



SVENSK FÖRENING
FÖR OBSTETRIK OCH GYNEKOLOGI
ARBETS- OCH REFERENSGRUPP
FÖR

PERINATOLOGI

Kejsarsnitt

Rapport nr 65
2010

Arbets- och Referensgruppen för Perinatologi

Nr 65
2010

Kejsarsnitt

Redaktionsgrupp:

Ellika Andolf	KK, Danderyds Sjukhus, Stockholm
Roger Bottinga	KK, Södertälje Sjukhus, Södertälje
Christina Larsson	KK, Danderyds Sjukhus, Stockholm
Håkan Lilja	KK, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Östra, Göteborg

Övriga författare:

Isis Amer-Wählin	Institutionen för kvinnor och barns hälsa, Karolinska Institutet, Stockholm
Birgitta Essén	KK, Akademiska Sjukhuset, Uppsala
Anders Bengtsson	Anestesi kliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Östra, Göteborg
Hans Bokström	KK, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Östra, Göteborg
Ulf Hanson	KK, Akademiska Sjukhuset, Uppsala
Susana Holmgren	KK, Linköpings Universitetssjukhus, Linköping
Lena Hellström-Westas	Barnkliniken, Akademiska Sjukhuset, Uppsala
Stellan Håkansson	Barnkliniken, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå
Ulf Högberg	KK, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå
Karin Källén	Tornblad Institutet, Lunds Universitet, Lund
Lars-Åke Mattsson	KK, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Östra, Göteborg
Lennart Nordström	KK, Karolinska Universitetssjukhuset Solna, Stockholm
Hanne Ringhøj	KK, Skaraborgs sjukhus, Skövde
Elsa Lena Ryding	KK, Karolinska Universitetssjukhuset Solna, Stockholm
Per Olofsson	KK, Skåne Universitetssjukhus, Malmö
Ylva Vlastic-Stjernholm	KK, Karolinska Universitetssjukhuset Solna, Stockholm
Ulla-Britt Wennerholm	KK, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Östra, Göteborg
Margareta Wennergren	KK, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Östra, Göteborg

Redaktör:	ARGUS Ulf Högberg, Kvinnokliniken, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå
Layout:	Moniqa Frisell
Tryck:	Elanders AB

Innehåll

Diagnos- och operationskoder	5
Definition evidensgrad	6
Förord.....	7
Historik.....	9
Den ökade andelen kejsarsnittsförlossningar och dess orsaker 1973-2009	11
Kvalitetssäkring av förlossningsvården – MS Robsons klassifikation i 10 grupper...19	
Val av förlossningssätt för kvinnor med interkurrent sjukdom	25
Obstetriska indikationer för elektivt kejsarsnitt	29
Övervikt och kejsarsnitt.....	33
Kejsarsnitt på fetal indikation	37
Rådgivning om kejsarsnitt på kvinnans begäran och vid psykosocial indikation	43
Kejsarsnitt i ett migrationsperspektiv	51
Akut kejsarsnitt.....	57
Anestesi vid kejsarsnitt.....	67
Operationsteknik vid kejsarsnitt	75
Psykologiskt omhändertagande i samband med akut kejsarsnitt.....	103
Maternella korttidseffekter av kejsarsnitt.....	107
Maternella långtidseffekter av kejsarsnitt.....	115
Neonatala konsekvenser av elektivt kejsarsnitt.....	123
Rådgivning inför ny graviditet efter tidigare kejsarsnitt	129
Vårdkedjan vid kejsarsnitt samt förslag till patientinformation.....	133
Vad kostar det? Planerad vaginal förlossning jämfört med planerat kejsarsnitt.....	137
Slutsatser och rekommendationer	141

Diagnos- och operationskoder

Diagnoskoder

Kejsarsnitt ska beskrivas med både förlossningskod och indikationskod (se nedan) med undantag för kejsarsnitt på psykologisk indikation, där O82.8 är både förlossnings- och indikationskod.

(För sidhänvisningar se Diagnoshandboken)

Förlossningskoden anges alltid som huvuddiagnos!

Akut (inom 8 timmar)

”Planerat elektiv”, men utförd akut se under Elektiv

Förlossningskod

- enkelbörd O82.1
- flerbörd, samtliga barn O84.2
(typ av flerbörd kan anges med tilläggskod från O30 sid 8)
- flerbörd, barn II-III O84.8
(typ av flerbörd kan anges med tilläggskod från O30 sid 8)

Indikationskod:

- ansiktsbjudning O64.2
- blödning
 - ablatio placentae: kod från O45 sid 10
 - placenta praevia: kod från O44 sid 10
 - annan blödning: kod från O46 sid 11
- bäckenorgan, abnormitet (tillstånd under O34) O65.5
- cervixstenos O65.5

- disproportion bäcken-foster O65.4
- djup tvärställning O64.0
- dålig progress
 - känd/misstänkt nedsatt bäckenkapacitet O65.4
 - stort barn O65.4
 - värksvaghet - se detta ord här nedan
- eklampsi: kod från O15 sid 5
- fosterasfyxi
 - patologiskt antenatalt CTG O36.3
 - hotande eller manifest, under pågående värkarbete O68.9
 - PCB-bradykardi O74.8
- fotbjudning O64.1
- framfallen arm O64.4
- hög rakställning O64.8
- missförhållande bäcken-foster O65.4
- pannbjudning O64.3
- PCB-bradykardi O74.8
- preeklampsi: kod från O14 sid 5
- snedläge O64.4
- säte O64.1
- tvilling 2: Förlossningskod O84.8 + kod för specificerad orsak, t.ex. empelvis tvärläge
- tvärläge O64.4
- värksvaghet
 - primär O62.0
 - sekundär O62.1
- akut kejsarsnitt av annat skäl, t.ex. herpes/uterusruptur - se resp. uppslagsord

Elektiv

”Planerat elektiv”, men utförd akut:
Använd dessa elektiva koder och ange ZXD00 (akut operation) som tilläggskod till operationskoden för kejsarsnittet.

Förlossningskod

- enkelbörd O82.0
- flerbörd O84.2

Indikationskod:

- bäckendeformitet/-trängsel O33.9
- bäckenorgan, abnormitet: kod från O34 sid 9
- fostret
 - flerbördsgravitet: kod från O30 sid 8
 - fosterhyposi, tecken på, t.ex. patol. antenalt CTG O36.3
 - icke immun hydrops fetalis O36.2
 - instabilt läge O32.0
 - isoimmunisering: Rh O36.0, annan O36.1
 - missbildning/skada: CNS O35.0, övrigt O35.8
 - stort barn O33.9+O36.6
 - tillväxthämning O36.5
 - transfusionssyndrom: kod från O43 sid 10
- instabilt fosterläge O32.0
- myom O34.1 (tidigare op. för myom O34.2)
- preeklampsi: kod från O14 sid 5
- prolaps O34.8A (tidigare op. för prolaps O34.8C)
- psykologisk indikation (s.k. humanitär indikation) O82.8 - gäller endast enkelbörd, och är både förlossningskod och indikationskod

- tidigare kirurgi/skada
 - bäckenbottenop., t.ex. prolapsop. O34.8C
 - kejsarsnitt (>1 okompl. kejsarsnitt eller 1 T-/L-snitt, annars O82.8) O34.2
 - könsstypning O34.7A
 - sfinkterruptur O34.8D
 - uterusoperation, t ex myomop., sectio med T-/L-snitt, Strassmanop. O34.2
- tillväxthämning O36.5
- tvärläge O32.2
- snedläge O32.2
- sätesläge O32.1
- uterusmissbildning O34.0 (tidigare op för uterusmissbildning O34.2)
- elektivt kejsarsnitt av annat skäl, t.ex. HIV - se resp. uppslagsord

Operationskoder

MCA Kejsarsnitt

- MCA00 Abdominalt kejsarsnitt på corpus uteri
- MCA10 Abdominalt kejsarsnitt på isthmus
Exkl. T-snitt eller L-snitt,
- MCA20 Vaginalt kejsarsnitt
- MCA30 Abdominalt kejsarsnitt med supravaginal uterus- amputation (Porro)
- MCA33 Abdominalt kejsarsnitt med hysterektomi
- MCA96 Annat kejsarsnitt (t.ex. med T-snitt eller L-snitt i uterus)

Referens

Diagnoshandboken, SFOG, 2010

Evidensgrad

I. Starkt vetenskapligt stöd	Ia Evidens stöds av meta-analys av randomiserade kontrollerade studier. Ib Evidens stöds av minst en randomiserad kontrollerad studie.
II. Måttligt starkt vetenskapligt stöd	Evidens stöds av minst en väl designad kontrollerad studie utan randomisering.
III. Begränsat vetenskapligt stöd	Evidens stöds av väl designade icke experimentella studier, som jämförande studier, korrelationsstudier och fall studier.
IV. Otillräckligt vetenskapligt stöd	Evidens stöds av expertutlåtanden, kommitté-rapporter och/eller klinisk erfarenhet av respekterade auktoriteter.
V. Motsägande vetenskapligt underlag	

Förord

Barnafödande är en central händelse som väcker de flestas intresse och engagemang. Långt in på 1900-talet var kvinnan så gott som uteslutande hänvisad till vaginal förlossning. Ännu 1926-1930 var den maternella dödligheten vid kejsarsnitt 10% i vårt land. Sedan dess har den medicinska utvecklingen ändrat förhållandena radikalt.

Parallellt med den medicinska utvecklingen har också förändringar skett i samhället vilket lett till en starkare ställning för patienten. Kejsarsnitt som alternativ till vaginal förlossning har därför kommit att diskuteras även utanför den medicinska professionen och indikationer för kejsarsnitt har diskuterats utifrån nya förutsättningar.

Redaktionsgruppen fick år 2005 i uppdrag av Perinatal-ARG att skriva en rapport om kejsarsnitt. I Storbritannien hade år 2004 "Clinical Guidelines" om kejsarsnitt utgivits av Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) och man önskade ett svenskt komplement. Efter rundfrågning inom Perinatal-ARG har ett antal bidrag inkommit. Författarna har med sina olika erfarenheter fått

lägga upp respektive kapitel relativt självständigt. Bidragen har därefter bearbetats av redaktionsgruppen i samråd med varje författare.

De senaste åren har önskemål om evidensgradering av ARG-rapporter diskuterats. När mer specifika önskemål om detta framkom hade de flesta bidrag till denna rapport redan inkommit. I texten hänvisar vi till Cochrane Institute, RCOG och National Institute of Health (NIH), där en evidensgradering finns, och försöker i övrigt om möjligt beskriva vilken typ av studie det rör sig om. Eftersom kejsarsnitt kan ses utifrån så många olika aspekter och påverkas av lokala och tidsbundna faktorer vill redaktionsgruppen påpeka att tillgänglig evidens många gånger behöver kompletteras med beprövad klinisk erfarenhet. Då författarna kommer från olika typer av sjukhus och också är spridda över landet kan rekommendationer ibland skilja sig.

I ett avslutande kapitel har vi försökt sammanställa några viktiga data och rekommendationer. Vår förhoppning är att ARG-rapporten skall kunna användas som underlag för att samordna rutiner i Sverige.

September 2010

Ellika Andolf

Roger Bottinga

Christina Larsson

Håkan Lilja

Historik

Ulf Högberg

Denna kallas partus caesareus, thet är: Den Keiserliga Födelsen, ty man håller så före at den första Keisaren wijd Namn Julius Caesar sålunda född är hwar utaffhan sedan Namnet bekommit, ty caesus betyder utskurin

Johan von Hoorn 1697

I gudamytologin finns många berättelser om gudar som fötts genom att skäras ur sin moders kropp. På 200-talet före Kristus förklarar Plinius att ordet kejsarsnitt härrör från "a caeso matris utero", utskuren från mamman. Julius Caesar blev inte född genom kejsarsnitt. Lex Caesarea från romartiden stadgar att en oförlöst död kvinna inte får begravas innan barnet tagits ut. Kejsarsnitt på döda kvinnor har i historien motiverats också med arvsrätten (1).

Det första framgångsrika fallet av kejsarsnitt på en levande kvinna rapporterades i Europa från början av 1400-talet. En tysk barnmorska uppges 1411 ha utfört sju kejsarsnitt där moder och barn överlevde i samtliga fall. En italiensk dominikanermunk och acchoucheur rekommenderade 1595 kejsarsnitt som förlossningsmetod vid bäckenförträngning, medan andra skarpt avrådde från kejsarsnitt. Den franske obstetrikern Lebas var den förste som, på 1700-talet, beskrev tvärsnitt på livmodern och att man kunde sy ihop den efteråt.

I Sverige utfördes det första kejsarsnittet, kallat bukqvadsnitt, 1758 av Schützer (skönlitterärt beskrivet av Agneta Pleijel i boken Drottningens chirurg, 2006). Sammanlagt finns uppgifter om 13 kejsarsnitt utförda i Sverige 1758-1875, alla kvinnorna dog (2). Operationen utfördes på mycket medtagna

kvinnor som varit i värkarbete i flera dagar. Dock beskrevs 1875 en serie av 24 kejsarsnitt där kvinnan varit i god kondition före operationen med en dödlighet på 25% (1).

Den förste som suturerade livmodern var Lebas, som inte fick efterföljare förrän på 1800-talet då man prövade tråd av silver, järn, koppar, sedan silke, hampa, hästhår och gummi och slutligen catgut. Den dåliga prognosen vid kejsarsnitt ledde till funderingar om subtotal hysterektomi skulle förbättra överlevnaden. Italienaren Porro beskrev 1876 amputation av uterus som en metod att bemästra blödning och infektion. Aseptiken, utvecklad av Joseph Lister 1867, gjorde att infektionsrisken minskade.

Under första hälften av 1900-talet kom kejsarsnittet att utvecklas till ett förlossningssätt som inte bara kom i fråga som absolut sista utväg. De fyra stora hoten - atonisk blödning, infektion, paralytisk ileus och tromboembolism - började kunna bemästras. I Tyskland skulle kejsarsnittsfrekvensen öka 30-faldigt under 1920-talet med en dödlighet på 4,2%. Under åren 1926-30 var sectiofrekvensen i Sverige 0,25% och dödligheten 9,5%.

Under en period i seklets början utvecklades en extraperitoneal operationsteknik för att minska infektionsrisken, med minskad dödlighet som följd. Man gjorde då längssnitt i isthmus. Denna teknik tillämpades ända in på 1940-talet i Sverige. Den parallellt använda tekniken med intraperitonealt kejsarsnitt med längssnitt i corpus började från 1920-talet att överges i och med att tvärsnitt på istmus åter började praktiseras. I en studie från Liverpool i början av 1930-talet redovisade Munro Kerr

en minskad dödlighet med denna operations-teknik, 2,5% jämfört med 7,5% vid klassiskt kejsarsnitt d.v.s. längssnitt i corpus (1).

Obstetrikern präglades länge av passiv väntan eller tålmodets konst. (obsto betyder på latin att stå vid sidan om). Om moderns och barnets liv stod på spel gällde det att först och främst rädda modern. Kvinnans första förlossning betraktades som en ”provförlossning” och man framhöll att det var ”orätt att utsätta en moder för kejsarsnittets risker för att rädda ett barn”. Kejsarsnitt var ett riskfyllt ingrepp och efter vattenavgång fick det inte alls utföras. Vid hotande uterusruptur eller feber återstod endast kranioklasi.

Malmö-obstetrikern Otto Gröné skrev 1928: ”...vi har kommit in i den s.k. kirurgiska eran inom förlossningskonsten. Vi veta nämligen att vi genom ett i tid utfört kejsarsnitt ha de allra största utsikterna att föra både moder och barn lyckligt igenom den svåra situationen. Skillnaden mellan förr och nu ligger sålunda framför allt i valet av tidpunkten för operationens utförande.” Gröné framhöll även ”ju tidigare under förlossning som kejsarsnittet göres, desto bättre äro utsikterna för modern” och hänvisade till franske obstetrikern Bar som på 97 kejsarsnitt inte hade ett enda dödsfall (3).

Både Gröné och Elis Essen-Möller, professor i obstetrik & gynekologi i Lund, såg kejsarsnittet som alternativ till hög tång. De argumenterar dock emot den tyske obstetrikern Max Hirschs förslag att kejsarsnitt även skulle ersätta den halvhöga tångförlossningen. ”Om man skulle göra abdominalt kejsarsnitt, så snart naturens egna krafter sveko, så skulle detta innebära död åt den vetenskapliga förlossningskonsten. Allt skulle då uniformeras.” (4). Essen-Möller framhåller ”en aktad kollega uttalade nämligen nyligen vid ett möte på allvar den fråga, varför man icke oftare gjorde kejsarsnitt för att bespara patienten ett långvarigt och plågsamt förlossningsarbete. Jag må bekänna, att detta uttalande på mig personligen verkade både överraskande och beklämmande.” (5).

Under 20-årsperioden från 1926-30 till 1946-50 tredubblades kejsarsnittsfrekvensen i Sverige från 0,25% till 0,87%, medan dödligheten minskade till en tredjedel, 2,6% (6, 7). Den moderna medicinens framsteg med pitocin (1927), prostigmin (1931), ergometrin (1935), heparin (1937), sulfa (1935), dicumamol (1941) och penicillin (1941) introducerades successivt i behandlingen (1). Kejsarsnitt ersatte nu vaginal tamponad eller ägghinnesstick/amniotomi vid placenta previa. Det istmikala tvärsnittet introducerades i Sverige 1930, men det klassiska kejsarsnittet dröjde kvar långt in på 1940-talet. Kirurger ansvariga för obstetrik på lasarett utan kvinnoklinik tillämpade däremot tidigt den istmikala tvärsnittstekniken. Blodtransfusion, parenteral vätsketillförsel, uterotonika, trombolytika och penicillin kom att bli en del av modern förlossningsvård fullt ut under senare delen av 1940-talet, och dödligheten vid kejsarsnitt sjönk 1951-55 till 0,5% (6, 7).

Under perioden 1951-80 ökade kejsarsnittsfrekvensen från 1,7% till 10,7%. Även om dödligheten minskade till 0,04% 1970-80 så hade närmare hälften av alla dödsfall under hela perioden samband med komplikationer vid operation (anestesi, blödning) eller postoperativt (sepsis, peritonit, ileus, embolism) (6).

Se vidare kapitlet Operationsteknik vid kejsarsnitt och Den ökande andelen kejsarsnittsförlossningar och dess orsaker 1973-2009.

Referenser

1. Trolle D. The History of Caesarean Section. Copenhagen: C.A. Reitzel Booksellers; 1982.
2. Lindfors AO. Om Kejsarsnitt i Sverige. Uppsala Läk. fören. förhandl. 1899/1900;ny följd:340-362.
3. Gröné O. Kejsarsnittets ställning i den nutida förlossningskonsten. Jordmodern. 1928;41:217-227.
4. Gröné O. Kejsarsnittets ställning i nutida förlossningskonsten. Jordmodern. 1930;43:265-274.
5. Essen-Möller E. Om den kirurgiska riktningen i obstetrikern. Läkartidningen. 1929;26:1225-1231.
6. Högborg U. Maternal mortality in Sweden. Umeå: Umeå universitet; 1985.
7. Högborg U. Maternal deaths related to cesarean section in Sweden, 1951-1980. AOGS. 1989;68:351-357.

Den ökade andelen kejsarsnittsförlossningar och dess orsaker 1973-2009

Karin Källén

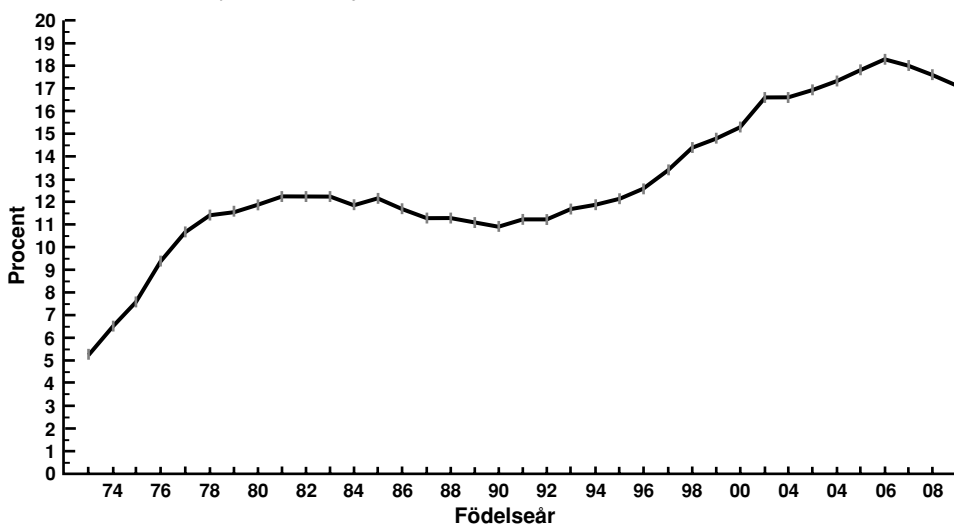
Mellan år 1990 och 2006 ökade kejsarsnittsfrekvensen från 10,9% till 18,1%, vilket motsvarar en ökning på 67%. Mellan år 2006 och 2009 kan dock en viss minskning skönjas och framtiden får utvisa om de senaste årens fallande kejsarsnittsfrekvens är en tillfällig nedgång eller är början på ett trendbrott.

Genom massmedia är det lätt att få uppfattningen att den främsta anledningen till att kejsarsnittsfrekvensen ökar är stegrande krav från välutbildade kvinnor på en ”säker” och smärtfri förlossning, kejsarsnitt på icke-medicinsk indikation som dock endast bidrar till en del av hela kejsarsnittsökningen. Detta kapitel bygger dels på en rapport från Social-

styrelsen som omfattade förlossningar 1990-2001 (1), dels på uppdaterade siffror baserade på det medicinska födelseregistret (MFR) 1995-2006.

För att söka anledningar till ökningen måste man studera olika undergrupper. Figur 2 visar utvecklingen från 1973 till 2004 i de fyra stora, ömsesidigt uteslutande, grupperna: flerbörder, prematura enkelbörder, ej huvudbudna fullgångna enkelbörder, samt huvudbudna fullgångna enkelbörder. Kejsarsnittsfrekvensen steg kraftigt i samtliga grupper under 1970-talet, låg relativt stilla under 1980-1995, och började sedan (med undantag för prematura enkelbörder) åter stiga kraftigt. Bland de

Figur 1. Andel barn födda med kejsarsnitt i Sverige, 1973 – 2009. (2009 års siffror är endast preliminära.)



prematura enkelbörderna har kejsarsnittfrekvensen legat relativt stabilt, kring 35%, sedan början av 1980-talet.

Praxisförändringen i spåren av 'Hannah'-studien innebar att andelen kejsarsnitt av ej huvudbudna enkelbörder ökade från 77% till 89% från året 2000 till 2001 för att under åren 2003-2006 hamna på 93-94%.

Den procentuellt sett kraftigaste öknings-takten under senare år skedde mellan 1995 och 2001 i gruppen huvudbudna fullgångna enkelbörder, från 8,2% år 1995 till 12,2 år 2001 – en ökning på nästan 50%. Kejsarsnittfrekvensen i denna grupp låg sedan stilla under ett par år, men steg sedan igen till 12,8% år 2004 och 13,8% år 2006.

Sedan 1992 innehåller MFR uppgifter om förlossningen startade vaginalt eller med ett kejsarsnitt. Från 1999 och framåt rapporteras det även om kejsarsnittet varit elektivt eller akut (inom åtta timmar). För att studera utvecklingen under hela det senaste decenniet får man dock nöja sig med att dela upp kejsar-

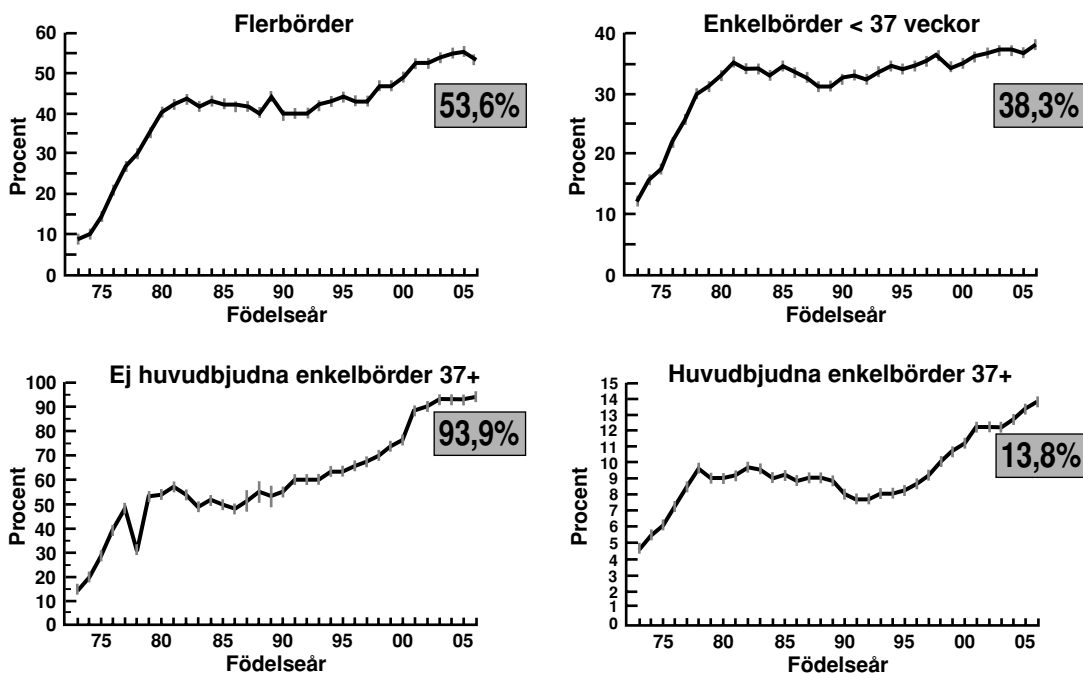
snitt med avseende på förlossningsstart.

Ökningen under det senaste decenniet tycks vara i det närmaste linjär (Figur 3). Mellan år 1995 och cirka 2000 tycks de akuta kejsarsnitten och de kejsarsnitt som utförts före värkstart öka parallellt. Efter år 2000 tycks ökningen av kejsarsnitt helt bero på en ökning av kejsarsnitt som utförts före värkdebuten.

I rapporten som omfattade kejsarsnitt från 1990-2001 (1) visade det sig att risken att förlösas med kejsarsnitt ökade markant med stigande mödraålder. Då man hade justerat för möjliga konfounders såsom födelseår, paritet, rökning, utbildning och maternellt födelse-land framkom det att det var cirka tre gånger så vanligt att en kvinna i åldern 35-40 år förlöstes med kejsarsnitt jämfört med en kvinna 20-25 år gammal.

Att vara förstföderska eller att ha förhöjt BMI ökade också risken för att bli förlöst med kejsarsnitt. Lågutbildade kvinnor, rökare samt utlandsföddakvinnor blev även de något oftare än genomsnittet förlösta med kejsarsnitt.

Figur 2. Kejsarsnittsfrekvens år 1973 – 2006 i fyra ömsesidigt uteslutande huvudgrupper: flerbörder, prematura enkelbörder (<37 veckors gestationsålder), ej huvudbudna fullgångna enkelbörder, samt huvudbudna fullgångna enkelbörder. De faktiska procenten för år 2006 är angivna.

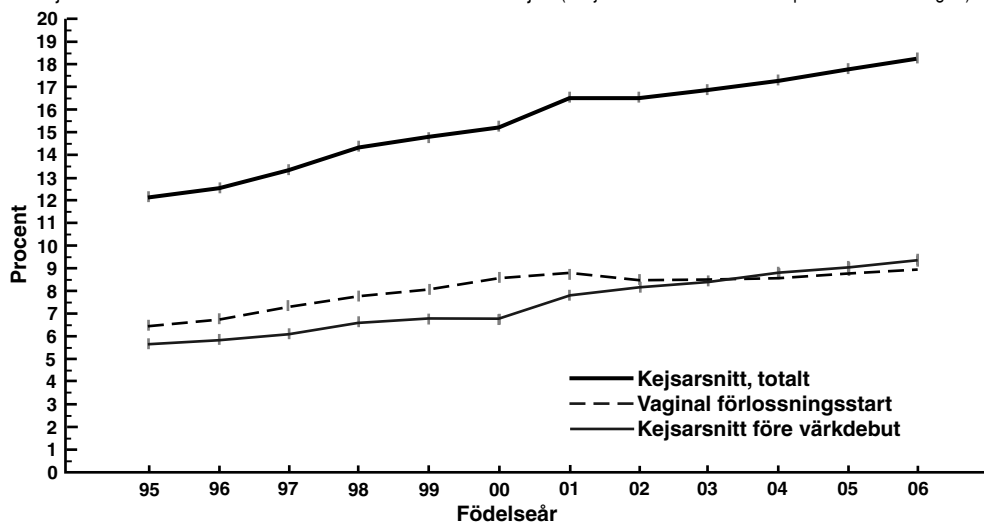


Med stigande mödraålder och stigande andel kvinnor med hög BMI kan man således förvänta sig en stigande kejsarsnittfrekvens. Andelen barn med födelsevikt >4500g ökade också kraftigt under perioden men denna ökning kunde helt förklaras av ökande BMI hos kvinnorna.

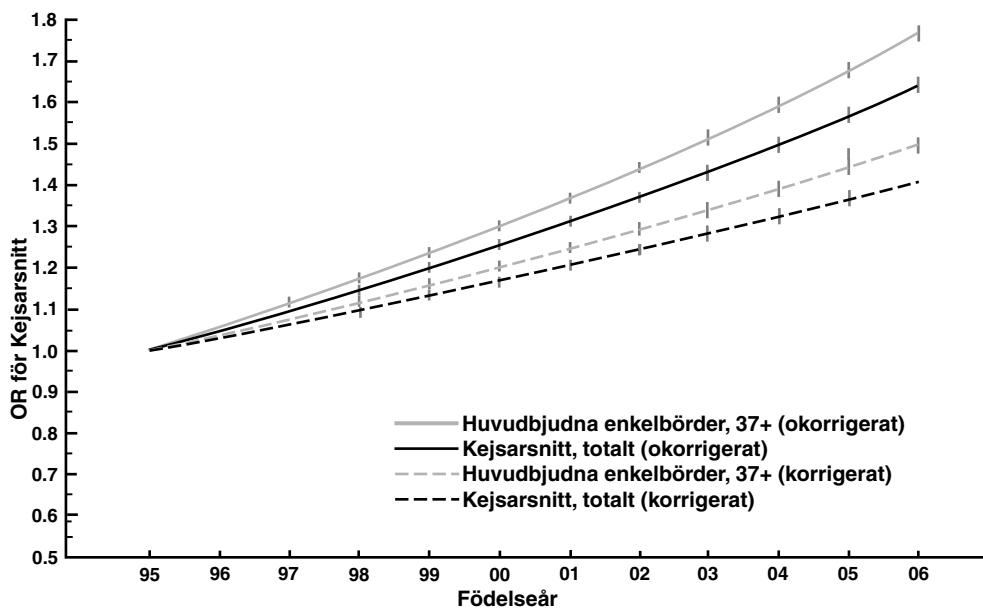
I en statistisk modell kan påvisas att cirka en tredjedel av kejsarsnittsfrekvensökningen

beror på populationsförändringar. I gruppen huvudbudna fullgångna enkelbörder år 2006 jämfört med år 1995 blir ett ojusterat OR (odds ratio) för kejsarsnitt 1,75 (95% CI: 1,72 – 1,78), och OR justerat för mödraålder, paritet och rökning 1,49 (95% CI: 1,46 – 1,52), vilket alltså ungefärligt motsvarar en ökning med 75 respektive 50 procent (se figur 4).

Figur 3. Kejsarsnittfrekvens* 1995-2006. 95% CI som vertikala linjer. (*Kejsarsnittfrekvens baserad på antal förlossningar.)



Figur 4. OR för kejsarsnitt. Varje år som specificerat versus år 1995. 95% CI som vertikala linjer.



I kejsarsnittsrapporten från 2005 konstaterades att kejsarsnittet i gruppen huvudbjudna fullgångna enkelbörder ökade lika mycket bland olika grupper av kvinnor. Visserligen var kejsarsnitt vanligare bland äldre kvinnor men ökningstakten var densamma bland unga som bland äldre kvinnor. Inte heller tycktes ökningstakten påverkas av paritet, utbildningsnivå, BMI eller rökning.

För att ytterligare studera anledningarna till ökningen i gruppen huvudbjudna, fullgångna enkelbörder, kan man studera de förlossningskoder som rapporterats för att skatta sannolik indikation till ingreppet. Analyserna försvaras av det faktum att man bytte ICD-kodsystem 1997-98 (från ICD9 till ICD10). De grupper man studerar måste således vara ganska stora för att de skall vara robusta över tiden.

I tabell 1 redovisas de diagnosgrupper som användes. Ibland saknas relevanta förlossningsdiagnoser, och man får då leta efter andra uppgifter som gör att man indirekt kan estimeras förlossningsindikationen. För att skatta en trolig indikation till kejsarsnittet har det därför ibland använts information om uppgift om flerbörd, födelsevikt, bjudning samt information i MFR om kvinnans eventuella tidigare förlossningar (för att erhålla uppgift om tidigare kejsarsnitt). Kolumn 1 visar antalet kejsarsnitt vid vilken en viss diagnos ställdes. Varje moder kan således representeras flera gånger. I kolumn 2 redovisas istället resultatet av ett

hierarkiskt system där det för varje kejsarsnitt har valts endast en diagnosgrupp. Diagnosgrupperna är hierarkiskt ordnade i den ordning som de står.

Tabellen visar som väntat att de största indikationsgrupperna för kejsarsnitt i fullgången tid utgjordes av kejsarsnitt som utfördes p.g.a dystoci/disproportion/stort barn/förlossningshinder, samt av kejsarsnitt efter misstanke om fetal påverkan som tillväxthämning, hotande fosterasfyxi. I en knapp tredjedel av de kejsarsnitt vid vilka en diagnos av disproportion/dystoci ställdes hade det också ställts en diagnos som antydde att kejsarsnittet utfördes på fetal indikation.

32,7% av de kvinnor som förlöstes med kejsarsnitt hade redan genomgått ett kejsarsnitt. Eftersom gruppen i det hierarkiska systemet endast utgjorde 16,8% kan man se att det för cirka hälften av de kvinnor som fick ett andra kejsarsnitt samtidigt förelåg något av de tidigare i hierarkin förekommande tillstånden.

Gruppen med psykosocial indikation är kanske den mest intressanta – men också den svåraste gruppen - att studera. Den har inte kodats uniformt vid de olika förlossningsenheterna. Sedan ICD10 kom (1997-1998) finns det en överenskommelse att använda koden O828 men enligt Socialstyrelsens officiella förteckning står denna kod för "Annan enkelbördsförlossning med kejsarsnitt" och kan alltså användas vid andra typer av indikationer

Tabell 1. Kejsarsnittsindikationsklasser bland fullgångna huvudbjudna enkelbörder. 1995-2006.

Diagnosgrupp bland fullgångna huvudbjudna enkelbörder	Antal kejsarsnitt vid vilka en viss diagnos givits (varje förlossning kan förekomma flera gånger)		Hierarkiskt system (varje förlossning förekommer en gång)	
	n	(%)	N	(%)
Fetal indikation	36175	(31.7)	36175	(31.7)
Praevia/Ablatio/Blödning	2974	(2.6)	2109	(1.8)
Disprop/Dystoci/>4500g/Förl.hinder	55669	(48.7)	39051	(34.2)
Preeklampsi/överburenhet	24783	(21.7)	3343	(2.9)
Tidigare kejsarsnitt	37312	(32.7)	19173	(16.8)
Psykosocial indikation	21746	(19.0)	8885	(7.8)
Övrig/okänt	5513	(4.8)	5513	(4.8)
Kejsarsnitt totalt (bland huvudbjudna fullgångna enkelbörder)	114249	(100)	114249	(100)

som är svåra att klassificera. Motsvarande koder i ICD9 är 659W (anledning till vård och ingrepp vid förlossning, annan typ än 650-659.5), 659X (anledning till vård och ingrepp vid förlossning UNS) och 669H (kejsarsnitt utan uppgift om indikation). Det visar sig också (tabell 1) att i cirka 60% av de kejsarsnitt där en diagnos O828, 659W,X eller 669H rapporterats, det samtidigt förelåg något av de tidigare i hierarkin liggande tillstånden. Det kan dock diskuteras om ett kejsarsnitt utan någon annan indikation än det tidigare kejsarsnittet också bör betraktas som ett kejsarsnitt med psykosocial indikation.

I tabell 2 visas fördelningen elektiva – akuta kejsarsnitt inom alla fyra huvudgrupper. Flerbördsgruppen har baserats på antal förlossningar såtillvida att om barnen föddes med samma förlossningssätt räknades det som en vaginalförlossning eller en kejsarsnittförlossning. Om förlossningssättet skiljde sig mellan de båda barnen räknades både vaginalförlossning och kejsarsnitt.

För att klassificera till grupperna 1,2, eller 3 användes MFR-information om bördsyp, gestationslängd, och bjudning. För att dela in de fullgångna huvudbjudna enkelbördsarna i undergrupper användes framförallt förloss-

ningsdiagnoser (hierarkiskt system, se ovan).

De två största grupperna är akuta kejsarsnitt som utförts med fetal indikation samt med någon disproportion/värkrubbningsdiagnos. Tillsammans utgjorde dessa båda typer 35% av alla kejsarsnitt utförda under perioden (67% av alla akuta). En annan stor grupp utgjordes av elektiva kejsarsnitt vid ej huvudbjudna fullgångna singelgraviditeter. Denna grupp utgjorde 9,8% av alla kejsarsnitt (20 % av alla elektiva). Den mycket uppmärksammade gruppen med elektiva kejsarsnitt med psykosocial indikation utgjorde 4,6% av alla kejsarsnitt (9,7% av alla elektiva).

I tabell 3 visas frekvensen kejsarsnitt räknat per totala antalet förlossningar per indikationsgrupp (hierarkiskt system) och period.

Det är uppenbart att grupperna "ej huvudbjudna fullgångna enkelbörds", fetal indikation, disproportion/dystoci/förlossningshinder samt 'tidigare kejsarsnitt' väsentligt bidrar till ökningen. Gruppen psykosocial indikation ökade kraftigt men utgör en så pass liten del av kejsarsnittet att den i relativt liten grad bidrar till den totala ökningen.

De flesta av de omföderskor som tidigare fått ett kejsarsnitt på psykosocial indikation kommer antagligen att förlösas med kejsarsnitt

Tabell 2. Fördelning elektiva/ akuta kejsarsnitt per indikationsgrupp. Gruppen fullgångna huvudbjudna enkelbörds är uppdelade i diagnosklasser enligt ett hierarkiskt system (varje förlossning förekommer en gång). 1995 – 2006.

Indikationsgrupp	Elektivt kejsarsnitt ^a		Akut kejsarsnitt ^b		Totalt	
	n	(%)	N	(%)	n	
Flerbörds	4358	(50.0)	4360	(50.0)	8718	
Prematura enkelbörds	11676	(58.2)	8403	(41.8)	20079	
Ej huvudbjudna, fullgångna enkelbörds	16300	(68.1)	7645	(31.9)	23945	
Fullgångna huvudbjudna enkelbörds	Fetal indikation	6030	(16.7)	30145	(83.3)	36175
	Praevia/Ablatio/Blödning	1303	(61.8)	806	(38.2)	2109
	Disproportion/ Dystoci/ >4500g/Förlossningshinder	10680	(27.3)	28371	(72.7)	39051
	Preeklampsi/ överburenhet	1848	(55.3)	1495	(44.7)	3343
	Tidigare kejsarsnitt	16662	(86.9)	2511	(13.1)	19173
	Psykosocial indikation	7735	(87.1)	1150	(12.9)	8885
	Övrig/okänd indikation	3367	(61.1)	2146	(38.9)	5513
Totalt, oavsett indikationsgrupp	79959	(47.9)	87032	(52.1)	166991	

a Kejsarsnitt som utförts före värkdebut

b Vaginalt startade förlossningar

Tabell 3. Kejsarsnittsfrekvens per period och indikationsgrupp (hierarkiskt system).

Indikationsgrupp	1995-1998		1999 - 2002		2003 - 2006		
	n	(%)	N	(%)	n	(%)	
Flerbörder	2631	(0,7)	2882	(0,8)	3205	(0,8)	
Prematura enkelbörder	6352	(1,7)	6289	(1,8)	7438	(1,9)	
Ej huvudbjudna, fullgångna enkelbörder	6899	(1,9)	7395	(2,1)	9651	(2,4)	
Fullgångna huvudbjudna enkelbörder	Fetal indikation	10060	(2,8)	11848	(3,4)	14267	(3,6)
	Praevia/Ablatio/Blödning	621	(0,2)	675	(0,2)	813	(0,2)
	Disproportion/ Dystoci/ >4500g /Förlossningshinder	10289	(2,8)	12753	(3,6)	16009	(4,0)
	Preeklampsi/överburenhet	1052	(0,3)	999	(0,3)	1292	(0,3)
	Tidigare kejsarsnitt	4597	(1,3)	5930	(1,7)	8646	(2,2)
	Psykosocial indikation	2012	(0,6)	2945	(0,8)	3928	(1,0)
	Övrig/okänd indikation	1324	(0,4)	2086	(0,6)	2103	(0,5)
Kejsarsnitt totalt	45837	(12,5)	53802	(15,2)	67352	(17,0)	
Totalt antal förlossningar	365414	(100)	353078	(100)	395570	(100)	

vid nästa förlossning. Så som det hierarkiska systemet är uppbyggt kommer de inte att återfinnas i gruppen med psykosocial indikation utan istället i gruppen "tidigare kejsarsnitt". Det kan således finnas skäl att ibland slå ihop gruppen "tidigare kejsarsnitt" där inte någon medicinsk indikation tycks föreligga med gruppen psykosocial indikation.

Figur 5 visar odds ratio för kejsarsnittsfrekvensökning per 10-årsperiod (baserad på MFR 1996-2006) för de olika indikationsgrupperna efter justering för mödraålder, paritet, rökning och maternell BMI. För jämförelsens skull visas även de ojusterade estimaten.

I samtliga indikationsgrupper steg kejsarsnittsfrekvensen signifikant. I alla utom två, flerbörd och preeklampsi bland huvudbjudna fullgångna enkelbörder, kvarstod signifikansen då det korrigerades för populationsförändringar. De två grupper som ökade mest var grupperna psykosocial och "tidigare kejsarsnitt". Risken för att en förlossning skedde med kejsarsnitt med en sådan indikation mer än fördubblades under 11-årsperioden. Andra grupper som också ökade kraftigt var: kejsarsnitt bland fullgångna ej huvudbjudna enkelbörder, fetal indikation, disproportion/dystoci/förlossningshinder, samt okänd/övrig indi-

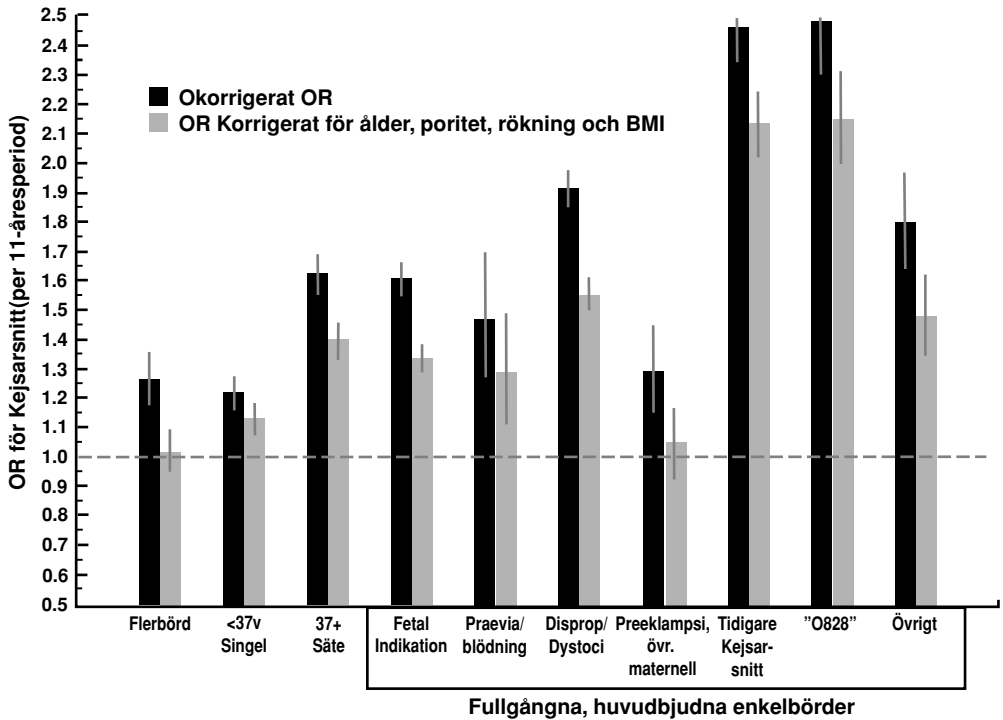
kation (denna grupp var dock relativt liten).

Figur 6 visar varje indikationsgrupps bidrag till den totala kejsarsnittsfrekvensökningen (från 12% år 1995 till 18% år 2006). Som tidigare redovisats stod populationsförändringar, främst ökande mödraålder och ökande maternell BMI, bakom en tredjedel av hela ökningen. Nästan lika stor andel av ökningen utgjordes av de båda största indikationsgrupperna bland huvudbjudna fullgångna enkelbörder, fetal indikation eller disproportion/värkrubbingar.

De båda grupper som ökade mest under perioden, tidigare kejsarsnitt och psykosocial, stod för 23% av den totala ökningen och kommer sannolikt att än mer bidra till en ökande kejsarsnittsfrekvens i framtiden.

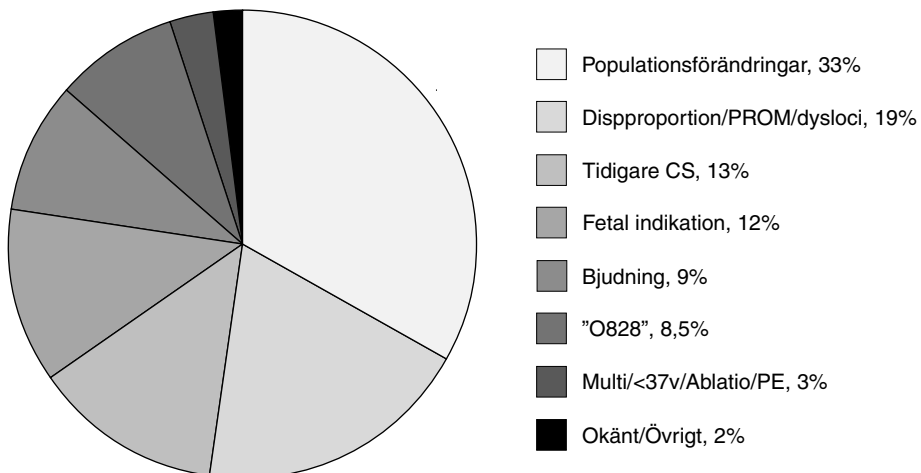
Gruppen "ej huvudbjudna fullgångna enkelbörder" ökade också starkt under perioden. Nio procent av hela ökningen orsakades av denna grupp. Eftersom kejsarsnittsfrekvensen i denna grupp nu är i det närmaste 100% kommer dock denna grupp knappast att ytterligare bidra till en ökning av frekvensen. Kejsarsnitt bland flerbörder, prematurer, eller kejsarsnitt med övriga eller okända indikationer bidrog tillsammans till cirka 5% av ökningen.

Figur 5. OR (med 95% konfidensintervall som vertikala linjer) för kejsarsnitt jämfört med vaginalförlossning. Varje OR motsvarar ökningen per 11-årsperiod. MFR 1996-2006.



Figur 6. De olika indikationsgruppernas bidrag till den totala kejsarsnittfrekvensökningen 1995-2006.

Olika indikationsklassers andel av total kejsarsnittsökning 1995-2006



Sammanfattande reflektioner

Det är uppenbart att ett kejsarsnitt kan minska risken för att ett barn i en särskild risksituation skall dö eller ta allvarlig skada. Att ange vad som är ”skäligen kejsarsnittfrekvens” är inte meningsfullt. Eftersom kejsarsnittfrekvens är så associerad med populationskaraktistika som framförallt mammans ålder och BMI – kan sådana mått bli gravt missledande.

Den ökande benägenheten att förlösa kvinnor med flerbörder, prematurer, eller sätesbjudna barn med kejsarsnitt kunde förklara c. 12% av kejsarsnittfrekvensökningen under det senaste decenniet. Den indikationsgrupp som mest bidrog till ökningen var kejsarsnitt p.g.a. disproportion/värkrubbningar, fullgångna huvudbjudna enkelbörder.

En annan grupp som också bidrog starkt till den ökande kejsarsnittfrekvensen var kejsarsnitt p.g.a. hotande fosterasfyxi bland fullgångna huvudbjudna enkelbörder. Detta kan tolkas så att man idag ingriper tidigare vid riskfyllda graviditeter/förlossningar, och att den stegring som orsakas av kejsarsnitt med denna indikation innebär att kvaliteten på förlossningsvården har förbättrats under perioden.

En annan förklaringsmodell är att man blir mer och mer benägen att utföra kejsarsnitt ”för säkerhets skull” – denna modell torde även den innebära att det skett en säkerhetshöjning av förlossningsvården men skulle också innebära att man utförde ett stort antal ”onödiga” kejsarsnitt med därtill följande oönskade konsekvenser.

Enligt rapporten från år 2005 (1) gick det inte att demonstrera en signifikant minskning av perinatal mortalitet under perioden 1990-2001 trots att kejsarsnittfrekvensen under denna period ökade med ca 50%. Det gick inte heller att skönja något samband mellan generell kejsarsnittfrekvens i länen och länsvis perinatal mortalitet trots att kejsarsnittfrekvensen kraftigt varierade länen emellan. Huruvida morbiditeten påverkas är inte systematiskt undersökt.

Inledningsvis nämndes att i massmedia ofta nämns att att den främsta anledningen till

ökningen av antalet kejsarsnitt är en ökning av antalet fall med psykosocial indikation. Som framgått av denna sammanställning var det visserligen denna grupp som ökade mest men eftersom den ännu är förhållandevis liten bidrog den ändå enbart till mindre del (c. 9%) av den totala ökningen. Den snabba ökningstakten och det faktum att gruppen med automatik även utökar gruppen kvinnor med tidigare kejsarsnitt, gör dock att det finns all anledning att fortsätta att bevaka utvecklingen av denna grupp.

FAKTARUTA

Den ökning av kejsarsnittsfrekvensen som setts sedan mitten av 1990-talet rör huvudsakligen fullgångna singelgraviditeter i såväl huvud- som sätesbjudning men även prematura flerbörder. Sedan sekelskiftet domineras ökningen av kejsarsnitt före värkdebut.

Att vara förstföderska, äldre eller ha ett högt BMI, ökar risken att bli förlöst med kejsarsnitt.

Cirka en tredjedel av kejsarsnittsökningen är populationsbaserad.

