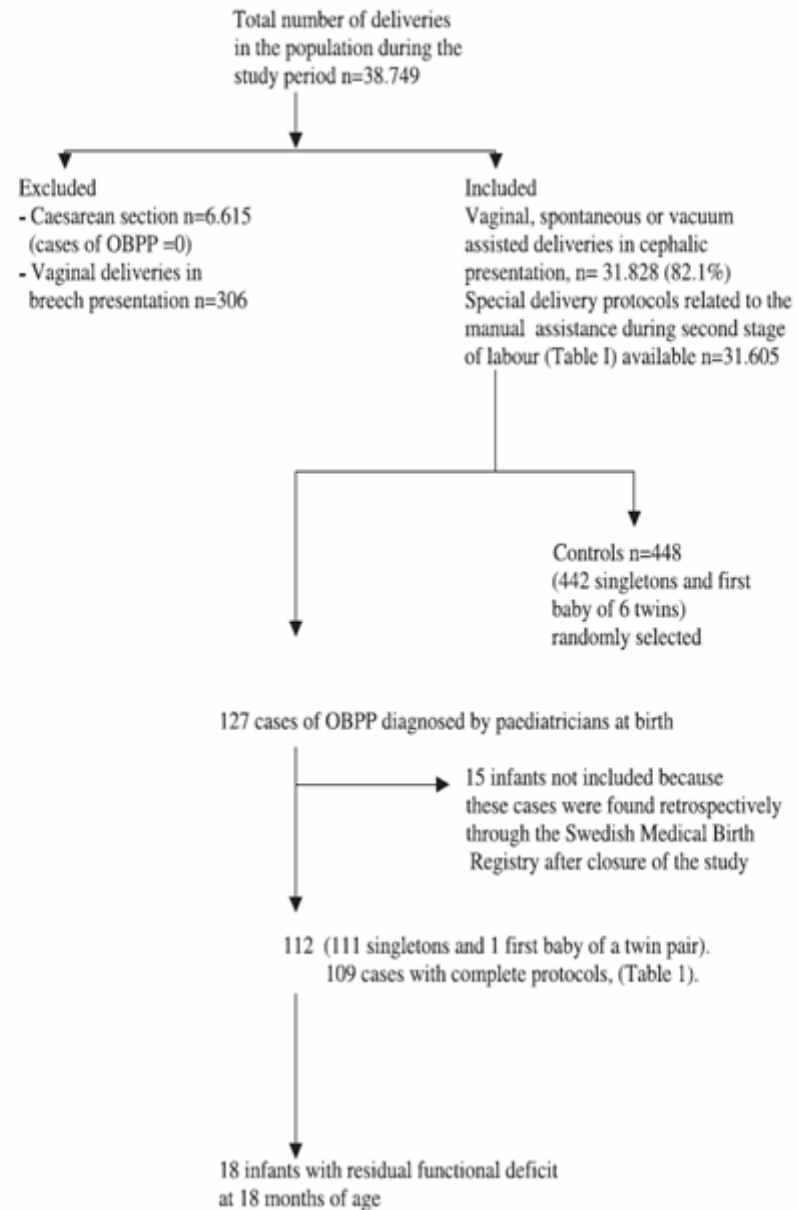


Maximal kraft

När besvarades frågorna i protokollet ?

För att undvika bias svarade barnmorskor och läkare på frågorna innan barnläkare ställt diagnosen OBPP och innan kontrollgruppen valts ut via randomisering

Studiedesign



Barn med OBPP diagnostiserade på BB/ förlossning kontrollerades regelbundet av sjukgymnast

**Första kontrollen gjordes inom 2 veckor efter förlossningen
och
därefter vid 1 3 6 12 och 18 månaders ålder**

Resultat

Total incidens av OBPP i hela populationen 3.3 ‰

Deskriptiva data

	OBPP n= 112	Kontroll n= 448	p
Omföderska, %	62.5	52.0	0.04
Tidigare fött barn ≥ 3999 g, %	27.7	12.7	<0.001
Barn, skulderomfång, medel (SD), cm	40.2 (6.4)	36.7 (6.5)	<0.001
Vikt, medel (SD), g	4357 (551.3)	3566 (559.2)	<0001
Stor för tiden, %	51.4	4	<0001

Univariat analys

	OBPP n=109	Kontroll n=448	p
Bockning av huvudet för att underlätta framfödandet av främre axeln %	97.3	80.6	<0.001
Huvudet bockades efter tredje rotationen, %	85.0	23.0	<0.001
kraft VAS, medel (SD)	54.8 (30.1)	8.1 (7.3)	<0.001
Skuldrorna roterades till snedvidd, %	18	1	<0.001
Bakre armen flekterades hand och underarm drogs över barnets bröstorg ut i vulva, %	3	0	<0.001