Grupperna med psykosocial indikation (gruppen är dock fortfarande relativt liten) och ”tidigare kejsarsnitt” har ökat mest. Även grupperna sätesbjudning, fetal indikation, disproportion/dystoci/förlossningshinder har ökat kraftigt.

Referens

Källén K, Rydhström H, Otterblad-Olausson P. Kejsarsnitt i Sverige. EpC-rapport. 2005.
<http://www.socialstyrelsen.se/Publicerat/2005/8750/2005-112-3.htm>

Kvalitetssäkring av förlossningsvården – MS Robsons klassifikation i 10 grupper

It is not whether your caesarean section rate is too high or too low but: Do you know what it is, why, how is it changing and what are the consequences?

MS Robson

Hanne Ringhøj och Håkan Lilja

Kejsarsnitt är numera ett vanligt ingrepp och därmed en mindre dramatisk händelse än tidigare, åtminstone när kejsarsnittet är en planerad operation. Både det professionella och det mediala intresset kring ingreppet är stort och indikationerna för kejsarsnitt är i fokus för den medicinska och för den allmänna debatten.

Dagens höga kejsarsnittsfrekvenser kan bero på en rad olika faktorer såsom förändringar i förutsättningar, i policy och i arbetssätt vid förlossningsklinikerna. Också förändringar i gravida kvinnors attityder, i demografiska faktorer och i den medicinska och tekniska utvecklingen påverkar, liksom den allmänna opinionen, influenser från mödravården och personella och materiella resurser vid förlossningsavdelningarna.

Några faktorer medför att kvinnor oftare förlöses med planerat kejsarsnitt, andra att andelen akuta kejsarsnitt ökar.

För professionen är det viktigt att förstå mekanismerna bakom eventuella variationer i kejsarsnittsfrekvens för att kunna värdera vad som är optimalt eller acceptabelt samt för att kunna utveckla vården.

1996 skrev MS Robson artikeln: "Using the medical audit cycle to reduce caesarean section rates" (1) eller översatt till svenska: Regelbundet återkommande medicinsk revision kan

minska kejsarsnittsfrekvensen. Som en viktig förutsättning för revisionen beskrevs behovet av en väldefinierad och standardiserad klassificering av samtliga förlossningar och en indelning i "de 10 grupperna" föreslogs (2,3).

Klassificeringen gör det möjligt att följa hur alla förskjutningar i förutsättningar, i policy och i arbetssätt, påverkar kejsarsnittsfrekvensen vid den egna kliniken över tiden. Jämförelser mellan den egna verksamheten och andra förlossningskliniker i landet och utomlands kan ske på ett rättvisare underlag än om total kejsarsnittsfrekvens eller indikation för kejsarsnittsfrekvens används (4,5,6).

I kraven på de 10 grupperna ingick att de skulle vara klinisk relevanta, i förväg bestämda och entydigt avgränsade mot varandra. Dessutom utformades grupperna så att samtliga förlossningar ingår i en av grupperna och ingen ingår i fler än en. För registreringen gällde att den skulle vara enkel att förstå och att utföra. Insamlingen av data skulle göras omsorgsfullt och resultaten skulle även vara lätt tillgängliga och aktuella. Klassifikationen skulle dessutom helst stå sig över ett antal år.

De tio grupperna byggdes därför på följande robusta parametrar: paritet, tidigare kejsarsnitt, graviditetens längd, fosterläge, antal foster och hur förlossningen startar.

Definition av de tio grupperna:

1. **Förstföderska, enkelbörd, huvudbjudning, fullgången graviditet ($\geq 37+0$).**
Spontan förlossningsstart.
2. **Förstföderska, enkelbörd, huvudbjudning, fullgången graviditet ($\geq 37+0$).**
Induktion eller kejsarsnitt utförs före spontan förlossningsstart.
Inkluderar vattenavgång utan värkar.
3. **Omföderska, enkelbörd, huvudbjudning, fullgången graviditet ($\geq 37+0$).** Ej tidigare kejsarsnitt.
Spontan förlossningsstart.
4. **Omföderska enkelbörd, huvudbjudning, fullgången graviditet ($\geq 37+0$).** Ej tidigare kejsarsnitt.
Induktion eller kejsarsnitt utförs före spontan förlossningsstart.
Inkluderar vattenavgång utan värkar.
5. **Tidigare kejsarsnitt, nu enkelbörd, huvudbjudning, fullgången graviditet ($\geq 37+0$).**
6. **Sätesbjudning, förstföderska, enkelbörd.**
7. **Sätesbjudning, omföderska, enkelbörd.**
Inkluderar tidigare kejsarsnitt.
8. **Flerbörd.**
Inkluderar tidigare kejsarsnitt.
9. **Tvär- eller snedläge.**
Inkluderar tidigare kejsarsnitt.
10. **Prematur graviditet ($< 37+0$), enkelbörd, huvudbjudning.**
Inkluderar tidigare kejsarsnitt.

Indelning i grupp bör ske vid förlossningsstarten. Eftersom ingen förlossning kan registreras korrekt i mer än en grupp borde fel inte kunna uppkomma. Erfarenheterna visar emellertid att felaktiga registreringar ändå sker. Oftast är det då grupperna 5 - 10 som registreras för små, speciellt är det lätt att glömma bort information om tidigare kejsarsnitt. Det rekommenderas därför att börja med att kontrollera om den aktuella förlossningen ingår i grupp 5. Om så inte är fallet kontrolleras sedan grupp 6, 7, 8, 9 och 10 och först därefter testas man de mycket större grupperna 1, 2, 3 och 4 i nämnd ordning.

Med spontan förlossningsstart menas att förlossningen bedöms ha startat utifrån de kriterier som används på kliniken.

Med kejsarsnitt utfört före spontan förlossningsstart, se grupp 2 och 4, menas dels kejsarsnitt, som utförs planerat, dels kejsarsnitt som utförs akut innan värkarbetet har startat, exempelvis vid patologiskt CTG eller på grund av riklig vaginalblödning.

För varje grupp registreras totala antalet förlösta kvinnor och antalet kejsarsnittsförlossningar. Den relativa storleken av varje grupp, kejsarsnittsfrekvensen i gruppen samt gruppens bidrag till den totala kejsarsnittsfrekvensen kan därefter lätt beräknas.

Enligt MS Robson är grupp 1 en nyckelgrupp (1). Dess storlek gör att även små för-

Exempel:

Sjukhusets namn och registreringsperiod:

Grupp	Antal kvinnor totalt	Antal kejsarsnitt totalt	Relativ storlek av gruppen	Kejsarsnittsfrekvens i varje grupp	Gruppens bidrag till total kejsarsnittsfrekvens
1	724	56	32,6 %	7,7 %	2,5 %
2	79	35	3,5 %	44,3 %	1,6 %
3	919	19	41,4 %	2,1 %	0,9 %
4	109	45	4,9 %	41,3 %	2,0 %
5	135	58	6,1 %	43,0 %	2,6 %
6	35	27	1,6 %	77,1 %	1,2 %
7	31	25	1,4 %	80,6 %	1,1 %
8	28	10	1,3 %	35,7 %	0,5 %
9	5	5	0,2 %	100 %	0,2 %
10	157	43	7,1 %	27,4 %	1,9 %
Summa	2222	323	100 %		14,5 %

ändringar i kejsarsnittsfrekvens i gruppen ändrar den totala kejsarsnittsfrekvensen påtagligt. Dessutom leder en omotiverad hög kejsarsnittsfrekvens i grupp 1 till att onödigt många av dessa kvinnor vid sin nästa förlossning kommer att ingå i grupp 5, där risken för att bli förlöst med kejsarsnitt är mycket högre än i det mest sannolika alternativet, grupp 3. Kejsarsnittsfrekvensen i grupp 1 påverkar således inte bara det aktuella årets kejsarsnittsfrekvens men har konsekvenser även för kommande års resultat om de kejsarsnittade kvinnorna väljer att föda flera barn.

I utvecklingsarbetet med förlossningsvården kan ytterligare uppdelning inom grupperna ge viktig tilläggsinformation. Genom att dela in

grupp 2 och 4 i B (induktion) och C (kejsarsnitt) blir risken för akut kejsarsnitt efter induktion (grupp 2B och 4B) exempelvis synlig, liksom storleken på gruppen förstföderskor som förlöses med planerat kejsarsnitt (grupp 2C) samt storleken på gruppen omföderskor som förlöses med planerat kejsarsnitt trots att de har genomgått en vaginal förlossning tidigare (grupp 4C). Storleken på den senare gruppen kan i viss mån uppfattas som ett mått på den patientupplevda kvaliteten av förlossningsvården.

Kliniker med många förlossningar kan också vilja dela upp grupperna 5, 8 och 10 i A (spontan förlossningsstart), B (induktion) och C (kejsarsnitt).

Andra gruppuppdelningar som har föreslagits av MS Robson:

- Kejsarsnittsfrekvens i grupp 1 klassificerad efter orsak till ingreppet:

Exempel:

1.	Fetal orsak, utan oxytocinstimulering	10/724	1,4 %
2.	Dystoci/ineffektiva värkar, ej möjliga att behandla/fetal intolerans	21/724	2,9 %
3.	Dystoci/ineffektiva värkar, ej möjliga att behandla/sen oxytocinadministration	10/724	1,4 %
4.	Dystoci/ineffektiva värkar, dålig effekt av oxytocin	8/724	1,1 %
5.	Dystoci. Oxytocin ej använt	3/724	0,4 %
6.	Dystoci/effektiva värkar/disproportion eller persisterande vidöppen position	4/724	0,6 %
Kejsarsnitt totalt		56/724	7,7 %

- Indikation för induktion i grupp 2B: Förstföderskor med enkelbörd, huvudbudning, fullgången graviditet ($\geq 37+0$):

Exempel:

1	Fetal orsak	24/803	3,0 %
2.	Preeklampsi/hypertension	12/803	1,5 %
3.	Överburenhet ($\geq 42+0$)	25/803	3,1 %
4.	Spontan vattenavgång	22/803	2,7 %
5.	Maternell orsak inklusive smärtor (förvärkar)	19/803	2,4 %
6.	Ej medicinsk indikation.	9/803	1,1 %
Induktioner totalt		111/803	13,8 %

- Kejsarsnittsfrekvens i grupp 2B fördelad både efter indikation för induktion och efter orsak till kejsarsnitt: Förstföderskor med enkelbörd, huvudbudning, fullgången graviditet ($\geq 37+0$):

Exempel (ett annat än de tidigare eftersom ett större förlossningsantal behövs):

Indikation till kejsarsnitt	Fetal orsak. Ej oxytocin	Dystoci/ ineffektiva värkar/ ej möjliga att behandla/ fetal intolerans	Dystoci/ ineffektiva värkar/ ej möjliga att behandla/ sen oxytocin- administration	Dystoci/ ineffektiva dålig effekt av oxytocin	Dystoci/ oxytocin ej använt	Dystoci/ effektiva värkar/ disproportion eller persistera- nde vidöppen position
Indikation för induktion						
Fetal orsak 53/172 (30,7%)	18/172 10,4 %	19/172 11,0 %	4/172 2,3 %	6/172 3,5 %	5/172 2,9 %	1/172 0,6 %
Preeklampsi/hypertension 40/107 (37,6%)	9/107 8,4 %	11/107 10,3 %	8/107 7,5 %	5/107 4,7 %	2/107 2,9 %	3/107 2,8 %
Överburenhet ($\geq 42+0$) 60/191 (31,9%)	11/190 5,8 %	22/190 11,5 %	10/190 5,2 %	11/190 5,8 %	2/190 1,3 %	5/190 2,6 %
Spontan vattenavgång 53/166 (31,9%)	2/166 1,2 %	14/166 8,4 %	4/166 2,4 %	29/166 17,5%	1/166 0,6 %	3/166 1,8 %
Maternell orsak inklusive smärtor(förvärkar) 22/133 (17,4%)	3/133 2,3 %	9/133 6,8 %	5/133 3,8 %	4/133 3,0 %	0/133 0 %	2/133 1,5 %
Ej medicinsk indikation. 10/86 (11,7%)	3/86 3,5 %	4/86 4,7 %	0/86 0 %	2/86 2,3 %	0/86 0 %	1/86 1,2 %
Summa 238/855 (27,8%)	46/854 5,4 %	79/854 9,2 %	31/854 3,6 %	57/854 6,7 %	10/854 1,2 %	15/854 1,8 %

Arbetsmetoden ”Medical audit cycle” innebär att man börjar med att registrera ett viktigt problem. Därefter analyseras problemet och en möjlig lösning utarbetas för att sedan implementeras. Samtidigt fortsätter registreringen och därmed kontrolleras resultatet av den möjliga lösningen. Vid behov får man fortsätta med fler cykler.

Eftersom registreringen är grunden för utvecklingsarbetet bör den ske med stor noggrannhet. En felaktig registrering kan i värsta fall leda till inkorrekta slutsatser och mycket onödigt arbete.

I Sverige har (april 2010) 30 förlossningskliniker erfarenhet av registrering i de tio grupperna och många av klinikerna arbetar med ”Medical audit cycle” för att optimera kejsarsnittsfrekvensen. Representanter, både läkare

och barnmorskor, från de flesta av de 30 klinikerna har hittills samlats en gång per år för gemensam redovisning och för att dela med sig av sina erfarenheter från arbetet. I gruppen finns god enighet om att indelningen i de tio grupperna är ett användbart instrument i det viktiga arbetet med att utveckla förlossningsvården.

Insikten om grupp 1 som varande en nyckelgrupp har fått många kliniker att börja analysera sina riktlinjer för den normala förstföderskans förlossning. Fortsatt registrering kan sedan avslöja om eventuella förändringar i rutiner har lett/leder till det önskade resultatet.

Den svenska gruppen ovan är öppen för alla förlossningskliniker. Intresserade kan kontakta kapitelförfattarna.

FAKTARUTA

Klassifikation av samtliga förlossningar i tio väldefinierade grupper har visat sig vara ett användbart instrument för att jämföra olika klinikers resultat sinsemellan och/eller den egna klinikens resultat över tiden i relation till förändringar i patienturval och policy.

Alla förlossningar grupperas, ingen kan ingå i mer än en grupp. Grupperingen sker vid förlossningsstarten.

Regelbunden analys av data med åtföljande åtgärder är viktig för att förbättring ska ske.

Med tillräckligt stort förlossningsunderlag kan man också få uppfattning om effekten av sin handläggning i olika riskgrupper.

Referenser

1. Robson MS, Scudamore IA, Walsh S. Using the medical audit cycle to reduce caesarean section rates. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;174:199-205.
2. Robson MS. Classification of Caesarean Sections. *Fetal and Maternal Review.* 2001; 12:23-39. Cambridge University Press.
3. Robson MS. Labour Ward Audit. In: *Management of Labour and Delivery.* Ed. R. Creasy, 1997 Blackwell Science pp. 559-570.
4. McCarthy FP, Rigg L, Cady L and Cullinane F. A new way to look at Caesarean section births. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2007;47:316-20.
5. Brennan DJ, Robson MS, Murphy M et al. Comparative analysis of international cesarean delivery rates using 10-group classification identifies significant variation in spontaneous labor. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;201:308.e1-8.
6. Burke G, Mak CH, Ronan E and Skehan M. The Robson ten group classification of cesarean section in a unit with an apparent culture of liberal cesarean section. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;195:s94.

Val av förlossningssätt för kvinnor med interkurrent sjukdom

Margareta Wennergren

För en kvinna som går in i en graviditet med en kronisk sjukdom är det viktigt att tidigt i graviditeten få besked om att man så långt möjligt bör försöka undvika att belasta henne med ett operativt ingrepp. Att tidigt ta upp denna fråga är betydelsefullt eftersom kvinnor med kroniska sjukdomar, av sin omgivning och ibland även av läkare inom andra specialiteter slentrianmässigt ofta fått höra att ”du med din sjukdom kan nog inte räkna med att klara en vanlig förlossning”. Kontaktar man kollegor som gett detta besked visar det sig ofta att de inte har något medicinskt stöd för sitt råd utan bara förmodat att det nog inte skulle gå bra med en vanlig förlossning. För en kvinna som kanske i många år levt i den fasta övertygelsen att det måste bli kejsarsnitt kan det vara svårt att ta till sig vårt besked.

I samband med den vårdplanering som bör göras för gravida kvinnor med medicinska sjukdomar uppkommer frågan om den vaginala förlossningen innebär en risk för försämring av kvinnans grundsjukdom. Ofta övervärderas oron för själva förlossningssituationen och dess belastning. Däremot undervärderas betydelsen av den cirkulationsomställning och ökade risk för tromboemboliska komplikationer samt den totala fysiska belastning som en graviditet normalt medför. För kvinnor med vaskulära komplikationer och för kvinnor med njursjukdomar är den största risken en komplicerande preeklampsi. Dessa förhållanden underskattas ofta medan det finns en utbredd missuppfattning att en vaginal för-

lossning kräver god muskelstyrka och god kondition. Det kan vara bra att tidigt informera kvinnan och hennes partner om att det till allra största delen är livmoderns glatta muskulatur som utför förlossningsarbetet och att kvinnans egen insats i utdrivningsskedet vid behov kan understödjas med en sugklocketraktion. Exempelvis innebär som regel vaginal förlossning inte något problem för para- och tetraparetiska kvinnor.

Vetenskapligt stöd i form av randomiserade kontrollerade studier där förlossningssättet värderats hos kvinnor med olika sjukdomar saknas. Exempel på sjukdomar och tillstånd där det saknas stöd för att kejsarsnitt innebär mindre risker än vaginal förlossning är laserbehandlad diabetesretinopati, whiplash-skada och de flesta typer av behandlat diskbräck.

Specifika synpunkter vid några maternella sjukdomar

Reumatoid artrit

För kvinnor med svår reumatoid artrit är det viktigt att undersöka om kvinnan i en akutsituation under förlossningen kan ligga i gynläge (exempelvis för skalpblodprovtagning och vid behov av vakuumentraktion). För dessa kvinnor är det även viktigt att värdera om käk- eller nackledsengagemang finns, vilket skulle kunna försvåra eller omöjliggöra intubation i en nödsituation.

Maternell hjärtsjukdom

Vid maternell hjärtsjukdom finns en lång tradition att eftersträva vaginal förlossning p.g.a. att kejsarsnitt för dessa kvinnor innebär en större risk för cirkulationskomplikationer. Bakgrunden till detta anses vara att den centralisering av den cirkulerande blodvolymen som äger rum då foster och placenta avlägsnas samt livmodern drar ihop sig, s.k. autotransfusion, sker hastigare och blir mer dramatisk i samband med kejsarsnitt. Kejsarsnitt är associerat till större blödning än vaginal förlossning. Vid vissa svårare fall av hjärtsjukdom kan emellertid kejsarsnitt vara att förorda och ett samarbete innebärande kejsarsnitt utfört på thoraxkirurgisk avdelning vara en fördel. Vid allvarlig komplikation hos kvinnan kan man då direkt skrida till akut hjärtoperation. Exempel på denna typ av situationer kan vara tät aortastenosis, svåra fall av dilaterad cardiomyopati och kvinnor med dissekerande aortasjukdomar.

Inflammatorisk tarmsjukdom

Kvinnor som, efter inflammatorisk tarmsjukdom framförallt ulcerös colit, har bäckenreservoar rekommenderas på flera håll i vårt land kejsarsnittsförlossning. Den vetenskapliga litteraturen på denna punkt är dock inte entydig. Kvinnor som efter Crohns sjukdom genomgått omfattande resektioner eller reparation av fistlar och där den perianala vävnaden är mycket ärrig, har även rekommenderats kejsarsnitt. Ett skäl till detta är att en sfinkterskada skulle kunna få förödande konsekvenser eftersom möjlighet till reparation av sfinktern försvåras väsentligt i ärrömvandlad vävnad. Stomier och upprepade tarmkirurgiska ingrepp utgör dock ej generellt indikation för kejsarsnitt utan för dessa kvinnor är en vaginal förlossning ändå oftast att föredra p.g.a. den ofta besvärliga adherenssituationen. Förlossningsförloppet hos dessa kvinnor måste dock följas noga för att undvika en situation som kräver ett omedelbart ingrepp.

Multidisciplinärt samarbete i vårdplaneringen

För kvinnor med allvarlig interkurrent sjukdom är ett multidisciplinärt samarbete helt nödvändigt. Förutom samråd mellan organ-specialist och obstetriker behöver narkosläkare kopplas in i god tid. I alla lägen bör en första plan läggas där även diskussion om lämplig förlossningsanalgesi ingår. Behov av maternell övervakning och speciella former av terapi som kan bli aktuell i samband med förlossning bör ha förberetts.

Vid flera kroniska sjukdomar kommer den maternella sjukdomen även att innebära en risk för påverkad placenta-funktion och således även öka risken för fosterpåverkan. Exempel på detta är framförallt autoimmuna sjukdomar av typen SLE, vaskuliter och liknande. Man måste därför alltid ha diskuterat en plan B innebärande kejsarsnitt om en fetal eller akut maternell indikation skulle uppstå. I dessa lägen måste en anestesilog ha givit synpunkter på vilket förfarande som innebär minst risker för kvinnan.

Förlossningsrädsla hos kvinnor med interkurrenta sjukdomar bör också uppmärksammas tidigt i planeringen. På grund av att dessa kvinnor, som ovan nämnts, ofta levt i tron att de obligat måste genomgå kejsarsnitt, uppstår ofta en svår rädsla då kvinnan i stället får klart för sig att det finns tydliga medicinska indikationer att förorda vaginal förlossning. Erfarna barnmorskor som även har erfarenhet och kunskap om maternell sjukdom och graviditet, kan i dessa situationer ge gott stöd till en förlossningsrädd kvinna.

Sammanfattning

Den extra belastning ett operativt ingrepp innebär, med ökad risk för respiratoriska och cirkulatoriska komplikationer, för infektioner och en väsentligt ökad risk för tromboemboliska komplikationer, bör leda till att den obstetriska indikationen för ett operativt ingrepp prövas extra noga hos kvinnor med interkurrenta medicinska sjukdomar

FAKTARUTA

Graviditeten är ofta besvärligare än förlossningen vid interkurrent sjukdom

Ett kejsarsnitt kan leda till extra belastning och bör övervägas noga.

Vid maternell hjärtsjukdom och inflammatorisk tarmsjukdom är vaginal förlossning nästan alltid att föredra.

Vid allvarlig interkurrent sjukdom är multidisciplinärt samarbete nödvändigt.

Referenser

Katz. Pregnancy and inflammatory bowel disease. *Curr Opin in Gastroenterology*. 2004;20:328-332.

Moroni G. Pregnancy after lupus nephritis. *Lupus*. 2005;14:89-94.

Oakley C. Expert consensus document on management of cardiovascular diseases during pregnancy. *European Heart Journal*. 2003;24:761-781.

Samuel C. Prospective multicenter study of pregnancy outcomes in women with heart disease. *Circulation*. 2001;104:515-521.

Shehata HA, et al. Neurological disorders in pregnancy. *Curr Opin Obstet Gyneco*. 2004;16:117-122.

De Swiet M. *Medical disorders in obstetric practise*, 2002; 4th ed. Oxford:Blackwell Publishing Ltd.

Obstetriska indikationer för elektivt kejsarsnitt

Håkan Lilja

Placenta praevia

Placenta som helt eller delvis täcker inre modermunnen är en självklar indikation för kejsarsnitt. (Se kapitel Operationsteknik vid kejsarsnitt). Även hos gravida med lågt sittande placenta upp till två cm från inre modermunnen skall förlossningssätt övervägas då även här ökad risk för blödning kan leda till akut kejsarsnitt. Beslutet om förlossningssätt måste grundas på en klinisk bedömning där faktorer som graviditetens längd, blödning, instabilt fosterläge m.m vägs in tillsammans med den transvaginala ultraljudsbilden.

Man har länge ansett att om avståndet från placentakant till inre modermunnen överstiger två cm kan vaginal förlossning genomföras utan ökad risk för blödning som leder till akut kejsarsnitt (evidensgrad III) (1,2). I en prospektiv observationsstudie av kvinnor med föreliggande eller lågt sittande placenta hade alla som kunde genomgå vaginal förlossning haft en placenta som slutade minst 2 cm från modermunnen om det var en framväggsplacenta, respektive 3 cm om det var en bakväggsplacenta (evidensgrad IIb) (3). I en retrospektiv studie kunde endast 5% av kvinnor med placentakanten 0,1-2,0 cm från modermunnen föda vaginalt medan 56% lyckades med detta om avståndet översteg 2,0 cm (evidensgrad III) (4). Placentakantens tjocklek tycks också spela in, ju tjockare kant (över 1 cm) desto större risk är det att förlossningen avslutas med kejsarsnitt (evidensgrad IIb) (5). Vetskapen om placentas läge har sannolikt

påverkat kejsarsnittsfrekvensen i dessa observationsstudier. Med allt bättre ultraljudsdiagnostik har man i poolade data från nyare studier vid kliniker med konservativ handläggning redovisat 78 procent akut kejsarsnitt om placenta slutade 0-10 mm från inre modermunnen medan frekvensen endast var 34 procent om avståndet var 11-20 mm (6,7). I symptomfria fall, och i synnerhet vid tunn framväggsplacenta där kanske fosterhuvudet redan står välinställt nedanför placentakanten, kan det därför vara rimligt att tillåta vaginal förlossning även om placentakanten i sista graviditetsmånaden ligger mindre än 2 cm från modermunnen. Om däremot placenta fortfarande täcker inre modermunnen efter 35 veckors graviditet är det anledning att planera för sectio (evidensgrad IIa) (8). Detta bör, om inte kliniken kräver det tidigare, göras vid 38 veckors graviditet.

Vid lågt sittande framväggsplacenta hos tidigare kejsarsnittsoopererad bör placenta aceta uteslutas med färgdoppler. Handläggning vid placenta aceta beskrivs i kapitlet Operationsteknik.

Vasa praevia

Lågt sittande placenta innebär också en ökad risk för att föreliggande kärl från fostret löper i hinnorna nedanför fosterhuvudet. Förekomsten är ovanlig, ungefär 1/2500 förlossningar, men med en hög perinatal mortalitet, c. 40%. Det har därför föreslagits att man vid lågt sittande placenta med ultraljud skall

utesluta velamentös infästning av navelsträngen. Om en sådan diagnostiserats kan man med vaginal färgdoppler visualisera vasa praevia och i dessa fall förlösa med planerat kejsarsnitt några veckor före fullgången tid. I en grupp där detta lyckats var överlevnaden 97% (9).

Tidigare operationer på corpus uteri

Riskerna med vaginal förlossning efter tidigare uterusruptur är okända men är sannolikt inte obetydliga, dessa patienter bör genomgå planerat kejsarsnitt före värkarbete. Detsamma gäller kvinnor som genomgått tre tidigare kejsarsnitt, inte heller i denna grupp har risken för uterusruptur kunnat värderas (10). Så kallat klassiskt eller korporalt kejsarsnitt har rapporterats ge uterusruptur i 2-9% (11,12) medan risken vid s.k. T-snitt/ankarsnitt, J-format snitt och lågt medellinjesnitt rapporteras uppges till 1,9-2%, (evidensgrad IIa) (13). Om inte starka skäl talar för vaginal förlossning bör man därför i dessa fall göra ett förnyat planerat kejsarsnitt i fullgången tid men inte för nära beräknad förlossningsdag.

Av samma orsak brukar man tillråda planerat kejsarsnitt efter tidigare uterusoperationer som engagerat endometriet t.ex. efter vissa myomektomier liksom efter reimplantation av ägglodare – ett numera ovanligt ingrepp. Här finns dock motsägelsefulla data (14-16) och evidensgraden är lägre (III).

Risken för ruptur i samband med vaginal förlossning efter kejsarsnitt är beroende av flera faktorer. Dessa berörs närmare i kapitlet om långtidskomplikationer efter kejsarsnitt. Efter tidigare okomplicerat kejsarsnitt beskrivs risken för ruptur vara 0,5-0,7%. Faktorer som ökar risken är fetma, ålder över 35 år, liksom om mindre tid än 18 månader gått sedan kejsarsnittet. I en stor prospektiv multicenter observationsstudie ökade risken för ruptur under vaginal förlossning från 0,7 till 0,9% om kvinnan istället genomgått två eller flera kejsarsnitt innan den vaginala förlossningen. Skillnaden var inte signifikant men frekven-

sen hysterektomier ökade signifikant från 0,2 till 0,6% och blodtransfusioner från 1,6 till 3,2%, (evidensgrad IIb) (17).

Andra anger siffror på 2-3% (18). Väl-informerade kvinnor med två tidigare kejsarsnitt där förloppet peroperativt och postoperativt varit normalt kan därför accepteras för vaginal förlossning om de så önskar (10). Normalt brukar man dock efter två tidigare kejsarsnitt åter förorda kejsarsnitt i synnerhet om kvinnan inte dessutom fött vaginalt. Endometrit efter ingrepp på uterus ökar också indikationen för kejsarsnitt (evidensgrad IIb) (19). Möjligheten att lyckas med en vaginal förlossning efter kejsarsnitt är beroende av orsaken till detsamma och berörs också i kapitlet om Rådgivning vid ny graviditet.

Resistenser i förlossningskanalen som dislocerar föregående fosterdel

Till denna kategori hör cervikala eller lågt sittande corporala myom. Någon gång förekommer adnexresistenser som i så fall bör utredas med hänsyn till malignitet för operationssamordning innan man gör kejsarsnitt. Om fostret ställer in sig normalt i bäckeningången finns ingen indikation för kejsarsnitt. Vaginal förlossning kan då tillrådas även vid omfattande myomtillväxt även om viss risk för värksvaghet och atoniska blödningar kan föreligga.

Förlossning efter prolaps- eller inkontinensoperation

Här brukar kejsarsnitt utföras för att inte äventyra resultatet av plastiken.

Tidigare sfinkterskada

Randomiserade studier avseende nyttan med kejsarsnitt saknas fortfarande. I avvaktan på sådana bör kvinnor med kvarstående symtom erbjudas kejsarsnitt. Vid symtomfrihet är risken för ny ruptur endast lätt ökad varför man i första hand bör föreslå vaginal förlossning.

Misstänkt disproportion

Rädsla för akuta obstetriska ingrepp alternativt förlossningsskada på mor eller barn p.g.a. disproportion är vanligt, särskilt vid kortvuxenhet, stort symfys-fundusmått eller tidigare anamnes för långdraget värkarbete. I dessa fall framkommer ofta från patienten önskemål om viktskattning med ultraljud och röntgenologisk bäckenmätning. Som framhålls på annan plats följer med viktskattning av stora foster en betydande risk för felskattning (>10%). Fostrets möjligheter att passera förlossningskanalen är beroende av flera faktorer förutom dess storlek, t.ex. bäckenets storlek och form, huvudets inställning och värkarnas styrka. Säkerligen spelar även kvinnans egen bedömning av hennes möjligheter in liksom det förhållningssätt förlossningspersonalen signalerar. I beslutet om vaginal förlossning skall tillrådas eller inte måste alltså många faktorer vägas in. Röntgenologisk bäckenmätning har i detta sammanhang ingen plats (evidensgrad Ia) om man inte misstänker avvikande bäckenform p.g.a. skada eller sjukdom (20).

FAKTARUTA

Möjligheten att lyckas med en vaginal förlossning efter tidigare kejsarsnitt varierar beroende på orsakerna till kejsarsnittet mellan 40 och 90%.

När förlossningssätt bestäms vid lågt sittande placenta är den kliniska bedömningen viktig. Avstånd mellan placenta-kant och inre modermun < 1 cm medför stor risk för kejsarsnitt, vid 1-2 cm avstånd är risken relativt liten och > 2 cm medför sannolikt ingen ökad risk, vid bakväggspacenta är denna gräns 3 cm.

Vid lågt sittande framväggspacenta bör vaginalt ultraljud med färgdoppler utföras för att fastställa om placenta acreta föreligger.

Kvinnor som önskar vaginal förlossning trots två tidigare kejsarsnitt kan, om de är välinformerade och de tidigare förloppen peroperativt och postoperativt varit normala, accepteras för vaginal förlossning. Normalt brukar man dock efter två tidigare kejsarsnitt åter förordas kejsarsnitt i synnerhet om kvinnan dessutom ej fött vaginalt.

Röntgenologisk bäckenmätning bör normalt ej användas vid frågeställningen disproportion.

Referenser

1. Oppenheimer LW, Farine D, Knox Ritchie JW, Lewinsky RM, Telford J Fairbanks LA. What is a low-lying placenta? *Am J Obstet Gynecol.* 1991;165:1036-8.
2. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Placenta praevia and placenta praevia accreta: Diagnosis and management. Guideline No. 27. London; 2005.
3. Ghourab S, Al-Jabari A. Placental migration and mode of delivery in placenta praevia: transvaginal sonographic assessment during the third trimester. *Ann Saudi Med.* 2000;20:382-5.
4. Bhide A, Prefumo F, Moore J, Hollis B, Thilaganathan B. Placenta edge to internal os distance in the late third trimester and mode of delivery in placenta praevia. *BJOG.* 2003;110:860-4.
5. Ghourab S. Third trimester transvaginal ultrasonography in placenta praevia: does its type affect pregnancy outcome? *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2001;18:103-8.
6. Vergani P, Ornaghi S, Pozzi I, et al. Placenta praevia: distance to internal os and mode of delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;201:266-8.
7. Oppenheimer LW: A new classification of placenta praevia: Measuring progress in obstetrics. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;201:227-9.
8. The Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada: Diagnosis and management of placenta praevia: SOCG Clinical Practice Guideline No 189, March 2007. *Int J Gynecology and Obstetrics.* 2008;103:89-94.
9. Oylese Y, Catanzarite V, Prefumo F et al. Vasa Praevia: The impact of Prenatal Diagnosis on Outcomes. *Obstet Gynecol.* 2004;103:937-942.
10. Birth after previous caesarean birth. RCOG Green-top Guideline No 45, February 2007.
11. Guise JM, Hashima j, Osterweil P. Evidence-based vaginal birth after Caesarean section. *Best Prac Res Clin Obstet Gynaecol.* 2005;19:117-30.
12. Turner MJ. Uterine rupture. *Best Prac Res Clin Obstet Gynaecol.* 2002;16:69-79.
13. Landon MB, Hauth JC, Leveno KJ et al. Maternal and perinatal outcomes associated with a trial of labor after prior cesarean delivery. *N Engl J Med.* 2004;351:2581-9.
14. Seracchioli R, Manuzzi L, Vianello F et al. Obstetric and delivery outcome of pregnancies achieved after laparoscopic myomectomy. *Fertil Steril.* 2006;86:159-65.
15. Dubuisson JB, Fauconnier A, Babaki-Fard K, Chapron C. Laparoscopic myomectomy: a current view. *Hum Reprod Update.* 2000;6:588-94.
16. Seracchioli R, Rossi S, Govoni F, et al. Fertility and obstetric outcome after laparoscopic myomectomy of large myomata: a randomized comparison with abdominal myomectomy. *Hum Reprod.* 2000;15:2663-8.
17. Landon MB, Spong CY, Thom E et al. Risk of uterine rupture with a trial of labor in women with multiple and single prior cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2006;108:12-20.
18. Hofmeyr GJ, et al. WHO systematic review of maternal mortality and morbidity. The prevalence of uterine rupture. *BJOG.* 2005;112:1221.
19. Shipp TD, Zelop C, Cohen A, et al. Post cesarean delivery fever and uterine rupture in a subsequent trial of labour. *Obstet Gynecol.* 2003;101:136-9.
20. Pattinson RE. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(3). RCOG. Pelvimetry. Guideline No. 14: London: RCOG; 2001.

Övervikt och kejsarsnitt

Lars-Åke Mattsson

Den ökande prevalensen av övervikt och fetma hos kvinnor och män under de senaste decennierna anses vara en pandemi. Bland kvinnor i västvärlden i barnafödande ålder har "body mass index" (BMI) ökat markant (1). Fetma definieras som BMI >30 och svår fetma >35. Definitioner av BMI framgår av faktaruta 1. Prevalensen av obesitas bland unga kvinnor varierar mellan olika länder med de högsta siffrorna, på omkring 25% finns rapporterade från USA (1). Nästan lika hög andel kvinnor på Irland och i England har i tidig graviditet BMI > 30. I Sverige har andelen gravida kvinnor med BMI >30 som skrivs in på MVC ökat från drygt 5% i början av 90-talet till nästan 12% år 2006. Medelvärde för BMI vid inskrivning i mödrahälsovården var år 2006 för riket 24.6 och det fanns skillnader mellan olika län – lägst i Stockholm (23.9) och högst i Västernorrland (25.5).

Viktförändringarna beror sannolikt på ändrade livsstilsfaktorer men även socioekonomiska faktorer påverkar frekvensen av obesitas (2). Fetmaepidemin måste anses vara ett folkhälsoproblem av största betydelse. Obesitas medför uttalade metabola, hormonella och vaskulära förändringar både på kort och på lång sikt.

Det är sedan lång tid känt att obesitas medför ökade risker för mor och barn under graviditeten och i samband med förlossning. Detta har bl a visats i internationella undersökningar men även flera studier från Skandinavien har påvisat detta samband (2-6). Exempel på maternella risker är graviditetsdiabetes, hypertoni, för tidigt värkarbete, preeklampsi, förlossningsinduktion, kejsarsnitt,

infektioner och postpartala blödningar. Ökade risker för barnet inkluderar makrosomi, skulderdystoci, intrauterin fosterdöd. Varierande uppgifter om huruvida obesitas utgör ökad risk för preterm förlossning eller ej finns i litteraturen (7,8).

Andelen "stora barn" som föds har ökat vilket delvis är kopplat till maternell vikt och de metabola förändringar som övervikten medför. Ofta medför misstänkt makrosomi ett ökat antal induktioner men det finns inga bevis för att detta är av värde för mor eller barn. Flera författare anser att vaginal förlossning hos obesa gravida är att föredra (7) och man avråder från induktion eftersom detta kan leda till ett ökat antal akuta kejsarsnitt (4). Merparten av publicerade studier har kunnat påvisa ett linjärt samband mellan obesitas och risk för fr.a. akuta kejsarsnitt både hos först- och omfödorskor men mest påtagligt hos förstfödorskorna. Risken för att en graviditet hos en förstfödorska med obesitas skall sluta med kejsarsnitt har angetts till 30% (8). Hos obesa och svårt obesa kvinnor kunde man i en metaanalys som inkluderade 33 studier påvisa en relativ riskökning för kejsarsnitt på 2.05 respektive 2.89 (9). I ytterligare en aktuell metaanalys fann man att obesa kvinnor hade en mer än dubbelt så hög risk för kejsarsnitt än normalviktiga (12).

Både morbiditet och mortalitet hos gravida kvinnor med fetma anges öka jämfört med normalviktiga. Arton procent av maternella dödsfall med obstetrisk association rapporteras vara kopplade till obesitas och cirka 80% av anestesirelaterade dödsfall under graviditet drabbar kvinnor med obesitas (13). I anslut-

ning till operation är risken för misslyckad epidural ökad vid fetma och dessutom finns rapporter om intubationssvårigheter och ökad risk för aspiration (13). Hos gravida med obesitas har man noterat förlängda förlossningsförlopp och därmed en ökning av framförallt akuta kejsarsnitt (14). Operationstiden är ofta förlängd vid fetma och man har rapporterat ökad blodförlust i samband med operation (15).

En av de viktigaste orsakerna till ökad kejsarsnittsfrekvens hos obesa kvinnor anses vara ökad risk för dystoci (16), sannolikt beroende på en försämrad kontraktilitet i uterusmuskulaturen. I en aktuell engelsk studie rapporterade man om ökad risk för förlängt öppningskede hos obesa kvinnor jämfört med normalviktiga trots normal vikt hos barnen. I samma studie fann man också att myometriet hos de överviktiga kvinnorna kontraherade sig med mindre kraft och lägre frekvens (17).

I det postoperativa förloppet finns ökad risk för sårinfektioner och sårrupturer. Dessutom är det vanligare med djup ventrombos både pre- och postpartalt hos överviktiga (14). Detta kan leda till ökat behov av antenatal vård, förlängd sjukhusvistelse och ökade kostnader för sjukhusvård jämfört med normalviktiga (18). Fetma under graviditet är generellt förenad med ökade anspråk på sjukvårdsresurser.

Hos obesa kvinnor rekommenderas att kejsarsnittet utförs via Pfannenstielsnitt alternativt ad modum Joel-Cohen. Fördelar med dessa tvärsnitt i nedre delen av buken hos obesa kvinnor har angetts vara mindre postoperativ smärta, minskad risk för sammanväxningar och det anses vara "lättare" att sluta buken. Tvärsnitt har också rapporterats ge mindre risk för komplikationer från såret t.ex. i form av infektioner jämfört med vid vertikala incisioner (19).

Ovan beskrivna risker tycks generellt vara större för obesa förstföderskor jämfört med omföderskor. Riskökningen förefaller också i högre grad vara kopplad till prekonceptionell vikt än viktuppgång under graviditet. Rådgivning om viktreduktion före konception förefaller sålunda vara av störst betydelse (14,20). Denna intervention bör inkludera råd om kost och motion och att dessutom ge regelbundet psykologiskt stöd.

Många har påpekat betydelsen av att försöka att påverka fetmaepidemin i västvärlden men det finns knappast några tecken i nuläget på att antalet överviktiga personer minskar. Studier har visat att fysisk aktivitet under graviditeten är låg och att viktökning hos många kvinnor under graviditet överstiger den rekommenderade (21). Stor viktökning mellan första och andra graviditeten ökar risken för att den andra graviditeten skall sluta med kejsarsnitt (22). En svensk studie har rapporterat att obesa kvinnor med låg viktuppgång (<8 kg) hade färre kejsarsnitt och instrumentella förlossningar än de med högre viktuppgång (23). Likartade resultat rapporterades från en stor amerikansk kohortstudie (24).

Rådgivning avseende livstilsfaktorer och intervention i syfte att uppnå viktreduktion är svår och sällan framgångsrik. Det finns dock positiva exempel och i en aktuell svensk studie kunde man visa att ett motiverande samtal per vecka kombinerat med vattengympa medförde lägre viktuppgång jämfört med en kontrollgrupp (25).

Utarbetande av strategier för att minska fetman hos kvinnor i barnafödande ålder är viktig för att minska graviditets- och förlossningskomplikationer men även för att begränsa sjukdomsutveckling på längre sikt.

FAKTARUTA 1

Riskökningen vid obesitas är större hos förstföderskor än hos omföderskor och är i högre grad kopplad till pre-konceptionell vikt än viktökning under graviditet.

En av de viktigaste orsakerna till den ökade kejsarsnittsfrekvensen hos obesa kvinnor anses vara en ökad risk för försämrat värkarbete.

Hos överviktiga är det vanligare med djup ventrombos såväl prepartalt som postpartalt. I det postoperativa förloppet finns en ökad risk för sårinfektioner och sårrupturer.

Såväl morbiditet som mortalitet är ökad. Arton procent av maternella dödsfall är relaterade till obesitas. Åttio procent av anestesirelaterade dödsfall drabbar obesa. Risken för aspiration och blodförlust är större.

FAKTARUTA 2

Klassifikation av fetma enligt SBU

BMI Body Mass Index
(vikt (kg)/ (längd (m) x längd (m))

< 18,5	undervikt
18,5-24,9	normalvikt
25 - 29,9	övervikt
30 - 34,9	fetma
35 - 39,9	svår fetma
> 40	extremt svår fetma

Referenser

1. Bhattacharya S, Campbell DM, Liston WA, Bhattacharya S. Effect of Body Mass Index on pregnancy outcomes in nulliparous women delivering singleton babies. *BMC Public Health*. 2007;24:168
2. Clausen T, yen N, Henriksen T. Pregnancy complications by overweight and residential area. A prospective study of an urban Norwegian cohort. *AOGS*. 2006;85:526-33.
3. Sebire NJ, Jolly M, Harris JP, Wadsworth J Joffe M, Beard RW, Regan L Robinson S. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287,213 pregnancies in London. *Int J of Obesity*. 2001;25:1175-1182.
4. Usha Kiran TS, Hemmadi S, Bethel J, Evans J. Outcome of pregnancy in a woman with an increased body mass index. *BJOG*. 2005;112:768-772.
5. Robinson HE, O'Connell CM, Joseph KS, McLeod NL. Maternal outcomes in pregnancies complicated by obesity. *Obstet Gynecol*. 2005;106:1357-64.
6. Driul L, Cacciaguerra G, Citossi A, Martina MD, Peressini L, Marchesoni D. Prepregnancy body mass index and adverse pregnancy outcomes. *Arch Gynecol Obstet*. 2008; 278:23-6.
7. Cnattingius S, Bergström R, Lipworth L, Kramer MS. Pregnancy weight and the risk of adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med*. 1998;338:147-52.
8. Khashan AS, Kenny LC. The effects of maternal body mass index on pregnancy outcome. *Eur J Epidemiol*. 2009;24:697-705
9. Sheiner E, Levy A, Menes TS, Silverberg D, Katz M, Mazor M. Maternal obesity as an independent risk factor for caesarean delivery. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2004;18:196-201.
10. Lynch CM, Sexton DJ, Hession M, Morrison JJ. Obesity and mode of delivery in primigravid and multigravid women. *Am J Perinatol*. 2008;25:163-7.
11. Chu SY, Kim SY, Schmid CH, Dietz PM, Callaghan WM, Lau J, Curtis KM. Maternal obesity and risk of caesarean delivery: a metaanalysis. *Obes Rev*. 2007;8: 385-94.
12. Poobalan AS, Aucott LS, Gurung T, Smith WC, Bhattacharya S. Obesity as an independent risk factor for elective and emergency caesarean delivery in nulliparous women-systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Obes Rev*. 2009;10:28-35.
13. Perlow JH. Obesity in the obstetric intensive care patient. In: Foley M, Strong T, Eds. *Obstetric Intensive Care: A practical Manual*. Philadelphia: WB Saunders Co; 1997, 77-90
14. Satpathy HK, Fleming A, Frey D, Barsoom M, Satpathy C, Khandalavala J. Maternal obesity and pregnancy. *Postgrad Med*. 2008;120:1-9.
15. Dixit A, Girling JC. Obesity and pregnancy. *J Obstet Gynaecol*. 2008;28:14-23.
16. Roman H, Goffinet F, Hulsey TF, Newman R, Robillard PY, Hulsey TC. Maternal body mass index at delivery and risk of caesarean due to dystocia in low risk pregnancies. *AOGS* 2008;87:163-70.
17. Zang J, Bricker L, Wray S, Quenby S. Poor uterine contractility in obese women. *BJOG*. 2007;114:343-8.
18. Chu SY, Bachman DJ, Callaghan WM, Whitlock EP, Patricia M, Dietz PM, Berg CJ et al. Association between Obesity during Pregnancy and Increased Use of Health Care. *N Engl J Med*. 2008;358:1444-53
19. Wall PD, Deucy EE, Glantz JC, Pressman EK. Vertical skin incisions and wound complications in the obese parturient. *Obstet Gynecol*. 2003;102: 952-6
20. Arendas K, Qiu Q, Gruslin A. Obesity in pregnancy: pre-conceptional to postpartum consequences. *J Obstet Gynaecol Can*. 2008;30:477-88.
21. Haakstad LA, Voldner N, Henriksen T, Bøk. Physical activity level and weight gain in a cohort of pregnant Norwegian women. *AOGS*. 2007; 86:559-64.
22. Getahun D, Kaminsky LM, Elsasser DA, Kirby RS, Ananth CV, Vintzileos AM. Changes in prepregnancy body mass index between pregnancies and risk of primary caesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2007;197:376 e1-7.
23. Cedergren M. Effects of gestational weight gain and body mass index on obstetric outcome in Sweden. *Int J Gynaecol Obstet*. 2006;93:269-74.
24. Kiel DW, Dodson EA, Artal R, Boehmer TK, Leet TL. Gestational weight and pregnancy outcomes in obese women: how much is enough? *Obstet Gynecol*. 2007;110:752-8.
25. Claesson IM, Sydsjö G, Brynhildsen J, Cedergren M, Jeppsson Nyström F et al. Weight gain restriction for obese pregnant women; a case-control intervention study. *BJOG*. 2008;115:44-50.

Kejsarsnitt på fetal indikation

Hans Bokström

Med kejsarsnitt på fetal indikation menas ingrepp i avsikt att förbättra prognosen för barnet jämfört med en vaginal förlossning. Som alltid måste de potentiella fördelarna för barnet vägas mot den ökade komplikationsrisken för mamman.

Ibland kräver barnets tillstånd omedelbart omhändertagande på specialklinik, vilket kan nödvändiggöra transport in utero och kejsarsnitt där. Ofta krävs multidisciplinärt samarbete.

De nedan uppräknade tillstånden utgör några vanliga indikationer men gör inte anspråk på fullständighet. Det är uppenbart att den vetenskapliga dokumentationen många gånger är svag eller saknas eftersom det ofta rör sig om ovanliga tillstånd. Det är därför svårt eller omöjligt att göra randomiserade studier.

Akut kejsarsnitt på indikation hotande fosterasfyxi och dystoci berörs inte i denna framställning.

Sätesbjudning

Konsensus saknas ännu i denna fråga men efter en större randomiserad multicenterstudie (1) som kunde påvisa ett signifikant bättre utfall för kejsarsnittsförlösta barn avseende förlossningsrelaterade komplikationer har tendensen i Sverige liksom i resten av världen gått mot en ökning av kejsarsnitt i denna grupp.

Man har emellertid rest många invändningar mot studien och menat att handläggningen inte varit likartad i de olika deltagande länderna (2).

I Sverige har man diskuterat att starta en randomiserad studie men ju längre tiden går

desto mindre blir kunskapen och erfarenheten i handläggning av vaginal sätesförlossning och det föreligger nu alldeles uppenbara rekryteringssvårigheter till en sådan studie.

Flerbörd

Vid duplex är vaginal förlossning förstahandsvalet förutsatt att tvilling 1 är i huvudändläge. Intrapartalt ultraljud för att fastställa läge hos tvilling 2 och direkt kunna registrera hjärtaktivitet efter första tvillingens framfödande har i högsta grad underlättat och förbättrat handläggningen vid tvillingförlossning.

Diamniotisk monochoriotisk tvillinggraviditet är behäftad med en ökad risk för tvillingtransfusionssyndrom framförallt i början av graviditeten men komplikationsrisken är ökad under hela graviditeten. Monochoriotisk tvillinggraviditet utgör i sig inte en indikation för kejsarsnitt men skärpt observans och övervakning är nödvändig.

Vid monoamniotisk monochoriotisk tvillinggraviditet föreligger särskilda risker för navelsträngskomplikation. Denna risk är störst i början av graviditeten och minskar med graviditetslängden. Man rekommenderar på de flesta kliniker elektivt kejsarsnitt efter c:a 32 fullgångna graviditetsveckor (3).

Det ytterst ovanliga tillståndet sammanvuxna tvillingar (tidigare kallade siamesiska tvillingar) är en självklar indikation för kejsarsnitt.

Vid flerbörd med mer än två barn föreligger problem att övervaka fostren med konventionell CTG. Dessutom är risken för avvikande fosterläge, ablatio och asfyxi ökad. Erfarenheten och vanan att handlägga t.ex. trilling-

förlossning på obstetrik- och neonatalsidan utgör idag ett ökande problem och det är i många lägen inte möjligt att erbjuda en full uppställning dygnet runt med två erfarna obstetiker och neonatologer.

De flesta kliniker väljer därför att förlösa trillingar med kejsarsnitt även om vaginal förlossning med god kompetens och övervakning i vissa selekterade fall kan vara ett säkert alternativ.

Intrauterin tillväxthämning

Intrauterin tillväxthämning betingad av placentainsufficiens medför ökad risk för intrauterin fosterdöd och fosterasfyxi (4). Symfyfundusmätning och ultraljud har dålig sensitivitet och specificitet för att identifiera tillväxthämmade barn. Svårigheter finns även att skilja de äkta tillväxthämmade fostren från dem med genetiskt betingad litenhet. Seriell ultraljudsundersökning samt doppler har ökat våra möjligheter att skilja ut gruppen med äkta placentainsufficiens som kan ha nytta av tidigarelagd förlossning.

Randomiserade studier har visat att doppler i kombination med CTG är överlägset CTG enbart som övervakningsmetod vid tillväxthämning (5).

Val av förlossningssätt vid intrauterin tillväxthämning utgör en utmaning inom modern obstetrik. Induktion och vaginal förlossning utgör förstahandsalternativet.

Vid induktion av tillväxthämmade barn är skonsamma metoder med minimal risk för överstimulering nödvändiga om vaginal förlossning skall komma ifråga.

I de fall man finner en uttalad flödespåverkan kan man förutse stor risk för intrapartal asfyxi och i dessa fall bör planerat kejsarsnitt rekommenderas som förlossningsmetod.

Makrosomi

Förväntat stort barn utgör ett ökande problem både diagnostiskt och terapeutiskt.

Ultraljudets sensitivitet att förutsäga fostervikt är låg och felmarginalen på minst 10%

i de bästa händer innebär en variation på +/- 500 g när fostervikten skattas till 5 kg.

Ultraljud bör därför inte användas som enda metod för val av förlossningssätt vid förväntat stort barn utan andra faktorer som paritet, diabetes, tidigare förlossningskomplikationer och klinisk bedömning av fosterstorlek bör vägas in.

Riskerna med kejsarsnitt måste vägas noggrant mot den förväntade nyttan. Induktion bör undvikas eftersom den innebär en ökad risk för värksvaghet.

Prematuritet

Det finns ej evidens för att prematura barn utan andra riskfaktorer har nytta av kejsarsnittsförlossning (6,7). Tvärtom föreligger ökad risk för IRDS när den positiva stressen av en vaginal förlossning uteblir (8). Dessutom är kejsarsnitt vid tidig gestationsålder förenat med ökade risker både för mor och barn eftersom nedre uterinsegmentet är dåligt utvecklat vilket ökar svårigheteten att atraumatiskt förlösa barnet (9).

Kejsarsnitt är endast indicerat när andra tilläggfaktorer till prematuriteten föreligger såsom sätesbjudning eller placentainsufficiens (6). Det föreligger dock olika uppfattningar i denna fråga inom landet där man vid några universitetskliniker förordar ett proaktivt förhållningssätt med vidare indikationer för kejsarsnitt även före vecka 25 (10). Randomiserade studier som stöder endera förhållningssättet saknas emellertid.

Man bör vid prematura kejsarsnitt ge nitroglycerin intravenöst före uterotomin för att undvika uteruskontraktion med åtföljande svårigheter att förlösa barnet. Detta underlättar atraumatisk förlossning och effekten av nitroglycerin är snabbt övergående varför risken för uterusatoni är negligerbar. För dosering hänvisas till kapitel 10 Operationsteknik.

Perinatala infektioner

Vissa infektioner hos modern kan överföras till barnet i ökad frekvens vid vaginal förlossning.

HIV

Vid HIV är risken för överföring till barnet minskad vid elektivt kejsarsnitt jämfört med vaginal förlossning. Därför rekommenderas elektivt kejsarsnitt i dessa fall (11). Det är möjligt att moderna bromsmediciner i framtiden kan reducera risken för transmission så mycket att vaginal förlossning kan övervägas. Detta torde vara av värde särskilt i tredje världen där kejsarsnitt utgör en riskfylld och resurskrävande operation.

Herpesinfektion

Primär herpesinfektion utgör indikation för kejsarsnitt eftersom risken för transmission är påtaglig i dessa fall.

Sekundär herpes med akuta efflorescenser i förlossningskanalen utgör också indikation för kejsarsnitt. Sekundär herpes utanför förlossningskanalen utgör däremot ej indikation för kejsarsnitt då maternella antikroppar kan passera placenta och skydda barnet (12).

Hepatit

Hepatit B kan överföras till barnet vid förlossning men risken bedöms som så låg att den inte motiverar kejsarsnitt. Man bör vid vaginal förlossning om möjligt undvika invasiv provtagning från fostret såsom pH och laktat samt undvika skalpelektrod men om det är nödvändigt kan dessa prov tas eftersom man anser att risken för transmission ändå är så låg att den inte uppväger riskerna med ett kejsarsnitt. Barnet skall vaccineras efter partus.

Hepatit C utgör ej indikation för kejsarsnitt (13).

Korioamnionit

Klinisk korioamnionit utgör ej indikation för kejsarsnitt. Vid stark misstanke bör man behandla med antibiotika som kan passera placenta i avsikten att behandla både mor och barn.

Man bör i dessa fall vara extra vaksam på tecken till asfyxi och vara liberal med kejsar-

snitt eftersom dessa barn har mindre resurser att klara en asfyxisituation och löper större risker för neurologiska sequele.

Fostermissbildningar

Hjärtmissbildningar

Strukturella hjärtmissbildningar utan inkomensation utgör ingen indikation för kejsarsnitt.

Man eftersträvar elektiv förlossning så nära termin som möjligt för att ej riskera lungomognad som utgör en ytterligare belastning för dessa barn efter partus. Av yttersta vikt är att förlossningen sker i nära anslutning till klinik med barnhjärtkompetens för optimalt omhändertagande direkt efter förlossningen. Det är visat att prenatal diagnos av hjärtmissbildning förbättrar prognosen för barnet genom att förberedelse och val av förlossningsklinik då kan ske (14).

Fosterarytmier

Vid kongenitalt AV-block grad 3 har fostret en låg hjärtfrekvens och kan ej kompensera en intrapartal asfyxi med hjärtfrekvensökning. Man kan alltså ej använda konventionell CTG-övervakning vid förlossningen. Man har i vissa selekterade fall använt pulsoxymetri och seriella skalpblodprov av pH eller laktat som fosterövervakning i dessa fall men erfarenheterna är hittills begränsade.

Samma sak gäller taky-arytmier såsom supraventrikulär takykardi. I de fall man inte hunnit eller lyckats reversera takykardin med transplacentär behandling är övervakningen med CTG omöjlig och endast vid möjlighet till pulsoxymetri/seriell skalpprovtagning är vaginal förlossning ett säkert alternativ.

Neuralrörsmisbildningar

Ryggmärgsbräck med eller utan hydrocephalus är idag möjligt att diagnostisera antenatalt i minst 80-90% av fallen. Kejsarsnitt rekommenderas ofta som förlossningsmetod för att undvika ruptur och bakteriell kontamination

av ryggmärgskanalen. De studier som finns talar dock för att detta inte förbättrar prognosen om bråckets diameter understiger 6 cm (15). Inte sällan föreligger dock samtidigt sätesbjudning och hydrocephalus med ökat huvudomfång som motiverar kejsarsnitt.

Encephalocele eller meningocele utgör indikation för kejsarsnitt liksom isolerad hydrocephalus där den biparietala diametern överstiger 10 cm.

Man bör använda latexfria handskar vid alla kejsarsnitt där man kan förvänta att barnet kommer att behöva opereras en eller flera gånger efter födseln. Anledningen är att dessa barn annars ofta utvecklar svår latexallergi.

Bukväggsmisbildningar

Gastroschisis utgör på många kliniker en indikation för kejsarsnitt. Syftet är att skona tarmpaketet och att aseptiskt kunna ta barnet direkt till barnoperation för reposition på en planerad tid. Det finns emellertid inga vetenskapliga belägg för att detta förbättrar prognosen för barnet och internationellt är vaginal förlossning lika vanligt som förlossningsmetod (16). Om kejsarsnitt planeras bör detta ske något tidigare än brukligt, runt 37 fulla veckor eftersom förlossningen erfarenhetsmässigt nästan alltid startar i förtid vid dessa tillstånd.

Vid omfalocle med hela eller delar av lever hernierad finns en teoretisk risk för ruptur och blödning vid vaginal förlossning och många barnkirurger rekommenderar i dessa fall kejsarsnitt även om det vetenskapliga underlaget för detta är svagt.

Sacroccygealt teratom

Denna tumör kan bli mycket stor och utgöra mekaniskt förlossningshinder och är i dessa fall indikation för kejsarsnitt. Det finns även en risk för shuntning av blod till teratomet med risk för hjärtsvikt med ytterligare risk för fostret.

Högt luftvägshinder

I dessa mycket sällsynta fall föreligger partiell eller total atresi av larynx eller trachea. Man har i utvalda fall förlöst barnet via kejsarsnitt och med intakt navelsträngscirkulation anlagt tracheostomi för att säkra luftvägarna, sk EXIT-procedur (ex utero intrapartum treatment)(17).

Osteogenesis imperfecta

Dessa foster har en patologisk benskörhet och kejsarsnitt rekommenderas för att undvika frakturering av fostrets skelett (18).

Andra patologiska tillstånd hos fostret

Fetal trombocytopeni

Trombocytopeni hos fostret kan uppkomma antingen som en följd av passivt överförda antikroppar från modern vid idiopatisk trombocytopeni purpura (ITP) eller som en följd av s.k. alloimmun trombocytopeni, kan utgöra en risk för cerebrala blödningar vid förlossning.

Särskilt fruktad är den uttalade trombocytopeni man kan se vid det senare tillståndet. I de flesta fall finns då en anamnes på spontan cerebral blödning som inte sällan inträffar antenatalt.

I dessa svåra fall rekommenderas kejsarsnitt som förlossningsätt för att undvika traumatisk förlossning och de intracerebrala tryckvariationer som kan uppstå.

Vid ITP är det i allmänhet säkert att föda vaginalt förutsatt att moderns trombocyt-nivåer ligger över 50 000/L. Chordocentes för bestämning av fostrets trombocyt-nivå är ej indicerat eftersom den innebär större risk än nytta i dessa fall (19).

Operationstekniska aspekter

I de fall man väljer att förlösa med kejsarsnitt för att skydda mot traumatisering av fostret bör man ha god professionell assistans, ge nitroglycerin intravenöst strax före uterotomin och lägga en stor incision både i bukvägg och isthmus för att möjliggöra så atraumatisk förlossning som möjligt. Sedvanlig Joel-Cohen teknik är i de flesta fall att föredra. Se vidare kapitel 10 om operationsteknik.

FAKTARUTA

Ibland kräver barnets tillstånd omedelbart omhändertagande på specialklinik, vilket kan nödvändiggöra transport in utero och kejsarsnitt.

Ofta krävs multidisciplinärt samarbete. Atraumatisk operation ofta nödvändig. Viktigt med god professionell assistans, god tillgänglighet och eventuellt även iv nitroglycerin.

Referenser

- Hannah ME et al. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomized multicentre trial. *Lancet*. 2000; 356: 1375-83.
- Håheim LL, Albrechtsen S, Berge LN, Bordahl PE, Egeland T, Henriksen T, Oian P. Breech presentation at term: vaginal delivery or elective cesarean section? A systematic review of the literature by a Norwegian review team. *AOGS*. 2004;83:126-30.
- Shveiky D, Ezra Y, Schenker JG, Rojansky N. Monoamniotic twins: an update on antenatal diagnosis and treatment. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2004;16:180-6.
- Lindqvist PG, Molin J Does antenatal identification of small for gestational age babies significantly improve their outcome? *Ultrasound Obst Gyn* 2005; 25:258-64.
- Almström H, Axelsson O, Cnattingius S, Ekman G, Maesel A, Ulmsten U et al. Comparison of umbilical artery velocimetry and cardiotocography for surveillance of small for gestational age babies. *Lancet* 1992; 340:936-40.
- Högberg U, Holmgren P-Å Infant mortality of very preterm infants by mode of delivery, institutional policies and maternal diagnosis. *AOGS*. 2007; 86: 693-700.
- Marsal et al (Express group) One-year survival of extremely preterm infants after perinatal care in Sweden. *JAMA*. 2009;301:2225-33.
- Tita et al. Timing of elective repeat caesarean delivery at term and neonatal outcomes *NEJM*. 2009; 360:111-20.
- Högberg U, Håkansson S, Serenius F, Holmgren P-Å. Extremely preterm caesarean delivery. *AOGS*. 2006;85:1442-47.
- Håkansson S, Faroquii A, Holmgren P-Å, Serenius F, Högberg U. Proactive management promotes outcome in extremely preterm infants: a population-based comparison of two perinatal management strategies *Pediatrics* 2004;114:58-64.
- www.INFPREG.se (17.HIV)
- www.INFPREG.se (16.Herpes simplex)
- www.INFPREG.se (11-12.Hepatit B+C)
- Nilsson K, Alton V, Axelsson O, Bokström H, Bui TH, Crang-Svalenius E et al. Metoder för tidig fosterdiagnostik. En systematisk litteraturoversikt Stockholm 2007 SBU rapport 182: 339
- Anteby EY, Yagel S. Route of delivery of fetuses with structural anomalies. *Eur J Obstet Reprod Biol*. 2003;106: 5-9.
- Logghe HL, Mason GC, Thornton JG, Stringer MD A randomized controlled trial of elective preterm delivery of fetuses with gastroschisis *J Pediatr Surg*. 2005;40:1726-31
- Shimabukuro F, Sakumoto K, Masamoto H, Asato Y, Yoshida T, Shinhama A et al. A case of congenital high airway obstruction syndrome managed by ex utero intrapartum treatment: case report and review of the literature *Am J Perinatol*. 2007. 24:197-201.
- Ruano R, Molho M, Ruome J, Ville Y. Prenatal diagnosis of fetal skeleton dysplasias by combining two-dimensional and three-dimensional ultrasound and intrauterine three-dimensional helical computer tomography. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2004; 24:134-140
- van den Akker ES, Oepkes D, Lopriore E, Brand A, Kanhai HH. Noninvasive antenatal management of fetal and neonatal alloimmune thrombocytopenia: safe and effective. *BJOG*. 2007;114:469-73.

Rådgivning om kejsarsnitt på kvinnans begäran och vid psykosocial indikation

Elsa Lena Ryding

Terminologi

En ökande andel gravida kvinnor önskar ett planerat kejsarsnitt trots att det inte finns klara medicinska skäl för detta (1). I många fall utförs också kejsarsnitt med utgångspunkt i kvinnans önskan/begäran. Man talar här om ”maternal request” (2). I Sverige har indikationen ofta betecknats som humanitär eller psykosocial och har ställts i motsats till de medicinska indikationerna. Den ICD 10-kod som används är O82.8 Kejsarsnitt på psykosocial indikation. Denna kod gäller endast vid enkelbörd och utgör både förlossningskod och indikationskod. (Flerbördsförlossning med elektivt kejsarsnitt kodas O84.2 + kod för indikationen.)

Maternal request innebär att operationen utförs på kvinnans önskan/begäran och säger ingenting om hennes skäl. Om denna önskan penetreras vid samtal brukar psykosociala skäl framkomma. Begreppet maternell indikation ska inte användas eftersom detta också används för att beteckna kejsarsnitt som utförs pga sjukdom hos modern, och inte pga fostrets tillstånd, fetal indikation.

Termen psykosocial indikation har använts för samma patientgrupp som sk humanitär indikation. De skäl som inte är psykologiska eller psykiatriska (tex förlossningsfobi) kan i allmänhet rubriceras som sociala. Enligt min erfarenhet utgör kejsarsnitt av rent sociala skäl en liten del jämfört med de som har gjorts pga kvinnans psykiska tillstånd. Många ser ändå en tendens till ökande efterfrågan på, eller

åtminstone diskussion om, kejsarsnitt hos fysiskt och psykiskt friska kvinnor och par som finner detta alternativ mer attraktivt.

För att kunna värdera skälen till kejsarsnitt på icke-medicinsk indikation föreslås diagnos-sättning enligt nedanstående:

Kejsarsnitt hos först- eller omföderska utan psykiatrisk diagnos O82.8

Kejsarsnitt hos först- eller omföderska där sexuella övergrepp i anamnesen är en signifikant bakgrundsfaktor O82.8 + Z61.4

Kejsarsnitt hos först- eller omföderska där psykiatrisk diagnos är en signifikant bakgrundsfaktor O82.8 + F-diagnos

Kejsarsnitt hos omföderska med tidigare obstetriska komplikationer som skäl för att hon önskar kejsarsnitt O82.8 + Z87.5

Kejsarsnitt nödvändigt pga akut psykos som gör att kvinnan inte kan medverka vid induktion innebär en medicinsk indikation: O82.0 Elektivt kejsarsnitt + F39.9 Akut psykos UNS.

Orsaker till förlossningsrädsla

En så svår förlossningsrädsla att kvinnan till varje pris undviker vaginal förlossning kan kallas en förlossningsfobi (3). Intensiv rädsla för vaginal förlossning är vanligast hos omföderskor, och särskilt hos dem som genomgått en komplicerad förlossning tidigare (4,5).

Många kvinnor som idag sätts upp för elektivt kejsarsnitt av ”humanitära” skäl har tidigare förlöst med akut kejsarsnitt eller instrumentellt och vill undvika att komma i samma

situation igen. Kanske har kvinnan haft en långdragen förlossning med förlängd latensfas, därefter en kort period av normal progress som avlösts av sekundär värksvaghet och akut kejsarsnitt efter flera timmars utebliven progress. I synnerhet kan ett urakut kejsarsnitt pga hotande fosterasfyxi efterlämna traumatiska minnen. Vissa kvinnor som förlösts med planerat kejsarsnitt pga sätesbjudning är så nöjda med upplevelsen att de sedan inte kan tänka sig vaginal förlossning vid huvudbjudning.

En mindre del utgörs av kvinnor som skrämts av en genomgången vaginal, icke instrumentell, förlossning. En mycket svår smärtupplevelse och/eller svåra besvär av bristningar eller klipp kan ligga bakom. De som drabbats av post partumdepression kan tro att risken för upprepning är mindre efter ett kejsarsnitt.

Smärta och undersökningar vid en förlossning kan också trigga outhärdliga minnen av tidigare övergrepp. Kvinnan försvinner kanske mentalt från förlossningsrummet; hon dissocierar, dvs avskärmar sig, som en skyddsmekanism (6). Det kan vara svårt att förstå vad som händer med henne och hon förmår inte alltid berätta i efterhand.

Även förstföderskor efterfrågar ibland kejsarsnitt. Tidigare traumatiska upplevelser kan ligga bakom även dessa kvinnors ångest. Heimstad et al (7) visade att operativ förlossning var vanligare hos kvinnor med anamnes på fysiskt eller sexuellt våld. Önskan om kejsarsnitt var vanligare hos kvinnor med anamnes på övergrepp som barn enligt den stora Norwegian Mother and Child Cohort Study (5). Det är lätt att förstå att en kvinna som utsatts för sexuella övergrepp har många skrämmande och kväljande minnen kopplade till underlivet. Hennes tillit till andra människor kan ha skadats i grunden, och det påverkar hennes förmåga att gå in ett förlossningsarbete med många personalbyten och ett oförutsägbart förlopp. Känslor av skam kan förekomma. De hör till det svåraste att handskas med inför en förlossning.

Traumatiska upplevelser i sjukvården kan sätta spår på liknande sätt. Kvinnor som genomgått invasiva och smärtsamma undersökningar som barn kan utveckla en fobi för stick/sprutor, tandvård, penetrerande sex, gynekologisk undersökning och/eller förlossning. Någon gång kan en mycket obehaglig gynekologisk undersökning ligga till grund. Ibland är kvinnan lika rädd för en vaginal förlossning som för kejsarsnitt, men tänker ändå att det senare i varje fall går fortare över.

Förlossningsfobi sedan tidig ålder kan förekomma även hos kvinnor utan minnen av egna traumatiska händelser. Man kan bli skrämmd av berättelser. Att som liten ha suttit under köksbordet och hört mamma berätta om en svår förlossning kan ge en skrämmande bild som skulle ha behövt motvikt i mer positiva berättelser. Kvinnan kan ha sett en förlossning på film i en ålder då hon inte var förberedd för det. Individens känslighet eller en olycklig timing kan förklara varför vissa kvinnor tar skada av det som andra tål att höra och se.

Vissa kvinnor kan ha otäcka minnen av andras förlossningar under primitiva förhållanden och kanske med ogynnsam utgång. Att den egna modern dog vid en förlossning är inte lätt att förhålla sig till.

Hos kvinnor med depression och ångestsjukdomar är förlossningsrädsla vanligare än hos andra (8). Den deprimerade kvinnan känner att hon inte orkar med en vaginal förlossning. Att kejsarsnitt kan vara minst lika ansträngande för kroppen kan hon ha svårt att förstå. Kvinnan med panikångest är rädd för att få en ångestattack under förlossningen och inte kunna medverka tillräckligt bra.

Även friska individer är personlighetsmässigt olika. Vår personlighet beror av arv och uppväxtmiljö. Gravida kvinnor har följts med upprepade självskattningar på Karolinska Scales of Personality (KSP) (9). Man fann att personlighetsvariablerna inte ändrades nämnvärt under graviditet eller efter förlossning, med undantag för variabeln ”monotony avoidance”. Högravida och nyförlösta kvinnor utvecklar större tolerans för monotoni, vilket

har tolkats som en önskvärd förändring inför tiden med ett nyfött barn. En senare studie visade också stabila mönster (10). Kvinnor som själva valt att föda med kejsarsnitt skiljer sig från andra gravida genom en låg ”monotony avoidance”, dvs de är otåligare och har svårare att stå ut med långdragna förlopp (11). De uppvisade även en lägre grad av ”socialisering”, vilket innebär sämre personliga relationer till närstående. Alla personlighetsvariabler låg inom normalgränserna.

Slutligen påverkas kvinnan mycket av sin partners inställning (12). Denne kan ha sina egna trauman med sig in i graviditeten och kan ha varit med om svåra förlösningar tidigare. De flesta män ställer sig bakom sin kvinnas önskemål angående förlösningen. I dagens Sverige är det ”nästan obligatoriskt” att vara med vid sin frus förlösning. Den som inte vill/vågar/kan möter inte alltid förståelse hos kvinnan och inte heller hos omgivningen. Att tala för ett kejsarsnitt kan vara en väg att klara sig ur situationen.

Upplevelse av risk och fara samt kontrollbehov

Att vara gravid är ett tillstånd då fokus på risker är ovanligt stort. Vår tids risktänkande skiljer sig från tidigare generationers. Inom sjukvården tänker vi mycket på risker och använder epidemiologi som vägledning i vårt arbete. Medicinsk teknik (som ultraljud och fosterövervakning) används vid i princip varje graviditet i syfte att minimera risker för att mor eller barn ska bli sjuka eller dö. Information och diskussion om olika faror och risker, gamla och nya, stora och små, präglar mödrahälsovården såväl som massmedia.

Man kan skilja mellan fara och risk (13). Med risker menar vi ofta möjliga händelser som kan förutses samt att beslutet ligger i våra egna händer om vi ska ta risken eller inte. Risk är något som vi förhåller oss till och kan kontrollera och ta ansvar för. Fara tillhör däremot det okontrollerbaras zon. Om man drabbas har man snarare otur än att man är skyldig.

Det är ibland svårt att skilja mellan fara och risk, liksom att förstå varför det kan vara acceptabelt att ta vissa risker t.ex. för att undvika andra risker och faror.

Antropologen Birgitta Hellmark Lindgren beskriver i sin avhandling (14) hur gravida kvinnor i en medelstor svensk stad tänker om medicinsk teknik och om kejsarsnitt. Hon redogör för hur kvinnor som önskar kejsarsnitt på icke-medicinska grunder gör detta som ett sätt att hantera risker, för att göra osäkerheten i födandet mera kontrollerbar. Kvinnorna skiljde sig från varandra genom vilka aspekter av oförutsägbarhet de betonade. Några kvinnor ”såg förlösningen som en situation då hon, omgiven av främlingar, riskerade att förlora kontrollen över både sig själv och situationen”. För en del är det särskilt viktigt att veta dag, plats och helst tidpunkten när barnet ska komma. Det är skrämmande att inte veta när en vaginal förlösning ska starta. Det handlar inte bara om att kvinnan har mycket att göra. Det som framträdde var ett ”kontrollbehov av mer existentiell än praktiskt karaktär”. En kvinna, som tidigare förlorat ett barn, kunde se det irrationella i att önska ett kejsarsnitt som inte, i hennes fall, skulle öka chansen att få ett friskt barn. Hon kände sig ändå tryggare med ett kejsarsnitt.

Kvinnorna som önskade kejsarsnitt ifrågasatte ofta uppfattningen att allt ska vara så naturligt som möjligt. Vad är naturligt? Varför inte använda medicinsk teknik som finns? Hellmark Lindgren intervjuade också kvinnor som önskade hemförlösning med så lite medicinsk teknik som möjligt. Det fanns uppenbara skillnader mellan de två gruppernas sätt att tänka, men också likheter. Att själv få bestämma över sin kropp och sin förlösning var lika viktigt i båda grupperna. Kvinnorna i båda grupperna sågs som avvikande och speciella och fick mycket information om medicinska risker vid förlösning, i hopp om att de skulle ta till sig klinikens synsätt. Mycket handlade om autonomi.

Upplevelse av genomgången förlossning

Förlossningsrädda kvinnor som genomgått elektivt kejsarsnitt skattar sin förlossningupplevelse som mer positiv än efter akut kejsarsnitt eller operativ vaginal förlossning. Upplevelsen av en normal vaginal förlossning skattas av denna grupp kvinnor inte generellt som mer positiv (15). Mycket tyder på att elektivt kejsarsnitt vid svår förlossningsrädsla kan vara ett ur psykologisk synvinkel skonsamt alternativ. Att tvingas genomgå en vaginal förlossning, när kvinnan inte alls vill det, kan bli mycket traumatiskt (16). Å andra sidan finns det solskenshistorier om kvinnor som varit tacksamma i efterhand. Vi har ingen evidens för de psykologiska följderna när kvinnan nekas kejsarsnitt. I Sverige idag tyder mycket på att hon då söker sig till ett annat sjukhus och kejsarsnittas där.

Juridik och etik

Ska en kvinna själv få välja hur mycket medicinsk teknik som ska användas? Enligt Hälso- och Sjukvårdslagen (17) har patienten alltid rätt att vägra en föreslagen behandling. Hon har däremot inte rätt att få en behandling som läkaren anser olämplig ur medicinsk synvinkel. Slutligen ska varje behandling så långt möjligt ske i samråd med patienten. Patienten har rätt till information om behandlingsalternativ och till second opinion hos annan vårdgivare om hon så önskar. Inom sjukvården är vi skyldiga att ta hänsyn till patientens önskan i situationer där två eller flera behandlingsalternativ är möjliga. Inom rimliga gränser får patienten inte nekas en behandling av hänsyn till kostnaden.

Hur ska vi tolka lagen ifråga om kvinnans rätt att få utfört ett kejsarsnitt som ansvarig läkare finner onödigt eller olämpligt? Någon absolut rätt att själv få bestämma föreligger inte. Samtidigt har kvinnan lagstadgad rätt inte bara till information, utan också till samråd och inflytande. Samråd torde innebära att båda parter med respekt lyssnar på varandras

argument och kommer fram till ett beslut som båda kan acceptera.

När en kvinna kräver ett kejsarsnitt som inte är medicinskt motiverat måste flera etiska principer (18) beaktas, nämligen autonomiprincipen (rätten att bestämma över sig själv och, i någon mån, över sina barn) nyttoprincipen (att göra gott samt att inte skada), och rättvisseprincipen (alla människors rätt till lika behandling och bemötande). I andra hand kan också kostnadseffektivitetsprincipen (19) vara av intresse. Förutom till den gravida kvinnan själv kan hänsyn tas till fostret, samt i viss mån till kvinnans partner, andra närstående och inblandad sjukvårdspersonal, och slutligen också till skattebetalarna.

Argument enligt autonomiprincipen

Om kvinnans självbestämmande är viktigast borde hon i regel själv få besluta om förlossningssätt oavsett hennes skäl. Hon kan också förväntas ta ansvar för de sina, och kommer troligen inte att besluta om något som är farligt för sitt/sina barn. Sjukvården är annars skyldig att särskilt ta hänsyn till fostrets intressen på grund av dess bristande autonomi. Partnerns egna intressen borde däremot komma i andra hand om de kolliderar med den gravida kvinnans.

Autonomiprincipen innebär en skyldighet att lyssna på patienten och en rätt till delaktighet. Detta gäller i synnerhet svagare grupper, som kan ha svårare att göra sina röster hörda. Man kan anföra att kvinnor har en svagare position i samhället än män, är på vissa sätt underordnade, och att vården av kvinnor, på deras villkor, borde prioriteras. Patienten är också i underläge gentemot sjukvårdspersonalen. Detta talar för att obstetrikern bör lyssna med särskild respekt på sin kvinnliga patients önskemål. Om kvinnan dessutom kommer från en lägre (underordnad) samhällsklass, har psykiska problem eller talar ett annat språk, kan hon ha än svårare att göra sig hörd. Särskild tid bör då ägnas åt att försöka förstå hennes situation och önskemål.

Nyttoprincipen – vad gör minst skada och mest nytta

Medicinska och psykologiska fördelar och risker för mor och barn med ett kejsarsnitt måste i det enskilda fallet vägas mot varandra. I denna rapport redovisas medicinska (exklusive psykiatriska) synpunkter i detalj. Det kan vara svårt att väga in psykologiska risker och fördelar eftersom forskning om konsekvenserna av att gå emot kvinnans vilja i stort sett lyser med sin frånvaro. När det gäller psykisk sjukdom finns det ingenting som tyder på att den sjuka kvinnan skulle fara illa av en vaginal förlossning (eller för den delen av ett planerat kejsarsnitt) om hon inte har egna starka önskemål i frågan. Vi vet att psykisk sjuklighet i sig är en riskfaktor för traumatisk stress efter förlossning (20). Vi vet att ju mer rädd kvinnan är för sin förlossning, desto mer negativ blir upplevelsen. Även ett eventuellt akut kejsarsnitt upplevs klart mer negativt om man varit mycket rädd för förlossningen (21).

Vad som är till mest nytta för en hel population är kanske inte det som är till mest nytta för den individuella kvinnan.

Rättvisepincipen – lika överallt

Rättvisepincipen åsidosätts om inte kvinnor får samma möjlighet till kejsarsnitt vid alla sjukhus. Om å andra sidan vissa restriktioner är rimliga, borde de vara lika vid alla sjukhus.

Kostnadseffektivitetsprincipen

Kostnadseffektivitetsprincipen innebär, att om resultaten är lika bra, bör man välja den behandling som är billigast. Man bör i så fall välja den vaginala förlossningen om den inte innebär större risk för mor eller barn än kejsarsnittet. Vid större risk för psykiatrisk komplikation efter vaginal förlossning går det inte att tillämpa kostnads-effektivitetsprincipen.

Rådgivning

När en kvinna eller ett par önskar kejsarsnitt på icke-medicinsk indikation värderas alter-

nativen och huruvida kejsarsnitt är acceptabelt, om stödsamtal eller annan behandling ska erbjudas samt om uppföljning behövs.

Många kvinnor berättar gärna om sin problematik, men andra kan känna att de bör kunna få ett kejsarsnitt utan att behöva vända ut och in på sig själva eller i detalj presentera sina motiv. En del kvinnor är så ångestfyllda att de bara gråter, och andra kan ha svårt att sätta ord på sina känslor. Därför är det bra att börja med lite information om vad som gäller, tex att kejsarsnitt alltid är en möjlighet, men ingen rättighet i alla lägen, och att man som doktor har ett ansvar för att de operationer man beslutar om är nödvändiga, allt sammanvägt. Skulle komplikationer tillstå är det väsentligt att veta att man gjorde det som man bedömde vara det bästa ur sammanvägd medicinsk och psykologisk synvinkel. Det är viktigt för både doktorn och kvinnan/paret. Då behöver man läsa journalen och sätta sig in den medicinska sidan av problemet, och så behöver man höra hur kvinnan tänker för att sätta sig in i den psykologiska sidan.

Kvinnan som önskar kejsarsnitt behöver saklig information om de medicinska riskerna och fördelarna, allmänt (och där kan man ta hjälp av en skriftlig information) och i just hennes fall. I enstaka fall ter sig riskerna vid ett ev kejsarsnitt så stora, och risken för akut kejsarsnitt så liten, att man inte kan ta ansvar för att bifalla hennes begäran. Det gäller att få kvinnan och hennes familj att förstå detta och det kan krävas upprepade samtal och fortsatt stöd inför den vaginala förlossningen.

Omföderns med tidigare kejsarsnitt (eller tex sfinkterruptur) löper å andra sidan en viss ökad risk för komplikationer om hon går in i en vaginal förlossning, olika stor beroende på den enskilda situationen. Att då kräva att kvinnan ska gå i rådgivning på psykosocial mottagning hos barnmorska (ofta kallad Aurora-barnmorska) eller psykolog/kurator för att motivera henne för en vaginal förlossning är kanske inte alltid riktigt. Är kvinnan tveksam och uttrycker ett visst intresse för vaginal förlossning bör hon förstås få tillgång till sådan rådgivning.

Man bör också ta ställning till om kvinnan har symtom på post-traumatisk stress efter en tidigare komplicerad förlossning, och i så fall se till att hon får hjälp. Det är viktigt att vara realistisk och hjälpa kvinnan/paret att ställa in sig på en eventuell helt normal förlossning, eller kanske ett kejsarsnitt till, som hon då är mycket bättre förberedd på, eller möjligen något annat som man inte kan förutse. En journalanteckning där man beskriver tidigare svår förlossning kanske med värksvaghet och avslutande kejsarsnitt, och att man vid dålig progress denna gång kommer att avsluta med ett kejsarsnitt tidigare i förloppet, är kanske självklart, men också för kvinnan en trygghet att ha på pränt.

Omfödern med vaginal förlossning tidigare löper ofta låg risk för komplikationer vid sin andra förlossning då förlossningstiden ofta är halverad. I denna grupp är akuta kejsarsnitt mycket ovanliga, under 2% (personligt meddelande Håkan Lilja, för Robsongruppen). Även risken för instrumentell förlossning är låg. Även om kvinnan har psykiska eller sociala problem föder hon ofta nästa barn mycket lättare. I det läget kan information och en satsning på traumabearbetning vara en nödvändig förberedelse och ge en positiv inställning till en vaginal förlossning. Här kommer den psykosociala mottagningen kanske som mest till sin rätt. Kvinnan kan erbjudas ökad trygghet tex med en tidig EDA-kateter om smärtan varit svår att uthärda. Eventuellt kan förlossningen induceras, helst vid moget cervixstatus, i syfte att säkra en plats på förlossningsavdelningen och för att smärtlindring ska kunna inledas på dagtid (22). Det är viktigt att induktion inte blir den enda åtgärden, lösryckt från sitt sammanhang. En starkt förlossningsrädd kvinna med ett trauma i bakgrunden behöver så mycket trygghet och kontinuitet som möjligt. Kvinnan begär ibland induktion väl tidigt och behöver mycket stöd för att orka fram till ett lämpligt datum. Viktigt är också en plan i journalen för vad som ska hända om förlossningen startar spontant.

Förstföderskan som önskar kejsarsnitt väcker särskilt ofta blandade känslor hos personal

inom kvinnosjukvården. Omständigheterna kan här vara mycket varierande. Den lite yngre, psykiskt och fysiskt friska förstföderskan har, förutom till saklig information, även rätt till motiverande samtal med sikte på eventuell vaginal förlossning. Ett sådant samtal kan med fördel ske vid ett återbesök sedan kvinnan även fått ta del av skriftlig information och själv kunnat söka ytterligare information. Vid ett motiverande samtal (23) tar man reda på vad som viktigast för patienten, i detta fall viktigast vid förlossningen. Man diskuterar hur hon tänker att man bäst uppnår dessa mål, tex ett friskt barn, att själv inte dö, en bra sexualitet, att allt går så fort som möjligt eller att hon psykiskt ska må bra efteråt, både på kort och på lång sikt. Att undvika att argumentera emot kvinnan, låta henne själv formulera skäl för och emot vaginal förlossning, och att visa respekt för hennes egna tankar och val kan ge möjlighet till förändring av hennes inställning utan att hon känner sig pressad eller "övertalad".

Den äldre förstföderskan med IVF-graviditet, depression och förlossningsräddla kanske fritt ska få välja förlossningssätt efter information. Förstföderskan med psykisk sjukdom eller övergrepp i anamnesen kanske har viktigare saker att ägna sin psykiska energi åt än upprepade samtal om förlossningssättet. Kontakt med psykiatriker eller psykolog bör fortsätta (eller initieras) i dessa fall, inte minst med tanke på tiden efter förlossningen.

Kan inte patienten själv komma fram till minsta önskan om att våga föda vaginalt hjälper det sällan med fler än två samtal. Att behöva gå i många samtal för att få det kejsarsnitt man är helt övertygad om kan upplevas som kränkande. Även läkaren och barnmorskan kan känna sig dåligt respekterade i processen när deras i egen mening välgrundade råd inte tas emot som avsett.

En psykosocial mottagning med resurser för så många barnmorskesamtal som behövs och tillgång till handledning kan vara till stor hjälp och uppskattas av förlossningsrädda kvinnor (24). Vid grundmurade ångestproblem kan kvinnan dock behöva mer hjälp.

Enligt SBU-rapporten om behandling av ångestsjukdomar rekommenderas kognitiv beteendeterapi vid specifika fobier (25). Endast en randomiserad kontrollerad studie har gjorts avseende kognitiv korttidsterapi jämfört med stödsamtal vid förlossningsrädsla (26). Studien visade ingen fördel för denna psykoterapi med avseende på kejsarsnittsfrekvensen, men de flesta kejsarsnitt gjordes på omfödelskor som inte genomförde hela behandlingen. Man kunde visa effekt på ångestnivån i sen graviditet och registrerade kortare förlossningstider efter terapi. I en annan icke randomiserad studie visade gruppterapi med undervisning och avspänning för rädda förstfödelskor lovande resultat (27). Det är angeläget att målinriktad psykoterapi prövas i framtiden. Andra typer av psykoterapi kan också vara väl motiverade i det enskilda fallet (28), men evidens saknas för specifik effekt på förlossningsrädsla.

I Norden skulle 7-10% av tillfrågade gravida kvinnor föredra ett kejsarsnitt enligt aktuella studier (4,5). Vi förlöser betydligt fler operativt. Önskvärt vore att de kvinnor som föredrar en vaginal förlossning i större utsträckning kunde få möjlighet till det med bibehållen säkerhet, samt att de färre som önskar kejsarsnitt möttes av respekt när förlossningssättet planeras i samråd med kvinnan.

FAKTARUTA

- Benämningen psykosocial indikation rekommenderas
Kejsarsnitt hos först- eller omfödelska utan psykiatrisk diagnos O82.8
Kejsarsnitt hos först- eller omfödelska där sexuella övergrepp i anamnesen är en signifikant bakgrundsfaktor O82.8 + Z61.4
Kejsarsnitt hos först- eller omfödelska där psykiatrisk diagnos är en signifikant bakgrundsfaktor O82.8 + F-diagnos
Kejsarsnitt hos omfödelska med tidigare obstetriska komplikationer som skäl för att hon önskar kejsarsnitt O82.8 + Z87.5
- Vid bearbetning av förlossningsrädsla krävs såväl riskgenomgång som hänsynstagande till upplevd fara.
- Omfödelskans önskan om kejsarsnitt är en viktig kvalitetssignal både vad gäller den genomgångna förlossningen och den kommande. Riktade stödåtgärder kan ge goda förutsättningar för en lyckad vaginal förlossning.

Referenser

1. Stjernholm YV, Petersson K, Eneroth E. Changed indications for cesarean sections. *AOGS*. 2010;89:49-53.
2. Kingdon C, Neilson J, Singleton V et al. Choice and birth method: Mixed methods study of caesarean delivery for maternal request. *BJOG*. 2009;116:886-95.
3. Ryding EL, Sundell G. Definitioner och diagnostik. I: Förlösningrädsla. Svensk Förenings för Obstetrik och Gynekologi Arbets- och Referensgrupper (ARG) rapportserie 2004;51:7-14.
4. Nieminen K, Stephansson O, Ryding EL. Women's fear of childbirth and preference for caesarean section – a cross sectional study at various stages of pregnancy in Sweden. *AOGS*. 2009;88:807-13.
5. Kringeland T, Daltveit K, Möller A. What characterizes women in Norway who wish to have a caesarean section? *SJPH*. 2009;37:364-71.
6. Olde E, Van der Hart O, Kleber R, Van Son MJM, Wijnen HAA, Pop VJM. Peritraumatic dissociation and emotions as predictors of PTSD symptoms following childbirth. *J Trauma Dissociation* 2005;6:125-42.
7. Heimstad R, Dahloe R, Laache I, Skogvoll E, Schei B. Fear of childbirth and history of abuse: implications for pregnancy and delivery. *AOGS*. 2006;85:435-40.
8. Andersson L, Sundström-Poromaa I, Bixo M, Wulff M, Bondestam K, Ström M. Point prevalence of psychiatric disorders during the second trimester of pregnancy: a population-based study. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:148-54.
9. Sjögren B, Widström AM, Edman G, Uvnäs-Moberg K. Changes in personality pattern during first pregnancy and lactation. *J Psychosom Obstet Gynecol* 2000;21:31-8.
10. Wiklund I, Edman G, Larsson C, Andolf E. First-time mothers and changes in personality in relation to mode of delivery. *J Adv Nurs*. 2009 65:1636-44.
11. Wiklund I, Edman G, Larsson C, Andolf E. Personality and mode of delivery. *AOGS*. 2006;85:1225-30.
12. Saisto T, Salmela-Aro K, Nurmi J-E, Halmesmäki E. Psychosocial characteristics of women and their partners fearing childbirth. *BJOG* 2001;108:492-8.
13. Luhmann N. Risk: A sociological theory. New York: Aldine de Gruyter, 1993.
14. Hellmark Lindgren B. Pregnoscape. Den gravida kroppen som arena för motstridiga perspektiv på risk, kön och medicinsk teknik. Doktorsavhandling, Institutionen för kulturell antropologi och etnologi, Uppsala Universitet, 2006.
15. Tschudin S, Alder J, Hendriksen S, Bitzer J och medarbetare. Previous birth experience and birth anxiety: Predictors of caesarean section om demand? *J Psychosom Obstet Gynaecol*. 2009;30:175-80.
16. Hofberg K, Brockington I. Tokophobia: an unreasonable dread of Childbirth. *Br J Psychiat* 2000;176:83-5.
17. Hälso- och sjukvårdslagen 1982:763.
18. Beauchamp TL, Childress JF. Principles of Biomedical Ethics. New York, Oxford: Oxford University Press, 1989.
19. Vårdens svåra val: Slutbetänkande av utredningen av prioritering inom hälso- och sjukvården. Stockholm: Allmänna Förlaget, 1995 (SOU 1995: 5).
20. Söderquist J, Wijma B, Thorbert G, Wijma K. Risk factors in pregnancy for post-traumatic stress and depression after childbirth. *BJOG*. 2009;116:672-80.
21. Ryding EL, Wijma K, Wijma B. Predicting psychological well-being after emergency cesarean section. *J Reprod Infant Psychol* 2002; 20:25-36.
22. Ekman-Ordeberg G, Irestedt L, Olofsson N, Sjögren B, Wirfelt E. Rädd att föda – rädd för smärta – individuell behandling av förlösningrädda kvinnor. *Läkartidningen* 1999;96:2322-4.
23. Miller WR, Rollnick S. Motivational interviewing. Preparing people for change. New York: The Guilford Press, 2002.
24. Ryding EL, Persson Å, Onell C, Kvist L. An evaluation of midwives' counseling of pregnant women in fear of childbirth. *AOGS*. 2003;1:10-7.
25. Statens beredning för medicinsk utvärdering. Behandling av ångestsjukdomar. SBU rapport, 2006.
26. Saisto T, Salmela-Aro K, Nurmi J-E, Köknönen T, Halmesmäki E. A randomized controlled trial of intervention in fear of childbirth. *Obstet Gynecol* 2001;98:820-6.
27. Saisto T, Toivanen R, Salmela-Aro K, Halmesmäki E. Therapeutic group psychoeducation and relaxation in treating fear of childbirth. *AOGS*. 2006; 85:1315-9.
28. Ryding EL. Psykoterapi vid förlösningrädsla. I: Förlösningrädsla. Svensk Förenings för Obstetrik och Gynekologi Arbets- och Referensgrupper (ARG) rapportserie 2004;51:31-7.

Kejsarsnitt i ett migrationsperspektiv

Birgitta Essén

Afrikanska kvinnor är överrepresenterade både när det gäller mödra-, perinatal- och neonatal dödlighet i västliga länder (1-7). Vidare löper de större risk för att genomgå akut kejsarsnitt (1-3, 8-15) samtidigt som studier visar att det finns en utbredd rädsla för kejsarsnitt bland kvinnor med ursprung i Somalia (16-19).

En auditstudie av perinatala dödsfall i Sverige, visade att ”avböjt kejsarsnitt trots medicinska indikationer” var en av de vanligaste orsakerna till perinatal dödlighet bland barn till östafrikanska kvinnor jämfört med barn till svenska kvinnor (20).

Det som utmärker den somaliska gruppen är att patienterna inte ser några fördelar ens med akuta kejsarsnitt trots vaginal blödning eller hotande asfyxi:

”Jag har blivit kejsarsnittad med det första och andra barnet och jag ger råd till mina vänningar: Gå inte tidigt till sjukhuset – vänta. När de körde iväg och skulle snitta mig gick fostervattnet och barnet kom ut [och var friskt]. Vad var det jag sa? Gå inte tidigt till sjukhuset utan vänta!” I: Vad hände då? Kan det inte vara farligt? Tolken översätter: De ljuger. De säger att de vill snitta folk för att hjärtat inte slår, men när barnet kommit ut fungerar hjärtat som det skall. De ljuger hela tiden”. (Somalisk barnaföderska i London med svenskspråkig tolk.)

Enligt den brittiska rapporten ”The National Sentinel Caesarean Section Audit” var kejsarsnittsfrekvensen högst för ’Black Africans’ (engelsk benämning, motsvarar ’Afrikaner söder om Sahara’ i svensk statistik) efter justering för ålder, paritet, tidigare kejsarsnitt, gestation, barnets bjudning och födelsevikt (21). Gruppen hade en högre andel ope-

rationer p.g.a. hotande asfyxi än andra etniska grupper. En senare rapport från 2004 visade att mönstret fortsatt. Akuta kejsarsnitt bland ’Black Africans’ (21%) var dubbelt så vanligt jämfört med ’White women’ (engelsk benämning, motsvarar ’Västeuropéer i svensk statistik’) (11%) (8). Detta är ett anmärkningsvärt förhållande eftersom i kvalitativt inriktad forskning i somaliska grupper har det tydligt framkommit att det finns ett utbrett motstånd och ofta en stark rädsla inför just kejsarsnitt. En paradox blir uppenbar när den höga förekomsten av akuta kejsarsnitt och morbiditet studeras mot denna bakgrund.

Forskning, baserad på intervjuer med obstetriker och barnmorskor, visar att de relativt länge varit medvetna om att afrikanska invandrare i allmänhet, och somaliska i synnerhet, är rädda för kejsarsnitt. Trots det har denna kunskap inte lett fram till professionella lösningar eller kliniska riktlinjer på samma sätt som ett renodlat medicinskt problem brukar leda till (22,23). Inte heller har samtalsterapi upprättats i likhet med det som erbjuds till kvinnor med rädsla för vaginala förlossningar. Ett socialantropologiskt synsätt kan förklara paradoxen.

Vad är det då som händer på förlossningsklinikens arenor, som gör att somaliska kvinnor i så hög grad riskerar att få genomgå ett akut kejsarsnitt - trots att många av dem känner detta starka motstånd och inte sällan ger uttryck för det? Hur bör vi inom förlossningsvården bemöta denna problematik utan att stereotypifiera och stigmatisera somaliska kvinnor som patienter? En förklaring kan vara att sociokulturella orsaker till medicinska problem

inte är definierade inom vår profession utan handläggs utifrån var och ens bästa förmåga och lite ”på känn”. Därmed initieras inte heller obstetrik till problemlösning i samma utsträckning som om problemet skulle vara orsakat av mer renodlade medicinbiologiska faktorer (22,23).

Situationen att patienten vägrar ett livsräddande ingrepp tolkas av förlossningspersonal som ett väsensskilt förhållningssätt, ett kulturellt och därmed oföränderligt fenomen. Därmed genereras ingen större nyfikenhet för att finna genes eller botemedel för patienten. Professionen överlämnar alltså problemet till den utlandsfödda patienten då hon inte förstår, för oss goda och väldefinierade, medicinska interventioner.

I en studie bland engelsksomaliska kvinnor kan man skönja hur undvikande av att bege sig till förlossningsavdelningen ”i tid” kan upplevas som en god strategi för att undvika kejsarsnitt. Om värkarbetet är fullt etablerat, enligt den här tankegången, kommer det att vara för sent för läkare att utföra ett kejsarsnitt. Sen ankomst ses som ett sätt att slippa risken för akut kejsarsnitt:

”When I had my second baby I did not agree with them. Why I’m saying this is, because if they wouldn’t have told me that I had so many problems, that actually was not correct as I gave birth to a healthy baby, I would just have stayed at home and got a normal labour pain and then go to the hospital” (22).

En annan kvinna beskriver hur hon uppfattar att hennes strategi var lyckosam:

”I told them [the Dr] that I still wanted to deliver naturally. In Somalia they do that even if it is a breech presentation... Then they told me that before I get the contractions that I should come in to the hospital but I didn’t want to because I knew they were going to do a caesarean section on me so I waited until I had the contractions and was open five centimetres. Then I went to the hospital” (22).

För att kunna handlägga denna kliniska situation med kvinnor som plötsligt vägrar kejsarsnitt på bästa sätt krävs således en viss kunskap om antropologiska teorier. De invan-

drade kvinnornas erfarenhet från mycket fattiga hemländer är att kejsarsnitt förknippas med livshotande komplikationer för både modern och barnet. Mödradöd är en realitet för många invandrarkvinnor som vi möter inom den svenska förlossningsvården:

”First I was shocked, I will not survive I thought immediately. Then the doctor talked to me, telling me that it was not dangerous and that I would survive. I did not understand everything and I felt that I had no choice. I was thinking of women in Somalia who did not survive” (16).