Univariat analys

	OBPP n=109	Kontroll n=448	p
Huvudet höjdes med avsikt att förlösa bakre axeln före den främre, %	29	7	<0.001
kraft VAS, medel (SD)	20.1 (33.7)	2.3 (9.1)	<0.001
Försökte lösa axlarna genom att dra rakt ut i barnets huvud,%	15	2	<0.001
kraft VAS, medel (SD)	10.7 (27.5)	1.1 (7.2)	<0.001
Extraktion eller försök utfördes genom drag i barnets armhåla, %	11	1	<0.001
Förlöste bakre armen först genom att svepa den ut över barnets bröstorg	3	0	<0.001
%			

Multivariat analys av obstetriska manövrar

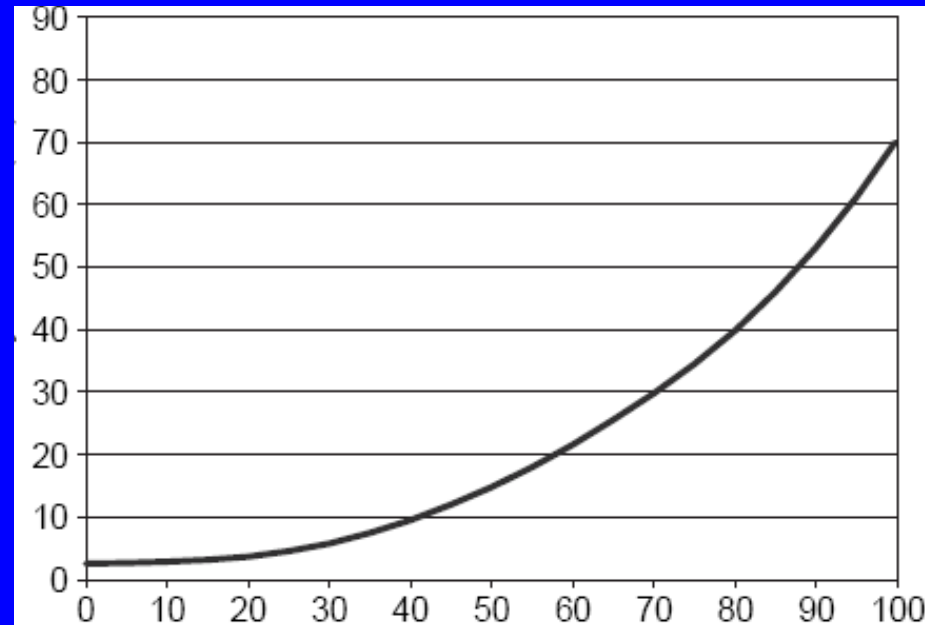
OBPP

OR 95% CI

Bockning av huvudet efter tredje rotationen	15.2	8.4- 27.7
Rotera skuldrorna till snedvidd	5.5	1.6- 18.9
Huvudet höjdes med avsikt att förlösa bakre axeln före den främre	1.3	0.6- 2.7
Försökte lösa axlarna genom att dra rakt ut i barnets huvud	1.1	0.4- 3.2
Extraktion eller försök utfördes genom drag i barnets armhåla	2.5	0.6- 9.4
Förlöste först bakre armen genom att svepa den ut över barnets bröstorg	5.2	0.2- 135.3