I flera länder i Afrika är det sed att den födande kvinnan tar farväl av familjen innan hon ger sig av för att föda (24-26). Det finns ett talesätt som säger att ’den gravida kvinnan färdas på vägen mellan livet och döden’. Bakgrunden till skillnader i de olika synsätten på förlossning är ofta relaterade till att kvinnan som vägrar kejsarsnitt kommer från mycket fattiga länder med hög mödra- och spädbarnsdödlighet jämfört med Sveriges (16).

När läkare möter svenska kvinnor som kräver kejsarsnitt, reflekteras inte alltid över sociokulturella traditioner eftersom de tillhör samma kultur. Somaliska patienter har däremot ett risktänkande med strategier som att undvika, vägra kejsarsnitt, många gånger rationella men baserade på en helt annan obstetrisk verklighet än vad vi är vana vid. Rädslan för kejsarsnitt är således mer socioekonomiskt betingad än rent kulturellt. Annorlunda traditioner och olika förklaringsmodeller hos patienten kan alltså bli till obstetriska katastrofer, statistiskt uttryckt i form av högre perinatal och maternell mortalitet, om de inte identifieras och definieras i tid eller om barnaföderskan inte inser fördelar med att ändra seden i den nya hemmiljön.

Kliniska råd

Den mest konstruktiva lösningen kan vara att arbeta för att den kaotiska situationen på förlossningen, där beslut om akut kejsarsnitt tas, inte skall behöva uppstå. Den arena som då finns att arbeta från är just mödravårdskon-sultationen. Patienten bör tydligt informeras,

redan på MVC, om de medicinska indikationerna till kejsarsnitt och andra interventioner såsom induktion samt om säkerheten kring ingreppet i Sverige jämfört med i kvinnans hemland. På förlossningsavdelningen bör en diskussion föras om patientens föreställningar om kejsarsnitt innan en eventuell akut situation uppstår.

Det har diskuterats om könsstympning och bristande kunskap angående omskurna kvinnor skulle orsaka en hög sectiofrekvens (27-29). Detta torde vara mindre sannolikt eftersom omfattande utbildningsinsatser skett sedan mitten av 1990-talet (30). Barnmorskor och läkare har numera en förhållandevis bred erfarenhet av att träffa patienter från olika länder. Ett ärr i vulva efter omskärelsen är inte en indikation för kejsarsnitt.

Introitus och vagina är aldrig föremål för de traditionella ingreppen, men könsstympning är inte en standardiserad operation utan ett trauma som kan ha skett under orena förhållanden med stor spännvidd av sviter för individen. Man bör lära sig den enkla tekniken med att öppna upp eventuell ärrvävnad (defibulering), dvs delning av en hudbrygga som ofta spänner mellan blygdläpparna.

Incision och suturering eftersträvar att återställa normal anatomi och kan ske när som helst under graviditeten eller förlossningen och med fördel i lokalbedövning (31).

Anamnes är ett fundamentalt instrument för att ställa rätt diagnos, förebygga medicinska komplikationer, missförstånd och onödiga interventioner. Att använda tolk, direkt eller via telefon, som hjälpmedel är ofta en förutsättning för att kommunicera med patienter av icke-svenskt ursprung. Det är en kostnadseffektiv metod som höjer patientsäkerheten och medverkar till att arbeta enligt Hälso- och Sjukvårdslagen, dvs att vården ska ske i samförstånd mellan vårdtagare och vårdgivare (31).

En speciell form av tolk utgör så kallade kulturtolkar, som förutom att rent språkligt översätta, även fungerar som "brobyggare" mellan vårdgivare och vårdtagare (32,33). Kvinnans berättelser under konsultationen - framställ-

ningen av det kroppsliga tillståndet inom ramen för hennes totala livssituation - anses underordnad hennes obstetriska avvikelser som kan mötas med teknologiskt inriktade undersökningar. Här är kulturtolkens uppgift att förmedla denna bild till läkaren samtidigt som kulturtolken förklarar för kvinnan fördelarna med kejsarsnitt och de låga riskerna i Sverige jämfört med i hemlandet.

Den medicinska information som lämnas om risker sätts via kulturtolk in i dess rätta kontext så att både vårdtagare och vårdgivare blir nöjda. På ett kultursensitivt sätt översätts råd och medicinska förklaringar så att de upplevs meningsfulla för patienten och så att vi därmed ökar den s.k. 'compliance'. Medicinska beslut, vilka innefattar kvinnans hela livssituation, hennes tidigare erfarenheter och unika förutsättningar, kan då fattas.

Det bör understrykas att det inte handlar om att ändra de obstetriska behandlingsmetoderna för varje etnisk grupp. Det handlar inte heller om att vissa kulturer har en högre acceptans för mödra- och barndödlighet. Oavsett om det gäller fenomenen med att "kräva" eller att "vägra" kejsarsnitt är det många gånger frågan om att den rädda patienten väljer en strategi som bedöms vara den säkraste för det ofödda barnet eller för barnaföderskan, vilket kan stå i kontrast till obstetrikerns strategier.

Oberoende av om man är vårdgivare eller vårdtagare agerar vi utifrån kulturspecifika föreställningar och mönster, men de 'goda sederna' i kvinnans hemland faller inte alltid väl ut i Sverige. Kulturbegrepp är dock inget statistiskt utan föränderligt. I stället för att diskutera vem som har tolkningsföreträde, bör vi diskutera patientens föreställningar om hur man bäst uppnår en okomplicerad och trygg förlossning, dvs ett givande och ett tagande med två "experter" i rummet - doktorn och patienten.

Det finns risk för att de kliniska råd som ges i denna ARG-rapport, för just den somaliska gruppen, kan uppfattas som stigmatiserande och i värsta fall skapa en bild av att somaliska kvinnor generellt är motståndare till kejsarsnitt och att de inte förstår välsignelsen med

obstetrikens och fostermedicinens teknologiska utveckling. Den obstetriska vården i Sverige har allt att vinna på att bemöta problematiken om kejsarsnitt utan att stereotypifiera och stigmatisera de somaliska (afrikanska) kvinnorna. Konsultationen blir just en arena där både barnaföderns och doktors röst blir hörda. Råden kan även fungera som kunskapsfrämjande för barnmorskor och läkare: en påminnelse om att alla människor som söker sig till vården inte har samma erfarenhet bakom sig. Med denna insikt - i kombination med ett synsätt som utgår från att varje individ har sin unika bakgrund och livssituation – kan förutsättningar skapas för en mer utforskande konsultation av somaliska kvinnor inom mödra- och förlossningsvården. Detta kan i förlängningen skapa den tillit för vården som många somaliska kvinnor saknar idag. En utökad konsultation av det slag som beskrivs kan också bidra till att tillgången till optimal, obstetrisk vård, förbättras. Det är inte rimligt att acceptera att somaliska kvinnor idag drabbas av högre perinatal dödlighet än andra grupper i samhället (23).

FAKTARUTA

I mödrahjälsvård och vid förlossning är det viktigt att ha kännedom om utlandsfödda kvinnors sociala bakgrund och kulturella perspektiv.

Förförståelse för invandrarkvinnans helhetssituation är en förutsättning för delaktighet i förlossningsplaneringen.

Använd tolk.

Referenser

1. Essen B, Hanson BS, Östergren PO, Lindquist PG, Gudmundsson S. Increased perinatal mortality among sub-Saharan immigrants in a city-population in Sweden. *AOGS*. 2000;79:737-43.
2. Vangen S, Stoltenberg C, Johansen RE, Sundby J, Stray-Pedersen B. Perinatal complications among ethnic Somalis in Norway. *AOGS*. 2002;81:317-22.
3. Malin M, Gissler M. Maternal care and birth outcomes among ethnic minority women in Finland. *BMC Public Health*. 2009;9:84.
4. Lewis G. The Confidential Enquiry into Maternal and Child Health (CEMACH). Saving Mothers' Lives: reviewing maternal deaths to make motherhood safer 2003-2005. London: CEMACH; 2007.
5. Schuitemaker N, van Roosmalen J, Dekker G, van Dongen P, van Geijn H, Bennebroek Gravenhorst J. Confidential enquiry into maternal deaths in The Netherlands 1983-1992. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1998;79:57-62.
6. Philibert M, Deneux-Tharaux C, Bouvier-Colle MH. Can excess maternal mortality among women of foreign nationality be explained by suboptimal obstetric care? *BJOG*. 2008;115:1411-8.
7. Zwart JJ, Richters JM, Ory F, de Vries JJ, Bloemenkamp KW, van Roosmalen J. Severe maternal morbidity during pregnancy, delivery and puerperium in the Netherlands: a nationwide population-based study of 371,000 pregnancies. *BJOG*. 2008;115:842-50.
8. Moody J. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists Clinical Effectiveness Support Unit. London: RCOG Press; 2004.
9. Ibison JM. Ethnicity and mode of delivery in 'low-risk' first-time mothers, East London, 1988-1997. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2005; 118:199-205.
10. Chalmers B, Hashi KO. 432 Somali women's birth experiences in Canada after earlier female genital mutilation. *Birth*. 2000;27:227-34.
11. Johnson EB, Reed SD, Hitti J, Batra M. Increased risk of adverse pregnancy outcome among Somali immigrants in Washington state. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;193:475-82.
12. Davies MM, Bath PA. The maternity information concerns of Somali women in the United Kingdom. *J Adv Nurs*. 2001; 36:237-45.
13. Small R, Gagnon A, Gissler M, Zeitlin J, Bennis M, Glazier R, et al. Somali women and their pregnancy outcomes postmigration: data from six receiving countries. *BJOG*. 2008;115:1630-40.
14. Beine K, Fullerton J, Palinkas L, Anders B. Conceptions of prenatal care among Somali women in San Diego. *J Nurse Midwifery*. 1995; 40:376-81.

15. Thierfelder C, Tanner M, Bodiang CM. Female genital mutilation in the context of migration: experience of African women with the Swiss health care system. *Eur J Public Health*. 2005;15:86-90.
16. Essen B, Johnsdotter S, Hovellius B, Gudmundsson S, Sjöberg NO, Friedman J, et al. Qualitative study of pregnancy and childbirth experiences in Somali women resident in Sweden. *BJOG*. 2000;107:1507-12.
17. Johansen RE. Care for infibulated women giving birth in Norway: an anthropological analysis of health workers' management of a medically and culturally unfamiliar issue. *Med Anthropol Q*. 2006;20:516-44.
18. Vangen S, Johansen RE, Sundby J, Traeen B, Stray-Pedersen B. Qualitative study of perinatal care experiences among Somali women and local health care professionals in Norway. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2004;112:29-35.
19. Herrel N, Olevitch L, DuBois DK, Terry P, Thorp D, Kind E, et al. Somali refugee women speak out about their needs for care during pregnancy and delivery. *J Midwifery Womens Health*. 2004;49:345-9.
20. Essen B, Bodker B, Sjöberg NO, Langhoff-Roos J, Greisen G, Gudmundsson S, et al. Are some perinatal deaths in immigrant groups linked to suboptimal perinatal care services? *BJOG*. 2002;109:677-82.
21. Thomas J. PS. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists Clinical Effectiveness Support Unit. London: RCOG Press; 2001.
22. Essén B, Binder, P, Johnsdotter S. Emergency Caesarean section for Somali immigrant groups: Between life and death. Submitted 2010.
23. Johnsdotter S, Essén B. Förhöjd risk för akut kejsarsnitt bland kvinnor med bakgrund i Somalia. Patienten eller vårdgivarens ansvar? (Increased incidence of emergency Caesarean section among women with a background in Somalia: The patient's or caregiver's responsibility?). *Tidskrift för Forskning i Sygdom og Samfund*. 2007;7:17-31.
24. Filippi V, Ronsmans C, Gandaho T, Graham W, Alihonou E, Santos P. Women's reports of severe (near-miss) obstetric complications in Benin. *Stud Fam Plann*. 2000;31:309-24.
25. Omar-Mayumuna M. Womens health in rural Somalia [Lic. Thesis]. Umeå: Umeå University; 1994.
26. Kassamali N. Women in Muslim Societies: Diversity within unity. In: Herbert L. Bodman NT, editor. London: Lynne Rienner Publ.; 1998. p. 39-61.
27. McCourt C, Pearce A. Does continuity of carer matter to women from minority ethnic groups? *Midwifery*. 2000;16:145-54.
28. Harper-Bulman K MC. Somali Women's Experiences of Maternity Care in West London: A Case Study. *Critical Public Health*. 2002;12:365-80.
29. Johansen RE. Care for infibulated women giving birth in Norway: an anthropological analysis of health workers' management of a medically and culturally unfamiliar issue. *Med Anthropol Q*. 2006;20:516-44.
30. Johnsdotter S, Aregai R, Carlbohm A, Moussa K, Essén B. "Aldrig mina döttrar" - En studie om attityder till kvinnlig omskärelse bland etiopier och eritreaner i Sverige. Stockholm: Rädda Barnen, Save the children Sweden; 2005.
31. Essén B. Obstetrik i ett internationellt och i ett migrationsperspektiv. In: Hagberg H, Marsal, K, Westgren, M, editor. *Obstetrik [Obstetrics]*. Lund: Studentlitteratur; 2008.
32. Kirmayer LJ, Groleau D, Guzder J, Blake C, Jarvis E. Cultural consultation: a model of mental health service for multicultural societies. *Can J Psychiatry*. 2003;48:145-53.
33. Essén B, Johnsdotter S. Nyvunnen kunskap i klinisk praxis: Kultursensitiv specialistmottagning erbjuds inom kvinnosjukvården. *Socialmedicinsk Tidskrift* 2006;3:193-199.

Akut kejsarsnitt

Isis Amer-Wählin

Möjligheten att vid rätt tillfälle genomföra ett akut kejsarsnitt har på ett betydande sätt påverkat maternell och perinatal morbiditet och mortalitet.

Frekvensen akuta kejsarsnitt har ökat mycket kraftigt de senaste tjugo åren dock utan motsvarande märkbar effekt på morbiditet och mortalitet. Flera faktorer har bidragit till denna ökning (1). (Se vidare kapitlen Den ökade andelen kejsarsnittsförlossningar och dess orsaker 1973-2009, Övervikt och kejsarsnitt, Val av förlossningssätt för kvinnor med interkurrent sjukdom, samt Kejsarsnitt på fetal indikation.)

Elektronisk övervakning av fostrets hjärtfrekvens, kardiokografi (CTG) har i flera undersökningar visat sig ha ett samband med en ökning av kejsarsnittsfrekvensen.

Osäkerhet kring CTG-tolkning men även rädslan för medikolegala konsekvenser har sannolikt skapat en ”defensiv obstetrik” där man utför operativ förlossning ”för säkerhets skull” vid ett avvikande hjärtfrekvensmönster (1). Detta är en olycklig utveckling och en stor utmaning för framtiden eftersom resurserna är begränsade och operativa interventioner och eventuella komplikationer till sådana är kostnadsdrivande. Dessutom har vi en skyldighet att undvika onödig morbiditet inom kvinnosjukvården. Valet av operativ förlossningsmetod påverkas även av obstetrikerns erfarenhet. I studier har läkare med längre erfarenhet visat sig mer restriktiva till kejsarsnitt på indikation dålig progress än yngre kollegor. Förhållandet var det omvända för instrumentella vaginala förlossningar (2).

Ökad arbetsbelastning för både barnmorskor och läkare, samt större och större förlossningsenheter har sannolikt medfört lägre närvaro av personal hos patienten vilket visat sig kunna öka risken för kejsarsnittsförlossning (3). Den ökande induktionsfrekvensen, alltför många kvinnor med tidigare kejsarsnitt och därmed ökad risk för komplikationer är andra faktorer som påverkar frekvensen akuta kejsarsnitt. I utländska studier har kliniker med fostermedicinska/obstetriska specialister samt neonatal intensivvård lägre kejsarsnittsfrekvens (4) vilket skulle kunna spegla såväl högre kompetens som tillgång till diagnostiska metoder för att identifiera högriskpatienter, liksom en organisation som tillåter snabb intervention när så krävs. Den typen av enheter har sannolikt också har ett större antal läkare som utslutande bedriver obstetrisk vård åtminstone dagtid.

Dygnet timmar har i studier också uppvisat skillnader i komplikationsfrekvens vilket också skulle kunna vara kopplat till en lägre bemanning natttid (5).

Definitioner

Den exakta definitionen av akut kejsarsnitt varierar i litteraturen från att avse alla ingrepp som inte är planerade till situationer där indikation finns för omedelbar förlossning.

För diagnosättning av akut och elektivt snitt som blir utfört akut se avsnitt Diagnos- och operationskoder.

De definitioner som används internationellt för att utifrån indikation kategorisera kejsarsnitt (6) listas i tabell 1 och överensstämmer

med uppgifter från National Enquiry into perioperative deaths (7). Denna terminologi minskar risken för att definitionen varierar från ett tillfälle till ett annat och används alltmer (8).

Tabell 1

Kategori 1	Omedelbart:	Omedelbar indikation p.g.a. livshot för mor eller barn
Kategori 2	Akut:	Akut indikation p.g.a. mor eller barn men ej omedelbart livshotande
Kategori 3	Halvakut:	Indikation för akut förlossning men utan maternell eller fetal påverkan
Kategori 4	Elektivt:	Kejsarsnitt på elektiv indikation med minst 8 timmars framförhållning

Kategori 1 kejsarsnitt definieras på de flesta håll som omedelbart/urakut/katastrofsnitt och enligt Svensk Anestesiologisk Förenings "Riktlinjer för obstetrisk anestesi och intensivvård (www.sfai.se/dokument/riktlinjer) kännetecknas "obstetrisk anestesi och intensivvård av hög kvalitet av att kejsarsnitt kan startas inom 15 minuter efter det att beslut tagits om operation". Generell anestesi är nästan alltid nödvändig i dessa fall. Likaså innebär en sådan situation att alla sedvanliga preoperativa förberedelser inte alltid utförs.

Det är naturligtvis viktigt att särskilja olika kliniska situationer som kräver snabb förlossning. Mycket få situationer uppstår dock så plötsligt att omedelbar förlossning krävs.

I tabell 2 listas de indikationer som kräver ett omedelbart, akut och halvakt kejsarsnitt (9).

Tabell 2. Indikationer för kejsarsnitt

Total ocklusion av navelsträngscirkulation p.g.a. prolaps (kategori 1)
Total ablatio placenta (kategori 1)
Massiv blödning p.g.a. placenta previa eller trauma (kategori 1)
Preterminalt CTG: Upphövd variabilitet (<2 slag/min), utan accelerationer, oavsett decelerationer/hjärtfrekvens (www.sfog.se) (kategori 1)
Uterusruptur (kategori 1)
Misslyckad vaginal instrumentell förlossning i vissa fall (kategori 1)
Blödning eller dystoci eller snabbt progredierande preeklampsi med maternell eller fetal påverkan (kategori 2)
Värksvaghet eller disproportion utan maternell eller fetal påverkan (kategori 3)

Incidensen för kejsarsnitt i kategori 1 varierar i litteraturen mellan 0, 5-4,0% av alla födslar. De inträffar oftast hos lågriskpatienter och är i internationella studier oftare förenade med sämre neonatalt utfall (låg Apgar, acidosis vid födelsen och intubation). Om detta står i relation till indikationen eller är en konsekvens av generell anestesi går ej att säkerställa. Vid urakuta situationer är det extra viktigt att logistiken fungerar så att samtliga inblandade är införstådda med sina roller och att allt löper smidigt. Ur denna aspekt kan man jämföra kejsarsnitt kategori 1 med en traumasituation eller ett hjärtstillestånd. Träning av urakuta situationer, så att alla får en klar bild av ansvar och funktioner har i studier visat sig förbättra utfallet (10).

Tidsaspekter

En klassifikation av akuta kejsarsnitt utifrån tidsaspekten är viktig av flera skäl, standardiserad nomenklatur är viktig ur ett säkerhetsperspektiv. Utan en standard där varje begrepp har samma innebörd för samtliga inblandade är risken stor för missförstånd och sämre samarbete. För obstetrikern och förlossningspersonalen är en korrekt definition av hur "akut" ett ingrepp är avgörande för att det interdisciplinära samarbetet skall fungera optimalt och garantera bästa vård för mor och barn.

För anesthesiologen är beslut om anestesi-form viktig, aktuell kunskap talar för att regional anestesi är överlägsen generell anestesi och dessutom innebär mindre risker (11). Man har även påvisat ett samband mellan navelsträngspH hos det nyfödda barnet och anestesiometod (12).

Internationellt har en trettiominutersgräns definierats som en standard av bl.a. Royal College of Obstetrics and Gynecology (RCOG). Denna gräns fastställer hur snabbt en förlossningsverksamhet skall kunna genomföra ett akut kejsarsnitt. Mycket litet evidens finns dock kring denna tidsgräns som sannolikt är en kompromiss. Gränsen anses spegla den tid det tar för fostret att utveckla en allvarlig metabol acidosis.

I djurexperimentella studier har pH i navelsträngsblod visat sig sjunka med 0.04 enheter/minut vid total navelsträngsockklusion. I den kliniska situationen verkar pH i navelsträngsblod falla med 0.01 enheter/min vid mer intermittent navelsträngsockklusion (13). Ett lineärt samband finns mellan pH fall hos fostret och tiden, hastigheten avgörs av hur allvarlig asfyxi är (14) som i sin tur påverkas av fostrets utgångssituation.

Basöverskott (BE) < -12 mmol/L i navelsträngsblod är förknippat med signifikant ökad risk för neurologiskt handikapp. Om BE sjunker med 1 mmol/L på 2-3 minuter och $-2,5$ mmol/L är ett möjligt medelvärde (15) hos ett foster, så skulle fara föreligga efter 19-29 minuter. Detta stämmer väl med data från studier där perinatal mortalitet kunde undvikas vid uterusruptur om förlossning skedde inom 17 min av en förlängd deceleration efter tidigare normalt CTG (16).

American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG) och American Academy of Pediatrics (17) talar också om en 30 minuters gräns i samband med indikationer som blödning p.g.a. placenta previa, ablatio, navelsträngs prolaps och uterusruptur. Medikolegalt är det därför den tidsgräns som gäller i USA. En uppfylld 30 min gräns garanterar dock inte att neurologiska problem hos barnet undviks.

Många situationer kräver ett antagande att

cirkulationen till barnet är totalt upphävd eftersom det ej finns tid att utreda hur allvarlig situationen är (inkomplett navelsträngsockklusion eller intermittent bradykardi) varför kejsarsnittet bör göras så snabbt som möjligt.

Indikationer

Dystoci, dålig progress, värksvaghet

Dystoci (försvårat värkarbete) är den vanligaste indikationen till kejsarsnitt idag och en vanlig orsak till att kvinnor förlöses med kejsarsnitt även vid nästa förlossning. Dystoci är en komplex diagnos, minst 10 ICD (O 62-O 66) diagnoser är relaterade till dystoci.

Både fostrets läge och otillräckliga uteruskontraktioner kan försvåra progress (18). Man talar om fetal dystoci när förlossningen försvåras av fostrets läge, bjudning eller position/hållning, mekanisk dystoci vid missförhållanden i bäckenet samt funktionell dystoci vid rubbningar i livmoderns kontraktila aktivitet som leder till dålig förlossningsprogress. Det senare är den vanligaste orsaken till ett utdraget förlossningsförlopp och är väsentligen ett problem bland förstföderskor. Viss misstanke finns om en ärftlig komponent av dystoci (19).

Man skiljer mellan ett förlängt värkarbete i latensfasen och ett avstannande av en tidigare progredierande förlossning. Förlängd latensfas kan orsakas av abnorm fosterposition, omogen cervix vid förlossningsstart, dysfunktionellt värkarbete eller överdriven seder. En nyligen publicerad svensk studie har påvisat samband mellan näringsintag samt vila under de närmaste 24 tim och förlängd latensfas (20).

Funktionell dystoci är vanligast hos förstföderskor. En förlängd aktiv fas av öppnings-skedet överstiger 12 timmar hos förstföderskan. Ett förlängt värkarbete kan innebära en risk för både fostret och modern. Hos modern bör uttröttning, lacerationer, uterusatoni och infektion nämnas. Fostret riskerar asfyxi, mekoniumaspiration, trauma och infektion.

Under 1970- och 80-talet publicerade O'Driscoll och medarbetare en rad artiklar om

handläggningen av förlossningar vid Royal Maternity Hospital i Dublin, Irland (21). Hörnstenarna i denna "Active management of labour" (AML) är ett aktivt arbete av obstetrikeren på förlossningen även med normalförlossningar, frikostighet med värkförstärkning vid dystoci, information om förlossningsförloppet till kvinnan samt en ständig följeslagare under hela förlossningen. Amniotomi utförs tidigt och oxytocin ges tidigt i förloppet om förlossningen har en långsam progress.

Syftet med AML var att sänka kejsarsnittsfrekvensen utan att öka morbiditet och mortalitet hos moder och barn. Man kunde visa på en minskad kejsarsnittsfrekvens hos förstföderskor, vid dystoci samt kortare förlossningstid (22). Studierna var dock inte randomiserade och senare undersökningar har visat varierande resultat vilket inneburit kritik mot AML. I Sverige har man på sina håll använt sig av modifierad AML med goda resultat.

Progress och partogram

Förlossningsprogress definieras som dilatation av cervix samt nedträngande av föregående fosterdel. För åskådliggörande av detta förlopp används partogram, som utvecklats från kurvor beskrivande normal förlossning (23). Enligt dessa är den normala cervixdilatationen under förlossningens aktiva fas 1,1 cm per timme, och medeltid för förlossning hos förstföderskor tolv timmar och hos omföderskor sex timmar. Senare amerikanska studier har hos kvinnor utan vare sig epiduralanestesi (EDA) eller värkstimulerande oxytocininfusion, visat på medeltider kring 19 respektive 14 timmar.

Partogrammet har två hjälplinjer, en alert line, som beskriver det optimala förloppet, med cervixdilatation 1 cm/tim, samt en action line, med två timmars eller fyra timmars förskjutning från alert line. När cervixdilatationen korsar action line föreligger dystoci, och åtgärd bör vidtagas. Randomiserade kontrollerade studier som jämfört två och fyra timmars förskjutning har visat att fyra timmars förskjutning möjligtvis kan minska frekven-

sen akuta snitt och antalet vaginalundersökningar. Födande med två timmars förskjutning av action line hade en mer positiv förlossningsupplevelse (24).

En vanlig felkälla till patologiskt partogram med tecken på dystoci, är att man börjar föra partogrammet för tidigt, dvs. innan patienten är i aktiv förlossning och cervix är öppen 3-4 cm.

Diagnosen dystoci kan inte ställas i latensfasen utan endast efter att adekvat värkarbete etablerats. Gifford och medarbetare beskriver i sitt material att 16% av kejsarsnitt på indikation dystoci utfördes under latensfas (25).

Vissa data talar för att den vedertagna definitionen dålig progress; två timmar utan progress av cervix öppningsgrad, förmodligen är för rigid. En förlängning av detta intervall har i studier visat sig öka antalet vaginala förlossningar (26).

Utdrivningsskedet räknas som förlängt om det överstiger tre timmar. Även här ingriper man ofta för tidigt. I en studie hade 36% av fullvidgade patienter som genomgick kejsarsnitt på indikation dystoci inte ett förlängt utdrivningsskede (25).

Värkstimulering

Oxytocin är ett läkemedel som har använts för värkstimulering sedan 1940-talet. Oxytocin kan öka kontraktionerna både i intensitet och frekvens, hos de flesta på ett regelbundet, men hos andra på ett oregelbundet sätt. Överstimulering med oxytocin leder till abnormt hög aktivitet i myometriet och försämrad placentagenomblödning. Den för fostret så viktiga värkpausen uteblir eller är kortare än normalt. Återkommande undersökning och utvärdering av status och CTG är därför viktig. Överstimulering definieras som >5 värkar per tiominutersperiod. Oxytocin är ofta inblandat i förlossningar med dåligt utfall (27, 28) och det är på sin plats att påminna om att preparatet är ett potent läkemedel som bör användas med stor försiktighet.

Oxytocin doseras individuellt. Oftast kan barnmorskan på delegation ordinera och

stimulera värkar med oxytocin vid en i övrigt normal förlossning när värksvaghet inträffar. I litteraturen finns även checklistor beskrivna för att höja säkerheten i samband med oxytocin användning (29). Primär värksvaghet definieras som långsam progress i förlossningens aktiva fas, med en cervixdilatation med mindre än 1 cm per timme. Sekundär värksvaghet definieras som avsaknad av progress under 2 timmar efter initialt normal progress.

För patient med tidigare kejsarsnitt krävs skärpt övervakning vid stimulering med oxytocin särskilt vid samtidig epiduralanestesi.

Hotande fosterasfyxi

En av de vanligaste indikationerna till akuta kejsarsnitt är CTG-förändringar som tolkas som tecken på hotande fosterasfyxi. Under 1970-talet infördes elektronisk fosterövervakning (CTG) i syfte att minska den perinatale dödligheten. Någon randomiserad kontrollerad studie för att utvärdera effekten på förlossningsutfallet gjordes aldrig före införandet. Med tiden infördes beskrivningar av fostrets hjärtfrekvensmönster och relationen till syresättning och syrabas-status studerades. Förhoppningen har varit att kunna upptäcka placentainsufficiens och med ett akut kejsarsnitt undvika neurologiska skador hos barn inklusive cerebral pares (CP).

Senare randomiserade studier har visat att CTG särskilt i lågrisk populationer ökar kejsarsnittsfrekvensen (30). Denna ökning har dock inte inneburit en minskning av CP-incidensen. Dessutom har en medikolegal situation uppstått där man retrospektivt relaterar många hjärnskador till ett patologiskt CTG-mönster och ett sent ingripande under förlossningen.

Med tiden har förbättrad diagnostik inneburit ökade möjligheter att skilja mellan antepartala och intrapartala skador. Tyvärr har CTG-förändringar låg specificitet och tolkningen av såväl CTG som friska nyföddas syrabasvärden är svår. Handläggning baserad på enbart CTG förbättrar sannolikt inte neonatal utfall jämfört med intermittant auskultation.

Under normala förlossningar med friskt barn har en majoritet av fallen någon gång under förlossningen patologiskt CTG. Därför är CTG inte en totalt tillförlitlig metod för utvärdering av barnets tillstånd, ens för den erfarne med goda CTG-kunskaper. Det finns tveksamt påvisat samband mellan specifika CTG-mönster och hjärnskada (31). Vid suspekta mönster bör därför kompletterande diagnostik utföras med hjälp av undersökning av fostrets syrabas-status genom skalpblodprov eller foster-EKG analys. Skalpprovet har nackdelen att det för att bli aktuellt förutsätter att CTG-avvikelsen identifieras, ST-analys av fostrets EKG å andra sidan levererar automatisk analys oberoende av om CTG-mönstret tolkas rätt eller fel. Preterminalt CTG-mönster (variabilitet < 2 slag/min med eller utan decelerationer) är det enda mönster som ej bör kompletteras med tilläggsinformation innan beslut om kejsarsnitt. Samtliga metoder baseras dock på att korrekt CTG-tolkning görs så att intervention utförs när så är indicerat.

Varje enskild förlossningssituation kräver en individuell bedömning. I vissa situationer kan det vara bättre att vänta än att genomföra en omedelbar åtgärd. Då tecken finns på att fostrets syresättning är påverkad kan andra åtgärder än förlossning först övervägas. Vänstersidigt sidoläge hos modern minskar det aortocavala trycket och förbättrar cirkulationen. Utöver detta kan en bolusdos av tokolytika för att upphäva sammandragningar förbättra fostrets situation så att akut operativ förlossning kan undvikas eller utföras som kategori 2-snitt istället för kategori 1 (32).

I samband med akut hot mot moderns liv och hälsa bör det primära vara att stabilisera modern och därefter förlösa. Eklampsi är ett sådant tillstånd.

Vid en kronisk påverkan oavsett om orsaken är maternell eller fetal är reserverna mindre. Detta innebär att man bör vara mer alert i sitt förhållningssätt inför en eventuell fosterpåverkan och mer generös med operativ förlossning.

Konvertering av instrumentell vaginal förlossning till kejsarsnitt

I situationer där det finns en ökad risk för att den instrumentella vaginala förlossningen kan misslyckas, till exempel vid ett maternellt BMI > 30, misstanke om stort barn, foster i vidöppen bjudning eller vid hög instrumentell förlossning (dvs. om föregående fosterdel är < 1 cm nedom spinae eller 1/5 av fosterhuvudet fortfarande palperas abdominellt) (33) bör man försäkra sig om snabb tillgång till möjligheten att göra kejsarsnitt.

Om huvudet inte följer i samband med hög eller medelhög VE bör konvertering till kejsarsnitt göras. Misslyckad instrumentell förlossning har i studier visat sig ha starkt samband med dåligt utfall (34). Konvertering till omedelbart snitt förbättrar utfallet.

Om föregående fosterdel står på bäckenbotten och modern har goda värkar finns förutsättningar för att förlossningen skall kunna avslutas spontant. Det är dock viktigt att vara medveten om att ett avbrytande av ingreppet kan behöva göras även i denna situation.

Huvudregeln bör vara att man inte byter från VE till tång eller vice versa utan konverterar till kejsarsnitt.

Kejsarsnitt på tvilling två

Tvillinggraviditeter står för ca 95% av alla multipla graviditeter och har högre perinatal mortalitet och morbiditet än singelgraviditeten. Eftersom tvillinggraviditeter ökar i antal är ställningstagande till förlossningssätt i samband med tvillingar alltmer aktuellt. Korrekt intrapartal handläggning är av lika stor vikt som antenatal vård.

Tre möjligheter finns för tvillingförlossning: vaginal förlossning av bägge tvillingarna, vaginal förlossning av den tvilling som bjuder sig först (Tv1) och kejsarsnitt på tvilling två (Tv 2) p.g.a. en akut komplikation (tvärläge navelsträngs prolaps, CTG förändring, blödning) eller kejsarsnittsförlossning av bägge tvillingarna.

Frekvensen kejsarsnitt ökar för tvillingar vilket kan bero på minskad erfarenhet hos obstetriker att hantera vaginal förlossning av tvillingar.

Den generella inställningen är att vaginal förlossning bör eftersträvas så länge inga obstetriska eller maternella kontraindikationer föreligger. Vissa studier tyder på att aktiv handläggning i form av amniotomi efter Tv1s födelse är att föredra.

Tvillingar har 2-3 gånger större risk än singlar att födas med kejsarsnitt vilket också utsätter deras mödrar för ökade risker. Det är sannolikt den ökande frekvensen akuta kejsarsnitt på Tv2 som inneburit en generellt stigande kejsarsnittsincidens hos tvillingar. Kejsarsnitt på Tv2 inträffar i ca 10% av alla försök till vaginal förlossning av Tv2.

I litteraturen råder oenighet kring eventuell ökad risk för morbiditet hos Tv2. Denna eventuella riskökning menar man förklaras av en ökad risk för förlossningsrelaterade komplikationer. Den patofysiologiska förklaringen är oklar men uteroplacentär insufficiens efter att Tv1 är född och problem med surfaktant produktionen vid födelsen är orsaker som har nämnts (35,36). (Se även kapitlet Kejsarsnitt på fetal indikation samt Flerbörd)

Vissa kliniska situationer såsom t.ex. intrauterin död av den ena tvillingen ökar risken för komplikationer hos den kvarvarande tvillingen. En viktskillnad på mer än 20% mellan Tv1 och Tv2 ökar signifikant risken för komplikationer såsom intrauterin fosterdöd, intrapartal asfyxi och låg fem minuters Apgar liksom respiratoriskt distress syndrom (RDS), neonatal morbiditet och neonatal död. Risken för akut kejsarsnitt är störst om Tv2 är den större.

Motstridiga resultat beskrivs i litteraturen avseende risk för huvud/sätes bjudning vid vaginal förlossning av tvillingar. Förmodligen finns en ökad risk för akut intervention men i övrigt förefaller risken vara lika stor inom olika gestationsåldersgrupper oavsett bjudning. I c. 20% av fallen byter Tv2 läge när Tv1 är född.

Både korta och långa tidsintervall mellan Tv1 och Tv2s födelse har i studier visat sig ha samband med ökad risk för komplikationer och för akut kejsarsnitt.

Korionicitet har inte visat sig påverka risken för förlossningsrelaterade komplikationer.

Perimortem snitt

Perimortem snitt är ett kejsarsnitt som utförs i syfte att effektivisera återupplivningen av en gravid kvinna efter tjugonde graviditetsveckan.

Maternell mortalitet minskar och har visat en nedåtgående trend under lång tid. Senare undersökningar har dock visat på en eventuell underrapportering (37,38). Idag inträffar de flesta maternella dödsfallen i västvärlden efter anestesikomplikationer, cerebravaskulära katastrofer eller p.g.a. embolier (39)

Vid hjärtstillestånd hos en gravid bör man tänka på följande. Den gravida patienten blir anoxisk fortare än den icke gravida p.g.a. en lägre residualkapacitet hos lungorna och en högre ämnesomsättning. Vena cava-kompressionen i rygggläge försvårar återflödet till hjärtat varför effektiv återupplivning förhindras. Oftast kan vänster sidoläge räcka för att förbättra förutsättningarna vid återupplivning av en gravid kvinna, cardiac output är i bästa fall 30% av det normala under återupplivning. Utan foster och placenta förbättras situationen avsevärt genom att återflödet till hjärtat förbättras.

I studier som gjorts vid maternellt hjärtstopp gäller mycket korta tidsramar för förlossning, 5 min har visat sig vara adekvat gräns, efter 15 min är ingrepp ej längre meningsfullt.

Av naturliga skäl behövs ingen anestesi och kejsarsnittet kan utföras på förlossningsrummet.

(Se vidare kapitel Operationsteknik vid kejsarsnitt)

Slutsatser

Frekvensen akuta kejsarsnitt har ökat successivt under 1900-talet men främst sedan mitten av 1970-talet.

Noggranna överväganden bör alltid föregå ett beslut om kejsarsnittsförlossning. Flera av de faktorer som bidragit till den ökande frekvensen av akuta kejsarsnitt har inneburit osäkra fördelar för fostret. Det finns en tendens att kejsarsnitt blir det enklaste och juridiskt minst riskfyllda valet vilket på sikt kan utarma den praktiska kunskapen hos obstetrikern.

Många kejsarsnittsbeslut kan i efterhand framstå som onödiga. Vår kunskap är begränsad och vi har inte förmåga att förutsäga alla skeenden. I ljuset av den information som finns tillgänglig när beslutet fattas bör konsekvenserna av beslutet accepteras som det enda riktiga under de förutsättningar som råder. Målet bör vara att eftersträva bättre kunskap om patofysiologiska skeenden kring asfyxi så att onödiga ingrepp och risker kan undvikas för moderns del.

Vid beslut om kejsarsnitt bör en terminologi användas vars innebörd ej kan tolkas olika och förmodligen är dessutom en kategorisering mindre laddad för patienten än ord som omedelbart eller katastrof. Vikten av kommunikation och samarbetet inom teamet kan inte nog understrykas, vilket framkommer tydligt vid genomgång av fall med komplicerat utfall där bristande kommunikation mycket ofta framträder som en viktig faktor. Det finns ett starkt samband mellan ett framgångsrikt teamarbete och ledarskap i nivå ovanför teamet. För ett optimalt samarbete i arbetsgruppen är naturligtvis den enskildes kompetens mycket viktig men den kan aldrig uppväga mediokra förutsättningar att utföra arbetet (40).

Olika initiativ har tagits internationellt för att minska kejsarsnittsfrekvensen. Stöd till patienten under förlossningen i form av så kallad doula har i studier visat effekt på både behov av smärtstillande samt på andelen kvinnor som föder vaginalt (3). Andra exempel är

kliniska riktlinjer kring handläggning av olika situationer, konfidentiell feedback till läkare/ barnmorska efter varje genomfört kejsarsnitt (41), regelbunden genomgång av alla kejsarsnitt och utbildning angående vaginal förlossning efter tidigare kejsarsnitt (42). Även införandet av kompletterande metoder för fosterövervakning som skalpprov för syrabasanalys vid CTG-förändring, ST-analys av foster-EKG, samt en organisation där inblandade läkare är inriktade på enbart förlossningsvård istället för en organisation där läkaren är splittrad mellan förlossningsverksamhet och gynekologisk akutmottagning, har beskrivits som framgångsrika i studier där man uppnått lägre kejsarsnittsfrekvenser.

Kan en översyn av organisationen på våra förlossningsavdelningar bidra till en lägre kejsarsnittsfrekvens? Metaanalyser har påvisat att audit och feedback, kvalitetsarbete, utbildning av läkare, folkhälsoarbete, beslut på flera nivåer och en förändring av det disciplinära systemet (t.ex. Lex Maria och HSAN) så att en lärande organisation skapas, kan sänka kejsarsnittsfrekvensen (43). En lärande organisation dokumenterar oväntade händelser och missar i syfte att skapa organisatoriska barriärer för framtiden.

Regelbunden genomgång av partogram och planering av fortsatt förlossning för undvikande av dystoci bör ingå som en naturlig del av arbetet. Induktion av förlossning bör endast genomföras på strikta indikationer. Vissa typer av förlossningar bör alltid innebära närvaro av erfaren obstetriker för att minska risken för akut kejsarsnitt och därmed riskerna för den födande kvinnan. På detta sätt garanteras dessutom handledning till yngre kollegor. Erfarna obstetiker bör finnas tillgängliga så att beslut om akuta kejsarsnitt kan diskuteras. En bemanning tillräcklig för att garantera hög närvaro hos patienten bör eftersträvas. Kommunikation med anestesilog och neonatolog för regelbunden information kring potentiella problempatienter underlättar ofta arbetet och skapar förutsättningar för förberedelser så att oförutsedda händelser minskar.

Ett aktivt säkerhetsarbete inom förlossningsvården är av avgörande betydelse både ur ett patientsäkerhetsperspektiv och ur ett resurssperspektiv (1).

Akuta situationer bör tränas i team med viss regelbundenhet för att förbättra förutsättningarna vid akuta förlopp så att risksituationer identifieras och åtgärdas i tid.

Uppföljning av olika typer av kejsarsnitt bör ingå i kvalitetsarbetet på landets förlossningskliniker men även nationellt.

Dåliga utfall bör registreras så att ett systemminne skapas nationellt i syfte att utveckla kvinnosjukvården till en lärande organisation.

Medicinskteknologiskt samarbete bör uppmuntras i syfte att förbättra och utveckla våra diagnostiska möjligheter.

Sist men inte minst bör kunskap kring säkerhetsaspekter i vårt arbete integreras i alla vårdutbildningar, liksom på alla nivåer inom befintlig organisation. Förlossningsvård är en högriskverksamhet.

FAKTARUTA

Att korrekt definiera och kommunicera tidsramen för ett akut kejsarsnitt är nödvändigt

Interdisciplinärt samarbete är väsentligt

Misslyckad instrumentell förlossning bör avslutas med kejsarsnitt utan dröjsmål. Fostrets tillstånd får avgöra tidsaspekten.

Regelbunden genomgång med personalen av fall och rutiner kan påverka kejsarsnittsfrekvensen liksom en öppen diskussion i syfte att skapa en lärande organisation

Akuta situationer kan med fördel simuleras genom träning i team så att logistiken blir optimal.

Säkerhetsarbete är av stor betydelse i en högriskverksamhet som förlossningsvård

Referenser

- Pearlman MD. Patient safety in obstetrics and gynecology: an agenda for the future. *Obstet Gynecol.* 2006;108:1266-71.
- Berkowitz GS, Fiarman GS, Mojica MA, Bauman J, de Regt RH. Effect of physician characteristics on the cesarean birth rate. *Am J Obstet Gynecol.* 1989; 161:146-9.
- Kennell J, Klaus M, McGrath S, Robertson S, Hinkley C. Continuous emotional support during labor in a US hospital. A randomized controlled trial. *JAMA.* 1991;265:2197-201.
- Clark SL, Xu W, Porter TF, Love D., Institutional influences on the primary cesarean section rate in Utah, 1992 to 1995. *Am J Obstet Gynecol.* 1998; 179:841-5.
- O'Donoghue K, Sheridan CP, O'Sullivan K, Greene RA, Higgins JR. Timing of birth related to obstetric practice and neonatal outcome. *Ir Med J.* 2008;101:205-7.
- Levy DM. Emergency Caesarean section: best practice. *Anaesthesia.* 2006;61:786-91. Review.
- Campling EA, Devlin HB, Holle RW, Lunn JN. The report of the National Confidential enquiry into perioperative deaths. 1992-93: London: NCEPOD, 1995.
- Lucas DN, Yentis SM, Kinsella SM, Holdcroft A, May AE, Wee M et al.. Urgency of caesarean section: a new classification. *J Royal Soc of Medicine.* 2000;93:346-50.
- American Academy of Pediatrics, American College of Obstetrics and Gynecologists. Guidelines for perinatal care. 5th ed Elk Grove Village (IL): AAP; Washington DC: ACOG 2002.p 147
- Draycott T, Sibanda T, Owen L, Akande V, Winter C, Reading S, Whitelaw A. Does training in obstetric emergencies improve neonatal outcome? *BJOG.* 2006;113:177-82.
- Why mothers die 2000-02. Report on confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom. London. RCOG. www.cemach.org.uk
- Dyer RA, Els I, Farbas J, Torr GJ, Schoeman LK, James MF. Prospective, randomized trial comparing general with spinal anesthesia for cesarean delivery in preeclamptic patients with a nonreassuring fetal heart trace. *Anesthesiology.* 2003;99:561-9
- Luttikus AK, Norén H, Stupin JH, Blad S, Arulkumaran S, Erkkola R et al.. Fetal scalp pH and ST analysis of the fetal ECG as an adjunct to CTG. A multi-center, observational study. *J Perinat Med.* 2004;32:486-94.
- Ross MG, Gala R. Use of umbilical artery base excess: algorithm for the timing of hypoxic injury. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;187:1-9. Review.
- Riley RJ, Johnson JW. Collecting and analyzing cord blood gases. *Clin Obstet Gynecol.* 1993;36:13-23. Review.
- Leung AS, Leung EK, Paul RH. Uterine rupture after previous cesarean delivery: maternal and fetal consequences. *Am J Obstet Gynecol.* 1993;169:945-50.
- American Academy of Pediatrics, American College of Obstetrics and Gynecologists. Guidelines for perinatal care. 5th ed Elk Grove Village (IL): AAP; Washington DC: ACOG 2002.p 147
- Oppenheimer LW, Bland ES, Dabrowski A, Holmes P, MC Donald SW. Uterine contraction pattern as a predictor of the mode of delivery. *J Perinatology* 2002;22:149-53.
- Algovik M, Kivinen K, Peterson H, Westgren M, Kere J. Genetic evidence of multiple loci in dystocia - difficult labour. *BMC Med Genet.* 2010;11:105
- Dencker A; Berg M; Bergqvist L; Lilja H Identification of latent phase factors associated with active labor duration in low-risk nulliparous women with spontaneous contractions. *AOGS* 2010;89: 1034-9
- O'Driscoll K, Stronge JM, Minogue M. Active management of labour. *BMJ.* 1973;21:3:135-7.
- Turner MJ, Brassil M, Gordon H. Active management of labor associated with a decrease in the cesarean section rate in nulliparas. *Obstet Gynecol.* 1988; 71:150-4.
- Friedman EA. Primigravid labor: A graphicostatistical analysis. *Obstet Gynecol* 1955;6:567-89
- Lavender T, Wallymahmed AH, Walkinshaw SA. Managing labor using partograms with different action lines: a prospective study of women's views. *Birth.* 1999;26:89-96.
- Gifford DS, Morton SC, Fiske M, Keesey J, Keeler E, Kahn KL. Lack of progress in labor as a reason for cesarean. *Obstet Gynecol.* 2000;95:589-95.
- Rouse DJ, Owen J, Hauth JC. Active-phase labor arrest: oxytocin augmentation for at least 4 hours. *Obstet Gynecol.* 1999;93:323-8.
- Oscarsson ME, Amer-Wählin I, Rydhstroem H, Källén K. Outcome in obstetric care related to oxytocin use. A population-based study. *AOGS.* 2006; 85:1094-8.
- Berglund S, Grunewald C, Pettersson H, Cnattingius S. Severe asphyxia due to delivery-related malpractice in Sweden 1990-2005. *BJOG.* 2008;115:316-23
- Clark S, Belfort M, Saade G, Hankins G, Miller D, Frye D, Meyers J. Implementation of a conservative checklist-based protocol for oxytocin administration: maternal and newborn outcomes. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;197:480.e1-5.
- Alfirevic Z, Devane D, Gyte GM. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006 Jul 19;3:CD006066.

31. Fox M, Kilpatrick S, King T, Parer JT. Fetal heart rate monitoring: interpretation and collaborative management. *J Midwifery Womens Health*. 2000;c; 45:498-507. Review.
32. de Heus R, Mulder EJ, Derks JB, Kurver PH, van Wolfswinkel L, Visser GH. A prospective randomized trial of acute tocolysis in term labour with atosiban or ritodrine. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2008;;139:139-45.
33. Operative vaginal delivery. Guideline 26, 1-13. London: Royal College of Obstetricians and Gynecologists, 2005
34. Olagundoye V, MacKenzie IZ. The impact of a trial of instrumental delivery in theatre on neonatal outcome. *BJOG*. 2007;114:603-8.
35. Simpson LI, D'Alton ME. Multiple pregnancy. In: Creasy RR, ed. *Management of labour and delivery*. Malden Blackwell Science, 1997:395-413.
36. Smith GC, Shah I, White IR, Pell JP, Dobbie R. Mode of delivery and the risk of delivery related perinatal death among twins at term: a retrospective cohort study of 8073 births. *BJOG*. 2007;112: 1139-1144.
37. Samuelsson E, Hellgren M, Högberg U. Pregnancy-related deaths due to pulmonary embolism in Sweden. *AOGS*. 2007;86:435-43
38. Katz VL, Dotters DJ, Droegemuller W. Perimortem cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1986;68:571-6.
39. Why mothers die 2000-02. Report on confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom. London. RCOG. www.cemach.org.uk
40. Kvarnström S. Difficulties in collaboration: a critical incident study of interprofessional healthcare teamwork. *J Interprof Care*. 2008;22:191-203
41. Chaillet N, Dumont A. Evidence-based strategies for reducing cesarean section rates: a meta-analysis. *Birth*. 2007;34:53-64.
42. Lagrew DC Jr, Morgan MA. Decreasing the cesarean section rate in a private hospital: success without mandated clinical changes. *Am J Obstet Gynecol*. 1996 ;174:184-91
43. Clark SL, Belfort MA, Byrum SL, Meyers JA, Perlin JB. Improved outcomes, fewer cesarean deliveries, and reduced litigation: results of a new paradigm in patient safety. *Am J Obstet Gynecol*. 2008;199: 105.e1-7.

Anestesi vid kejsarsnitt

Anders Bengtsson

Graviditet leder till en lång rad fysiologiska förändringar hos kvinnan. Man måste som anestesilog känna till dessa då de kan påverka olika typer av behandlingar. Dessa förändringar kan bli mycket uttalade i samband med komplikationer hos kvinnan. Graviditetsdiabetes, hypertoni, pre-eklampsi och hjärtsjukdomar är tillstånd som kan leda till allvarliga komplikationer i samband med förlossning och/eller vid smärtlindring (EDA/spinal) eller induktion av anestesi där också hänsyn till barnet måste tas. Det är ytterst viktigt att man som ansvarig för anestesi till gravida är väl förtrogen med konsekvenserna av de olika anestesilogiska metoder som kan komma att nyttjas.