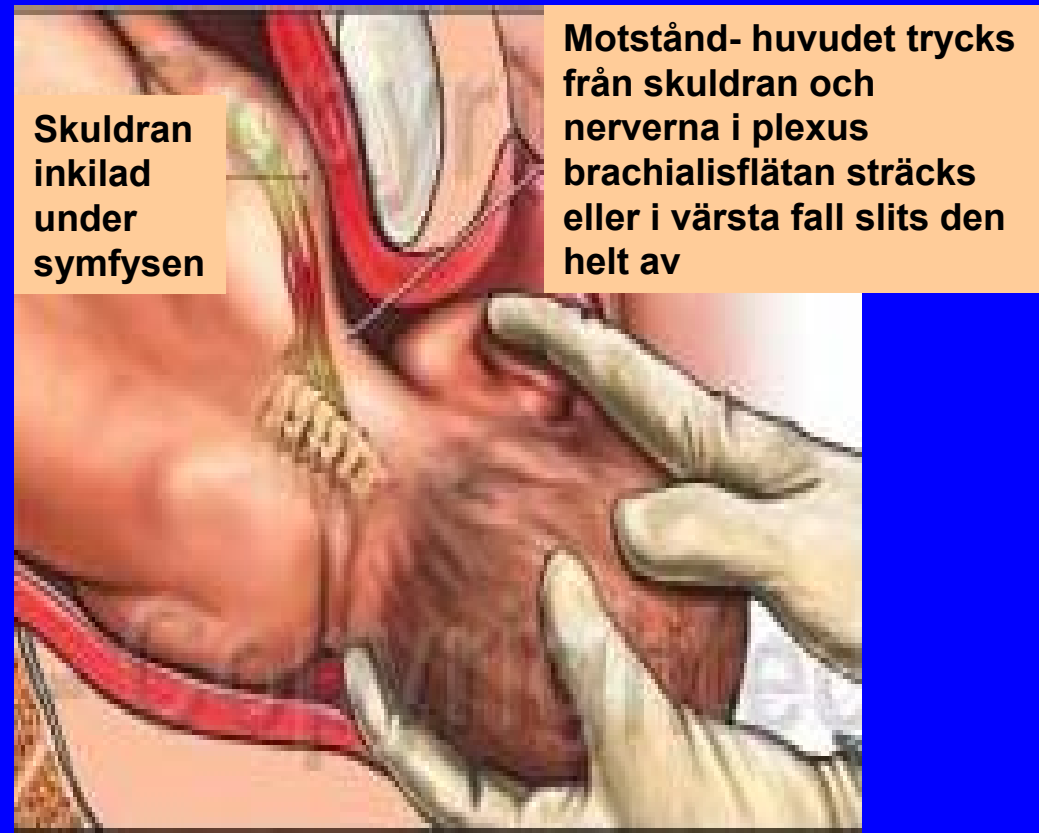
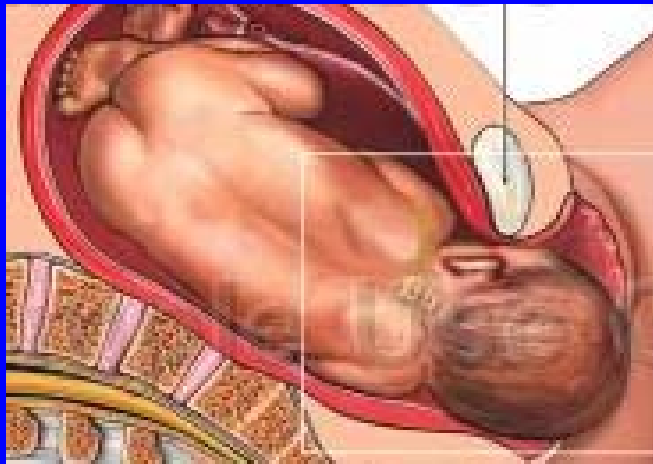
Sannolikhet för OBPP vid vaginal förlossning

Sannolikhet
för OBPP ‰



VAS värde för bockning av huvudet

Vid vaginal förlossning i huvudbjudning finns en rimlighet i att böckning av huvudet kan skada nerverna i plexus brachialisflätan



Skuldran
inkilad
under
symfyssen

Motstånd- huvudet trycks
från skuldran och
nerverna i plexus
brachialisflätan sträcks
eller i värsta fall slits den
helt av

Uttalad underrapportering av diagnosen skulderdystoci i OBPP gruppen

97.3 % av förlossningarna assisterades
med obstetriska manövrar
som hör till handläggning av skulderdystoci

men bara

36.7% av fallen registrerades med kod
för skulderdystoci i mammans journal

Funktionsbortfall vid 18 månaders ålder

18 barn 16.1 %

Incidens OBPP i hela populationen 0.05 %

**Kraftig böckning av huvudet korrelerade
med barnets nedsättning av rörelser som
styrs av muskler via nerver i plexus
brachialisflätan**

Summering

Vid nästan alla vaginala förlossningar i huvudbudning när barnet drabbas av OBPP var slutskedet komplicerat med skulderdystoci

Det är en situation som kräver att barnmorska eller läkare utför speciella manövrar för att få barnet förlöst

Denna studie stödjer att vid manuell handläggning av skulderdystoci bör huvudet inte bockas (sänkas) ner kraftigt eftersom denna manöver högst påtagligt ökar risken för OBPP hos barnet

Artikel 4

**Redovisas ej eftersom den är accepterad för publikation i
J Child Neurology men har ej kommit i tryck ännu**



Margareta.Mollberg@hb.se