Fysiologiska förändringar

Respiration

Under graviditeten minskar såväl den funktionella residuallkapaciteten som diffusionskapaciteten. Minutventilationen och syrgasupptaget ökar under graviditeten. Ökad alveolär ventilation leder till lägre arteriella koldioxidnivåer än normalt dock utan att pH-nivåerna ändras. Låga arteriella koldioxidnivåer kan leda till hypoventilation och även hypoxi, speciellt mellan värkarna. Lägre syrgasdepåer och ökad syrgasförbrukning under graviditet och förlossning kan göra att man snabbare hamnar i svåra hypoxiska situationer i samband med induktion av anestesi (1). Gravida har lättare än andra att utveckla slemhinneödem i luftvägarna. Man skall därför vara försiktig med onödig manipulation. Endotracheal intubation,

nedsättande av sonder och sugning av luftvägarna kan lätt leda till både ödem och blödningar.

Cirkulation

Under graviditet sker stora kardiovaskulära omställningar hos den gravida. Förändringarna sker kontinuerligt under hela graviditeten och man kan se en tydlig påverkan på hjärtfunktionen och den perifera resistensen redan under första trimestern. Det är viktigt att känna till dessa omställningar vid anläggande av olika typer av bedövningar och vid induktion av generell anestesi. Det finns också ett antal sjukdomstillstånd hos gravida som kan leda till direkt livshotande kardiovaskulära tillstånd i samband med anestesi (2).

I tabell 1 redovisas kardiovaskulära förändringar under normal graviditet. Trots ökad hjärtminutvolym och ökad hjärtfrekvens under graviditet är blodtrycket vanligtvis opåverkat. Detta beror på att den perifera resistensen sjunker. Under graviditeten ökar blodvolymen. Både erytrocytmängden och plasmapolymen ökar. Under tredje trimestern kan hjärtminutvolymen minska framförallt i liggande beroende på minskat venöst återflöde orsakat av livmoderns kompression av vena cava och aorta. Under förlossningen ökar hjärtminutvolymen och slagvolymen kraftigt. Under värk töms blodmängden i uterus in i den centrala cirkulationen. Denna ökade blodmängd kan leda till hjärtsvikt hos kvinnor med försämrad hjärtfunktion. Trots ökad blodvolym och ökad slagvolym är det stor risk för hypotension under förlossning p.g.a. kom-

pression av vena cava och aorta. Detta kan leda till minskat venöst återflöde och minskad hjärtminutvolym och hypotension (3).

Tabell 1.

Respiratoriska och kardiovaskulära förändringar under normal graviditet

Förändring	
Total lungkapacitet	minskar 0-5 %
Funktionell residualkapacitet	minskar 15-25 %
Minutventilation	ökar 40-60 %
Syrgasförbrukning	ökar 20 %
Hjärtminutvolym	ökar 35-45 %
Hjärtfrekvens	ökar 15-20 %
Systemisk vaskulär resistens	minskar 15-25 %
Pulmonell vaskulär resistens	minskar 30-40 %
Blodvolym	ökar 35-40 %
Röd blodkroppsvolym	ökar
Plasmavolym	ökar
Blodviskositet	minskar

Gastrointestinala förändringar

Under graviditeten förlängs tömningen av ventrikeln. Dessutom ökar trycket i magsäcken och cardiafunktionen försämras. Detta leder till ökad risk för regurgitation och aspiration i samband med anestesi, varför gravida efter 20 graviditetsveckor bör behandlas som icke fastande och intuberas vid generell anestesi.

Blodflödet till uterus

Uterusblodflödet är inte autoreglerat, vilket innebär att ett sänkt blodtryck leder till minskat flöde till placenta och livmoder. Under normala förhållanden finns en relativt stor säkerhetsmarginal avseende uterusblodflödet. Vid vissa typer av graviditetskomplikationer, såsom diabetes, preeklampsi och HELLP-syndrom, kan blodflödet minska på ett oroväckande sätt om trycket sjunker. Det uterina blodflödet kan minska dels genom minskat artärtryck dels genom ökat ventryck. Spinal och epidural anestesi, inhalationsmedel, liksom hypovolemi och blödning kan leda till sänkt uterusblodflöde och därmed påverka barnet.

Ökad vaskulär resistens i samband med preeklampsi eller hyperkontraktilitet kan få motsvarande effekter. Vasopressorer med selektiv alfa-adrenerg effekt kan höja den vaskulära resistensen och kan på så sätt sänka uterusblodflödet (4).

Påverkan på fostret

I stort sett alla anestesilogiska insatser i samband med förlossning kan påverka fostrets situation. I synnerhet när fostret är påverkat är ett nära samarbete med obstetrikern nödvändigt. De flesta läkemedel överförs till fostret via passiv diffusion. De flesta anestesimedel har låg molekylvikt, låg proteinbindningsgrad, hög fettlöslighet och låg joniseringsgrad och passerar därför snabbt över till fostret.

Val av anestesimetod vid kejsarsnitt

Vid kejsarsnitt kan såväl regional anestesi som generell anestesi användas. Numera försöker man genomföra så många kejsarsnitt som möjligt i regional anestesi eftersom riskerna för såväl mor som foster då har visat sig minska. Det finns dock tillfällen då generell anestesi är att föredra. En individuell bedömning måste göras vid varje enskilt tillfälle. Orsaken till kejsarsnittet, hur akut situationen är samt patientens önskan påverkar valet av anestesimetod.

Regional anestesi

Riskerna för intubationsproblem och aspiration i samband med kejsarsnitt har gjort att regional anestesi ökat kontinuerligt de senaste 25 åren. Det anses vara en fördel att patienten är vaken och kan uppleva förlossningen och att anestesi-påverkan på fostret är liten. Spinal- och epiduralanestesi kan vid kejsarsnitt användas var för sig eller i kombination.

Vid ökad blödningsbenägenhet är det dock p.g.a. risk för hematom kontraindicerat att anlägga ryggbedövning. Om trombocytvärdet är under 80×10^9 eller APTT är > 40 sek eller INR > 1.5 skall EDA eller spinal inte användas.

Spinalanestesi

Spinalanestesi är oftast enkel att lägga och läkemedelsdoserna är låga. Den största nackdelen med spinalanestesi jämfört med epiduralanestesi är den högre frekvensen av behandlingskrävande hypotension. Eftersom spinalanestesi vid kejsarsnitt vanligen genomförs som en engångsinjektion är durationen svår att styra. Det har visat sig att patientens vikt och längd inte korrelerar till behovet att mängd läkemedel. Spinal läggs i L3-4 alternativt L4-5 med pencilpoint nål för att minimera risken för postspinal huvudvärk. Innan anestesin läggs skall patienten försees med två intravenösa infarter och infusion av en till två liter saltlösning (Ringeracetat eller Rehydrex) påbörjas (5). Hyperbart bupivacain är det läkemedel som är vanligast till spinalanestesi vid kejsarsnitt. Detta kan kombineras med opioider för att förbättra och förlänga anestesin samt för att få en effektivare postoperativ smärtlindring. Kontinuerlig spinalanestesi kan vara ett mycket bra alternativ vid vissa komplicerande sjukdomar. Det innebär att kateter läggs in i spinalkanalen och att små doser av lokalanestesi-medel ges i katetern till dess man får optimal smärtlindring. Man kan på så vis titrera doserna för att minimera de cirkulatoriska effekterna. Vid tekniskt krävande tillstånd såsom reumatoid artrit, ryggdeformiteter, uttalad fetma samt vissa hjärtsjukdomar kan profylaktisk kontinuerlig spinalanestesi vara indicerad med möjlighet till utökad anestesi vid behov. Denna teknik är även användbar vid vissa hjärtsjukdomar eftersom möjligheten att optimera läkemedelsdosen då förbättras. Frekvensen blodtrycksfall efter anläggande av spinalanestesi anses vara högre än 50%. Behandlingen är i första hand vänstersidigt sidoläge, syrgas, intravenös vätska samt efedrin eller fenylefrin. Fostret måste övervakas adekvat under anläggandet av spinalanestesi (6).

Epiduralanestesi

Under senare år har spinalanestesi blivit betydligt vanligare än epiduralanestesi i samband med kejsarsnitt. Epiduralanestesi ger dock stor

flexibilitet och en bedövning för förlossningsändamål kan vid behov konverteras till användning vid kejsarsnitt. Epiduralblockad möjliggör kontroll av durationen på ett säkert sätt samtidigt som man lättare än med spinal kan kontrollera blockadens utbredningsområden. Epiduralblockad kan anläggas med minimal påverkan på patientens cirkulation och det långsammare tillslaget gör att man lättare kan styra denna påverkan. Detta kan vara speciellt lämpligt vid maternell hjärtsjukdom, hypertension och preeklampsi/HELLP-syndrom. Epiduralkateter läggs i interstitium L3-L4 alternativt L4-L5. Blodtrycket kontrolleras med jämna mellanrum sedan läkemedelstillsförelsen påbörjats.

Lidocain har snabbare tillslag och kortare duration jämfört med bupivacain och ropivacain. Lidocain lämpar sig väl om patienten har en förlossningsepidural och kejsarsnitt skall genomföras. Opioider kan med fördel kombineras med lokalanestesi-medel för att fördjupa och förlänga effekten av epiduralbedövningen. Vid blodtrycksfall ges efedrin alternativt fenylefrin för att höja blodtrycket. Samtidigt skall patienten ges syrgas, intravenös vätska och läggas i vänster snedläge för att minska den aorto-cavala kompressionen och förbättra det venösa återflödet. Vid stark oro hos patienten kan bensodiazepiner ges. Vid behov kan även fentanyl, lustgas och ketamin användas. Man måste alltid vid regional anestesi vara förberedd på att det kan bli aktuellt med generell anestesi.

Kombinerad spinal- och epiduralanestesi

I vissa sammanhang kan man med fördel kombinera spinalanestesi med epiduralanestesi vid kejsarsnitt. Speciellt lämpligt är det om man förväntar sig långdragen operation alternativt långvarig postoperativ smärta. Till patienter som inte tål opioider kan det vara lämpligt att som tillägg till spinalanestesi anlägga epiduralanestesi för att få god postoperativ smärtlindring.

Generell anestesi

Generell anestesi vid kejsarsnitt medför, jämfört med spinal- och epiduralanestesi, såväl högre mortalitet som morbiditet. Dock finns det vid flera olika situationer fördelar med att använda generell anestesi. Om barnets cirkulation är starkt hotad kan generell anestesi vara säkrare p.g.a. att kejsarsnittet kan genomföras snabbare och att placentalblodflödet påverkas mindre. Vid maternell blödning eller vid koagulationsrubbing kan riskerna med regional anestesi vara för stora och generell anestesi alternativet. Regional anestesi kan medföra blödningar i spinalkanalerna och kontrollen av patientens hemodynamik och cirkulation kan försvåras. Vid vissa maternella hjärtsjukdomar kan generell anestesi vara att föredra ur säkerhetssynpunkt både avseende barnet och mamman. Kejsarsnitt vid hjärtsjukdom diskuteras nedan. Patientens medverkan och önskemål efter information om risker och fördelar med de olika metoderna är också väsentliga faktorer.

De huvudsakliga nackdelarna med generell anestesi vid kejsarsnitt är:

1. Ökad risk för aspiration

Aspiration är den enskilt viktigaste orsaken till maternell morbiditet och mortalitet i samband med kejsarsnitt (7). För att minska risken för regurgitation och aspiration bör antacida ges inför anestesiinduktion. Alternativt kan man ge histaminreceptorantagonister preoperativt. Det vetenskapliga underlaget för dessa behandlingar är dock ej säkerställt. Anestesiinduktion vid såväl akuta som elektiva kejsarsnitt sker sedan med snabbinduktion (rapid sequence induction/crush induction). I snabbinduktion ingår preoxygenering med syrgas samt crichoidtryck.

2. Misslyckad intubation

Misslyckad intubation är en mardröms-situation vid akuta såväl som planerade kejsarsnitt. Varje narkosläkare som ansvarar för anestesi vid kejsarsnitt måste vara väl förtrogen med hur man skall handla i en situation där man inte lyckas intubera. Man

skall vara medveten om att intubations-svårigheter är vanligare i samband med kejsarsnitt än vid allmänkirurgiska ingrepp. Oförmåga att säkra luftvägen är en viktig orsak till maternella dödsfall i samband med kejsarsnitt. Eventuella intubationsproblem måste värderas på förhand och regional anestesi övervägas som alternativ. Patientens syresättning måste prioriteras. Om man inte snabbt lyckas intubera skall man överväga alternativa metoder såsom spontanandning på mask eller spontanandning via larynxmask. Dessa metoder är förvisso mindre säkra avseende att förhindra regurgitation och aspiration men kan vara alternativ till att säkra syresättningen jämfört med upprepade intubationsförsök med larynxödem och blödningar som följd.

3. Fosterpåverkan av anestesiläkemedel.

I princip passerar alla anestesimedel över till fostret i större eller mindre utsträckning via placentalcirkulationen. De leder till påverkan av det nyfödda barnets respiration och cirkulation även om effekten är ringa om tiden mellan anestesistart och förlossning hålls kort, varför det sällan blir problem vid det neonatala omhändertagandet. Det finns heller inga studier som visar att barnet mår bättre vid regional anestesi jämfört med generell anestesi vid planerat kejsarsnitt.

a. Induktionsmedel.

Thiopental är det överlägset vanligaste induktionsmedlet vid kejsarsnitt. Det har använts under lång tid och erfarenheterna är mycket stora. Medlet passerar snabbt över placenta vilket innebär att barnen alltid har en viss koncentration av thiopental i blodet. Dock är det mycket ovanligt att detta kräver några speciella åtgärder.

Ketamin används framför allt vid hypovolemi eller om patienten har pågående astma. Det anses att ketamin inte har någon negativ biverkan på barnet.

b. Muskelrelaxantia.

Varken depolariserande eller icke-depolariserande muskelrelaxerande medel pas-

serar placenta i så stor omfattning att det påverkar barnet i någon större omfattning. Vid anesthesiinduktion används vanligen succinylkolin för att på snabbast möjliga sätt ge muskelrelaxation och möjliggöra intubation.

Anestesi till patienter med särskild risk i samband med kejsarsnitt

Anestesi vid hjärtsjukdom

Individuell bedömning av patientens funktionsgrad i samråd mellan obstetriker, kardiolog och anesthesiolog är ytterst viktig för att ge den hjärtsjuka kvinnan lämplig anestesi i samband med kejsarsnitt. Den akuta risken är som högst när maximal cirkulatorisk stress uppstår under förlossningen, särskilt i anslutning till partus. Dessa plötsliga förändringar sker inom två min efter förlossningen och kvarstår i cirka tio minuter. Det är då synnerligen viktigt att de fysiologiska kardiovaskulära kompensationsmekanismerna fungerar. Flera olika anestesimetoder kan vara aktuella, såsom spinal, EDA, spinal + EDA, kontinuerlig spinal och generell anestesi. Generell fentanylbaserad anestesi är sällan kontraindicerad och ger i regel minst cirkulatorisk påverkan med minimal risk för hypertension och relativt liten risk för hypotension. Fostret kan påverkas av fentanyl med neonatal andningsdepression som följd. Detta är dock oftast lätt att behandla.

I samband med såväl regional anestesi som generell anestesi är det viktigt att upprätthålla patientens systemcirkulation. För att minimera effekterna på cirkulationen skall man undvika smärta, hypoxi och ökade koldioxidnivåer hos patienten. Detta kan annars leda till ökad pulmonell vaskulär resistens och hjärtsvikt som följd. Hos patienter med pulmonell hypertension, aortastenosis och/eller uttalad kardiomyopati skall övervägas om patienten bör förlösas där det finns möjlighet att genomföra hjärtkirurgi och användning av hjärtlungmaskin.

Anestesi vid astma

Astma kan förvärras i samband med graviditet och förlossning. Detta beror ofta på att patienterna är underbehandlade under graviditeten. I samband med förlossning kan epiduralbedövning starkt rekommenderas eftersom denna leder till minskad fysiologisk stress och minskad risk för astmaanfall. Vid behov av kejsarsnitt är spinalanestesi en fördel för att minimera effekterna på respirationen. Vid generell anestesi kan ketamin vara ett lämpligt induktionsmedel.

Anestesi vid preeklampsi/eklampsi

Anesthesiologiskt omhändertagande av patienter med preeklampsi/eklampsi syftar till att förhindra och kontrollera kramper, kontrollera patientens vätskestatus, normalisera blodtryck och korrigera patientens koagulationsstatus. Spinalanestesi i samband med akut kejsarsnitt kan i vissa fall leda till kraftiga effekter på hjärtfunktionen och till svåra blodtrycksfall orsakade av plötslig sympatikusblockad. Påverkan på leverfunktion och blödningsbenägenhet kan också göra att ryggbedövning är kontraindicerad. Därför kan generell anestesi vara indicerad vid akuta kejsarsnitt hos dessa patienter. Man måste också vara medveten om riskerna med blodtrycksförhöjning i samband med anestesi och även ta hänsyn till effekterna av eventuell magnesiumbehandling i samband med användande av muskelrelaxantia. Utveckling av lungödem kan ske i samband med generell anestesi hos patienter med preeklampsi.

Anestesi vid prematuritet

För att fördröja förlossningen ges ofta behandlingar som kan påverka det anesthesiologiska förloppet. Beta2-agonister och/eller steroidbehandling kan påverka valet av anestesimetod. Speciellt beta2-agonistbehandling kan leda till hypokalemi, hypotension, tachykardi samt lungödem särskilt vid flerbörd. Dessa faktorer måste beaktas.

Anestesi vid perifer neuropati

Graviditet kan ibland leda till att neuropatier förvärras. Det är svårt att ge några generella råd för lämplig anestesi i samband med kejsarsnitt om patienten har någon typ av perifer neuropati. Ofta anses regionalbedövning vara kontraindicerad i denna situation eftersom bedövningen skulle kunna ha negativ effekt på nervfunktionen. Samtidigt kan perifer neuropati leda till ökad risk för regurgitation och aspiration varför spinalanestesi ur denna synpunkt är säkrast. Narkosläkare och obstetiker bör tillsammans med neurolog diskutera komplicerade fall för att komma fram till lämplig anestesiform.

Anestesi vid leversjukdom

Flera metabola leversjukdomar påverkar val av anestesimetod. Vid porfyri är det direkt kontraindicerat att använda barbiturater. Om det finns misstanke om porfyri är det viktigt att noggrant planera förlossningssättet så att man inte hamnar i urakuta lägen. Den säkraste metoden är spinalanestesi med lokalanestesi-medel. Vid sövning skall man inducera narkos med propofol alternativt ketamin. Som muskelrelaxantia kan succinylkolin användas.

Flera andra leversjukdomar kan påverka nedbrytningen av anestesiläkemedel. Regionalbedövning med spinal- och/eller epiduralanestesi är oftast lämplig. Man måste också vara observant på huruvida leversjukdomen påverkar patientens blödningsbenägenhet. Vid ökad blödningsbenägenhet är spinal och epiduralanestesi kontraindicerat. Vid uttalad trombocytopeni, förlängd APT-tid eller förhöjt INR skall man undvika dessa bedövningsformer med tanke på risken för epidurala och spinala hematoma.

Anestesi vid känslighet för malign hypertermi

Malign hypertermi är ett ovanligt, ärftligt tillstånd. Bärare av detta anlag är helt friska men kan i samband med narkos utveckla en extrem

ökning av ämnesomsättningen. Detta tillstånd kan obehandlat vara livshotande. Symptomen är uttalad muskelstelhet, särskilt i käkmusklerna, snabbt ökande syrgasbehov, snabbt stigande koncentration av koldioxid i utandningsluften, tachykardi och snabbt stigande feber (upp till en grad per fem min). Senare tillkommer elektrolytrubbning och njurpåverkan. Vid behov kan Enheten för malign hypertermi vid Lunds universitetssjukhus kontaktas (telefon 046-171000).

Anestesigaser (isofluran, Forene[®], sevofluran, Sevorane[®] och desfluran, Suprane[®]) och depolariserande muskelrelaxantia (succinylkolin, Celokurin[®]) är läkemedel som kan utlösa malign hypertermiattack. Däremot anses lustgas, induktionsmedel (propofol och thiopenthal), icke depolariserande muskelrelaxantia, opioider, bensodiazepiner och lokal-anestetika som säkra. Lustgas anses som ett säkert läkemedel och kan användas vid generell anestesi och som smärtlindring vid förlossning. Om patienten har malign hypertermi är regionalanestesi säkrast vid kejsarsnitt. Vid katastrofsituationer där patienten behöver sövas skall ovanstående anestesigaser och depolariserande muskelrelaxantia inte användas. Vid misstanke om malign hypertermi skall tillförseln av potenta anestesigaser omedelbart avbrytas och behandling med dantrolen (Dantium[®]) inledas.

Anestesi vid fetma (BMI>35)

Riskerna för komplikationer ökar markant om patienten är kraftigt överviktig (8). Hos dessa patienter ökar svårigheterna att säkerställa andningsvägarna. Risken för regurgitation och aspiration är förhöjd. Även påverkan på cirkulationen gör att marginalerna hos patienter med kraftig övervikt är reducerad. I samband med kejsarsnitt skall man eftersträva regionalanestesi om så är möjligt. Spinalbedövning är lämpligt och den kan med fördel kombineras med epiduralbedövning. Det kan i många situationer vid risk för kejsarsnitt vara lämpligt att tidigt förbereda med att applicera epiduralalternativt spinalkateter så att ett eventuellt

akutsnitt kan genomföras i regionalbedövning utan att förlora för mycket tid. När man handlägger förlossning hos patienter med extrem fetma är ett krav att tidig kontakt tas mellan obstetiker och narkosläkare.

FAKTARUTA

Vid följande tillstånd bör narkosläkare konsulteras för planering inför vaginal förlossning respektive planerat kejsarsnitt:

- hjärtsjukom
- ökad blödningsbenägenhet
- svår astma eller allergi
- reumatoid artrit
- njur- och leversjukdom
- extrem fetma
- tidigare anestesikomplikationer
- misstanke om intubationssvårigheter

Referenser

1. Khaw KS, Wang CC, Ngan Kee WD, et al. Supplementary oxygen for emergency Caesarean section under regional anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2009; 102:90-96.
2. Wali A, Suresh MS. Maternal morbidity, mortality, and risk assessment. *Anesthesiol Clin.* 2008;26:197-230.
Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section.
Cyna AM, Andrew M, Emmett RS, Middleton P, Simmons SW. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; 18:4.
3. Lee SW, Khaw KS, Ngan Kee WD, et al. Management of hypotension in obstetric spinal anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2009;103:457-458.
4. Dyer RA, Reed AR, van Dyk D, et al. Hemodynamic effects of ephedrine, phenylephrine, and the coadministration of phenylephrine with oxytocin during spinal anesthesia for elective cesarean delivery. *Anesthesiology.* 2009;111:753-765.
5. Allen TK, Muir HA, George RB, Habib AS. A survey of the management of spinal-induced hypotension for scheduled cesarean delivery. *Int J Obstet Anesth.* 2009;18:356-361.
6. Farragher R, Datta S.J Recent advances in obstetric anesthesia. *Anesth.* 2003;17:30-41.
7. Paranjothy S, Griffiths JD, Broughton HK, et al. Interventions at caesarean section for reducing the risk of aspiration pneumonitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;20:(1):CD004943.
8. Davies GA, Maxwell C, McLeod L, et al. Obesity in pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can.* 2010;32:165-73.

Operationsteknik vid kejsarsnitt

Per Olofsson

Den traditionella operationstekniken för kejsarsnitt, d.v.s. ett intraperitonealt, retrovesikalt, transversellt snitt över isthmus efter Pfannenstiellincision i bukväggen infördes av Kerr 1926. Tvärsnitt på nedre delen av *isthmus uteri* utfördes emellertid redan 1881 av Kehrer. Tekniken ändrades inte nämnvärt förrän på 1980-talet då Stark på Misgav Ladach General Hospital i Jerusalem införde en förenklad teknik (1). Stark utvecklade bl.a. den metod till buköppning som Joel-Cohen tidigare infört vid gynekologisk laparotomi (2). Denna förenklade metod kom till Sverige på 1990-talet och innebär en kortare operationstid och mindre postoperativ morbiditet. På många håll kallas denna teknik vid kejsarsnitt för Misgav Ladach-metoden.

Förberedelser

Tidpunkt för planerat kejsarsnitt

Andningsproblem är vanligare hos nyfödda som föds för tidigt och vid kejsarsnitt ökar risken om operationen sker före förlossningsarbetets start. Morrison *et al.* (3) värderade risken för andningsproblem i en stor prospektiv engelsk studie och fann att för varje vecka som kejsarsnittet senarelades efter 37 veckor halverades risken för andningsproblem: risken var ungefär 74/1.000 efter 37 veckor, 42/1.000 efter 38, 18/1.000 efter 39 och knappt 5/1.000 efter 40 fullgångna veckor.

I en multicenter observationsstudie av 13.258 planerade kejsarsnitt fann Tita och medarbetare (4) att risken för andningsproblem, behov av ventilationshjälp, sepsis, hypo-

glykemi, vård på neonatalavdelning och sjukhusvård i fem dagar eller längre ökade med en faktor 1,8-4,2 för kejsarsnitt i vecka 37 och med en faktor 1,3-2,1 för kejsarsnitt i vecka 38, jämfört med kejsarsnitt i vecka 39.

Dessa författare, liksom brittiska National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (NCC-WCH) och NICE (National Institute for Clinical Excellence), fastslår att ett planerat kejsarsnitt inte rutinemässigt bör utföras före 39 fullgångna veckor (5,6). Riskerna för det nyfödda barnet ökar igen vid 41 veckor och data tyder på att beräknad förlossningsdag \pm 1 vecka är optimal förlossningstid (7).

Profylaktiskt antibiotikum

Risken för infektion efter kejsarsnitt är 5-20 gånger högre än efter vaginal förlossning (8). Användandet av parenteral profylaktisk antibiotika vid kejsarsnitt bedömdes i en Cochrane-översikt med 86 randomiserade kontrollerade studier (randomized controlled trials, RCT) med mer än 13.000 gravida kvinnor (8). Vid både elektiva och akuta kejsarsnitt minskar risken för postoperativ feber, sårinfektion, endometrit och urinvägsinfektion. Likvärdig effekt uppnås om antibiotikum ges före eller efter avnavling.

Riskreduktionen är i storleksordningen 40-70% vid både akut och elektiv kirurgi. Risken för biverkningar hos kvinnan är, som förväntat, ökad och ofullständigt studerat hos barnet. De flesta studierna utfördes på 1970- och 80-talet och författarna varnar för generell låg studiekvalitet och publikationsbias.

I en förhållandevis stor studie (480 kvinnor), med låg risk för bias enligt Cochrane-analysen, var frekvensen sårinfektion 13% i behandlingsgruppen och 12% i placebogrupper (9). I Sverige är det brukligt att ge profylaktiskt antibiotikum vid akuta kejsarsnitt men vid många kliniker ges profylax vid elektiv kirurgi endast under speciella omständigheter, till exempel övervikt, anemi, ökad infektionskänslighet, lång operationstid, omfattande vävnadsskada eller riklig blödning.

Effekten av olika antibiotika har värderats i 51 RCT. Effekterna av ampicillin och cefalosporiner är likvärdiga, och nyare och dyrare bredspektrumantibiotika ger ingen bättre effekt. (10). Multipla doser ökar inte effekten (10) och kombinationer av olika antibiotika ska inte ges utom på särskild indikation (långvarig vattenavgång, feber, fetal takykardi, tecken på korioamnionit, urakut kejsarsnitt, etc.).

Tidpunkten för administration av antibiotikum, före operation eller under operation, har värderats i tre studier, men de är för små för att man ska kunna uttala sig säkert. Några skillnader i infektionsfrekvens hittades dock inte. Classen *et al.* (11) undersökte prospektivt effekterna av preoperativ, perioperativ och postoperativ administrering av profylaktisk antibiotika vid 2.847 rena och rena-kontaminerade* kirurgiska procedurer.

De fann att preoperativ administrering hade bäst effekt på sårinfektion (infektionsfrekvens 0,6%, 1,4% respektive 3,3%). Antibiotika inom två timmar före operation var bättre än att ge antibiotika ännu tidigare. Eftersom ett kejsarsnitt klassificeras som en ren-kontaminerad* operation torde resultatet vara tillämpligt vid kejsarsnitt. Även vid akut kejsarsnitt hinner man ofta ge ett antibiotikum före operationen.

Läge på operationsbordet

Eftersom *vena cava inferior* löper längs den högra-främre randen av ryggraden och aorta längs den vänstra, och vena cava komprimeras lättare än aorta av den gravida livmodern, ska kvinnan ligga lateral-tippad 10-15° åt vänster på operationsbordet. Några positiva effekter för den nyfödde av lateral-tippning kunde dock inte vetenskapligt säkerställas i en Cochrane-översikt (13).

Hudavtvättning

Det är omöjligt att sterilisera huden. Olika regimer för hudavtvättning vid kejsarsnitt har studerats endast i en RCT (14) och p.g.a. få randomiserade fall (N = 100) är resultatet osäkert. En meta-analys i Cochrane av icke-gravida allmänkirurgiska patienter visade inga skillnader i frekvensen sårinfektioner vid olika regimer för hudavtvättning (15) och det är därför rimligt att nöja sig med en enda antiseptisk lösning. Somliga operatörer anser att tvättmedlet ska torka innan hudincisionen görs.

Adhesiv drapering

Klisterdrapering kan inte rekommenderas om man bara tar hänsyn till patienten. I en meta-analys omfattande 2 RCT och 1.943 kejsarsnitt *ökade* risken för sårinfektion vid klisterdrapering (relativ risk 1,34 med 95% konfidensintervall 1,02-1,76) (16). Säkerheten för operationspersonalen, genom mindre blodspill utanför operationsområdet, torde emellertid vara ett bärande skäl att använda klisterdrapering.

*) Ren-kontaminerad kirurgi: Operationssår där man gått in i luftvägar, matsmältningsorgan, genitalorgan eller urinvägar under kontrollerade förhållanden utan tecken på onormal mikrobiell kontamination i organet (12). Operationer i gallvägar, appendix, vagina och orofarynx räknas hit under förutsättning att inga infektionstecken finns.

Operation

Öppning av bukväggen

Buken kan öppnas antingen via ett tvärsnitt nedom naveln eller via ett nedre medellinjesnitt. Tvärsnitt är att föredra, dels av kosmetiska skäl, dels för att den postoperativa smärtan är lindrigare, och dessutom är risken för ärrbräck minimal.

Den minskade risken för ärrbräck efter tvärsnitt har dock ifrågasatts av Hendrix *et al.* (17), som i en retrospektiv studie av 8.950 kejsarsnitt inte fann någon skillnad jämfört med vertikalsnitt. Frekvensen ärrbräck var dock generellt låg, endast 0,3% (se även avsnittet nedan om Suturering). Tvärsnitt används i de flesta fall, både vid planerade och vid akuta kejsarsnitt, men nedre medellinjesnitt har några enstaka indikationer: tidigare nedre medellinjesnitt, ingrepp där extra god åtkomlighet är nödvändig, eller då ett annat ingrepp som kräver medellinjesnitt ska göras i samma seans som kejsarsnittet. Vid ökad blödningsbenägenhet bör också nedre medellinjesnitt övervägas.

Vid urakut kejsarsnitt anser många att man ska lägga ett nedre medellinjesnitt för snabbhetens skull, men i vana händer torde ett tvärsnitt ta obetydligt länge tid. Vid tidigare kejsarsnitt är det naturligt att lägga incisionen i det gamla ärrret, eventuellt med resektion av ärrvävnaden i huden, men väljer man en annan snittföring än tidigare ska skälen diskuteras med kvinnan.

Vid morbid obesitas med ett stort, tjockt och hängande fettförkläde kan det vara lämpligt att inte lägga ett tvärsnitt i vecket under fetthänget, dels för att åtkomligheten till bukhålan kan bli begränsad, dels för att huden under fetthänget ofta är fuktig och irriterad och ett sår där kan lättare bli infekterat.

Tvärsnittet kan i stället läggas ovanför basen på fettförklädet, antingen under eller ovanför naveln. Metoden underlättar åtkomsten till bukhålan och endast en assistent behövs vid operationen. Metoden har beskrivits av Tixier *et al.* (18) och innebär att man före operatio-

nen först undersöker kvinnan i stående och sedan i liggande, utan att flytta på fetthänget.

Man identifierar övre kanten på symfyssen i båda positionerna och markerar i liggande en tvärgående linje i huden två-tre tvärfingrar ovanför symfyssen. Proceduren är lämplig även om vaginal förlossning är planerad. I Tixier's och medarbetares serie på 18 kvinnor, med BMI mellan 40 och 61, hamnade tvärsnittet under naveln i 13 fall och ovanför i 5 fall.

Hudincision

Tvärsnitt *ad modum* Pfannenstiel innebär att en lätt bågformad incision med konvexiteten riktad nedåt läggs 2-3 cm ovan blygdbenet. Detta innebär att övre delen av pubesbe håringen måste rakas samt att pyramidalismuskulaturen exponeras i såret. Genom de strama förhållanden som uppkommer vid buköppning nära symfyssen blir åtkomligheten emellertid inte optimal vid en klassisk Pfannenstiel-incision.

Numera har tekniken modifierats med en incision som läggs högre upp på bukväggen. Den allmänt brukade Joel-Cohen-incisionen infördes 1954 som buköppning vid hysterektomi. Snittet läggs här rakt och tvärgående 3 cm nedom en tänkt linje mellan de båda *spinae iliaca anterior superior*.

En del obstetriker anser emellertid att en traditionell Joel-Cohen-incision hamnar alltför högt upp på bukväggen och lägger därför sitt snitt på en nivå som hamnar ungefär mitt emellan en klassisk Pfannenstiel-incision och en Joel-Cohen-incision. Genom att lägga snittet en bit upp på bukväggen undviker man att behöva lossa pyramidalismuskulaturen och fascian från rectusmuskulaturen.

I en Cochrane-översikt jämfördes de båda teknikerna (19). Meta-analysen utföll till fördel för Joel-Cohen-incisionen: kortare förlossningstid, kortare operationstid, mindre blodförlust, mindre febril postoperativ sjukdom samt mindre postoperativ smärta.

Hudincisionens längd har inte studerats i någon RCT. Två icke-randomiserade studier har visat att incisionen ska vara minst 15 cm.

Vid hudincisionen ska knivbladet hållas i 90° vinkel mot huden. Denna uppmaning kan tyckas trivial, men man ser ofta att yngre läkare håller kniven mer vertikalt i rummet och inte tänker på bukens kurvatur och därmed riskerar det efterföljande snittet i fascian att hamna oavsiktligt långt ner mot symfyssen.

Värdet av att byta knivblad efter hudincision har inte studerats i någon obstetrisk RCT eller blivit värderad i den obstetriska litteraturen. En RCT utförd på allmänkirurgiska patienter visade ingen fördel med knivbyte (20). En experimentell studie visade att knivbladet efter hudincisionen fortfarande är sterilt. Knivbladet behöver således ej bytas efter hudincisionen och samma knivblad kan användas på djupet.

Vid upprepat kejsarsnitt läggs hudincisionen lämpligen, efter samråd med kvinnan, i det gamla ärrret. I undantagsfall önskar kvinnan en annan placering, t.ex. ett tvärsnitt trots tidigare nedre medellinjesnitt. En ful ärrbildning kan avlägsnas, men kvinnan bör upplysas om risken för upprepad ful ärrbildning. Då ett ärr i huden avlägsnas läggs två parallella mycket ytliga incisioner på ömse sidor tätt inpå ärrret. Det är viktigt att vid den första incisionen inte skära helt igenom huden eftersom det är svårt att få en jämn skärlinje vid den andra parallella incisionen om hudkant och vävnad är sladdriga, dvs. öppnade ned i fettet.

Subkutan fettvävnad

Subcutis incideras med kniv genom en cirka tre cm lång tvärgående incision ned till rectusfascian. Fettvävnaden ska inte fridissekeras från muskelfascian, utan man spränger digitalt isär denna från sida till sida längs hudincisionen. Genom att man på så sätt drar de subkutana blodkärlen och nerverna åt sidan i stället för att skära av dem blir vävnadsskadan mindre. Ingen studie har värderat användning av diatermi vid kejsarsnitt. Två RCT på allmänkirurgiska patienter visade ingen skillnad i sårkomplikationer mellan öppning av fettvävnaden med skarp eller elektrokoagulativ teknik, men operationstiden och blodförlusten var

mindre med elektrokoagulation (21,22). Rutinmässig användning av diatermi kan ej rekommenderas men kan vara indicerad vid maternell koagulopati då man vill minimera blodförlust och konsumtion av koagulationsfaktorer.

Fascia (aponeuros)

Tekniken för att öppna fascian har inte studerats separat i någon vetenskaplig undersökning. Fascian över rectus-muskulaturen incideras med kniv på tvären i medellinjen, cirka 2-3 cm långt. Undvika att skära i muskulaturen! Med sax tunnelerar man sedan under fascian från incisionsstället ut lateralt på båda sidor, och klipper därefter försiktigt upp fascian i fiberriktningen utan att skada underliggande muskulatur. Lateralt kan fascian med fördel sprängas isär digitalt. Genom att inte gå fram skarpt hela vägen kan en del subfasciella kärl och nerver längst lateralt skonas, bl.a. kan skador på arteria och vena epigastrica inferior undvikas. Tack vare incisionens läge vid Joel-Cohen-incision är det inte nödvändigt för åtkomligheten att lossa fascian från rectusmuskulaturen mer än möjligen i medellinjen, där rectusaponeuroserna sammansmälter och bildar *linea alba*.

Rectusmuskulatur

Muskelbukarna säras digitalt i medellinjen.

Peritoneum parietale

Peritoneum öppnas med fingrarna till ett litet hål som sedan vidgas digitalt i kranial-kaudal riktning. Genom att undvika att gå skarpt igenom peritoneum kan skador på urinblåsa och tarmar undvikas. Tekniken har dock inte vetenskapligt värderats. Efter tidigare kejsarsnitt är det lämpligt att gå in i övre delen av såret för att undvika blåsskada, särskilt om man behöver ta saxen till hjälp.

Öppning av uterus

När man kommit in i buken är det lämpligt att förvissa sig om att barnet ligger i längsläge – det är ofta lättare att justera ett tvärläge till längsläge på slutet uterus än på öppnad uterus, framför allt om det är en prematur födsel. Eventuellt behöver tokolys användas. I första hand ges Nitroglycerin® (glycerylnitrat) 100 µg i.v eller, om detta inte är tillgängligt, terbutalin (Bricanyl®) 0,25 mg långsamt i.v. Ett annat alternativ är Glytrin® (glyceryltrinitrat) eller Nitrolingual® (glycerylnitrat) 2 puffar sublingualt. Tokolys rekommenderas även vid kejsarsnitt på prematura barn före 30 graviditetsveckor.

Nitroglycerin® infusionsvätska 1 mg/mL (OBS! det finns även en lösning 5 mg/mL)

1. Blanda 1 mg = 1 mL i 100 mL NaCl = koncentration 10 g/mL
 2. Ge i.v. 100 µg (= 10 mL av blandningen) som bolus under 10 sekunder
 3. Upprepade doser à 100 µg behövs ofta, upprepa högst 5 ggr, maximal dos 500 µg
- Tarmarna behöver sällan dukas undan med bukdukar, men om bukdukar används ska de vara fuktade.

Peritoneum viscerale

Peritoneum över *isthmus uteri* framsida lyfts upp med pincett där den är luckert förbunden med myometriet någon eller några centimeter ovan omslagsvecket till urinblåsan. Med sax görs ett hål i mitten varefter man tunnelerar ut mot sidorna och klipper upp ett cirka 12 cm långt hål. Längst lateralt går man något i kranial riktning för att anpassa hålet till den följande uterusincisionen (se nedan).

Undvik att dissekera peritoneum ut i breda ligamentet! Den nedre delen av peritoneumincisionen kan skjutas ned någon centimeter mot blåsan, men det finns inga bevis för att tekniken med att skjuta ned blåstaket och lossa blåsan från *isthmus uteri* innebär några fördelar. I en liten RCT (N = 102) innebar blåsdissektion en nackdel, med längre förlossningstid, större sänkning av hemoglobinhalten,

ökad frekvens postoperativ mikroskopisk hematuri och ökat behov av analgesi (23).

Uterus

Uterus kan incideras på tvären i nedre uterinsegmentet (*isthmus*), vertikalt i medellinjen i nedre uterinsegmentet, vertikalt i medellinjen i corpus uteri (klassisk incision) och vertikalt i medellinjen i fundus, beroende på den kliniska situationen. Ett nedre tvärsnitt är lättare att reparera och minskar risken för komplikationer. Genom att man följer de runt *isthmus* cirkulärt orienterade muskelbuntarna minskar risken för uterusruptur vid en senare vaginal förlossning (24). Risken för uterusruptur vid nytt förlossningsarbete har uppskattats till 4-9% efter klassiskt kejsarsnitt, 1-7% vid nedre vertikalsnitt, och 0,2-1,5% efter nedre tvärsnitt (25).

Exakt på vilken nivå i förhållande till urinblåsans övre del som tvärsnittet på *isthmus* ska läggas finns, överraskande nog, inte väl beskrivet i läroböcker eller i litteraturen. Ej heller finns det något klart besked om urinblåsan ska skjutas ned eller om samma teknik ska användas vid elektiva och akuta kejsarsnitt.

Författaren har, efter en liten internationell rundfrågning, kommit fram till att de flesta lägger incisionen 1-3 cm ovan urinblåsans omslagsveck och att man inte skjuter ner blåsan. Det gick inte att få full klarhet i om man använder samma teknik vid elektiva och akuta kejsarsnitt. Vid akuta kejsarsnitt ökar risken för komplikationer såsom lacerationer, blödning, hematom och sårinfektion ju mer cervix är dilaterad (26) och pågående forskning talar för att ju mer cervix är dilaterad desto fler och större defekter ses i *isthmus uteri* vid uppföljning (27). Det är inte omöjligt att en lågt lagd incision på ett uttänjt nedre uterinsegment är orsaken till dessa problem, men framtida forskning får visa detta.

Incisionen på tvären över *isthmus* är således ett av de mera kritiska momenten i ett kejsarsnitt, dels p.g.a. risken för att skada barnet, dels p.g.a. risken för rifter i *isthmus* lateralt ut mot de breda ligamenten eller ned mot cervix

och vagina med åtföljande ökad blödning. Risken för skada på barnet har inte värderats i studier där skarp och trubbig uterotomi jämförts. Allmänt anges risken för skärskador på barnet vara strax under 2%, oberoende av akut eller elektiv operation, bjudning, cervixdilatation och operatörens erfarenhet (5,6). I två RCT har däremot skarp vidgning jämfört med trubbig vidgning värderats avseende blödning och blodtransfusionsbehov med motstridiga resultat (28,29).

Enligt författarens erfarenhet kan risken för uterusrifter och skador på barnet minimeras genom att använda en hysterotomimetod där skarp och trubbig teknik kombineras. Genom att i de ytligaste lagren av isthmus börja insnittet skarpt och brett kan i stor utsträckning rifter förhindras. Med kniv läggs insnittet som en lätt leende mun från sida till sida, dock ej så långt lateralt att uterinakärlen skadas. Det är fördelaktigt att mungiporna riktas uppåt ifall man måste förlänga snittet (se nedan).

När man fördjupar snittet skär man lite mindre brett för varje gång. I de mittersta 2-3 centimetrarna går man mer på djupet, dock inte med kniv hela vägen genom uterusväggen. Den sista biten genom myometriet penetreras trubbigt med spetsen på en sax eller peang, för att inte skada barnet.

Därefter vidgas incisionen med fingrarna. Eftersom sprickriktningen tydligt ”förutbestämts” med den ytliga skarpa incision kan rifter i oönskade riktningar i stor utsträckning undvikas. Vid hela hinnor är det att föredra att inte direkt gå in i uterus, utan först vidga i myometriet och därefter göra amniotomi med sax eller kniv.

Barnets framfödande

Barnets huvud lyfts ut med hjälp av en kupad hand i uterusincisionen och därefter anläggs ett fundustryck. Lacerationsskador på isthmus uppkommer lätt i just detta moment, framför allt vid akuta kejsarsnitt där vävnaden är ödematös och uttänjd och föregående fosterdel ofta långt nedträngd i lilla bäckenet. I sådana fall rekommenderas att en assistent trycker upp

föregående fosterdel via en hand i vagina.

Sker kejsarsnittet i direkt anslutning till en icke framgångsrik sugklocka kan man låta klockan sitta kvar och det är då lättare, och kanske skonsammare för barnet, att trycka på klockan i stället för direkt på huvudet. Tokolys kan också bli nödvändig och operatören kan lätta på trycket nedåt genom att föra barnets främre åtkomliga axel i kranial riktning.

Olika procedurer som kan tillgripas vid svårigheter att förlösa barnet ur uterus beskrivs mer i detalj nedan. I en liten RCT med 44 elektiva kejsarsnitt fann man ingen skillnad i behov av att utvidga incisionen, i blodförlust eller neonatala parametrar mellan rutinmässig användning av handen, sugklocka eller tång (30). Ligger barnet i ren sätesbjudning används samma teknik som vid huvudbjudning men om ett ben bjuder sig är det lämpligt att extrahera barnet genom att dra i benet.

Vid kejsarsnitt finns det risk för traumatiska förlossningsskador på barnet. Vid huvudbjudning ökar risken för brachialplexusskada om operatören drar hårt i huvudet då axlarna fortfarande är oförlösta. Främre axelns framfödande förhindras alltid till viss del av den övre incisionskanten i uterus och för att lösa axlarna är det ofta lättast att lösa bakre axeln först. Vid sätesextraktion kommer ofta båda armarna att hamna uppslagna. Arm-lösning måste då genomföras och även här är det ofta lättast att lirka fram den bakre armen först. Vid förlossning av efterföljande huvud rekommenderas VSM-greppet (Veit-Smellie-Mauriceau) om svårigheter uppstår.

Efter barnets födelse

Sen avavling medför transfusion av blod från placenta till barn vilket har gynnsamma effekter för barnet genom att det underlättar cirkulationsomställningen med volymsökning som fyller ut lungkretsloppet, förbättrar hematologiskt status, förebygger anemi och ökar depåerna av järn och ferritin (5,6,31).

Placentatransfusionen är kraftigast under de första 60 sekunderna efter födelsen och kan öka barnets blodvolym med uppemot 30% om

man väntar tills efter det att pulsationerna upphört vilket normalt tar cirka två minuter. Pulsationerna för blodet från barnet till placentan men nettoflödet i venerna är större och fortsätter även en kort stund efter det att pulsationerna i artärerna upphört. Möjliga nackdelar med sen avnavling kan vara polycytemi, hyperviskositet, hyperbilirubinemi, övergående takypné samt ökad risk för fetomaternal transfusion.

En RCT omfattande 554 vaginala förlossningar visade inte på någon neonatal fördel med fördröjd avnavling (32). Två mycket små RCT (40 respektive 46 fall) studerade effekten på prematurer av sen avnavling vid kejsarsnitt (33,34). Den senare studien visade ett reducerat behov av blodtransfusion vid sen avnavling medan den förra inte visade någon skillnad. Brittiska National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (NCC-WCH) gav i 2004 års NICE rapport inte några bestämda rekommendationer utan efterlyste ytterligare studier (5,6). En svensk grupp har nyligen rekommenderat sen avnavling som rutin (31).

Vid kejsarsnitt är rekommendationen att barnmorskan håller barnet under placentanivå under 30 sekunder innan avnavling sker (31). Vid asfyxi har emellertid omhändertagandet av barnet prioritet och avnavling ska då ske omedelbart.

Om omedelbar avnavling sker delas navelsträngen mellan dubbla peanger och en tredje peang sätts 20-30 cm in mot placentan. Provtagningen för blodgaser görs sedan från det avklämda segmentet. Vid sen avnavling punkteras först artären och sedan venen så atraumatiskt som möjligt så snart som möjligt efter framfödandet. Någon avklämning av strängen behöver inte göras och den blödning som uppstår från instickshållet stoppas lätt med ett minimalt tryck med ett finger. Efter avnavling ges uterotonika till modern i form av 5 E oxytocin långsamt intravenöst.

Blod från både artär och ven i navelsträngen måste analyseras för att utesluta förväxling av kärlen. Blodet i artären representerar bar-

nets status bättre än det i venerna eftersom arteriellt blod kommer direkt från barnet. För att undvika förväxling av artär och ven, eller att båda proven kommer från samma kärl, ska pH i artären vara minst 0,02 enheter lägre än i venen och pCO₂ minst 0,5 kPa högre.

En nackdel med sen avnavling är att blodgasvärdena i navelsträngsblodet förändras då blodet fortsätter strömma i kärlen: pH sjunker och pCO₂, base deficit och laktat ökar, framför allt i artären (35). Detta beror på fenomenet "hidden acidosis", d.v.s. att sura metaboliter från kärlbäddar som varit mer eller mindre avstängda under förlossningen strömmar in i centrala blodsystemet då barnet kommer igång med andningen och börjar skrika och sprattla. Blodgasvärden som skulle varit normala vid tidig avnavling kan då bli patologiska (35).

Socialstyrelsen rekommenderar att syra-basanalys görs rutinmässigt på navelsträngsblod för att få ett objektiva mått på svårighetsgraden av en akut hypoxi. I individuella fall kan blodgasbestämning användas för att värdera den obstetriska handläggningen och bedöma graden av hypoxi och därmed styra den neonatala handläggningen.

Rutinmässig bestämning av blodgas i navelsträngsblod kan dessutom användas för att värdera den obstetriska kvaliteten vid kliniken och som en utfallsparameter vid vetenskapliga studier. En annan viktig anledning är att diskutera CTG- och STAN-registreringar i förhållande till syra-basstatus och lära sig mer om patofysiologi under fosterlivet.

Närvaro av barnläkare vid kejsarsnitt

Vid kejsarsnitt där fostret är påverkat eller förväntas få svårigheter omedelbart efter förlossningen ska barnläkare (neonatolog) självklart närvara och omedelbart ta hand om barnet. Vid elektiva kejsarsnitt av andra orsaker är detta inte lika självklart. Neonatal andningsstörning efter kejsarsnitt behandlas i kapitel 8.

Uttagande av placenta och hinnor

Det bästa sättet är att med ett lätt drag i navelsträngen och externt tryck och massage av uterus avvakta spontan avlossning av placenta. En meta-analys av 5 RCT visade att detta förfarande minskar risken för endometrit men inte blodförlusten jämfört med manuell uttagande (5).

Vid riklig blödning p.g.a. atoni eller från uterusincisionen är det dock indicerat att aktivt ingripa och digitalt avlägsna placenta. Uteruskontraktion kan ytterligare stimuleras med uterusmassage och vid blödning kan frisättning av koagulationsfaktor VII stimuleras med *varma* bukdukar runt uterus. Varma dukar stimulerar också uteruskontraktion. Man kan förvissa sig om att hinnorna följer med i sin helhet, antingen genom att tvinna placenta och hinnor under avlägsnandet, eller genom att lossa hinnorna med peang under uttagandet. Detta är praxis men har inte studerats vetenskapligt.

Det är inte tillrådligt att torka med en bukduk upp i uterus kaviteten eftersom man då riskerar att torka bort nybildade koagler i kärlmynningar, introducera främmande material i uterus, samt orsaka lacerationer. Man bör emellertid med fingrarna upp i uterus kaviteten förvissa sig om att uterus är tom.

Däremot är det p.g.a. risken att föra upp bakterier från vagina kontra indicerat att vid slutet cervix dilatera cervix inifrån i tron att man därmed underlättar utflödet av avslag. Kvarvarande hinnor som eventuellt täcker inre modermunnen kommer att mycket snart gå i nekros och hindrar därmed inte en evakuering av avslaget. Vid noggrant avlägsnande av hinnor brukar dessutom avslaget bli litet.

Eftersom uterus kavitetens konfiguration kan ha betydelse vid en framtida graviditetskomplikation, t.ex. uterus bicornis vid missfall och exaeres, habituell abort, etc., bör man i operationsanteckningen beskriva uteri exteriör och interiör. I detta sammanhang bör även adnexa beskrivas.

Uttagande av uterus ur bukhålan

En del operatörer föredrar att lyfta ut uterus från bukhålan för att underlätta åtkomligheten vid suturering av uterus. I en Cochrane-sammanställning där 6 RCT med sammanlagt 1.221 kvinnor ingick påvisades en minskad risk för feber i mer än tre dagar hos de med uttagande av uterus, men inga andra fördelar, inklusive blödning, hittades (36).

Efter denna Cochrane-analys har åtminstone fem nya studier publicerats vilket föranledde Walsh & Walsh (37) att göra en egen meta-analys. I studien inkluderades 11 RCT, där man vid 1.605 operationer tog ut uterus och där den i 1.578 fall behölls i bukhålan. Primär utfallsparemet var perioperativ komplikation och sekundära var operationstid, blödningsmängd och sjukhusvistelse.

Studien visade inga skillnader och författarna konkluderar att valet är fritt. Kvinnans besvär under operationen i form av illamående, kräkningar och smärta vid kejsarsnitt under regional analgesi och uttagande av uterus har värderats i en RCT (38). Inga skillnader mot att behålla uterus intraabdominellt påvisades men man blev tvungen att konvertera till generell anestesi i ett par fall.

I en ytterligare rapport hävdas att eftersom ett uttagande av uterus kan orsaka mer smärta och inte förbättrar operationsresultatet avseende blödning och infektion ska uterus inte tas ut ur bukhålan (6). Dessa studier är således inkonklusiva och någon generell rekommendation kan ej ges (16). Den pågående CORONIS-studien, där 15.000 kvinnor randomiseras till olika kirurgiska tekniker, är ämnad att bl.a. ge svar på denna fråga (39).

Vid uttagande av uterus ur bukhålan bör man vara uppmärksam på att vid redan uppkomna lacerationer kan dessa expandera ut i breda ligamenten om man alltför kraftigt drar upp uterus ur bukhålan och sträcker breda ligamenten, eller skador kan uppkomma då adherenser mot tarmarna slits sönder.

Uterotonika

För att förhindra uterusatoni och postoperativ blödning ges 2 mL (8,3 µg/mL) oxytocin långsamt intravenöst. Snabbt given högre bolusdos kan ge hypotoni, takykardi och tryck över bröstet hos kvinnan. Detta är en sällsynt med väl känd biverkan till oxytocin i hög dos. Oxytocin har en direkt relaxerande effekt på glatta muskelceller i kärlväggen. Ett blodtrycksfall följs då normalt av takykardi och ökad hjärtminutvolym, men hos en hypovolemisk kvinna kan ett uttalat blodtrycksfall inträffa.

Som uterotonikum används oxytocin, ergometrin eller syntetiska prostaglandiner (misoprostol = Cytotec®, karboprost = Prostinfenem®). Vid intravenös infusion av oxytocin är effekten dosberoende. I en liten RCT med 40 kvinnor jämfördes oxytocininfusion med oralt misoprostol och ingen skillnad i effekt noterades (40). I en annan RCT med 60 kvinnor jämfördes oxytocin intravenöst med prostaglandin intramyometralt och någon skillnad i blodförlust påvisades ej (41).

Att använda uterotonika innebär en viss risk för biverkningar. Sällsynta men allvarliga risker med prostaglandinpreparat är att de kan utlösa koronarartärspasm och astma hos predestinerade personer. Det är därför rimligt att de inte används som förstahandspreparat. I Sverige torde det vara vanligt att man vid atoni och blödning som andrahandsmedel ger ergometrin (Methergin®) och i tredje hand ett prostaglandinpreparat (Prostinfenem® eller Cytotec®). Både Methergin® och Prostinfenem® kan vid kejsarsnitt ges direkt i myometri.

Valet av prostaglandinpreparat är viktigt. Prostinfenem® är ett effektivt preparat som ges intramuskulärt eller intramyometralt (vid vaginal förlösning kan det ges intramyometralt genom bukväggen eller via vagina). Preparatet är inte godkänt för intravenöst bruk men har använts i 20 år på detta sätt efter en svensk publikation (42). Intravenös administration torde vara vanligt i vårt land och författaren känner inte till att några allvarliga biverkningar rapporterats. Cytotec® kan administreras oralt, vaginalt eller rektalt, men är inte god-

känt i Sverige för obstetriskt bruk, varken som medel att inducera förlossningen eller att behandla uterusblödning. Bruket torde dock vara utbrett i vårt land för båda dessa ändamål. Ett stort antal studier har visat att Cytotec® administrerat oralt eller sublinguellt är mindre effektivt än intravenöst givet oxytocin för att förhindra blödning efter vaginal förlösning (43). Det är författarens övertygelse att Cytotec® ska inte, i vårt land, användas för att behandla atonisk uterusblödning, dels därför att resorptionen till cirkulationen torde vara högst osäker hos en kvinna i prechock eller chock när ett läkemedel administreras lokalt (vid kejsarsnitt torde det bli rektalt eller vaginalt), dels därför att resorptionen från rektum och vagina är långsam, och slutligen för att vi har ett effektivt prostaglandinläkemedel för parenteralt bruk, nämligen Prostinfenem®.

Förslag till behandlingsschema vid uterusatoni

1. Oxytocindropp med 6 mL Syntocinon® (8,3 µg/mL) i 500 mL NaCl intravenöst under 2-4 timmar (1,67 µg = 1 IE, så 6 mL = 6 x 8,3 = 49,8 µg = 29,8 IE enligt det gamla sättet att beräkna dosen)
2. Metylergometrin (Methergin®) 1 mL = 0,2 mg intramyometralt/intravenöst
3. Karboprost (Prostinfenem®)
 - a 1 mL = 0,25 mg intramuskulärt/intramyometralt
 - b 0,25 mg i 500 mL 5%-ig Glukos intravenös infusion
 - I Starta med 60 mL/tim
 - II Öka med 30 mL/tim var 10:e minut
 - III Maximalt 120 mL/tim
 - IV Effekten sätter in inom 5-10 minuter

Suturering

Uterus

Uterusincisionen kan sutureras i ett eller två lager. I en Cochrane-översikt jämfördes 1- och 2-lagertekniken i 10 RCT med sammanlagt 2.531 kejsarsnitt (44). Som väntat var 1-lager-

tekniken förknippad med kortare operations-tid (6,5-8 min) och blodförlust (39-102 mL), men också med mindre post-operativ smärta.

Några skillnader i större blodförlust, feber eller sårinfektion påvisades ej. CAESAR-studien, som i en RCT inkluderade 3.033 kvinnor från 47 sjukhus, visade ingen skillnad i infektionsfrekvens (feber som krävde antibiotika, endometrit, sårinfektion) eller annan maternell sjuklighet mellan 1- och 2-lagerteknikerna (45).

Flera större retrospektiva studier har visat motstridiga resultat avseende ett eller två suturlager. I en retrospektiv kohortstudie med 2.142 kvinnor har man visat en signifikant ökad risk för uterusruptur vid 1-lagerteknik jämfört med 2-lagerteknik hos kvinnor i förlossningsarbete (odds ratio 3,95, 95% konfidensintervall 1,35-11,49) (46). NICE anser att säkerheten vid 1-lagerteknik inte är tillräckligt klarlagd och rekommenderar 2-lagerteknik (6).

Berghella *et al.* (16) sammanfattar sin genomgång av dessa studier med att rekommendera att hos kvinnor som inte planerar fler graviditeter kan man sy hysterotomin i ett lager medan man bör sy i två lager hos kvinnor som önskar ny graviditet.

Andra möjliga, dock inte bevisade fördelar med 1-lagertekniken, kan vara att det blir mindre suturmaterial i såret och mindre risk för strangulation av mikrocirkulationen i vävnaden. Av samma skäl bör suturen normalt inte låsas. Undantag finns som vid problem med blödning från sårkanterna där en låst sutur (languette-sutur) medför mer strangulation och därmed bättre hemostas.

Behöver man sätta instrument för att hålla i vävnaden eller i blodstillande syfte bör trubbiga instrument väljas. Peanger som sätts över större vävnadsstycken orsakar onödigt stort trauma. Var även försiktig med att sätta instrument i den nedre, tunnare läppen av uterusincisionen – det är lätt att vara oförsiktig och orsaka en onödig lacerationsskada här. Vid riklig blödning från incisionshörnen rekommenderas att initialt sätta blodstillande kryssuturer här.

Vid sutur av hysterotomin är det viktigt att

vävnader som ursprungligen hängt ihop också sutureras ihop: endometrium mot endometrium, myometrium mot myometrium. Tar man för grova tag, rakt igenom uterusväggen och in en bit på endometriesidorna, riskerar man att endometriet (deciduan) invagineras och engageras i myometrieläkningen.

Även om det inte är helt vetenskapligt undersökt torde en sådan sutureringssteknik försämra läkningsförloppet och öka risken för ärruptur och fenestrering vid en ny graviditet. En annan risk är endometrios i äret.

Det finns många små retrospektiva studier och fallbeskrivningar av endometrios i hysterotomiärr och man betonar vikten av en god kirurgisk teknik vid kejsarsnitt. Risken tycks öka ju tidigare i graviditeten uterus öppnas eftersom endometriecellerna då har en högre replikationsförmåga (47). Var därför noga med att på ömse sidor av hysterotomin, d.v.s. i ovan- och underkanten, komma ut med nålen så nära vinkeln mellan endometrium och myometrium som det går. Det brukar vara lätt att se denna anatomi i övre kanten av såret men svårare i den nedre. Författarens erfarenhet är att det är lättare att korrekt approximera vävnaderna med två-lagerteknik eftersom man då kan ta mindre tag. För optimal hemostas rekommenderas att med den andra suturraden approximera den första radens ”överblivna” sårkanter. Två-lagertekniken innebär således att man med den första suturraden syr den innersta hälften av myometriet och med den andra raden resten, *inte* att man syr hela myometriet med första suturraden och sedan invagineras andra suturraden.

Nödvändigheten av att ta med alla vävnadslager vid 1-lagerteknik, inklusive endometriet, utvärderades i en liten RCT av Yazicioglu *et al.* (48). Vid uppföljningen med vaginal ultraljudsundersökning 40-42 dagar efter kejsarsnittet påvisades defektläkning av hysterotomin i 69% då endometriet inte togs med i suturraden och i 45% då det togs med (OR 2,72, 95% konfidensintervall 1,02-7,27). Man kan diskutera värdet av en liten studie med kort uppföljning, men den generellt höga frekvensen defektläktade hysterotomier vid

1-lagerteknik ger anledning till eftertanke. Blumenfeld *et al.* (49) fann i en studie av 127 kvinnor som genomgick ett andra kejsarsnitt, att om man sytt hysterotomin i ett lager vid första kejsarsnittet var frekvensen adherenser mot urinblåsan, men inte mot andra organ i lilla bäckenet, sjufaldigt ökad jämfört om man sytt hysterotomin i två lager (OR 6,96, 95% konfidensintervall 1,72-28,1). Författarna förklarar skillnaden med att vid 1-lagertekniken lämnar man mer rå såryta exponerad, vilket främjar fibros och sammanväxningar.

Buktoilette

Innan buken sluts bör koagler avlägsnas ur bukhålan eftersom de kan orsaka en kemisk retning av peritoneum och därmed nedsatt peristaltik och förlängd tarmparalys. Avlägsnandet av blod sker med sug och/eller manuellt men det finns ingen anledning att intensivt torka torrt intraperitonealt.

En alltför ihärdig urtorkning kan förvärra den postoperativa tarmparalysen. Fostervatten har en antiseptisk effekt och smärre rester av blod resorberas. Rutinmässig ursköljning med koksalt är inte indicerat. Intra-abdominellt lavage med 500-1000 mL koksaltlösning värderades i en RCT med 196 kvinnor och visade inga skillnader avseende blodförlust, vårdtid, återkommen mag-tarmfunktion eller infektiös morbiditet (50).

Peritonealisering

Varken *peritoneum viscerale* eller *peritoneum parietale* ska sutureras. Återbildningen av peritoneum går fortare om suturering undviks eftersom peritonealiseringen inte sker från kanten av öppningen utan från multipotenta mesenkymala celler som fläckvis bildar öar av celler i granulationsvävnaden. Peritoneum återbildas då på 5-6 dagar och stora defekter läker således lika fort som små.

Ett annat argument att inte suturera *peritoneum viscerale* är att om blåsan dras upp och sedan placenta implanteras lågt i framväggen vid nästa graviditet kan risken för blåsinvasion, *placenta percreta*, öka. Ett argument att inte

suturera *peritoneum parietale* är att suturering orsakar mer postoperativ smärta, både direkt efter operationen och på längre sikt (51).

Ibland kan det dock vara nödvändigt att suturera *peritoneum viscerale* i blodstillande syfte. Vid lacerationskador i detta område, med svårighet att uppnå hemostas, rekommenderas att lägga in ett grovt drän mot området. Dränageslangen läggs då under *peritoneum viscerale* mot blästaket och dras ut genom en separat incision genom bukväggen.

Sutur av *peritoneum viscerale* och *parietale* har värderats hos 2.808 kvinnor i en Cochrane-sammanställning (52). Om man ej suturerar får man en drygt sju minuter kortare operationstid. Man får också färre fall av postoperativ feber och kortare vårdtid. Den stora CAESAR-studien, som publicerades nyligen (2010) och därför inte ingår i Cochrane-analysen, visade emellertid ingen skillnad i korttidsmorbiditet om peritoneum viscerale syddes eller ej (44). En sju-årsuppföljning visade inga skillnader avseende smärta, fertilitet, urinvägsbesvär eller adherenser (53).

Antalet långtidsstudier efter kejsarsnitt är begränsade men data från andra kirurgiska operationer är övertygande. Hypotetiska fördelar såsom att peritoneum är en anatomisk barriär som skyddar mot sårruptur och minimerar risken för adherenser har inte kunnat bekräftas. Det finns således ingen grund för att rutinmässigt peritonealisera.

Muskler och fascia (aponeuros)

Att adaptera rectusmuskulaturen i medellinjen med 2-3 löst åtdragna suturer har inte studerats vetenskapligt men rekommenderas av författaren. Hos överviktiga kvinnor med svagt utvecklad bukmuskulatur och särskilt vid upprepade kejsarsnitt är det vanligt att rectusmuskulatur läker med diastas i medellinjen. Detta kan upplevas av kvinnan som svaghet och ömhet i bukmuskulaturen. Många obstetriker hävdar emellertid att muskulaturen återfinns sin rätta anatomi spontant och att suturer kan orsaka onödigt smärta då kvinnan mobiliseras.

Fascian (aponeurosen) försluts med en fortlöpande genomgripande enkel icke låst sutur. Denna teknik eller annan fascieförslutning har inte värderats i någon RCT vid kejsarsnitt. I en meta-analys av 15 RCT med 6.566 allmänkirurgiska patienter undersöktes olika metoder att suturera medellinjeincisioner (54).

Ärrbräck var mindre vanligt hos de som suturerats med en sutur som långsamt resorberades jämfört med dem som fått en snabbt resorberad sutur eller en icke resorberbar sutur. Rekommendationen är således att använda en sutur som resorberas långsamt vid medellinjesnitt (5). De flesta kejsarsnitt görs dock med tvärsnitt, men här saknas studier. Nästagen ska gå cirka en cm in på respektive fasciakant. Dessa ska vara fria från fettväv eftersom strangulerad fettväv kan gå i nekros med risk för suturinsufficiens.

Leif Israelsson och medarbetare har studerat suturerings teknik av fascian vid förslutning av medellinjesnitt hos allmänkirurgiska patienter (55). Israelsson rekommenderar att använda monofil sutur, inte bara i fascian utan även vid övrig suturering, eftersom monofilament minskar risken för infektion.

Suturen i fascian ska ha kvar en draghållfasthet $\geq 50\%$ ännu 6 veckor efter operationen, vilket innebär att man ska använda polydioxanon eller icke resorberbart suturmateriäl. Man syr i ett lager med fortlöpande icke låst sutur och använder självläsande knutar. Trådens längd ska vara minst 4 gånger så lång som såret, vilket innebär att avståndet mellan suturtagen ska vara kortare än avståndet från fasciakanten till suturtaget. Rekommenderat avstånd från kanten till suturtaget är 5-10 mm.

Suturraden ska synas, annars har man dragit åt för hårt. Studier på suturerings teknik vid nedre tvärsnitt saknas, men Israelsson anser att fascian ska sys på samma sätt då som vid medellinjesnitt (L. Israelsson, personligt meddelande, 2008).

Det finns ingen ensam kausativ orsak till suturinsufficiens och ärrbräck efter kejsarsnitt, men suturerings teknik och sårinfektion är viktiga faktorer (17,56). En för hårt åtdragen sutur kan orsaka suturinsufficiens, vilket kan vara

en anledning till skillnaden mellan medellinje- och tvärsnittsincisioner eftersom man har en benägenhet att dra suturen hårdare vid medellinjeincision.

Lokalanestetika subfasciellt

Infiltration i såret med lokalanestetika har värderats i 3 RCT vid kejsarsnitt. I en studie med 45 kvinnor visades att behovet av petidin upp till 6 timmar postoperativt minskade om såret lokalbedövats med 0,1% bupivakain (57). I en annan nästan lika liten RCT (N = 62) var sårinfiltration med 0,5% bupivakain signifikant bättre vid en VAS-mätning än kontrollgruppen, men minst smärta sågs hos de som fått blockad av *n. ilioinguinalis* (58). I en sammanställning av 26 RCT med 1211 allmänkirurgiska öppna abdominella operationer kunde man inte påvisa någon effect på den postoperativa smärtan med lokalbedövning i såret (59).

Resultaten går således isär vad gäller effekten vid kejsarsnitt och allmänkirurgiska ingrepp. NICE ger inga rekommendationer. European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy rekommenderar vid abdominell hysterektomi att såret infiltreras med lokalbedövning innan operationen avslutas (60). Vid Kvinnokliniken i Malmö infiltreras såret subfasciellt, efter stängning av fascian, med totalt 20 mL 0,25% bupivakain-adrenalin (Marcain[®]-adrenalin). Bedövningen läggs från längst lateralt i såret solfjäderformat ut under fascian, d.v.s. i en linje i kroppens längsriktning, inte längs sårkanterna.

Subkutan fettvävnad

Data från 6 RCT om suturering av den subkutana fettvävnaden vid kejsarsnitt har värderats dels i en separat meta-analys (61), dels i en Cochrane-sammanställning (62). Tjocklek på det suturerade fettet påverkar resultatet avsevärt: vid en fettjocklek < 2 cm rapporterades inga fördelar med suturering, men vid en tjocklek ≥ 2 cm (5 RCT, 887 kvinnor) (61) minskade risken för sårruptur, sårinfektion, hematom och serom med 32-48% (61,62).

Den subkutana fettvävnaden sutureras lämpligen med en fortlöpande sutur på en relativt stor nål. Vid kraftig fetma måste sutureringen ske i flera lager, med fortlöpande sutur i varje lager. Hos de flesta kvinnor är det emellertid tillräckligt att sy i ett lager och man syr då de djupaste två tredjedelarna av fettvävnaden.

Man eftersträvar att ta med Scarpa's fascia i suturen (en membranliknande struktur som ligger ovanför fascian). Detta ger ett extra stöd åt suturen. Närmast hudkanten lämnas fettvävnaden fri för att inte kosmetiskt störa till slutningen av hudkanterna. Råkar man ändå komma för ytligt och orsaka en neddragning av hudkanterna löser man detta enkelt genom att klippa i fett mellan sutur och hud.

Hud

Huden kan sutureras, limmas eller förslutas med staples. Skillnaderna mellan olika förslutningstekniker är dock vetenskapligt inte säkerställd (5). Många föredrar en intrakutan fortlöpande sutur eftersom den är kosmetiskt tilltalande och ej behöver avlägsnas. Metoderna att limma är inte tillräckligt utvärderade. Studier har visat att kvinnor bryr sig mer om typ av incision, d.v.s. tvärsnitt eller medellinjesnitt, än om hur själva äret ser ut.

Staples medför en kortare operationstid. I en enstaka liten RCT (50 kvinnor) fann man att staples medförde mer postoperativ smärta och smärta vid avlägsnandet, men att det kosmetiska resultatet var det samma (63). Staples kan hos normalviktiga avlägsnas på fjärde dygnet. En nackdel med staples är att nickelallergi bör beaktas.

Kejsarsnitt klassificeras som en ren-kontaminerad operation (12) med en relativt hög risk för sårinfektion. I den kirurgiska litteraturen anser man att vid en ren-kontaminerad operation ska huden förslutas med enstaka suturer, d.v.s. staples eller suturer, eftersom man vid fortlöpande sutur inte kan göra någon minimal-invasiv procedur och öppna upp en del av såret vid sårinfektion (16). Detta skulle då tala för staples eller enstaka suturer.

Suturnål

Användandet av skarp eller trubbig nål har värderats i en RCT, omfattande 203 kvinnor (64). Studien visade ingen skillnad mellan tekniker. Skarp nål i bemärkelsen skärande nål är så gott som aldrig nödvändig vid kejsarsnitt. En rund nål används rutinmässigt vid kejsarsnitt, men vid hepatit- eller HIV-smitta hos patienten bör trubbig nål (samt dubbla handskar och lugnt tempo) användas eftersom risken för stickskador hos personalen då minskar.

Suturmaterial

V.g se avsnitt om suturteknik av muskler och fascia ovan.

Omhändertagande efter kejsarsnitt

Trombosprofylax

Frågan om rutinmässig trombosprofylax till alla kvinnor som kejsarsnittats är kontroversiell. Ges trombosprofylax till alla kommer många kvinnor att behandlas i onödan. Lindqvist *et al.* (65) har utvecklat ett riskvärderingssystem där varje riskfaktor ges en poäng från 1 till 4. Poängsystemet grundar sig på 2384 gravida kvinnor med känt status för Faktor V Leiden (APC-resistens) samt kännedom om inträffad tromboembolisk komplikation. I postpartum-perioden innebär poängsystemet i korthet att har en kvinna bara 1 riskpoäng (riskfaktor t.ex. kejsarsnitt) ska hon inte ha någon trombosprofylax; Vid riskpoängen 2 eller högre ges trombosprofylax.

Vid Kvinnokliniken i Malmö grundar sig trombosprofylaxen på följande riskvärdering:

1 poäng	Heterozygot FV Leiden, heterozygot protrombinmutation, BMI > 28 vid inskrivning på MVC, kejsarsnitt, förstegradshereditet för venös tromboembolism, ålder > 40 år, preeklampsi, förhöjd homocysteinnivå (>10 µmol/L), eller annan större riskfaktor.
2 poäng	Protein S brist, protein C brist, immobilisering.

3 poäng	Homozygot FV Leiden, homozygot protrombin-genmutation.
≥ 4 poäng	Tidigare venös tromboembolism, antifosfolipidsyndrom utan tidigare trombos, lupusantikoagulans.
Mycket hög risk	Mekaniska hjärtklaffar, kontinuerlig Waran-behandling, antiitrombinbrist, upprepade tromboser, antifosfolipidsyndrom med trombos.

Handlingsplanen för postpartumprofylax baseras på riskpoäng:

1 poäng	Ingen åtgärd.
2 poäng	Normalprofylax under 7 dagar postpartum, påbörjas 4 tim postpartum.
3 poäng	Normalprofylax under 6 veckor postpartum, påbörjas 4 tim postpartum.
≥ 4 poäng	Antepartumprofylax + minst 6 veckors postpartumprofylax.
Mycket hög risk	Högdos antepartumprofylax + minst 12 veckors postpartumprofylax.
Normalprofylax	Dalteparinnatrium (Fragmin®) 5.000 E x 1 s.c.
Högdosprofylax	Dalteparinnatrium (Fragmin®) 5.000 E x 2 s.c. (i samråd med koagulationsexpert)

Angående antenatal trombosprofylax hänvisas till Hem-ARG:s rapport (66).

Smärtlindring

Effektiv smärtlindring efter kejsarsnitt är viktig för att etablera tidig mor-barn relation och för tidig mobilisering. Paracetamol som enda smärtlindringsmetod är inte effektivt postoperativt, men i kombination med NSAID, non-steroid anti-inflammatorisk drog, är det en vanlig smärtlindringsmetod och den kompletteras lämpligen med ett opioidpreparat under det första postoperativa dygnet.

I Sverige är intravenös injektion av opioid med peroralt tillägg av NSAID den vanligaste kombinationen för smärtlindring efter kejsarsnitt (67). Patientkontrollerad tillförsel (PCA, patient controlled analgesia) av morfin är mest effektivt. Genom att kombinera centralt verkande analgetika (opioid) med perifert verkande (NSAID) kan opioidkonsumtionen minskas.

Tre små RCT (N = 45-50 i varje) har utförts som alla visat ett minskat behov av opioider om NSAID gavs samtidigt. Om det inte föreligger några kontraindikationer mot NSAID rekommenderas dessa droger som ett rutinmässigt komplement till opioider (6). Ingen studie har rapporterat en ökad risk för postoperativ blödning med NSAID efter kejsarsnitt (67).

Det är väsentligt att smärtan uppskattas med VAS, visual analogue scale, och att opioidbehandlingen fortgår tills VAS är 3. Normalt uppnås detta inom ett dygn. Morfin, eller analogt läkemedel, tillsammans med paracetamol och NSAID kan vara stående ordinationer på BB-avdelningen första dygnet, men enligt författarens uppfattning inte därefter vad gäller morfin eftersom ett fortsatt morfinbehov kan indikera ett avvikande postoperativt förlopp. Läkare bör då undersöka kvinnan innan en fortsatt morfinbehandling ordineras.

Om kejsarsnittet görs i spinalbedövning kan som en effektiv postoperativ smärtlindringmetod morfin 0,1 mg sprutas tillsammans med marcainet. Den smärtlindrande effekten sitter i ungefär 18 timmar. Biverkningar är klåda (besvärande klåda <10%) och illamående (10-15%). KAD behöver inte vara kvar, men man måste kontrollera att kvinnan spontant kan kasta vatten (J. Bernow, personligt meddelande).

Mat och dryck

Tidigt respektive fördröjt intag av mat och dryck har värderats i 6 RCT (5). I tre av dem hade kejsarsnitt utförts i regionalanestesi och i tre var det en blandning av anestesimetoder. Födointag så snart kvinnan var törstig eller hungrig jämfördes med ett födointag efter 12-24 timmar eller då tarmperistaltiken kommit igång.

Ett tidigt intag av föda var förknippat med tidigare tarmperistaltik och kortare sjukhusvård. Inga skillnader noterades vad beträffar illamående, kräkningar eller uppspändhet i buken. Det rekommenderas därför att efter ett okomplicerat kejsarsnitt får kvinnan äta och

dricka så snart hon känner sig hungrig eller törstig (5).

Avlägsnande av KAD

KAD vid kejsarsnitt är rutin vid de flesta kvinnokliniker. Tid för avlägsnande har värderats i ett par RCT. Vid kejsarsnitt i narkos jämfördes ett omedelbart avlägsnande med avlägsnande nästa dag (N = 107) och man fann ingen skillnad i frekvensen urinvägsinfektion, medan däremot urinretention var vanligare i den första gruppen (39% vs. 0%) (68). I en annan liten RCT påvisades ingen skillnad av urinretention mellan kejsarsnitt i narkos och i regionalanestesi (69). NCC-WCH rekommenderar att efter kejsarsnitt i regionalanestesi kan KAD avlägsnas så snart kvinnan är mobiliserad, men inte tidigare än 12 timmar efter sista påfyllning i epiduralkateter (5).

Problem vid kejsarsnitt

Tång eller sugklocka ska alltid finnas i beredskap i operationssalen. Bland tänger är Naegeles eller Wrigleys att föredra (Pipers tång används främst vid sätesförlossning vaginalt men utgör ingen ytterligare hjälp vid kejsarsnitt för säte). Bland sugklockorna är Kiwiklockan snabb och behändig och kräver ingen extern apparatur. Terbutalin (Bricanyl®), Nitroglycerin® eller Glytrin® ska alltid finnas till hands. (För blandning och administration av Nitroglycerin®, se ovan under rubriken Öppning av uterus).

Fylld urinblåsa som skrymmer och försvårar kirurgi

Vid urakuta kejsarsnitt frågar barnmorskan oftast om KAD ska sättas eller ej. Är kejsarsnittet verkligen urakut ska man inte slösa bort tiden med att sätta KAD. Kör i stället kvinnan direkt till operationssalen utan kateter, *följ själv med henne i korridorer och hiss!*

Om KAD ej satts inför kejsarsnittet bör man vara extra uppmärksam på att urinblåsan kan stå högt upp i såret då buken öppnas. Vid behov kan blåsan tömmas med en grov nål och

en 50 mL spruta när man öppnat buken. Punktionshålet kan lämnas utan vidare åtgärd, någon urin kommer inte att läcka. Glöm inte att sätta KAD då operationen avslutas.

Prematurförlossning vid 24-30 veckor

- Erfaren assistent.
- Ge 100 µg nitroglycerin i.v. eller Glytrin® (glyceryltrinitrat) 2 puffar sublingualt (alternativt 0,25 mg terbutalin i.v.) då bukperitoneum öppnats men innan hysterotomin påbörjas
- Placeringen av hysterotomin på isthmus är särskilt kritisk. Isthmus är dåligt utvecklad vid dessa graviditetsveckor. För högt anlagd hysterotomi kan orsaka stora extraktions-svårigheter p.g.a. tjock uterusvägg. För lågt anlagd hysterotomi försvårar också extraktionen. Inte sällan behövs insnittet förlängas, tänk på att det verkligen läggs som en leende mun så att man kan förlänga det uppåt-lateralt.
- Öppna och vidga myometriet ned till hinnorna men avvakta med amniotomi.
- Luxera upp föregående fosterdel med intakta hinnor ordentligt i hysterotomin, varvid assistenten utövar funduspress. Antingen brister hinnorna då spontant eller också får man ut barnet med hela hinnor och placenta, varefter amniotomi görs.
- Har terbutalin givits kan det vara nödvändigt att ge antidot i form av 1 mg propranolol (Inderal®) intravenöst för att bryta uterusatoinin. Inderal® för intravenöst bruk kan dock numera bara fås på licens. Eftersom terbutalin är en beta-2-stimulerare behövs det en beta-2-blockare för att förta effekten, men alla beta-blockare nuförtiden är selektiva beta-1-blockare. Sotalol (Sotacor®) är den enda icke-licensbelagda icke-selektiva beta-blockaren för intravenöst bruk på marknaden, men denna drog ska *inte* användas p.g.a. risken att framkalla hjärtarytmi! Dessa omständigheter gör att man i möjligaste mån bör använda nitroglycerin om man inte har Inderal® på licens.

Svårighet att få ut huvudet vid huvudändläge

Anledningen är oftast antingen en för liten hysterotomi eller att man ej lyckas luxera upp huvudet ur hysterotomin p.g.a. att handen skrymmer utrymmet. Om man tycker att hysterotomin borde vara tillräckligt stor för huvudets framfödande, använd tång eller sugklocka i stället för att klippa upp hysterotomin! Tången ska, liksom vid en vaginalförlossning, läggas "idealt" på huvudet, d.v.s. på huvudets sidor och inte på nacke och ansikte. Om hysterotomin är för liten måste den utvidgas. Följande stegvisa handlingsprogram rekommenderas:

- Gör från början en tvärincision på isthmus i form av en "leende mun".
- Går huvudet ej att luxera ut med hjälp av handen och fundustryck, palpera huvudets läge och anlägg tång idealt på huvudet. Anpassa om möjligt tångskedarna så att anläggningen blir såsom vid framstupa kronbjudning, d.v.s. tången "ovansida" mot barnets nacke. Alternativet är att använda Kiwi sugklocka.
- Ett alternativ till "hel" tång är att bara använda den ena tångskeden som ett skohorn. Vid vissa kvinnokliniker finns ett specialinstrument för detta ändamål.
- Ge 100 µg nitroglycerin i.v. och avvakta uterusrelaxation.
- Förläng incisionen i uterus lateralt-uppåt åt ena hållet genom klipp med sax i "mungipan" så att hysterotomin nu bildar en J-form. Skydda barnet från saxen!
- Förläng incisionen lateralt-uppåt åt andra hållet så att hysterotomin nu bildar en U-form.

Anläggande av ett inverterat T-snitt för att vidga hysterotomin var tidigare vanligt. Åtkomligheten vid T-snitt är emellertid tveksam och man kan tvingas klyva uterusväggen ganska långt upp på framväggen. Huvudargumenten för att reservera T-snittet till att bli en absolut sista åtgärd är en tveksamhet om sår läkning och ökad risk för uterusruptur vid förlossningsarbete i nästa graviditet.

Risken för uterusruptur vid förlossningsarbete har uppskattats till 4-9% (25). Vid sutureringen riskerar man ischemi i hörnen där T-incisionerna möts. Om vertikalsnittet är längre än 3 cm är det en traditionell, men icke vetenskapligt bevisad, rekommendation att kvinnan nästa gång ska förlösas med elektivt kejsarsnitt. Några uppgifter om riskerna efter en J-formad förlängning av ett tvärsnitt har inte kunnat hittas i litteraturen.

Om kejsarsnittet utförs sent i förlossningsförloppet och huvudet är djupt nedträngt i lilla bäckenet är det inte ovanligt att man genom hysterotomin kommer in på barnet i höjd med främre skuldran. Det är då svårt för operatören att komma runt och nedanför huvudet med handen. Nedre uterinsegmentet är uttänjt och tunnt och man riskerar att orsaka svårreparerade och blödande rifter ut i breda ligamenten eller ned i cervix mot vagina.

Operatören kan lätta på trycket nedåt genom att med den andra handen knuffa skuldran upp mot uterus-kaviteten, men barnets ryggrad kan verka som en stämpla och det går ändå inte att få upp huvudet. Oftast löser man problemet genom att be barnmorskan trycka upp huvudet nedifrån via vagina, eller att operatören själv med den ena handen trycker på huvudet transvaginalt och med den andra handen hämtar upp det i hysterotomin (69). Ett par alternativa metoder har beskrivits i litteraturen.

En är "Patwardhan-metoden", en annan "omvänd sätesextraktion" (reverse breech extraction). Patwardhan-metoden innebär att man först förlöser den främre skuldran och armen genom hysterotomin. Därefter roteras den bakre skuldran fram i hysterotomin och skuldra och arm förlöses på samma sätt. Sedan förlöses kroppen, sätet och benen med hjälp av fundustryck, och sist huvudet (71). Ibland måste operatören hjälpa till med båda händer pek- och långfingrar runt thorax. Om barnet ligger med bröstskölden framåt får man i stället hämta ned benen från fundus och göra en s.k. omvänd sätesextraktion. Omvänd sätesextraktion innebär att man fiskar ner ett eller två benen från fundus och drar ut först

benen, sedan sätet, varefter det blir mera plats i uterus-kaviteten och då kan barnet vika sig i midjehöjd och kropp och huvud förlösas (72).

Den traditionella metoden att föra upp huvudet genom press transvaginalt, ”push”, har jämförts med omvänd sätesextraktion, ”pull”, i en randomiserad och flera retrospektiva studier (73-75). Studierna tyder på fördel för pull-metoden vad gäller behov av utvidga hysterotomin, operationstid postpartum-endometrit och längd av sjukhusvistelse. Pull-metoden torde ha sin viktigaste plats i arsenalen i utvecklingsländer där tillstånd med fetopelvin disproportion och extremt hårt inkilat fosterhuvud i avancerad förlossning inte är ovanligt.

Svårighet att få ut huvudet vid sätesändläge

Vid extraktion på fot eller säte vid kejsarsnitt hamnar nästan alltid båda armarna uppslagna. Det är oftast den enda anledningen till extraktionssvårigheten.

- Palpera bakre axeln, följ överarmen till armbågsvecket, lös armen genom att haka fast och dra i armbågen.
- Lös främre armen på samma sätt.
- Använd VSM* (Veit-Smellie-Mauriceau) och fundustryck för att lösa huvudet.
- Förläng hysterotomin genom klipp i ena ”mungipan” (se ovan).
- Förläng hysterotomin ytterligare genom klipp i andra ”mungipan”.
- Anlägg tång på efterföljande huvud.

*) ska egentligen benämnas MSV med tanke på när dessa obstetiker verkade, se Biografier nedan.

Tvårläge

- Klargör om möjligt fosterläget (med ultraljud) före operationens början för att bestämma strategin.
- Korrigera fosterläget till längsläge då buken men ej uterus har öppnats. Tokolys med nitroglycerin underlättar manövern och minskar risken för skador på barnet.

- Om läget ej kan korrigeras bör hysterotomin utföras genom att bara öppna myometriet men behålla hinnorna intakta.
- Palpera fosterdelar genom hinnorna. Om t.ex. en hand eller skuldra bjuder sig, försök justera till längsläge.
- Om inre vändning behövs är det oftast lättast med extraktion på fot.

Siamesiska tvillingar

Författarens erfarenhet inskränker sig till två fall. I båda fallen rörde det sig om huvudbjudning med sammanväxning i thorax-abdomen (*thoracopagus*) och det gick relativt lätt att förlösa barnen via bred hysterotomi på tvären i isthmus, med det ena barnets huvud vilande i halsgropen hos det andra.

I litteraturen finns sparsamt med rekommendationer om kejsarsnittsteknik vid siamesiska tvillingar. Klassisk incision i uterus tycks inte ha några fördelar, varken för kvinnan eller tvillingarna (76), och tvärsnitt på isthmus rekommenderas därför.

Siamesiska tvillingar uppträder spontant i en frekvens på 1/50000 till 1/100000 förlossningar. I 75% av fallen rör det sig om *thoracopagus* och 75% av dessa har gemensamt hjärta. Prognosen vid kirurgi är därför extremt dålig.

Ventral lågt sittande placenta

När placentan sitter ventralt och täcker området för den tänkta hysterotomin måste man vara medveten om risken för stor blodförlust hos barnet då placenta sargas. Blodvolymen hos ett barn med vidhängande placenta är bara omkring 115 mL/kg kroppsvikt, och redan en blodförlust på 100 mL är således en stor blödning för ett nyfött barn. Det finns emellertid knappast någon anledning att välja ett annat hysterotomisätt än tvärcincision på isthmus även om placenta täcker området där incisionen ska läggas. (Undantag *placenta percreta* med invasion av urinblåsan, se nedan).

Incisionen läggs på sedvanligt sätt och sedan går man raskt genom placenta, letar upp navelsträngen och klampar den med peang så fort

som möjligt för att minimera blodförluster hos barn och moder. Därefter måste man ibland först ta ut placentan för att sedan komma åt att extrahera barnet. Någon evidens för detta förfaringssätt finns inte och andra hävdar att det går lika bra att förlösa på traditionellt vis med att först ta ut barnet utan att klampa navelsträngen.

Placenta accreta, increta och *percreta* är specialfall. Oftast sitter då placenta lågt eller är t.o.m. föreliggande eller den täcker och infiltrerar ett tidigare ärr efter kejsarsnitt. P.g.a. den kraftigt ökade risken för stora blödningar bör dessa fall handläggas vid klinik med tidigare erfarenheter, tillgång till kärkirurgisk och angiografisk expertis med möjlighet till embolisering, snabb service från blodcentral etc.

Ibland väljer man att kvarlämna placentan *in situ* och incisionen i uterus görs då lämpligen i medellinjen sagittalt i fundus. Barnet kan då extraheras mycket lätt och sutureringen av hysterotomin är enkel.

För att komma åt att lägga ett snitt i fundus uteri måste man emellertid öppna buken med nedre medellinjesnitt och eventuellt även förlänga det uppåt till vänster om naveln. Medellinjesnitt eller tvärsnitt ovanför naveln då man ämnar öppna uterus i fundus har också beskrivits i litteraturen, men detta begränsar naturligtvis åtkomligheten till resten av uterus.

Mekanisk kompression vid uterusatoni

Även med effektiva läkemedel såsom oxytocin, ergometrin och prostaglandin för att behandla uterusatoni och postpartumblödning, blir det inte sällan aktuellt med mekanisk kompression av uterus. Den s.k. B-Lynch-suturen (77) kan då vara till stor hjälp. Det finns flera varianter på B-Lynch-suturen publicerade i litteraturen, några där man med samma sutur gått tvärs igenom både framsidan och baksidan av uterus (78). Blödningar från mindre områden kan behandlas med grova kryssuturer som sätts rakt genom uterusväggen men inte dras åt mer än nödvändigt p.g.a. risken för ischemi, nekros och fistelbildning.

Ibland är det emellertid inte tillräckligt med B-Lynch-sutur eftersom den tekniken bara komprimerar begränsade delar av uterus. För att få en mer komplett mekanisk kompression av uterus kan man då även sätta cirkulära suturer runt uterus som komplement till B-Lynch-suturen. Författaren ”uppfann” denna metod i en nödsituation med en blödande atonisk Couvelaire-uterus där traditionella åtgärder, inklusive B-Lynch-sutur, inte var tillräckliga.

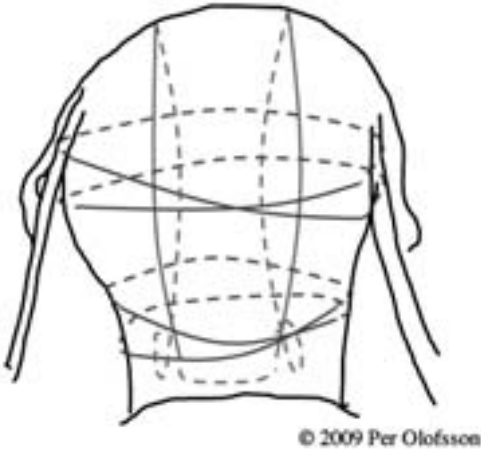
Metoden är mycket enkel och kan tillämpas vid olika typer av blödning från uterus, såsom atoni och placenta accreta/increta, men även vid blödning från utsidan av uterus och i parametriet. Metoden går ut på att man sätter cirkulära grova suturer runt uterus och drar åt hårt. För varje sutur är det lämpligt att gå runt uterus två gånger innan suturen knyts. Lateralt måste man naturligtvis gå genom de breda ligamenten där stickskador på venerna och på *arteria uterina* måste undvikas.

Öppnar man försiktigt peritoneum i breda ligamentet framtill med en dissektionssax får man bättre uppsikt på venerna och kan peta dem åt sidan med fingrarna. Är man osäker på om man kan undvika venösa stickblödningar kan man ta den säkra vägen och gå mediallyt om uterinaartären och t.o.m. en bit genom uterus. Denna O-ring kombinerad med B-Lynch-sutur kan kallas ”hängsle- och livrem-metoden” och illustreras i figur 1.

I något fall har författaren även använt O-ringar vid extrauterin blödning som engagerat uteri baksida eller parametriet. Metoden har då varit att på den blödande sidan sätta suturen genom rotundaligamentet och vika in det breda ligamentet som en vinge mot uterus, över det blödande stället (figur 2a-d). Lokalt blodstillande medel, såsom Surgicel®, Nu-Knit®, Fibrillar®, Tachosil®, Tisseel®, m.fl., kan då med suturen klämmas fast mellan det breda ligamentet och uterus.

Om man håller sig mycket tätt in på uterus kan cirkelsuturen även sättas nedom hysterotomin för att kontrollera svårstillade stickblödningar som uppstått vid suturering runt hysterotomin. Närheten till cervix uteri är nödvändig för att undvika uretärskada eftersom

Figur 1. Kompressionssuturer enligt "hängsle- och livremmetoden" (uterus sedd bakifrån): Först sätts en B-Lynch-sutur (röd sutur) och därefter två cirkulära suturer om vardera två varv runt uterus (blå suturer).



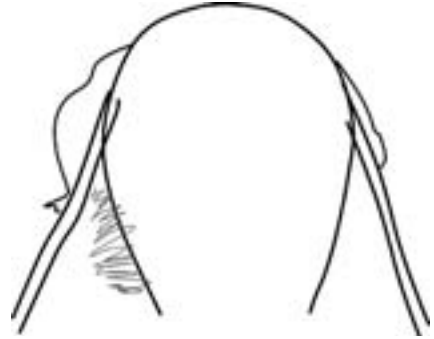
uretärerna på denna nivå löper endast ett fåtal centimeter lateralt om cervix' laterala kanter.

Akut hysterektomi *ad modum* Porro (Porro-Veit)

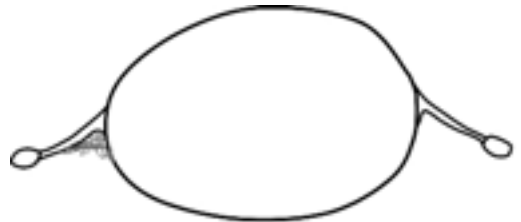
Vid okontrollerbar blödning måste man överväga akut hysterektomi. Att ta beslut om akut hysterektomi är ett av de svåraste besluten en obstetiker kan ställas inför eftersom kvinnan berövas sin fertilitet. Många som har erfarenhet kan vittna om att de tagit beslutet lite sent, d.v.s. man har tvekat och kanske låtit kvinnan blöda onödigt mycket.

Porro införde 1876 en ny teknik att utföra kejsarsnitt, där en supravaginal hysterektomi utfördes samtidigt som kejsarsnittet. Även adnexa togs med. Kejsarsnitt *ad modum* Porro var alltså en operationsteknik som användes rutinmässigt och inte i första hand för att klara av en okontrollerbar blödning.

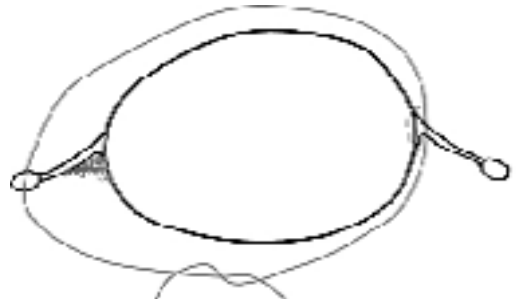
Fram till 1870-talet var mödrarmortaliteten vid kejsarsnitt 75%, beroende på blödning med kardiovaskulär chock och/eller sepsis. Porro amputerade livmodern i höjd med inre modermunnen och marsupialiserade cervixstumpen in i nedre delen av det nedre medellinjessnittet. På så sätt kunde operations-



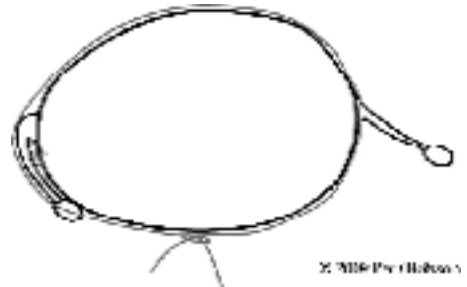
Figur 2a. Uteri baksida med laceration ut i breda ligamentet på vänster sida (röd markering).



Figur 2b. Uterus med de breda ligamenten och rotundaligamenten sedda uppiifrån.



Figur 2c. Suture (blå färg) satt runt uterus genom vänster rotundaligament och breda ligamentet på höger sida (alternativt medialt om den uppåtstigande uterinagrenen).



Figur 2d. Suturen åtdragen och knuten på uteri baksida. Lokalt hemostatikum kan appliceras på blödningsstället och hållas på plats med hjälp av suturen.

området dräneras och ett eventuellt infektionsfokus överblickas, och intraabdominell blödning och infektion kunde undvikas. Porro's metod modifierades ganska snart av Veit, som peritonealiserade över cervixstumpen innan bukväggen slöts. Med införandet av Porro's och Veit's nya operationsteknik sjönk mödrarmortaliteten väsentligt.

I modern obstetrik är akut hysterektomi *ad modum* Porro egentligen bara att man utför en supravaginal hysterektomi på en nyligen gravid uterus. Eftersom Veit på ett avgörande sätt modifierade operationsmetoden bör operationen kallas "ad modum Porro-Veit".

Specialfall av kejsarsnitt

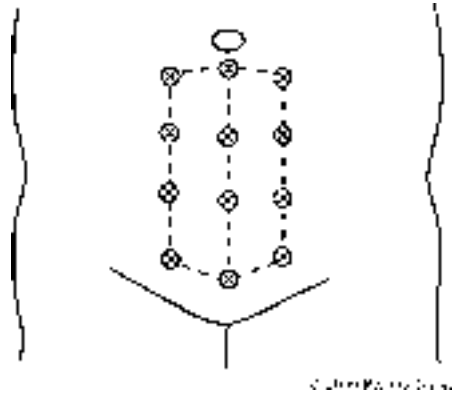
Kejsarsnitt i lokalbedövning

Tunna nervtrådar är mer känsliga för lokalbedövningsmedel än grövre, och smärtsensationerna bedövas först, följt av upplevelsen av kyla, värme, beröring och tryck. Huden och peritoneum är de mest smärtekänsliga strukturerna som skärs igenom. Peritoneum är mest känslig för dragningar, mindre för skarpt trauma. Uterus mest för dragningar. Tänk på att det i regel ej är någon brådska.

Låt bedövningen få chans att verka under 2-3 minuter och operatören måste därför stegvis planera de olika operationsmomenten. Principen för bedövning av de yttligaste delarna av bukväggen är att lägga lokalbedövning precis under huden och sedan mot rectusfascian, fettet behöver man i regel inte bedöva eftersom det finns få smärtnerver där. Fördela lösningen genom att massera vävnaden.

Nedre medellinjesnitt lämpar sig bäst för operation i lokalbedövning och bedövningen läggs då i en formation som kan liknas vid ett prisma (figur 3) (79). Vävnaderna ska behandlas varsamt men man måste även operera någorlunda snabbt.

Lokalbedövning lämpar sig bäst för planeerade eller halvakuta kejsarsnitt där kirurgin förväntas bli enkel. Övervikt och oro hos kvinnan kan ställa till problem. 0,25-1%-iga lösningar med t.ex. lidokain (Xylocain®),



Figur 3. Lokalbedövning läggs strax under huden i en formation att likna vid ett prisma, 3-4 cm lateralt om medellinjen, samt i medellinjen. Längs de laterala linjerna går man med nålen även ned på djupet mot fascian. Symbolen ⊗ indikerar instickställen.

bupivakain (Marcain®), levobupivakain (Chirokain®) eller ropivakain (Narop®) kan användas. Överskrid inte rekommenderade maximaldoser – om stora mängder lokalbedövningsmedel används finns det risk för CNS-påverkan hos både moder och barn. Då stora mängder lokalanestetika sprutas bör injektionsvätskor med konserveringsmedel inte användas.

Högsta rekommenderade doser:

- Xylocain® 10 mg/mL
= 40 mL = 400 mg lidokainhydroklorid
- Marcain® 2,5 mg/mL
= 60 mL = 150 mg bupivakainhydroklorid,
eller ≤ 2 mg/kg kroppsvikt
- Marcain® 5 mg/mL
= 30 mL = 150 mg bupivakainhydroklorid,
eller ≤ 2 mg/kg kroppsvikt
- Narop® 2 mg/mL
= 112,5 mL = 225 mg ropivakain
- Narop® 5 mg/mL
= 45 mL = 225 mg ropivakain
- Chirokain® 2,5 mg/mL
= 60 mL = 150 mg levobupivakain
- Chirokain® 5 mg/mL
= 30 mL = 150 mg levobupivakain

Ajao & Ladipo (80) förordar lokalbedövning med adrenalin för att minska risken för toxicitet. Både Xylocain® och Marcain® finns i färdigblandade kombinationer med adrenalin (5 mikrogram/mL). Xylocain® utan adrenalin har alltför kort halveringstid för att vara användbart vid kejsarsnitt. Ropivikanin (Narop®) och levobupivakain (Chirocaine®) är långverkande lokalanestetika (2-6 timmar).

Frågan om premedicinering är komplex; väljer man premedicinering får man också räkna med att barnet kan bli påverkat, det går inte att undvika. Med tanke på att propofol är lättstyrt och kan titreras till lägsta effektiva dos genom upprepade mindre doser (0,25-0,5 mg/kg kroppsvikt initialt) är det ett attraktivt alternativ.

Nedanstående beskrivning är sammanställd utifrån rekommendationer publicerade av Ranney & Stanage (79) och Bergström (81), samt från ett föredrag av Nergesh Tejani 2006 [S. Bergström, personligt meddelande].

- Använd lokalanestetika i 10 mL spruta, 40 mm nål eller längre.
- Stick in nålen precis under huden från en punkt strax nedom och 3-4 cm lateralt om naveln och infiltrera med 2 mL lösning medan nålen avanceras framåt mot naveln.
- Då nålen dras tillbaka, vinkla den ner den mot rectusfascian på 3 ställen och lägger 1 mL mot fascian på varje ställe.
- Från samma insticksställe läggs nu, på samma sätt, bedövningsmedel omedelbart subkutant och på 3 ställen mot fascian men med nålen riktad rakt kaudalt.
- Man har nu infiltrerat med total 10 mL bedövningsmedel (2 + 1 + 1 + 1 mL två ggr) och nålen dras ut och sprutan fylls på nytt med 10 mL bedövningsmedel.
- Gör om samma procedur vid ytterligare 2-3 insticksställen längs en linje paramediant så som visas i figur 3. Från insticksstället ned mot ljumsken går man dessutom medialt-kaudalt mot mittlinjen och pubis, infiltrerar med 2 mL omedelbart subkutant och 1 + 1 + 1 mL på djupet mot fascian.

- Mons pubis är rikligt innerverad och bedövningen läggs här särskilt omsorgsfullt.
- Proceduren upprepas på andra sidan om medellinjen.
- Efter det att vävnaderna 3-4 cm paramediant längs medellinjen är infiltrerade ytligt och på djupet, läggs bedövning subkutant, *men inte på djupet*, i medellinjen.
- Huden incideras i medellinjen ned till fascian.
- 2-3 cm från medellinjen infiltreras under rectusfascian på båda sidor och linea alba öppnas skarpt.
- *Peritoneum parietale* öppnas skarpt i medellinjen och därefter infiltrerar man vävnaden lateralt på ömse sidor så långt det går att komma lateralt. Lyft bukväggen med fingrarna och stick från insidan av peritoneum, särskilt omsorgsfullt ned mot urinblåsan.
- *Peritoneum viscerale* över *isthmus uteri* infiltreras med 5-10 mL bedövningsmedel och lösningen fördelas ut i vävnaden med hjälp av fingrarna. Ytterligare effekt uppnås om små mängder utspädd lösning (0,25-0,5%) spills på peritoneum.
- Peritoneum och myometriet incideras skarpt separat.
- Förlös barn och placenta.
- Efter barnets förlossning kan morfin/morfinanalog och sedativa givas.
- Genom bedövning av Frankenhäuser's ganglion (*plexus uterovaginalis*) paracervikalt på båda sidor minskar man smärta och postoperativt illamående.
- Hysterotomi och bukvägg försluts på sedvanligt sätt. Ytterligare lokalbedövning kan behövas. Tänk på att dragningar i vävnader och blod i buken ofta orsakar illamående.
- Tag inte ut uterus vid sutur av hysterotomin.
- Efter ingreppet sätts KAD om ej detta gjorts tidigare.

Ranney & Stanage (79) experimenterade med att lägga nervblockad av *n. ileoinguinalis* och *n. iliohypogastricus*, men ”det gick åt mer bedövningsmedel än vad mödan var värd”.

Urakut kejsarsnitt (även kallat omedelbart kejsarsnitt, larmsnitt eller katastrofsnitt)

- Larma enligt rutiner för urakut kejsarsnitt.
- Kör kvinnan omedelbart till operationssalen. Förvissa Dig om att ingen fördröjning sker, hjälp själv till med att köra sängen och följ med genom korridorer och hiss.
- Spill ej tid på att sätta KAD.
- Gå själv omedelbart till operationssalen, utan att tvätta Dig, utan att klä om, utan att ta operationsmössa och munskydd på. Operationsrock och handskar räcker!
- Om ingen KAD har satts, be om en steril stor spruta och grov nål att ha i beredskap på operationsbordet
- Tvätta ej, håll rikligt med tvättsprit över buken, sterilklä om möjligt. Om du märker att övriga förberedelser dröjer (narkos eller operationssköterska) kanske du själv hinner med att tvätta buken i stället för att stå passiv.
- Påbörja narkos så snart det är möjligt med hänsyn till medicinsk säkerhet för modern.
- Lägg ett nedre tvärsnitt (eller medellinjesnitt) i bukväggen.
- Öppna buken på sedvanligt sätt.
- Evakuera fylld urinblåsa med tillgänglig spruta och nål genom att sticka igenom blåstaket och aspirera. Suturering behövs ej.
- Utför hysterotomin på sedvanligt sätt, riskera ej moderns hälsa genom att med brysk teknik orsaka stora blödningar och lacerationer. Om cervix är mycket öppen, tänk på att inte lägga hysterotomin för lågt.
- Påbörja profylaktisk antibiotikaterapi peroperativt så snart situationen tillåter.
- Var liberal med blodtransfusion om stor blödning – anemi ökar infektionsrisken vid osterila förhållanden.
- Var noggrann då uterus och buk försluts, ett begränsat operationstrauma minskar risken för infektion. Suturera subkutant om fettlagret är ≥ 2 cm tjockt.

Uppträd hela tiden så lugnt som möjligt, trots situationen. Tänk på att ditt eget uppträdande påverkar stressen och ångesten hos inte bara

dina arbetskamrater utan också hos kvinnan och hennes man. Tala lugnt med kvinnan över narkosbågen medan hon väntar på att bli sövd, försök att ingjuta förtroende. Glöm inte bort att tala med mannen omedelbart efter operationen och med kvinnan så snart det lämpar sig efter uppvaknandet. Gå igenom och förklara händelseförloppet upprepade gånger. Följ upp fallet med återbesök efter hemgång. Erbjud ny kontakt tidigt i en ny graviditet.

Kejsarsnitt perimortem

I äldre tider avlägsnades fostret från en död kvinna för att kropparna skulle begravas separat. I modern tid har kejsarsnitt perimortem utförts för att ge fostret en chans att överleva men på senare tid även för att försöka rädda både moder och barn. Det har hävdats att evakuering av uterus förbättrar chanserna för framgångsrik hjärt-lungräddning av modern men definitivt bevis för påståendet saknas.

Uterus komprimerar de stora bukkärlen och medför försämrat venöst återflöde och lägre hjärtminutvolym. En tom uterus ”sparar” dessutom hjärtminutvolym åt övriga organ. Förlossning minskar dessa negativa effekter. Extrem prematuritet och intrauterin fosterdöd är således inte något som ska avhålla obstetrikern från att göra kejsarsnitt perimortem (82). Det är dock osäkert om ett sådant ingrepp före 22 graviditetsveckor innebär några fördelar för modern (83-85).

Utförs kejsarsnittet inom fem minuter efter moderns hjärtstillestånd är chansen för intakt överlevande för barnet 70%. Vid tiden 6-15 min utvecklas $\leq 10\%$ av barnen normalt. Intakt överlevnad har emellertid rapporterats så sent som 47 min efter fatal maternell skada och 22 min efter hjärtstillestånd (86).

Färre än 300 fall av perimortem kejsarsnitt har rapporterats i litteraturen (87). Erfarenheter från Nederländerna är inte uppmuntranande eftersom det i praktiken är vanligt att kejsarsnitt perimortem inte utförs inom den stipulerade tiden på fem minuter.

I Nederländerna startade man 2004 en nationell kurs i obstetriska akutsituationer och

trauma. Dijkman och medarbetare har utvärderat betydelsen av kursen för det maternella och neonatala utfallet vid maternellt hjärtstillestånd (82).

Från 1993 till 2008 identifierade man 55 fall av hjärtstopp och återupplivning av gravida kvinnor (1/53.260) men i bara 12 fall gjorde man ett perimortem kejsarsnitt. Fyra gjordes före 2004 (0,36/år) och åtta efter (1,6/år). I inte ett enda fall lyckades man hålla tidsgränsen fem minuter: i fyra fall gjordes kejsarsnittet inom 5-15 minuter och där överlevde två av kvinnorna och alla tre barnen, i fem fall var tidsintervallet 16-30 minuter med 0 överlevande kvinnor och två överlevande barn, och i tre fall överskred tiden 30 minuter och då överlevde ingen.

Överlevnaden var alltså helt beroende av ett snabbt ingripande och ingen av kvinnorna överlevde om det gått mer än 15 minuter trots att åtta av de tolv kvinnorna återfick hjärtverksamhet under återupplivning.

Jämfört med de kvinnor som inte genomgick kejsarsnitt utan bara återupplivning var överlevnaden faktiskt inte bättre ($2/12 = 17\%$ jämfört med $6/43 = 14\%$). Författarna betonar därför betydelsen av ett snabbt ingripande, där aktiviteter med fosterövervakning och transport till operationsavdelningen är onödiga och bara försämrar chanserna till överlevnad.

Indikation

För att rädda livet på moder och/eller barn.

Utförande

Minnesregel: "4-5 regeln" = påbörja operationen senast 4 min efter hjärtstillestånd om återupplivningen ej är framgångsrik, försök förlösa inom 5 min efter upphörd cirkulation (86).

- Larma för "katastrofsnitt".
- Spill ej tid för transport till operationsavdelningen, operera med kvinnan kvar i sängen på förlossningsavdelningen.
- Engångsskalpell och sax är tillräckligt med instrument.

- Spill ej tid på att tvätta och klä eller på att sätta KAD.
- Spill ej tid på intubation om kvinnan i praktiken är död.
- Spill ej tid på att operatören tvättar sig – rock och handskar är tillräckligt.
- Spill ej tid på att försöka avlyssna fosterljud.
- Fortsätt med återupplivningsåtgärder om chans till maternell överlevnad.
- Den mest erfarne operatören ska operera, perimortem-kejsarsnitt är ingen undervisningssituation.
- Nedre medellinjesnitt i bukväggen.
- Klassiskt medellinjesnitt i uterus eller tvärsnitt relativt högt på isthmus utan blåsdissektion.
- Placenta skall alltid utförskaffas.
- 10 IE oxytocin i.v. om chans till maternell överlevnad.
- Antibiotikaprofylax om chans till maternell överlevnad.
- Eventuellt transport till operationsrum då barnet är ute.
- Uterus och övriga vävnadslager försluts omsorgsfullt om chans till maternell överlevnad – slarv kan innebära blödning då cirkulationen kommit igång.
- Beskriv händelseförloppet i detalj i journalanteckning.

Enligt Lyon (87) finns det inget fall rapporterat i litteraturen där läkarna blivit stämda för felbehandling vid perimortem kejsarsnitt.

Sammanfattning

- Profylaktiskt antibiotikum ges rutinmässigt perioperativt, helst preoperativt inom två timmar före operationsstart vid akuta kejsarsnitt, och då i singeldos och med första generationens cefalosporin eller ampicillin. Vid elektiva kejsarsnitt ges antibiotikaprofylax i selekterade fall eller rutinmässigt enligt obstetrikerns preferens eller klinikens riktlinjer.
- Operationsrock och handskar men ej omklädnings vid omedelbart/urakut/larmsnitt.
- Huden incideras med Joel-Cohen-teknik eller modifierad Pfannenstiel-teknik.

- Subkutan fettvävnad incideras med kniv ned till fascian (aponeurosen) med en 3-4 cm lång tvärgående incision i medellinjen och därefter förs fettets åt sidan lateralt med fingrarna.
- Fascian incideras med kniv i medellinjen med en 2-3 cm lång tvärgående incision. Därefter tunneleras vävnaden med sax under fascian lateralt på ömse sidor och fascian delas i fiberriktningen utan att rectusmuskulaturen skadas. Den mest laterala delen kan öppnas digitalt. Fascian fridissekeras inte från rectusmuskulaturen.
- Rectusmuskulaturbukarna säras digitalt i medellinjen.
- Peritoneum parietale öppnas digitalt.
- Tvärsnitt direkt på *isthmus uteri*, alternativt att *peritoneum viscerale* först öppnas med sax på tvären över *isthmus* 1-3 cm ovan blåstaket, peritoneum klipps upp cirka 12 cm på bredden. Blåsan ska inte skjutas ned.
- Det finns ingen konsensus om på vilken nivå hysterotomin ska läggas – risken för defekt läkning ökar om kejsarsnittet görs då cervix är kraftigt vidgad, vilket kan tolkas som att hysterotomin då har hamnat alltför långt ned.
- Med kniv läggs ett bågformat snitt som en ”leende mun” brett över *isthmus*. Endast de ytliga lagren av myometriet incideras brett, man skär kortare och kortare snitt ju djupare man skär. I mitten öppnas incisionen trubbigt och vidgas digitalt.
- Tång eller sugklocka rekommenderas för att undvika rifter när fosterhuvudet är svårt att luxera ut.
- Kejsarsnitt i tidig prematurperiod kräver erfarenhet hos operatör och assistent samt speciella förberedelser.
- Uterotonika (5 E oxytocin) ges långsamt intravenöst och spontan placentaavgång avvaktas. Man kan då dra försiktigt i navelsträngen samtidigt som uterus masseras. Hinnorna evakueras med hjälp av peang. Vid riklig blödning evakueras placenta manuellt.
- Uterus kan förbli i bukhålan eller lyftas ur buken vid suturering av hysterotomin, enligt obstetrikerns preferens.
- Hysterotomin sutureras normalt i två lager med fortlöpande suturer – säkerheten med sutur i ett lager har i nya studier ifrågasatts och är fortfarande inte klarlagd. Suturen låses ej. Vid ytterligare blodstillning sätts enstaka kryssuturer.
- Blod och koagler i buken evakueras.
- *Peritoneum viscerale* och *parietale sutureras ej*.
- Adaptation av rectusmuskulerna enligt operatörens preferens.
- Fascian (aponeurosen) försluts med en fortlöpande sutur som ej låses. Undvik subkutan fett i suturen. Monofil sutur med mer än 50% draghållfasthet ännu 6 veckor efter operationen bör användas.
- Det subkutana fettets sutureras om tjockleken är 2 cm eller mer. Suturen ska försluta framför allt de djupare delarna av fettvävnaden. Är fettlagret tjockt kan det behövas suturer i flera lager.
- Huden försluts med staples, enstaka suturer eller fortlöpande intrakutan sutur enligt operatörens preferens.
- Trombosprofylax ges efter riskvärdering.
- Postoperativ smärtlindring viktig för etablering av mor-barnkontakten och för tidig mobilisering. Potent smärtlindring skall i normala fall endast behövas under första dygnet.

FAKTARUTA

- Elektiva kejsarsnitt planeras till graviditetsvecka 39.
- Nya rön talar för att antibiotikum ska ges profylaktiskt inte bara vid akuta kejsarsnitt utan även vid elektiva.
- Buken öppnas med skarp och trubbig teknik enligt Joel-Cohen.
- Uterus öppnas med ett lätt bågformat snitt på tvären i isthmus uteri några centimeter ovanför blåstaket, med eller utan föregående öppning av peritoneum viscerale. Blåsan skjuts inte ned. I avancerad förlossning läggs hysterotomin lite högre upp.
- Spontan placentaavgång avvaktas.
- Uterus kan förbli i bukhålan eller lyftas ur vid suturering av hysterotomin, enligt operatörens preferens.
- Hysterotomin sutureras i två lager, med noggrann adaptation av vävnader som hör ihop.
- *Peritoneum viscerale* och *parietale* sutureras ej.
- Rectusmuskulaturen adapteras i medellinjen med enstaka lösa suturer, enligt operatörens preferens.
- Fascian försluts med fortlöpande monofil sutur.
- Det subkutana fettet sutureras med fortlöpande sutur om fettlagrets tjocklek överstiger 2 cm.
- Trombosprofylax ges efter riskvärdering.

Biografier

Frankenhäuser, Ferdinand (1832-1894), tysk gynekolog

Kehrer, Ferdinand Adolf (1837-1914), professor i gynekologi i Giessen och Heidelberg.

Kerr, Munro (1868-1960), skotsk obstetriker, professor i Glasgow 1927.

Mauriceau, François (1637-1709), fransk obstetriker i Paris.

Pfannenstiel, Hans Hermann Johannes (1862-1909), chefsgynekolog i Breslau 1896-1902, professor i Giessen 1902-1907, professor i Kiel 1907-1909.

Porro, Edoardo (1842-1902), italiensk obstetriker, professor i obstetrik 1875-1885 i Pavia, 1885-1892 i Milano.

Scarpa, Antonio (1752-1832), italiensk anatom och kirurg, professor i Modena och Padua.

Smellie, William (1697-1763), skotsk obstetriker verksam i London.

Veit, Aloys Constantin Conrad Gustav (1824-1903), chefsobstetriker i Rostock 1854, professor i Bonn 1864.

Tacksägelse

Författaren tackar kollegorna Staffan Bergström, Jens Bernow och Leif Israelsson för värdefulla råd och synpunkter.

Referenser

1. Stark M. Technique for caesarean section: the Misgav Ladach method. In: *Women's Health Today*. Popkin DR, Peddle LJ, eds. Montreal: Partenon Publishing Group 1994;10:81-5.
2. Joel-Cohen S. Abdominal and vaginal hysterectomy. In: *New techniques based on time and motion studies*. W Heinemann, ed. London: William Heinemann Medical Books Ltd., 2nd ed. 1972:8-11.
3. Morrison JJ, Rennie JM, Milton PJ. Neonatal respiratory morbidity and mode of delivery at term: influence of timing of elective caesarean section. *BJOG*. 1995;102:101-6.
4. Tita ATN, Landon MB, Spong CY, Lai Y, Leveno KJ, Varner MW, et al. Timing of elective repeat caesarean delivery at term and neonatal outcomes. *NEJM*. 2009;360:111-20.
5. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Caesarean section. Clinical Guideline, April 2004. www.gserve.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG013full-guideline.pdf.
6. National Institute for Clinical Excellence. Caesarean section. Clinical Guideline 13, April 2004. www.nice.org.uk/nicemedia/live/10940/29331/29331.pdf.
7. Green MF. Editorial. Making small risks even smaller. *NEJM*. 2009;360:183-4.
8. Smaill FM, Gyte GML. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 1. Art. No.: CD007482. DOI: 10.1002/14651858.CD007482.pub2.
9. Bagratee JS. A randomised controlled trial of antibiotic prophylaxis in elective caesarean delivery. *BJOG*. 2001;108:143-8.
10. Hopkins L, Smaill F. Antibiotic prophylaxis regimens and drugs for caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 1999, Issue 2. Art. No.: CD001136. DOI: 10.1002/14651858.CD001136.
11. Classen DC, Evans RS, Pestotnik SL, Horn SD, Menlove RL, Burke JP. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical wound infection. *NEJM*. 1992;326:281-6.
12. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Am J Inf Control*. 1999;27:97-134.
13. Wilkinson CS, Enkin MW. Lateral tilt for caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 3. Art. No.: CD000120. DOI: 10.1002/14651858.CD000120.pub2. "Position during caesarean section for improving outcomes", där protokollet har publicerats i *The Cochrane Library* 2009, Issue 1, kommer att avhandla ämnet.)
14. Magann E, Dodson MK, Lray MA, Harris RL, Martin Jr JN, Morrison JC. Preoperative skin preparation and intraoperative pelvic irrigation: impact on postoperative endometritis anal wound infection. *Obstet Gynecol*. 1993;81:922-5.
15. Edwards P, Lipp A, Holmes A. Preoperative skin antiseptics for preventing surgical wound infections after clean surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 3. Art. No.: CD003949. DOI: 10.1002/14651858.CD003949.pub2.
16. Berghella V, Baxter JK, Chauhan SP. Evidence-based surgery for caesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;193:1607-17.
17. Hendrix S, Schimp V, Martin J, Singh A, Kruger M, McNeeley SG. The legendary superior strength of the Pfannenstiel incision: A myth? *Am J Obstet Gynecol*. 2000;182:1446-51.
18. Tixier H, Thouvenot S, Coulange L, Peyronel C, Filipuzzi L, Sagot P, Douvier S. Caesarean section in morbidly obese women: supra or subumbilical transverse incision? *AOGS*. 2009;88:1049-52.
19. Mathai M, Hofmeyr GJ. Abdominal surgical incisions for caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 1. Art. No.: CD004453. DOI: 10.1002/14651858.CD004453.pub2.
20. Hasselgren PO, Hagberg E, Malmer H, Saljo A, Seeman T. One instead of two knives for surgical incision: Does it increase the risk of postoperative wound infection? *Arch Surg*. 1984;119:917-20.
21. Johnson CD, Serpell JW. Wound infection after abdominal incision with scalpel or diathermy. *Br J Surg*. 1990;77:626-7.
22. Pearlman NW, Stiegmann CV, Vance V, Norton LW, Bell RC, Staerkel R, et al. A prospective study of incision time, blood loss, pain, and healing with carbon dioxide laser, scalpel, and electrosurgery. *Arch Surg*. 1991;126:1018-20.
23. Hohlagschwandtner M, Ruecklinger E, Husslein P, Joura EA. Is the formation of a bladder flap at caesarean section necessary? A randomized trial. *Obstet Gynecol*. 2001;98:1089-92.
24. Tahilramaney MP, Boucher M, Eglinton GS, Beall M, Phelan JP. Previous caesarean section and trial of labor. Factors related to uterine dehiscence. *J Repr Med*. 1984;29:17-21.
25. ACOG Practice Bulletin. Vaginal birth after previous caesarean delivery. *Int J Gynecol Obstet*. 1999; 66:197-2.
26. Häger RME, Daltveit AK, Hofoss D, Nilsen ST, Kolaas T, Öian P, Henriksen T. Complications of caesarean deliveries: Rates and risk factors. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;190:428-34.
27. Vikhareva Osser O, Jokubkiene L, Valentin L. Long duration of labor and post-partum anemia increase the risk of large defects in caesarean section scars. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2008;32:389. Abstract OP23.01.

28. Magann EF, Chauhan SP, Buflin L, Field K, Roberts WE, Martin JN Jr. Intra-operativv haemorrhage by blunt versus sharp expansion of the uterine incision at caesarean delivery: a randomised clinical trial. *BJOG*. 2002;109:448-52.
29. Rodriguez AI, Porter KB, O'Brien WF. Blunt versus sharp expansion of the uterine incision in low-segment transverse cesarean section. *Am J Obstet Gynecol*. 1994;171:1022-5.
30. Bofill JA, Lenki SG, Barhan S, Ezenagu LC. Instrumental delivery of the fetal head at the time of elective repeat cesarean: a randomized pilot study. *Am J Perinatol*. 2001;17:265-9.
31. Wiklund I, Nordström L, Norman M. Vårdprogram för avnävling av nyfödda barn. *Läkartidningen*. 2008;105:3208-10.
32. Oxford Midwives Research Group. A study of the relationship between the delivery to cord clamping interval and the time of cord separation. *Midwifery*. 1991;7:167-76.
33. McDonnell M, Henderson-Smart DJ. Delayed umbilical cord clamping in preterm infants: a feasibility study. *J Paediatr Child Health*. 1997;33:308-10.
34. Rabe H, Wacker A, Hulskamp C, Hornig-Franz I, Schulze-Everding A, Harms E, et al. A randomised controlled trial of delayed cord clamping in very low birth weight preterm infants. *Eur J Pediatr*. 2000;159:775-7.
35. Wiberg N, Källén K, Olofsson P. Delayed umbilical cord blood clamping at birth has effects on arterial and venous blood gases and lactate concentrations. *BJOG*. 2008;115:697-703.
36. Jacobs-Jokhan D, Hofmeyr GJ. Extra-abdominal versus intra-abdominal repair of the uterine incision at caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 4. Art. No.: CD000085. DOI: 10.1002/14651858.CD000085. pub2.
37. Walsh CA, Walsh SR. Extraabdominal vs intraabdominal uterine repair at cesarean delivery: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2009;200:625.e1-625.e8.
38. Wahab MA, Karanzis P, Eccersley PS, Russell IF, Thompson JW, Lindow SW. A randomised, controlled study of uterine exteriorisation and repair at caesarean section. *BJOG*. 1999;106:13-6.
39. The CORONIS Trial Collaborative Group. The CORONIS Trial. International study of caesarean section surgical techniques: a randomised fractional, factorial trial. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2007;7:24.
40. Lokugamage AU, Paine M. Active management of the third stage of caesarean section: a randomised controlled trial of misoprostol versus syntocinon. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2001;41:411-14.
41. Chou MM, MacKenzie IZ. A prospective, double-blind, randomized comparison of prophylactic intramyometrial 15-methyl prostaglandin F₂, 125 micrograms, and intravenous oxytocin, 20 units, for the control of blood loss at elective cesarean section. *Am J Obstet Gynecol*. 1994;171:1356-60.
42. Granström L, Ekman G, Ulmsten U. Intravenous infusion of 15 methyl-prostaglandin F₂ alpha (Prostinfenem) in women with heavy post-partum hemorrhage. *AOGS*. 1989;68:365-7.
43. Alfirevic Z, Blum J, Walraven G, Weeks A, Winikoff B. Prevention of postpartum hemorrhage with misoprostol. *Int J Obstet Gynecol*. 2007;99:S198-S201.
44. Dodd JM, Anderson ER, Gates S. Surgical techniques for uterine incision and uterine closure at the time of caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008, Issue 3. Art. No.: CD004732. DOI: 10.1002/14651858.CD004732. pub2.
45. The CAESAR study collaborative group. Caesarean section surgical techniques: a randomised factorial trial (CAESAR). *BJOG* 2010;117:1366-76.
46. Bujold E, Bujold C, Hamilton EF, Harel F, Gauthier RJ. The impact of a single-layer or double-layer closure on uterine rupture. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:1326-30.
47. Blanco RG, Parithivel VS, Shah AK, Gumbs MA, Schein M, Gerst PH. Abdominal wall endometriomas. *Am J Surg*. 2003;185:596-8.
48. Yazicioglu F, Gökdoğan A, Lekekci S, Aygün M, Savan K. Incomplete healing of the uterine incision after caesarean section: Is it possible to prevent? *Eur J Obstet Gynecol Repr Biol*. 2006;124:32-6.
49. Blumenfeld YJ, Caughey AB, Al-Sayed YY, Daniels K, Lyell DJ. Single- versus double-layer hysterotomy closure at primary caesarean delivery and bladder adhesions. *BJOG* 2010;117:690-4.
50. Harrigill KM, Miller HS, Haynes DE. The effect of intraabdominal irrigation at cesarean delivery on maternal morbidity: a randomised trial. *Obstet Gynecol*. 2003;101:80-5.
51. Shahin AY, Osman AM. Parietal peritoneal closure and persistent postcesarean pain. *Int J Gynecol Obstet*. 2009;104:135-9.
52. Bamigboye AA, Hofmeyr GJ. Closure versus non-closure of the peritoneum at caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, Issue 4. Art. No.: CD000163. DOI: 10.1002/14651858.CD000163.
53. Roset E, Boulvain M, Irion O. Nonclosure of the peritoneum during caesarean section: long term follow-up of a randomized controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Repr Biol*. 2003;108:40-4.
54. van 't Riet M, Steyerberg EW, Nellensteyn J, Bonjer HJ, Jeekel J. Meta-analysis of techniques for closure of midline abdominal incisions. *Br J Surg*. 2002;89:1350-6.
55. Cengiz Y. Separation of wound edges in midline celiotomies: the importance of suture technique. Thesis, Umeå University Medical Dissertations, New Series No. 743. Umeå, Sweden, 2001.

56. Cliby W. Discussion. *Am J Obstet Gynecol.* 2000; 182:1450-1. Kommentar till Hendrix et al., 2000.
57. Momani O. Controlled trial of wound infiltration with bupivacaine for postoperative pain relief after caesarean section. *Bahrain Med Bull.* 2001;23:84-6.
58. Ganta R, Samra SK, Maddineni VR, Furness G. Comparison of the effectiveness of bilateral ilioinguinal nerve block and wound infiltration for postoperative analgesia after caesarean section. *Br J Anaesth.* 1994;72:229-30.
59. Moyniche S, Mikkelsen S, Wetterslev J, Dahl JB. A qualitative systematic review of incisional local anaesthesia for postoperative pain relief after abdominal operations. *Br J Anaesth.* 1998;81:371-83.
60. PROSPECT (procedure specific postoperative pain management). <http://www.postoppain.org>.
61. Chelmoz D, Rodriguez EF, Sabatini MM. Suture closure of subcutaneous fat and wound disruption after caesarean delivery: a meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2004;103:974-80.
62. Anderson ER, Gates S. Techniques and materials for closure of the abdominal wall in caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 4. Art. No.: CD004663. DOI: 10.1002/14651858.CD004663.pub2.
63. Frishman GN, Schwartz T, Hogan JW. Closure of Pfannenstiel skin incisions: staples vs. subcuticular suture. *J Reprod Med.* 1997;42:627-30.
64. Stafford MK, Pitman MC, Nanthakumaran N, Smith JR. Blunt-tipped versus sharp-tipped needles: wound morbidity. *J Obstet Gynecol.* 1998;18:18-9.
65. Lindqvist PG, Olofsson P, Dahlbäck B. Use of selective Factor V Leiden screening in pregnancy to identify candidates for anticoagulants. *Obstet Gynecol.* 2002;100:332-6.
66. SFOG. Hemostasrubbingar inom obstetrik och gynekologi. ARG-rapport nr. 49. Stockholm, 2004.
67. Olofsson N. Smärtlindring efter kejsarsnitt. I: Nina Olofsson (red.). *Förlösningssmärta – och dess behandling.* Lund: Studentlitteratur, 2003:107-11. ISBN 91-44-01624-7.
68. Tangtrakul S, Taechaiya S, Suthutvoravut S, Linasmita V. Post-caesarean section urinary tract infection: a comparison between intermittent and indwelling catheterization. *J Med Assoc Thailand.* 1994;77:244-8.
69. Sharma KK, Mahmood TA, Smith NC. The short term effect of obstetric anaesthesia on bladder function. *J Obstet Gynecol.* 1994;14:254-5.
70. Lippert TH. Bimanual delivery of the fetal head at caesarean section with the fetal head in midcavity. *ArchGynecol.* 1983;234:59-60.
71. Patwardhan BD, Motashaw ND. Caesarean section. *J Obstet Gynecol India.* 1957;8:1-15.
72. Fong YF, Arulkumaran S. Breech extraction – an alternative method of delivering a deeply engaged head at caesarean section. In *J Gynecol Obstet.* 1997;56:183-4.
73. Fasubaa OB, Ezechi OC, Orji EO, Ogunniyi SO, Akindele ST, Loto OM, Okogbo FO. Delivery of the impacted head of the fetus at caesarean section after prolonged obstructed labour: a randomised comparative study of two methods. *J Obstet Gynaecol.* 2002;22:375-8.
74. Levy R, Chernomoretz T, Appelman Z, Levin D, Or Y, Hagay ZJ. Head pushing versus reverse breech extraction in case of impacted fetal head during Caesarean section. *Eur J Obstet Gynecol Repr Biol.* 2005;121:24-6.
75. Chopra S, Bagga R, Keepanasseril A, Jain V, Kalra J, Suri V. Disengagement of the deeply engaged fetal head during caesarean section in advanced labor: Conventional method versus reverse breech extraction. *AOGS.* 2009;88:1163-6.
76. Crowther CA. Multiple pregnancy including delivery. I: High Risk Pregnancy. Management Options. James DK, Steer PJ, Weiner CP, Gonik B, red. *Tredje tryckningen.* 1996. London: WB Saunders Company Ltd., 1994:137-49.
77. B-Lynch C, Coker A, Lawal AH, Abu J, Cowen MJ. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. *BJOG.* 1997;104:372-5.
78. Chandraharan E, Arulkumaran S. Surgical aspects of postpartum haemorrhage. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2008;22:1089-1102.
79. Ranney B, Stanage WF. Advantages of local anaesthesia for caesarean section. *Obstet Gynecol.* 1975;45:163-7.
80. Ajao OG, Ladipo OA. The use of local anaesthetics for emergency abdominal operations. *Tropical Doctor.* 1978;8:73-5.
81. Bergström S. *Obstetrik och gynekologi i U-land.* Uppsala, 1980, s. 122.
82. Dijkman A, Huisman CMA, Smit M, Schutte JM, Zwart JJ, van Roosmalen JJ, Oepkes D. Cardiac arrest in pregnancy: increasing use of perimortem caesarean section due to emergency skills training? *BJOG.* 2010;117:282-7.
83. Katz VL, Dotters DJ, Droegemueller W. Perimortem caesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 1986;68:571-6.
84. Strong TH, Lowe RA. Perimortem caesarean section. *Am J Emerg Med* 1989;7:489-94.
85. Dildy GA, Clark SL. Cardiac arrest during pregnancy. I: Obstetrics and Gynecology Clinics of North America. *Intrapartum and Postpartum Obstetric Emergencies.* Martin Jr JN, red. 1995;22:303-14.
86. Lopez-Zeno JA, Carlo WA, O'Grady JP, Fanaroff AA. Infant survival following delayed postmortem caesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 1990;76:991-2.
87. Lyon D. Perimortem caesarean delivery. www.emedicine.com/med/TOPI3398.HTM.

Psykologiskt omhändertagande i samband med akut kejsarsnitt

Susana Holmgren

Det ligger i obstetrikens natur att hur mycket vi än arbetar med att förbättra mödrahälsovård och förlossningsövervakning så kommer vi inte att kunna komma ifrån att dramatiska situationer uppstår där det finns behov av mycket akuta åtgärder.

Graden av psykologisk traumatisering är beroende av patientens tidigare upplevelser och personlighet men kanske mest av det akuta förloppet. Det är viktigt att känna till något om patientens bakgrund vid handläggningen (1,2,3,4).

Det akuta omhändertagandet vid brådskande kejsarsnitt

När man i efterhand talar med patienter som gått igenom en förlossning med dramatisk avslutning, t.ex. i form av akut eller till och med omedelbart/urakut kejsarsnitt, förstår man hur oerhört viktigt det är att man i det akuta läget gör allt för att försöka bevara lugnet när patienten ska informeras. Närvarande anhörig måste också informeras och bör om möjligt få följa med till operationssalen. Om detta är omöjligt bör vederbörande ej lämnas ensam utan stöd på förlossningsavdelningen så att känslan av trygghet bevaras.

Speciella rutiner bör finnas med personal särskilt avdelad för att hålla barnafadern/anhörig informerad om händelseförloppet och möjliggöra dennes närvaro i så stor utsträckning som lokala rutiner medger.

Om patienten är mycket smärtpåverkad kan informationen försvåras varför den då måste

vara extra tydlig. Hos den redan från början förlossningsrädda patienten är smärtlindring av betydelse även för att minska risken för s.k. posttraumatiskt stress-syndrom.

Det är viktigt att inövade rutiner finns så att de operationsförberedelser som ordinerats kan genomföras säkert och utan onödigt dröjsmål.

Det är också mycket viktigt att all kommunikation på rummet sker lugnt och effektivt med tydliga ordinationer. Stress hos personalen kan sätta djupa spår hos patient och anhörig och minskar tilltron till att situationen är under kontroll.

Efter operationen

Operatören bör, om möjligt, själv ge återkoppling till barnafadern/anhörig direkt efter ingreppet om denne inte kunnat vara närvarande.

Rutiner bör finnas som medger att den nya familjen får vara tillsammans så mycket som möjligt efter operationen, helst redan på den postoperativa avdelningen.

Det är också viktigt att operatören/förlossningläkaren och barnmorskan träffar patienten under BB-tiden och talar igenom vad som hänt och varför. Patienter har oftast många frågor men det gäller att vara lyhörd: är det för tidigt att tala igenom hela förloppet? Föräldrarna behöver ofta flera samtal för detta.

Hur man ska informera är heller inte självklart. Särskilt om barnets prognos är osäker kan det vara svårt. Föräldrarna kan känna att

läkaren och barnmorskan vill komma för att ”två sina händer”, svära sig fria från ansvar. Det är viktigt att acceptera negativa känslor och att, i detta skede, inte komma med mer förklarande fakta än vad patienten verkar ta in och efterfrågar.

Viktigt är att bekräfta att man förstår att det varit en förskräcklig situation för patienten, om hon signalerar detta. Lyssna och bekräfta henne.

Det kan på detta stadium ibland vara för tidigt att tala om framtiden i form av nästa graviditet och förlossning men en del patienter säger redan här att de ej kommer att våga bli gravida igen. Ännu fler tänker så men kan inte förmå sig att uttala det. Det är viktigt att sådana tankar tas upp till diskussion innan patienten går hem från BB annars kan det hända att hon går hem med en oro att inte kunna få fler barn.

Det är för lång tid att gå med detta outtalat fram till återbesöket alternativt efterkontrollen på mödravården. En sådan fördröjning ökar också risken för post partumdepression. En självskattning av förlossningsupplevelsen enligt VAS-skalan 1-10 används idag på många kliniker i samband med utskrivningen från BB. Detta ger en möjlighet att planera uppföljningen (5).

Uppföljning

Kontroll efter en traumatisk förlossning bör i första hand ske hos läkare, helst hos den läkare som förlöste eller den som ansvarar för handläggning av förlossningsrädda patienter. Man kan då utvärdera hur stort patientens behov är av ytterligare uppföljning samt konkretisera det ökade stöd patienten kan behöva under en eventuell kommande ny graviditet.

Post partumdepression är vanligt och uppskattas förekomma i cirka 10% av förlösta (6). Tester finns som skattar graden av depressionstecken (7). De är värdefulla instrument för bedömning av alla förlösta men kanske särskilt för den här patientkategorin. En objektiv värdering av uppföljningsbehovet är ett stöd i valet mellan att t.ex erbjuda patienten en sam-

talstid några månader senare, ny kontakt först tidigt i nästa graviditet eller annan planering. Denna kan innefatta flera samtal med specialutbildad läkare eller kognitivt beteendetränad psykiaterapeut.

Exponerings-terapi och KBT har god effekt (8,9).

Terapeuten bör arbeta enligt följande:

- ge färdigheter för ångesthantering (avslappning, positivt självprat, andning, distraktionstekniker)
- angripa symtomen (social fobi, tvångshandlingar och tankar, panikångest, agorafobi)
- fokusera på traumat och den emotionella flykten, förträng inte - detta har hänt!!
- exponera för den traumatiska händelsen

Utvärdera genom att mäta ångestnivåer och depressionsgrad med hjälp av sedvanliga skolor och formulär som tex Edinburgh Postnatal Depression Scale, (EPDS) Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS).

PTSD, posttraumatiskt stress syndrom med en förekomst på ca 2% hos nyblivna mödrar (11,12) karaktäriseras av att man utöver klassiska depressionssymptom har återkommande plågsamma minnesbilder, mardrömmar och flashbacks. Individerna undviker tankar och känslor som associerar till traumat samt undviker aktiviteter och situationer som påminner om traumat.

Hos en del kvinnor förekommer minnesstörningar, ointresse och främlingskap inför andra, oförmåga att hysa kärleksfulla känslor samt en känsla av att inte ha någon framtid.

För att screena för tecken på PTSD är det lämpligt att göra både en klinisk intervju men också att använda självskattningsinstrument så som SQ-PTSD, posttraumatiskt stressyndrom (PTSD), självskattningsinstrumentet baserat på DSM IV och som är ett instrument för diagnostik, bedömning och utredning av PTSD eller Posttraumatiska skalan IES 22 (Impact of Event Scale) som mäter intensiteten i upplevda besvär under de senaste 7 dagarna.

I dessa fall kan man ha god nytta av EMDR, (Eye movement desensitization reprocessing) vilket innebär att patienten identifierar olika aspekter av den traumatiska händelsen, såväl

fysiologiska som psykologiska. Efter noggrann anamnesupptagning och förberedelse ombeds patienten fokusera på den negativa kognitionen av händelsen samt de kroppsliga sensationer som är förknippade med minnet.

Terapeuten rör sin hand fram och tillbaka framför patientens ansikte medan patienten följer handens rörelse med ögonen. Den bilaterala rörelsen har en förmodad effekt på hippocampusområdet i hjärnan (13).

Medicinering och andra åtgärder

Antidepressiv medicinering, med SSRI-preparat, kan vara till stor hjälp i fall där patienten inte kan lägga sitt trauma bakom sig och gå vidare. SSRI-preparat passerar över i modersmjölk i varierande grad, sertralin i mycket låg utsträckning. Detta preparat är väl tolererat och lättstyrkt.

Sertralin bör därför väljas vid nyinsättning. Patienter som redan med god effekt behandlats med annat SSRI-preparat kan oftast fortsätta med detta (se Janusinfo).

(Vid hypothyreos post partum kan likartade symptom ses. Man bör särskilt vara uppmärksam på patienter med höga TPO-antikroppar.)

Vid svår melankoli och suicidtankar måste psykiatrin kopplas in. I övrigt kan vårdens organisation variera mycket mellan olika delar av landet. Önskvärt är nätverk där bland andra psykiater/psykolog, allmänläkare, BVC-sjuksköterska, barnmorska och gynekolog, eventuellt terapeutiskt utbildad, ingår.

Nästa graviditet

Patienten bör få träffa en specialist i obstetrik i tidig graviditet för bedömning av om särskilt psykologiskt stöd behövs. Vissa patienter klarar stor dramatik utan att traumatiseras särskilt mycket. Då blir uppgiften bara att rent obstetriskt lägga upp en plan så att inte patienten återigen hamnar i en liknande situation. Denna gång är patienten en riskpatient och man bör försäkra sig om att förutsättningarna är goda för en bättre förlossningsupplevelse.

Patienter som inte känner sig trygga kan behöva ett särskilt omhändertagande utöver de resurser som barnmorskemottagningen kan erbjuda. De flesta förlossningsavdelningar har en särskild mottagning för förlossningsrädda patienter. I denna grupp utgör omfödorskor med tidigare traumatisk förlossning en stor andel.

Rådgivning vid ny graviditet behandlas mer ingående i kapitel Rådgivning om kejsarsnitt på kvinnans begäran och kapitel Rådgivning inför ny graviditet efter tidigare kejsarsnitt.

FAKTARUTA

Agera lugnt och tydligt när patienten informeras inför operationen.

Viktigt med såväl tidig återkoppling och som senare återbesök.

KBT är en effektiv behandlingsmetod vid PTSD och depression.

Referenser

1. Larsson C, Sydsjö G, Josefsson A. Health, sociodemographic data and pregnancy outcome in women with antepartum depressive symptoms. *Obstetrics & Gynecology*. 2004;104:459-66.
2. Ryding EL, Wirfelt E, Wängborg et al. Personality and fear of childbirth. *AOGS*. 2007;86:814-20.
3. Waldenström U, Hildingsson I, Ryding EL. Antenatal fear of childbirth and its association with subsequent caesarian section and experience of childbirth. *BJOG*. 2006 ;:638-46.
4. Saisto T, Salmela-Aro K, Nurmi JE, Halmesmäki E. Psychosocial predictors of disappointment with delivery and puerperal depression. A longitudinal study. *AOGS*. 2001; 80:39-45.
5. Wiklund I, Edman G, Andolf E. Cesarean section on maternal request: reasons for the request, self-estimated health, expectations, experience of birth and signs of depression among first time mothers. *AOGS*. 2007;86:451-56.
6. Josefsson A, Berg G, Nordin C, Sydsjö G. Prevalence of depressive symptoms in late pregnancy and post partum. *AOGS*. 2001; 80: 251-255.
7. Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of postnatal depression: Development of the Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Br J Psychiatry*. 1987; 150:782-786.
8. Foa EB. Psychosocial therapy for posttraumatic stress disorder. *J Clin Psychiatry*. 2006;67 Suppl 2:40-5. Review.
9. Van Minnen A, Foa EB. The effect of imaginal exposure length on outcome of treatment for PTSD. *J Trauma Stress*. 2006; 19:427-38.
10. Meltzer-Brody S, Hartmann K, Miller WC et al. A brief screening instrument to detect posttraumatic stress disorder in outpatient gynecology. *Obstet Gynecol* 2004;104:770-776.
11. Alder J et al. Post-traumatic symptoms after childbirth: what should we offer? *J Psychosom Obstet Gynaecol*. 2006;27:107-112.
12. Ayers S, Joseph S, McKenzie-MacHarg K et al. *J Psychosom Obstet Gynaecol*. 2008; 29:240-250.
13. Shapiro F. Eye Movement Desensitization and Reprocessing (EMDR): information processing in the treatment of trauma. *J Clin Psychol*. 2002; 58:933-46.

Maternella korttidseffekter av kejsarsnitt

Ellika Andolf, Roger Bottinga, Christina Larsson, Håkan Lilja, Ylva Vladic-Stjernholm och Ulla-Britt Wennerholm

Komplikationer i samband med kejsarsnitt är rätt väl undersökta men kvaliteten på studierna är inte alltid hög. De flesta studier är retrospektiva. Kejsarsnitt görs ofta på grund av graviditets- eller förlossningskomplikationer. Då kan det vara svårt att veta hur dessa komplikationer bidrar till utfallet eftersom indikationen inte alltid är känd.

I stora databaser skiljer man dessutom inte alltid på akuta och planerade kejsarsnitt. Ett annat problem är om man skall jämföra komplikationer med ledning av planerat förlossningssätt eller efter utfallet. En del av dem som planerar vaginal förlossning genomgår akut kejsarsnitt. Ett akut kejsarsnitt medför komplikationer i större utsträckning än ett planerat kejsarsnitt. I många studier förs de akuta kejsarsnitten till kejsarsnittsgruppen.

Vid en konferens i USA vid National Institute of Health 2006 om kejsarsnitt på mammans önskan efterforskade man studier analyserade enligt 'intention to treat' eller planerat förlossningssätt (1).

Inga randomiserade studier av planerat kejsarsnitt finns med barnet i huvudläge.

Tre studier finns där friska kvinnor med barnet i sätesändläge randomiserats i fullgången tid till planerat kejsarsnitt eller vaginal förlossning (2-4). De äldre studierna är små och den största på mer än 2000 patienter visar ingen skillnad i morbiditet hos kvinnorna (4). Studien är dock gjord under andra förhållan-

den än som är för handen i Sverige; bland annat ingick utvecklingsländer. Andelen akut kejsarsnittade ligger också högt i studien. Övriga studier över planerade kejsarsnitt är mestadels retrospektiva kohortstudier av i bästa fall stora databaser (1,5-12).

Maternell mortalitet

Maternell mortalitet, vilken är mycket låg i utvecklade länder, förblir den allvarligaste risken förknippad med kejsarsnitt. Risken för maternell död i samband med kejsarsnitt har tidigare rapporterats flera gånger högre jämfört med vid vaginal förlossning (13, 14). Resultat från tidigare studier är svårtolkade eftersom data angående elektiva kejsarsnitt inte rapporterats separerade från data rörande icke elektiva operationer. Vidare har risker förknippade med operationer minskat med tiden i utvecklade länder.

Från Storbritannien rapporterades att den relativa risken för maternell död i samband med elektivt sectio jämfört med vaginal förlossning minskade från åtta gånger 1988-1990 till 2,8 gånger efter elektiva kejsarsnitt och 4,3 gånger efter akuta kejsarsnitt 2000-2002 (15). Andra studier har visat divergerande resultat (9,13,16). Generellt låga mortalitetssiffror i Sverige och det nära sambandet mellan indikation för kejsarsnittet och komplikation gör jämförelse i stort sett omöjlig.

Intraoperativa komplikationer

Aspiration

Aspiration är en fruktad men sällsynt komplikation till generell anestesi. (Se kapitel Anestesi vid kejsarsnitt)

Blödning

En av de mest frekventa riskerna vid förlossning är profus blödning. Incidensen av post partum- blödning, definierad som blödning > 1000 mL anges till 4-5% vid vaginal förlossning i utvecklade länder och betydligt högre i utvecklingsländer (17, 18). Orsaken till postpartumbldning är till 90% uterustoni och i resterande fall placentakomplikationer, vävnadslaceration eller koagulationsrubbing (17, 18). Kejsarsnitt i sig är associerat med större blodförlust än normal förlossning. Evidens beträffande hur stor riskökningen är för blödning i samband med kejsarsnitt är dock föga preciserad och svår att få fram. Ur risksynpunkt är kvinnan som genomgår kejsarsnitt ofta inte direkt jämförbar med den som föder vaginalt. I en retrospektiv registerstudie där 978 kejsarsnitt granskades påvisades ett antal faktorer associerade till blödning såsom flerbörd, akut operation, hög fostervikt, prematuritet, placenta previa och placentaavlossning (19).

I en retrospektiv genomgång från Perinatal Revision Syd sågs blödning mer än 1000 mL i 13% av alla kejsarsnitt jämfört med 3,5% vid icke instrumentell vaginal förlossning (8). Detta kan ställas mot en dansk studie där patienter indelades enligt intention to treat. Man fann där transfusionskrävande blödning hos 0,47% i gruppen med planerad vaginal förlossning jämfört med 0,46% hos dem där kejsarsnitt hade planerats (7). Detta kan bero på att en planerad vaginal förlossning kan sluta instrumentellt eller med akut kejsarsnitt.

Liknande slutsatser redovisas vid andra stora genomgångar (5,6).

I en svensk prospektiv jämförande kohort-

studie där man jämförde friska förstföderskor som genomgick planerat kejsarsnitt på grund av egen önskan eller sätesbjudning med friska förstföderskor som planerade vaginal förlossning med foster i huvudläge fanns ingen skillnad i blödningsmängd. I båda grupperna var blödningen omkring 600 mL. 10% i snittgruppen och 14% i vaginalgruppen blödde >1000mL, vilket ej var någon statistiskt signifikant skillnad. Ej heller var det någon statistisk signifikant skillnad mellan grupperna då man jämförde transfusionskrävande blödning (Larsson pers meddelande).

Ett flertal studier visar på svårigheten att skatta blödning såväl vid vaginal förlossning som vid kejsarsnitt (20-23). Skattningen är ofta bättre vid kejsarsnitt än vid vaginal förlossning eftersom blödningen samlas upp på ett noggrannare sätt (24).

Teknik och förebyggande åtgärder mot blödning behandlas i kapitel Operationsteknik vid kejsarsnitt.

Vid riklig blödning då gängse behandling med oxytocin (Syntocinon®) inte givit effekt finns följande farmaka att tillgå (18):

- metylergotamin (Methergin®), 0,2-0,5 mg intramuralt eller intravenöst. Metylergotaminets längre halveringstid kompenserar för oxytocinets kortare duration.
- karboprost (Prostinfenem®) 0,25 mg intramuralt eller djupt intramuskulärt x 1-6, alternativt som i.v. infusion.
- misoprostol (Cytotec®) fem tabletter à 0,2 mg sublingualt eller rektalt.

Om långdraget värkarbete förelegat innan kejsarsnitt utföres har höga oxytocindoser ofta redan administrerats under förlossningsarbetet. Myometriets oxytocinreceptorer är då mättade och refraktära (25). Höga doser oxytocin ökar också maternell kardiell belastning vilket ökar risken för lungödem eftersom oxytocinets struktur liknar vasopressinets. Risk för hjärtinkompensation föreligger vid 10 E oxytocin. En aktuell studie visar att så låga oxytocindoser som 1-2 E är effektiva vid kejsarsnitt (25).

Vid fortsatt atoni och riklig blödning bör sekundär fibrinolys beaktas p.g.a. förlust av

koagulationsfaktorer. Här är tranexamsyra (Cyklokapron[®]), desmopressin (Octostim[®]) och färskfrusen plasma av värde. Recombinant faktor VIIa (Novoseven[®]) är ett nytt preparat som också kan vara av värde liksom olika geler för hemostas som anbringas lokalt.

Kompression, eventuellt bimanuell, av uterus skall inte glömmas. Aortakompression är effektiv och enkel att anbringa efter partus och reducerar blödningen med 50%. Man trycker med tumme och pekfinger-långfinger runt aorta eller med knuten hand över aorta från buken. Hjälper inte detta finns speciella ballonger som förs upp i uterus och fylls med koksalt (26, 27). Suturligatur av arteria uterina unilateralt eller bilateralt har i en studie av 295 patienter angetts ha 95% success rate (28). Som nästa åtgärd vid kvarstående blödning kan kompressionssuturer sk Hayman-suturer eller B-Lynchsuturer anbringas som hängslen över uterus (29-31). (Se även kapitel Operationsteknik vid kejsarsnitt) Den modifierade Hayman-suturen har rekommenderats då den är enkel att applicera och lära ut. Som sista åtgärd före subtotal hysterectomi kan underbindning eller embolisering av arteria iliaca interna provas.

En speciell risksituation för blödning är när placenta previa eller accreta föreligger. Placenta accreta, increta eller percreta kan utvecklas under graviditetens fortskridande. Vid upprepade kejsarsnitt bör preoperativ kontroll av placentalaget göras för att optimera operationsresurserna. (Se även kapitel Maternella långtidskomplikationer.)

Vävnadslacerationer långt ned mot istmus uteri och cervix kan ge upphov till riklig blödning. Detta ses särskilt vid akuta kejsarsnitt som utföres sent i förlossningsförloppet. En operationsassistent bör då finnas i operations-salen.

Risken för hysterectomi i samband med planerat kejsarsnitt jämfört med gruppen planerad vaginal förlossning var i en stor databasstudie 3 gånger högre (9). Risken för hysterectomi ökar fr.f.a efter tre genomgångna kejsarsnitt (32).

Skador på andra bukorgan

De flesta studier är av lågt evidensvärde och ofta rapporteras olika typer av kejsarsnitt blandade. Skador sker i högre frekvens vid akuta kejsarsnitt och vid upprepade kejsarsnitt.

Skada av urinblåsan anges förekomma i 0,1-1% (5,7,33) och brukar inte innebära några allvarliga problem om den bara åtgärdas direkt. Vid blåsskada sutureras detrusormuskulaturen i två lager och KAD lämnas öppen i en vecka.

Uretärskador har rapporterats förekomma i 0,02-0,05% (6,33). Risken för uretärskada ökar främst vid sutur av blödning vid istmushörnen. Efter komplicerade kejsarsnitt bör man kontrollera att uretärerna är hela och urolog bör tillkallas för bedömning vid suspekt uretärskada. Ett symptom på försummad avstängning av uretären kan vara oväntat intensiv buksmärta, övergående flanksmärta och subfebrilitet i det postoperativa förloppet. Man bör då vara frikostig med urografi.

Tarmskador anges förekomma i < 0,1% (7, 33). Särskild försiktighet anbefalles när anledning finns att misstänka adherenser tex efter tidigare bukoperation. Risken är särskilt stor när uterus luxeras fram. Perforerande tarmskador sutureras i två lager, mucosa respektive serosa var för sig. Kirurgisk specialist bör konsulteras för bedömning och sutur av tarmruptur. Man bör vara observant på olika bukbesvär inklusive mekanisk ileus postoperativt.

Postoperativa komplikationer

Infektioner

Det är ökad risk för infektion efter kejsarsnitt. Stora särytor, anemiserande blödning, kontakt med vaginalfloran efter vattenavgång och akut operation ökar infektionsrisken. De vanligaste infektionerna efter kejsarsnitt är endometrit, sår- och urinvägsinfektion. Diagnostiska svårigheter, oklarhet huruvida antibiotika använts och olika vårdtid kan eventuellt förklara en del av skillnaderna i infektionsfrekvens.

En retrospektiv databasstudie av 33 000 fullgångna simplexgraviditeter visade jämfört med spontan vaginal förlossning en 10-faldigt ökad risk för endometrit vid kejsarsnitt före värkstart. Vid kejsarsnitt efter värkstart ökade risken 20 gånger (34). Data från Medicinskt födelseregister och slutenvårdsregistret visar en endometrit/sepsisfrekvens på 14,3% efter kejsarsnitt jämfört med 4,2% efter okomplicerad vaginal förlossning (35).

I en studie med evidensvärde högt, med antibiotikaproylax och "intention to treat" var sårinfektions- och endometritfrekvensen 6,4% där man planerat för kejsarsnitt och 4,9% där intentionen var vaginal förlossning. Denna skillnad tangerade signifikansgränsen (4). I en svensk kohortstudie utan antibiotikabehandling var risken 3,6% i den planerade kejsarsnittgruppen jämfört med 2,7% hos de som planerade vaginal förlossning (Larsson pers med).

En dansk registerstudie som följt kvinnorna upp till 30 dagar efter förlossningen visar en infektionsfrekvens på 1,6% i vaginalgruppen och 7,6% i kejsarsnittgruppen (11). Studien är inte analyserad enligt planerat förlossningsätt. De akuta kejsarsnitten har alltså förts till kejsarsnittgruppen.

Vedertagen rekommendation nationellt är intravenös antibiotikaproylax vid akuta kejsarsnitt efter hinnbristning/amniotomi men ej vid elektiva kejsarsnitt. I en Cochrane-rapport rekommenderas antibiotikaproylax vid såväl akuta somplanerade kejsarsnitt då det minskar infektionsfrekvensen (36). Värdet av proylax får vägas mot nackdelar. Risken för maternella överkänslighetsreaktioner måste räknas in liksom långtidseffekter på barnet.

Paralytisk ileus

Efter bukoperation häves den fysiologiska tarmparalysen vanligen inom 2-4 dagar. Idag uppmuntras patienten till mobilisering redan operationsdygnet vilket minskar risken för tarmparalys. Risken för paralytisk ileus är liten eftersom bukincisionen är låg och uterus lokaliserad omedelbart innanför bukärret. (Se vida-

re kapitel Operationsteknik vid kejsarsnitt) I förekommande fall kan intravenös injektion av metoklopramid (Primperan®) och ventrikelsond krävas för att häva tillståndet.

Ämnet är föga studerat i litteraturen.

Ett speciellt tillstånd som finns beskrivet i litteraturen i form av fallbeskrivningar är det sk Ogilvie's syndrom. Detta är en pseudo-obstruktion av colon orsakad av att den stora livmodern trycker på tarmen. Denna obstruktion brukar lösa sig med konservativ behandling (37, 38).

Trombos

Djup ventrombos och därmed associerat insjuknande i lungemboli förblir en av de vanligaste orsakerna till maternell mortalitet (39). Relativa risken för djup trombos ökar med 10 gånger redan under tidig graviditet till 1 på 1000 kvinnor (40), och ytterligare 8 gånger vid kejsarsnitt, framför allt vid akuta och komplicerade operationer (41).

Risikfaktorer för trombos förknippade med det operativa traumat är dehydrering, blodförlust, immobilisering och reaktiv trombocytos (42). Generella riskfaktorer är äldre blivande mor, fetma, rökning, tidigare djup ventrombos, hypertensiv sjukdom, diabetes mellitus och trombofili (41). Vid en genomgång av 32 834 simplex-graviditeter med gestationslängd 37 veckor eller mer mellan 1995 och 2000 var frekvensen djup ventrombos 0,1% efter spontan vaginal förlossning och 0,2% efter kejsarsnitt (34).

Incidensen av tromboemboliska komplikationer i samband med graviditet och förlossning har fyrdubblats från 1970-talet till 1990-talet i Sverige (43) men dödligheten har samtidigt minskat från 4,5% till 0,6% vid manifest tromboembolisk sjukdom.

Profylax med lågmolekylärt heparin rekommenderas om riskfaktorer för trombos föreligger och patienten inte redan under graviditeten fått profylaktisk behandling pga ökad risk. Under graviditet och puerperium ges då lågmolekylärt heparin under cirka en vecka postoperativt (44).

På vissa kliniker erbjuder man samtliga kejsarsnittsförlösta mödrar profylax, vilket inte är evidensbaserat (45). Försök till randomiserade studier har ej kunnat slutföras pga rekryteringsvårigheter. Tidig uppstigning, adekvat hydrering och kompressionsstrumpor är viktiga former av profylax.

Kvinnor som söker vård efter utskrivning för svullnad eller smärta i ett ben kan ha en trombos och även lungemboli trots att profylax med lågmolekylärt heparin fortfarande pågår. Symptomen behöver inte alltid vara lokaliserade direkt till extremiteterna utan kan yttra sig som obehag eller värk i ljumsken eller bäckenet, subfebrilitet, torrhosta eller dyspne.

Studier med sammanlagd korttidsmorbiditet

Två relativt nya större databasstudier (9,10) beräknar sammanlagd korttidsmorbiditet efter kejsarsnitt. Liu (9) jämförde 46000 planerade kejsarsnitt som utförts på grund av sätesbjudning med 2,3 miljoner planerade vaginalförlösningsningar. Resultatet visade en sjuklighet på 27/1000 för kejsarsnitt jämfört med 9/1000 för vaginal förlösning. Redovisat utfall var hysterectomi, trombos, infektion och sårkomplikation, anestesikomplikation eller hjärtstillstånd. Studien är analyserad enligt intention to treat. Villar (10) undersökte 13000 planerade kejsarsnitt, 18000 akuta kejsarsnitt och 60 000 spontant vaginalförlösta. Studien är inte analyserad enligt intention to treat, men man har korregerat för civilstånd, paritet, tidigare kejsarsnitt samt graviditetskomplikationer. Resultatet visade ett odds ratio för komplikationer på 2.0 för akut kejsarsnitt och 2.3 för planerade kejsarsnitt jämfört med vaginal förlösning. Undersökta utfall var blodtransfusion, hysterectomi, vård på intensivvårdsavdelning, antibiotika post partum samt vårdtid.

Amning

Amningstarten efter kejsarsnitt är förlångsammad jämfört med efter vaginal förlösning. En förklaring är att mönstret av oxytocin och prolaktin i maternell plasma är förändrat. De fysiologiska koncentrationstoppar av oxytocin som ses i maternell plasma efter vaginal förlösning saknas efter förlösning med akut kejsarsnitt (46). Amningsstarten är förlångsammad även efter elektivt kejsarsnitt. Några månader efter elektivt kejsarsnitt finns motstridiga uppgifter om amningsfrekvens (47, 48,49).

Det är också vanligare att man av medicinska eller vårdnadstekniska skäl skiljer mamma och barn åt efter kejsarsnitt. Detta försenar hudkontakten mellan mamma och barn och därmed frisättningen av oxytocin. Det är således viktigt att söka åstadkomma vårdformer som minimerar separationen och att mamman efter kejsarsnitt får hjälp med tidig hudkontakt (WHO/UNICEF Innocenti Declaration. Tio steg för att skydda, stödja och främja amning, 1991).

Mobilisering, smärta, vårdtid

Mobilisering efter ett kejsarsnitt är helt naturligt fördröjd jämfört med förhållandena efter en vaginal förlösning, beroende på buktraumat.

Omedelbart efter ett kejsarsnitt är konsumtionen av analgetika betydligt högre än efter vaginal förlösning. Efter tre månader ses i jämförande studier ingen skillnad i ryggsmärta men mer uttalade smärtor i buken efter planerat kejsarsnitt. Å andra sidan har dessa kvinnor mindre perineala besvär. (50,51, Larsson pers med.)

Flera studier har visat att vårdtiden är längre efter kejsarsnitt. (4, Larsson pers med.)

FAKTARUTA

Upprepade kejsarsnitt ökar i sig komplikationsrisken.

Akuta kejsarsnitt medför komplikationer i större utsträckning än planerade.

Kejsarsnitt är associerat till större blodförlust än vad vaginal förlossning är.

Stora sårtytor, anemiserande blödning, kontakt med vaginalfloran efter vattenavgång och akut operation ökar infektionsrisken.

För- och nackdelar med antibiotikaproylax vid planerat kejsarsnitt diskuteras fortlöpande.

Relativa risken för djup trombos ökar med 10 gånger redan under tidig graviditet till 1 på 1000 kvinnor, och ytterligare 8 gånger vid kejsarsnitt, framför allt vid akuta och komplicerade operationer.

Referenser

1. National Institute of Health State-of-the-Science Conference Statement. Cesarean delivery on maternal request. March 27-29 2006. <http://consensus.nih.gov>
2. Collea JV, Chein C, Quilligan EJ. The randomized management of term frank breech presentation: a study of 208 cases. *Am J Obstet Gynecol.* 1980 15;137: 235-44.
3. Gimovsky ML, Wallace RL, Schifrin BS, Paul RH. Randomized management of the non frank breech presentation at term: a preliminary report. *Am J Obstet Gynecol.* 1983; 146:34-40.
4. Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, Hodnett ED, Saigal S, Willan AR. Planned cesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial. *Lancet.* 2000;356:1375-83.
5. National Institute of Health State-of-the-Science Conference Statement. Cesarean delivery on maternal request. March 27-29 2006. <http://consensus.nih.gov>
6. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Cesarean section. Clinical Guideline, April 2004. www.rcog.org.uk/index.asp
7. www.cemtv.dk/publikationer Kejsarsnitt på moderns önskan, Sundhetsstyrelsen.
8. Källén K, Rydhström H, Otterblad-Olausson P. Kejsarsnitt i Sverige. EpC-rapport. 2005. <http://www.socialstyrelsen.se/Publicerat/2005/8750/2005-112-3.htm>
9. Liu S, Liston RM, Joseph KS, Heaman M, Sauve R, Kramer MS. Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term. *CMAJ.* 2007; 176(4): 455-60.
10. Villar J, Carroli G, Zavaleta N, Donner A, Wojdyla D, Faundes A et al. Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with caesarean delivery: multicentre prospective study. *BMJ.* 2007;335 (7628): 1025.
11. Andersen Leth R, Kjölseth-Möller J, Wernich-Thomsen R, Ulldbjerg N, Nørgaard M. Risk of selected postpartum infections after caesarean section compared with vaginal birth: A five-year cohort study of 32,468 women. *AOGS.* 2009;88:976-83.
12. Dahlgren LS, Dadelszen P, Christilaw J, Janssen PA, Lisonkova, S, Marquette GP, Liston RM. Cesarean section on maternal request: risks and benefits in healthy nulliparous women and their infants. *JOCG.* 2009;31(9):808-817.
13. Lilford RJ, van Coeverden de Groot HA, Moore PJ, Bingham P. The relative risks of cesarean delivery (intrapartum and elective) and vaginal delivery: a detailed analysis to exclude the effects of medical disorder and other acute preexisting physiological disturbances. *BJOG.* 1990; 97: 883-92.
14. Hall M, Bewley S. Maternal mortality and mode of delivery. *Lancet.* 1999; 354: 776.
15. National Institute for Clinical Excellence. Why mothers die 2000-2002. Sixth report on confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom, London, RCOG Press, 2004.
16. Yoles I, Maschiach S. Increased maternal mortality in cesarean delivery as compared to vaginal delivery? Time for re-evaluation. *Am J Obstet Gynecol.* 1998; 178: S78 Abstract.
17. Bonnar J. Massive obstetric haemorrhage. *J Clin Obstet Gynecol.* 2000; 14: 1-18.
18. Mousa HA, Alfirevic Z. The Cochrane Database Systematic Reviews (CDSR) , Treatment for primary postpartum haemorrhage. 2003 ;(1): CD003249
19. Eggebø TM, Gjessing LK. [Hemorrhage after Cesarean section]. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2000; 120:2864-6.
20. Duthie S J, Ven D, Yung G L K, Guang D Z, Chan S Y W, Ma H-K. Discrepancy between laboratory determination and visual estimation of blood loss during normal delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1990; 38: 119-24.
21. Glover P. Blood loss at delivery: how accurate is your estimation- Aust J Midwifery. 2003; 16: 21-4.

22. Razvi K, Chua S, Arulkumaran S, Ratnam SS. A comparison between visual estimation and laboratory determination of blood loss during the third stage of labour. *Aust NZ Obstet Gynaecol.* 1996; 36: 152-4.
23. Duthie S J, Ghosh A, Ng A, Ho P C. Intra-operative blood loss during elective lower segment caesarian section. *BJOG.* 1992;99:364-7.
24. Larsson C, Saltvedt S, Wiklund I, Pahlen S, Andolf E. Estimation of blood loss after cesarean section and vaginal delivery has low validity with a tendency to exaggeration. *AOGS.* 2006; 85(12):1448-52.
25. Carvalho JCA, Balki M, Kingdom J, Windrim R. Oxytocin requirements at elective caesarean delivery: a dose-finding study. *Obstet Gynecol.* 2004; 104: 1005-10.
26. Doumouchtsis SK, Papageorghiou AT, Arulkumaran S. Systematic review of conservative management of postpartum hemorrhage; what to do when medical treatment fails. *Obstet Gynecol Surv.* 2007;62:540-7.
27. Bakri YN, et al. Tamponade-balloon for obstetrical bleeding. *Int J Gynaecol Obstet.* 2001; 74:139-42.
28. O'Leary JA. Uterine artery ligation in the control of postcesarean hemorrhage. *J Reprod Med.* 1995;40:189.
29. Hayman RG, Arulkumaran S, Steer PJ. Uterine compression sutures: surgical management of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2002;99:502-6.
30. Ghezzi F et al. The Hayman technique: a simple method to treat postpartum haemorrhage. *BJOG.* 2007;114:362-5.
31. Lynch CB, Coker A, Lawal AH, et al. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy- Five cases reported. *BJOG.* 1997;104:372-5.
32. Silver RM et al. Maternal morbidity associated with multiple cesarean deliveries. *Obstet Gynecol* 2006; 107:1226-32.
33. Jackson N, Paterson-Brown S. The physical sequelae of caesarean section. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynecology.* 2001;15:49-61.
34. Burrows LJ, Meyn LA, Weber AM. Maternal morbidity with vaginal versus caesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2004;103:907-12.
35. www.socialstyrelsen.se
36. Small FM, Gyte GML. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 1. Art. No.: CD007482. DOI 10.1002/14651858.CD007482.pub2.
37. Singh S, Nadgir A, Bryan RM. Post-cesarean section acute colonic pseudo-obstruction with spontaneous perforation. *Int J Gynaecol Obstet.* 2005; 89: 144-5.
38. Schjoldager BT, Sorensen JL, Svaerke T, Berthelsen JG. Ogilvie syndrome after Cesarean section. *Ugeskrift Laeger.* 2001;163:3064-8.
39. May A. The confidential enquiries into maternal deaths 1997-1999: what can we learn? *Int J Obstet Anesth.* 2002;11:153-5.
40. Lindqvist P, Dahlbäck B, Marsál K. Thrombotic risk during pregnancy: a population based study. *Obstet Gynecol.* 1999;94:595-9.
41. deSwiet M. Thrombembolism. In: de Swiet M, ed. *Medical disorders in obstetric practice.* 3rd edn. Oxford: Blackwell Scientific Publications. 1995: 116-42.
42. Corosu R, Vizzaccaro F. Incidence of thromboembolic complications on caesarean sections and heparin prophylaxis. *Minerva Ginecol.* 1999;5:173-6.
43. Samuelsson E, Hellgren M, Högberg U. Pregnancy-related deaths due to pulmonary embolism in Sweden. *AOGS.* 2007;86:435-43.
44. SFOG. Hemostasrubbingar inom obstetrik och gynekologi. ARG-Rapport nr 49. Stockholm, 2004.
45. Gates S, Brocklehurst P, Ayers S, Bowler U. Thromboprophylaxis and pregnancy. Two randomised controlled pilot trials that used low-molecular-weight heparin. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191: 1296-303.
46. Nissen E, Uvnäs-Moberg K, Svensson K, Stock S, Widström AM, Winberg J. Different patterns of oxytocin, prolactin but not cortisol release during breastfeeding in women delivered by Caesarean section or by the vaginal route. *Early Hum Dev.* 1996;45:103-18.
47. Hannah ME, Whyte H, Hannah WJ, Hewson S, Amankwah K, Cheng M et al. Maternal outcomes at 2 years after planned caesarean vs planned vaginal delivery for breech presentation at term: the international randomised Term Breech Trial. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191:917-27.
48. Rowe-Murray HJ, Fisher JR. Baby friendly hospital practises: caesarean section is a persistent barrier to early initiation of breast-feeding. *Birth* 2002; 29(2): 124-31.
49. Carlander-Klint A-K, Edman G, Christensson K, Andolf E, Wiklund I. Contact between mother, child and partner and attitudes towards breastfeeding in relation to mode of delivery. *Sexual and Reproductive Healthcare* 2010;1:27-34
50. Hannah ME, Hannah WJ, Hodnett ED, Chalmers B, Kung R, Willan A, et al. Outcomes 3 months after planned caesarean vs planned vaginal delivery for breech presentation at term: the international randomised Term Breech Trial. *JAMA.* 2002; 1822-31.
51. Thompson JF, Roberts CI, Curie M, Ellwood DA. Prevalence and persistence of health problems after childbirth: associations with parity and method of birth. *Birth.* 2002; 29: 83-94.

Maternella långtidseffekter av kejsarsnitt

Ellika Andolf, Roger Bottinga, Christina Larsson, Håkan Lilja, Ulla-Britt Wennerholm och Ylva Vladic Stjernholm

Vid bedömning av risken för långtidskomplikationer efter kejsarsnitt finns ännu större svårigheter än vid bedömning av korttidskomplikationer. Det saknas studier av högt evidensvärde och vid bedömning av icke randomiserade studier finns flera samvarierande faktorer såsom ålder och högt BMI att ta hänsyn till.

Indikationen för kejsarsnitt är inte alltid korrekt angiven och ofta är akuta och planerade kejsarsnitt blandade. Upprepade kejsarsnitt påverkar risken för komplikationer vilket måste vägas in. Dessutom finns stora praktiska problem att studera samband mellan ett kejsarsnitt och besvär som uppträder långt senare. De studier som finns speglar sällan aktuella behandlingsmetoder.

Uterusruptur

Tidigare myometrieoperation ökar risken för uterusruptur vid efterföljande förlossning. Kejsarsnitt är den vanligaste operationen engagerande myometriet hos kvinnor i fertil ålder. Stora genomgångar av studier med evidensgrad 2 visar en risk för uterusruptur på 4-6 per 1000 kvinnor vid försök till vaginal förlossning hos tidigare kejsarsnittade (1,2,3). Efter två genomgångna kejsarsnitt är risken 20-30 per tusen kvinnor (4). Andra anger en risk på 0,9% (5). Risk för uterusruptur vid upprepad vaginal förlossning anges 1 på 10 000 (1). Riskökningen är således 50 gånger efter tidigare kejsarsnitt. Ett problem är svårigheten att skilja mellan symptomatiska och asymptoma-

tiska rupturer, till exempel fenestrering där fosterhinnorna täcker (2). Risken för uterusruptur vid vaginal förlossning fördubblas om kvinnan genomgått två jämfört med ett tidigare kejsarsnitt (6). Sutureringstekniken vid kejsarsnitt kan ha betydelse för rupturrisken (se nedan och kapitel Operationsteknik vid kejsarsnitt). Andra riskfaktorer för uterusruptur eller fenestrering av uterusväggen är induktion av förlossning, dystoci särskilt under utdrivningsskedet, instrumentell förlossning och felaktig inställning av fosterhuvudet (7,8).

Efter tidigare kejsarsnitt bör man vara särskilt försiktig med att inducera förlossning med prostaglandin eller oxytocin (9,10). I en populationsbaserad, retrospektiv kohortanalys, var risken för uterusruptur efter tidigare kejsarsnitt 1,6 per 1000 kvinnor med upprepat sectio utan värkarbete, 5,5 per 1000 kvinnor med spontan förlossningsstart, 7,7 per 1000 kvinnor vid förlossningsinduktion utan prostaglandin, och 24,5 per 1000 kvinnor som genomgått induktion med prostaglandin (10). I en stor retrospektiv studie med evidensgrad 2 angavs OR för att tvingas göra hysterektomi i samband med förlossningen vara 521 vid uterusruptur och 33 vid placenta previa (11).

Risken för ruptur har alltid ansetts öka om det tidigare kejsarsnittet efterföljts av infektion, om det tidigare snittet engagerat corpus såsom vid T-snitt eller vid corporalt längssnitt. I dessa fall är risken för uterusruptur så stor att man bör förlösa innan kvinnan går in i

aktivt värkarbete. Ett intervall kortare än 18-24 månader mellan ett kejsarsnitt och försök till förlossning ökar risken för uterusruptur (evidensgrad 3) (12,13). Maternell ålder över 35 år förefaller också öka risken (14). Många erbjuder den födande kvinnan elektivt kejsarsnitt efter två tidigare kejsarsnitt oavsett om dessa varit elektiva eller akuta.

Ett flertal studier har jämfört risken för uterusruptur efter traditionell operationsteknik med suprapubisk hudincision, dubbla sutur-rader över hysterotomin och peritonealsutur (15,16) med Misgav Ladach-tekniken (1995) innebärande Cohen-hudincision 3 cm ovan symfyen endast en suturad över hysterotomin och spontanläkning av peritoneum. Några studier visar ingen skillnad i frekvens av uterusruptur efter respektive operationsmetod (17,18), medan andra studier visar en upp till sexfaldigt högre frekvens av uterusruptur där hysterotomin suturerats med endast en suturad (13,18,19). En stor studie för att undersöka detta problem pågår i Storbritannien (RCOG www.npeu.ox.ac.uk/caesar).

Att skatta risken för barnet vid försök till vaginal förlossning efter kejsarsnitt är mycket svårt då olika studier kommit till olika resultat beroende på indikationen för det tidigare kejsarsnittet och sk confounding factors. Risken för neonatal död vid försök till vaginal förlossning efter tidigare kejsarsnitt verkar dock vara mycket liten om än ökad (19). Enligt en genomgång av litteraturen (evidensgrad 3) krävs mellan 225 -1001 kejsarsnitt för rädda ett barn (1).

Placentakomplikationer

Frekvensen av placentakomplikationer har successivt ökat i takt med den ökande kejsarsnittfrekvensen under de senaste decennierna (20). Tidigare genomgått kejsarsnitt kan genom ärrvävnad påverka implantation och placentation. Samtliga placentakomplikationer medför ökad maternell och fetal morbiditet och mortalitet.

Ablatio placentae

Risken för ablatio efter ett tidigare kejsarsnitt har beräknats till cirka 1% eller en riskökning på 1,3-2,4 gånger (21).

Låg implantation av placenta

Kohortstudier och systematiska översikter visar att risken för föreliggande placenta är 0,2-0,5% för kvinnor som bara fött vaginalt men ökar till 0,4-0,8% efter ett kejsarsnitt (1).

Risken för placenta previa ökar med antalet tidigare kejsarsnitt och är sju gånger högre, eller 3-5%, efter två tidigare kejsarsnitt och upp till 45 gånger högre (motsvarande 20-30% risk efter fyra tidigare kejsarsnitt (22,23,24).

Placenta accreta

Ärrvävnad i nedre uterinsegmentet efter tidigare kejsarsnitt kan påverka implantation och placentation. Vid placenta accreta saknas decida basalis och trofoblasterna prolifererar direkt in mot myometriet. Maternellt decidua-skikt reduceras i kaudal riktning mot istmus uteri vilket gör att upp till 70% av accretafallen ses vid placenta previa (25).

Extrem patologisk placentation ses vid placenta increta, där placenta har vuxit in i myometriet och vid placenta percreta där placenta vuxit igenom myometriet fram till eller genom serosan.

Risikfaktorer för patologisk placentation är fr a placenta previa och tidigare kejsarsnitt. Det finns också ett oberoende samband med ökad maternell ålder. Placentalokalisation över det tidigare ärret flerfaldigar risken (26).

Placenta accreta medför stor risk för blödningar under förlossningen då moderkakan inte lossnar och man tvingas därför ofta göra hysterectomi i samband med förlossningen. Detta har visats i en amerikansk prospektiv kohortstudie av 83 744 kvinnor som genomgått kejsarsnitt mellan år 1990 och 2002. Risken för placenta accreta vid placenta previa var där 3, 11, 40, 61, respektive 67 procent efter ett, två, tre, fyra, fem eller fler genomgåna kejsarsnitt. Risken för hysterectomi

pga placenta accreta ökar framför allt efter tre genomgångna kejsarsnitt. Den var vid första kejsarsnittsförlossningen 0,7, vid andra 0,4, vid tredje 0,9, vid fjärde 2,4, vid femte 3,5, och vid sjätte 9,0 procent. (27).

Om man diagnosticerar placenta previa på en tidigare kejsarsnittad bör man överväga utredning med ultraljud eller MR och genomföra en noggrann förlossningsplanering. Operationen bör planeras till dagtid med tillgång till kunnig assistans (28).

Adhärenser och smärttillstånd

Postoperativa adhärenser kan ge både ökad risk för ileus och smärtor i buken.

Risken för utveckling av postoperativa adhärenser är individuell. Långtidseffekter avseende ileus efter kejsarsnitt är föga studerade (1).

Risken för ileus anges dock lägre efter kejsarsnitt än efter andra abdominella operationer. Den har angetts till 1:2000 (29). Genomgång av det medicinska födelseregistret visar att risken för att bli vårdad för ileus eller adhärenser upp till 20 år efter första förlossningen är 0,64% om man bara är förlöst med kejsarsnitt och 0,32% om man enbart är vaginalförlöst. Numbers needed to harm var 360 vilket speglar hur många kejsarsnitt man måste göra för att komplikationen skall uppstå (30). Om dagens teknik att inte sluta peritoneum minskar risken för ileus är okänt.

Frekvensen djup dyspareuni efter kejsarsnitt respektive vaginal förlossning uppvisar ingen signifikant skillnad (1).

Tre månader efter förlossning rapporterar fler kvinnor om smärtor inne i buken efter kejsarsnitt än efter vaginal förlossning. Kvinnor med vaginal förlossning har dock mer smärta i underlivet vid denna tidpunkt. Efter nio månader rapporterar mer än hälften av kvinnorna fortfarande smärta i buksåret. (Larsson personligt meddelande). Det är inte ovanligt att känslan omkring såret är påverkad upp till ett år efter operationen.

Huruvida kvinnor med kejsarsnitt får mer besvär av kronisk buksmärta är inte undersökt (2).

Bäckenbottenkomplikationer

Medvetenheten om urin- och anal inkontinens och prolaps av bäckenorganen har ökat hos befolkningen. Riskfaktorer för symptom från bäckenbotten är graviditet i sig, vaginal förlossning och instrumentell förlossning med trauma mot bäckenbottenmuskulatur eller nerver. Andra riskfaktorer är rökning, lungsjukdomar (31), obesitas, åldrande och diabetes (32-34). Studier rörande elektivt kejsarsnitt som profylax mot bäckenskador är ej entydiga (35).

Urininkontinens

En svensk kohortstudie visar att kvinnor tre månader efter vaginalförlossning besväras av inkontinens mer än en gång per vecka i 10% jämfört med 3% efter kejsarsnitt (36). Hannahs randomiserade sätesstudie visar något mindre skillnad (37). Flera andra studier har också visat en skillnad (38,39). Det har föreslagits att risken för inkontinenssymptom kan halveras om kvinnans samtliga barn föds med planerat kejsarsnitt (34). Om kejsarsnittet gjorts efter värkdebut ökar risken för inkontinens (40). Flera studier med långtidsuppföljning har dock visat att den skyddande effekten av kejsarsnitt är övergående (32-34,41).

Kvinnor som inte har fött barn har minst besvär av urininkontinens. Efter menopaus ses dock inte längre någon skillnad hos kvinnor som inte fött barn jämfört med kvinnor som fött vaginalt (33). En studie av systrar visar att det biologiska arvet är betydelsefullt oavsett om man fött barn eller ej (42).

Sammanfattningsvis verkar det som kejsarsnitt skyddar något mot urininkontinens hos yngre kvinnor men att det inte skyddar mot inkontinens efter menopaus.

Anal inkontinens

Anal inkontinens definieras som ofrivilligt läckage av gas och/eller faeces. Orsaker till anal inkontinens kan vara bristningar i ändtarmsmuskeln eller skador på nervus pudendus i samband med förlossningen. Frekvensen sfink-

terrupturer anges till 3-4% i internationella studier, enligt vissa rapporter upp till 7% hos förstföderskor. Många av de diagnostiserade sfinkterskadorna är dock partiella där endast några muskeltrådar är involverade. Instrumentell förlossning ökar risken för sfinkterruptur flerfaldigt (nationellt 10%) och därmed risken för anal inkontinens. Kohortstudier visar på vitt skilda resultat; 1-23% får besvär av anal inkontinens efter vaginal förlossning vilket belyser svårigheten med diagnostiken (1). Tarmsjukdomar som IBS, irritable bowel syndrome, kan också förorsaka ofrivillig gasavgång. Uppföljningsstudier efter olika förlossningssätt har visat olika resultat vad gäller skillnad i inkontinens men även här saknas studier med högt evidensvärde (1,2).

Kejsarsnitt skyddar dock inte alltid mot anal inkontinens. I den randomiserade sätesstudien var det ingen skillnad i inkontinens efter tre månader (37). En Cochranereview visar att elektivt kejsarsnitt i förebyggande syfte inte minskar risken dock med förbehållet att inga randomiserade kontrollerade studier finns (43). Besvär efter sfinkterruptur kan bero på en samtidig nervskada. Inte heller i dessa fall är kejsarsnitt ett säkert skydd. Ålder påverkar också funktionen i detta avseende. Ingen har hittills visat att det är bättre att göra kejsarsnitt efter en tidigare sfinkterruptur om kvinnan är symptomfri, men ytterligare skada förvärrar (44). Om kvinnan har symptom eller har opererats för sin inkontinens bör hon genomgå kejsarsnitt nästa gång. Kejsarsnittet bör göras innan värkarbetet har startat (1,2).

Framfall

Risken att få framfall är cirka 5% efter 50 års ålder och en vanlig orsak till gynekologisk operation. Man uppnår dock sällan full symptomfrihet och recidivrisken är relativt hög (45). Studier med MRI på levatormuskulaturen har visat skador efter förlossningar med långt utdrivningsskede. Skador på bindväv och nervus pudendus har också dokumenterats. Prolaps är starkt associerat till ålder och barnafödande men obesitas, lungsjukdomar med

hosta, arbete med tunga lyft och sannolikt också tarmfunktion påverkar risken för prolaps.

Resultaten baseras på såväl fall-kontrollstudier hos kvinnor opererade för prolaps, som på studier baserade på intervjuer, frågeformulär rörande symptom på prolaps eller gynekologisk undersökning (45-54). Man har också diskuterat huruvida skadan sker under graviditeten eller bara under förlossningen och om kejsarsnitt skyddar. Några av studierna visar att kejsarsnitt skyddar (32,45,46,50,51,54) medan andra inte kan påvisa någon sådan effekt (52,55). Skillnaden kan bero på metodologiska svårigheter. Stora registerstudier av skotska och svenska material visar att risken för att opereras för framfall är mycket större om man bara genomgått enbart vaginalförlossningar (56,57). Dessa studier har dock inte kunnat kontrollera för alla 'confounding factors'.

Postpartumdepression

Observationsstudier jämförande planerat kejsarsnitt och planerad vaginal förlossning visade ingen skillnad avseende post partumdepression (1,2). En randomiserad studie visade inte heller några skillnader efter elektiva kejsarsnitt jämfört med vaginal förlossning två år efter förlossningen (41). Efter akut kejsarsnitt var postpartumdepression vanligare men här spelade övriga omständigheter runt förlossningen en roll (58).

Förlossningsupplevelse

Förlossningsupplevelsen två månader efter förlossningen var inte mer positiv hos kvinnor som fött med kejsarsnitt jämfört med dem som fött vaginalt (59). En senare svensk kohortstudie visar dock att förlossningsupplevelsen hos förstföderskor som fått planerat kejsarsnitt på grund av sätesbjudning är sämre än hos dem som fött vaginalt med barnet i huvudbjudning (Larsson personligt meddelande).

Sexuell funktion

I den randomiserade sätesstudien fanns inga skillnader i sexuell funktion mellan kejsarsnittsförlösta och vaginalförlösta efter tre månader (37). I kohortstudier har man inte funnit några skillnader i sexuellt avseende efter sex månader (1,2,60). En bekräftelse på att läkningsförloppet efter förlossningen varit normalt är ibland en viktig faktor för att sexuallivet skall fungera igen.

Effekter på framtida reproduktion

En systematisk översikt över åtta kohortstudier (22) visar att kejsarsnittade föder färre barn än vaginalförlösta. Den relativa risken för infertilitet (definierat som att man inte föder fler barn) är 1,5 (CI 1.1-2,0) (evidensgrad 2b) (1). Intervallet mellan förlossningarna är längre. I vilken grad själva kejsarsnittet har betydelse för detta är svårbedömt (61).

Kvinnor som genomgår kejsarsnitt är oftast äldre vilket innebär lägre fertilitet. Personlighet och indikation för genomgången kejsarsnitt kan spegla en ökad sjuklighet som i sin tur kan påverka fertiliteten. Kvinnor som har haft svårt att bli gravida kan ha större önskan att genomgå kejsarsnitt, då det kan bli deras enda graviditet.

En lägre fertilitet kan därför spegla förhållanden som redan fanns före kejsarsnittet och kejsarsnittet i sig är då inte orsak till den i många studier redovisade lägre nativiteten efter kejsarsnitt. Man har i vissa studier sett att den lägre fertiliteten är frivillig (62,63).

Kejsarsnitt skulle också kunna påverka framtida placentafunktion och därmed orsaka komplikationer av olika slag.

I en registerstudie konstaterades ett samband mellan kejsarsnitt och senare missfall, extrauterin graviditet och tillväxthämning (22). Graviditeter i uterusärret har också beskrivits (64). Detta kan leda till missfall med stora blödningar.

En annan registerstudie visade en högre risk för intrauterin fosterdöd efter kejsarsnitt 1,1/1000 respektive 0,5/1000 (65). Andra studier har dock inte kunnat bekräfta detta (66).

Referenser

1. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Caesarean section. Clinical Guideline, April 2004. www.rcog.org.uk/index.asp
2. National Institute of Health state-of-the-Science conference statement. Cesarean delivery on maternal request. March 27-29 2006 <http://consensus.nih.gov>
3. Källén K, Rydhström H, Otterblad-Olausson P. Kejsarsnitt i Sverige. EpC-rapport. 2005. <http://www.socialstyrelsen.se/Publicerat/2005/8750/2005-112-3.htm>
4. Hofmeyr GJ, et al. WHO systematic review of maternal mortality and morbidity. The prevalence of uterine rupture. *BJOG*. 2005;112:1221.
5. Landon MB, Spong CY, Thom E et al. Risk of uterine rupture with a trial of labor in women with multiple and single prior cesarean delivery. *Obstet Gynecol*. 2006;108:12-20.
6. Flamm BL. Vaginal birth after cesarean: what's new in the new millennium? *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2002;14:585-9.
7. Flamm B, Goings J, Yunbao L, Wolde-Tsadik G. Elective repeat cesarean delivery versus trial of labor. A prospective multicenter study. *Obstet Gynecol*. 1994;83:927-31.
8. Ofir K, Sheiner E, Levy A, Katz M, Mazor M. Uterine rupture: Risk factors and pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol*. 2003; 189: 1042-6.
9. Zelop CM, Shipp TD, Cohen A, Repke JT, Lieberman E. Trial of labor after 40 weeks' gestation in women with prior cesarean. *Obstet Gynecol*. 2001;97:391-3.
10. Lydon-Rochelle M, Holt VL, Easterling TR, Martin DP. Risk of uterine rupture during labor among women with a prior cesarean delivery. *NEJM*. 2001;345: 3-8.
11. Sheiner E, Levy A, Katz M, Mazor M. Identifying risk factors for peripartum cesarean hysterectomy. *J Reprod Med*. 2003; 48: 622-6.
12. Shipp TD, Zelop CM, Repke JT, Cohen A, Lieberman E. Interdelivery interval and risk of symptomatic uterine rupture. *Obstet Gynecol*. 2001;97:175-7.
13. Bujold E, Bujold C, Hamilton EF, Havel F, Gauthier RJ. The impact of a single-layer or a double-layer closure on uterine rupture. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;186:1326- 30.
14. Bujold E, Hammoud Ao, Hendler I, Berman S, Blackwell, Duperron S, Gauthier RJ SC. Trial of labour in patients with a previous cesarean section: does maternal age influence the outcome. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;190:1113-8.
15. Kerr JMM. The technique of caesarean section with special reference to the lower uterine segment incision. *Am J Obstet Gynecol*. 1926;12:729-734.

16. Chapman SJ, Owen J, Hauth JC. One- versus two-layer closure of a low transverse caesarean: the next pregnancy. *Obstet Gynecol* 1997;89:16-18.
17. Durnwald C, Mercer B. Uterine rupture, perioperative and perinatal morbidity after single-layer and double-layer closure at caesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:925-9.
18. Gyamfi C, Juhasz G, Gyamfi P, Blumenfeld Y, Stone JL. single- versus double-layer uterine incision closure and uterine rupture. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2006;19: 639-43.
19. Hemminki E, Shelley J, Gissler M. Mode of delivery and problems in subsequent births: a register-based study from Finland. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;193:169-77.
20. Lavender T, Hofmeyr GJ, Neilson JP, Kingdon C, Gyte GM, Caesarean section for non-medical reasons at term (Review). *Cochrane Database Syst Rev.* 2006; 3: CD004660.
21. Bonnar J. Massive obstetric haemorrhage. *J Clin Obstet Gynecol.* 2000;14:1-18.
22. Hemminki E, Meriläinen J. Long-term effects of caesarean section: ectopic pregnancies and placental problems. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;174:1569-74.
23. Ananth CV, Smulian JC, Vintzileos AM. The association of placenta previa with history of caesarean delivery and abortion: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;177:1071-8.
24. Getahun D, Oyelese Y, Salihu HM, Ananth CV. Previous caesarean delivery and risks of placenta previa and placental abruption. *Obstet Gynecol.* 2006;107:771-8.
25. Gielchinsky Y, Rojansky N, Fasouliotis SJ, Ezra Y. Placenta accrete - summary of 10 years: a survey of 310 cases. *Placenta.* 2002;23:210-4.
26. Miller DA, Choller JA, Goodwin TM. Clinical risk factors for placenta previa- placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;177:210-4.
27. Silver RM, Landon MB, Rouse DJ. Maternal morbidity associated with multiple repeat caesarean deliveries. *Obstet Gynecol.* 2006;107:1226-31.
28. Kayem G, Clément D, Goffinet F. Recurrence following conservative management of placenta accrete. *Int J Gynaecol Obstet.* 2007;99:142-3.
29. Al-Tool S, Watkin K, Tulandi T, Tan Sl. Adhesion-related small-bowel obstruction after gynaecologic operations. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;180:313-5.
30. Andolf E, Thorsell M, Källen K. Caesarean delivery and the risk for postoperative adhesions and intestinal obstruction- a nested case control study of the Swedish Medical Birth Registry. *Am J Obstet Gynecol*, in press.
31. Samuelsson EC, Victor FT, Tibblin G, Svardsudd KF. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;180:299-305.
32. MacLennan AH, Taylor AW, Wilson DH, Wilson D. The prevalence of pelvic floor disorders and their relation to gender, age, parity and mode of delivery. *BJOG.* 2000;107:1460-70.
33. Buchsbaum GM, Chin M, Glantz C, Guzick D. Prevalence of urinary incontinence and associated risk factors in a cohort of nuns. *Obstet Gynecol.* 2002;100:226-9.
34. Rortveit G, Dalveit AK, Hannestad YS, Hunskaar S. Urinary incontinence after vaginal delivery or caesarean section. *NEJM.* 2003;348:900-7.
35. Turner CE, Young JM, Solomon MJ, Ludlow J, Bensus C. Incidence and etiology of pelvic floor dysfunction and mode of delivery: an overview. *Dis Colon Rectum.* 2009;52:1186-95.
36. Ekstrom Å, Altman D, Wiklund I, Larsson C, Andolf E. Planned caesarean section versus planned vaginal delivery: comparison of urinary tract symptoms. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunction.* 2007 sep 26 (Epub ahead of print).
37. Hannah ME, Hannah WJ, Hodnett ED, Chalmers B, Kung R, Willan A, et al. Outcomes 3 months after planned caesarean vs planned vaginal delivery for breech presentation at term: the international randomised Term Breech Trial. *JAMA.* 2002;287: 1822-31.
38. Lal M, Pattison HM, Allan TF Callender R. Postcaesarean pelvic floor dysfunction contributes to undisclosed psychosocial morbidity. *J Reprod Med.* 2009;54:53-60.
39. Boyles SH, Li H, Mori T, Osterweil P, Guise JM. Effect of mode of delivery on the incidence of urinary incontinence in primiparous women. *Obstet Gynecol.* 2009;113:134-41.
40. Eftekhari T, Hajibaratali B, Ramezanzadeh F, Shariat M. Post partum evaluation of stress incontinence among primiparas. *Int J Gynaecol Obstet.* 2006;94: 114-8.
41. Hannah ME, Whyte H, Hannah WJ, Hewson S, Amankwah K, Cheng M et al. Maternal outcomes at 2 years after planned caesarean vs planned vaginal delivery for breech presentation at term: the international randomised Term Breech Trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191:917-27.
42. Buchsbaum GM, Duecy EE, Kerr LA, Huang LS, Guzick DS. Urinary incontinence in nulliparous women and their parous sisters. *Obstet Gynecol.* 2005;106:1253-8.
43. Nelson RL, Furner SE, Westercamp M, Farquhar C. Caesarean delivery for the prevention of anal incontinence. *Cochrane Database Syst rev.* 2010 Feb 17;2:CD006756.

44. SFOG Anal inkontinens hos kvinnor. Utredning och behandling., ARG-rapport nr 46. Stockholm, 2001.
45. Tegerstedt G, Miedel A, Maehle-Schmidt M, Nyren O, Hammarstrom M. Obstetric risk factors for symptomatic prolapse: a population-based approach. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;194:75-81.
46. Lukacz ES, Lawrence JM, Contreras R, Nager CW, Lubner KM. Parity, mode of delivery, and pelvic floor disorders. *Obstet Gynecol.* 2006;107:1253-60.
47. Mant J, Painter R, Vessey M. Epidemiology of genital prolapse: observations from the Oxford Family Planning Association Study. *BJOG.* 1997;104: 579-85.
48. Hendrix SL, Clark A, Nygaard I, Aragaki A, Barnabei V, McTiernan A. Pelvic organ prolapse in the Women's Health Initiative: gravity and gravidity. *Am J Obstet Gynecol.* 2002; 186:1160-6.
49. Samuelsson EC, Victor FT, Tibblin G, Svardsudd KF. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;180: 299-305.
50. Carley ME, Turner RJ, Scott DE, Alexander JM. Obstetric history in women with surgically corrected adult urinary incontinence or pelvic organ prolapse. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 1999;6:85-9.
51. Chiaffarino F, Chatenoud L, Dindelli M, Meschia M, Buonaguidi A, Amicarelli F, Surace M, Bertola E, Di Cintio E, Parazzini F. Reproductive factors, family history, occupation and risk of urogenital prolapse. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1999; 82:63-7.
52. Gürel H, Gürel SA. Pelvic relaxation and associated risk factors: the results of logistic regression analysis. *AOGS.* 1999;78:290-3.
53. Rinne KM, Kirkinen PP. What predisposes young women to genital prolapse. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1999;84:23-5.
54. Moalli PA, Jones Ivy SJ, Meyn LA, Zyczynski HM. Risk factors associated with pelvic floor disorders in women undergoing surgical repair. *Obstet Gynecol.* 2003;101:869-74.
55. Krebs L, Langhoff-Roos J. Elective cesarean delivery for term breech. *Obstet Gynecol.* 2003;101: 690-6.
56. Uma R, Libby G, Murphy DJ. Obstetric management of a woman's first delivery and the implications for pelvic floor surgery in later life. *BJOG.* 2005;112;1043-6.
57. Larsson C, Källen K, and Andolf E. Cesarean section and risk of pelvic organ prolapse: a nested case-control study. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;200: 243.e1-243.e4.
58. Boyce P, Todd A. Increased risk of postnatal depression after emergency cesarean section. *Med J Aust.* 1992;157:172-4.
59. Waldenström U. Experience of labor and birth in 1 111 women. *J Psychosom Res.* 1999;47:471-82.
60. Klein K, Worda C, Leipold H, Gruber C, Husslein P, Wenzl R. Does the mode of delivery influence sexual function after childbirth? *J Womens Health (Larchmt)* 2009;18:1227-31.
61. Murphy DJ, Stirrat GM, Heron J. The relationship between caesarean section and subfertility in a population-based sample of 14 541 pregnancies. *Human Reprod.* 2002;17:1914-7.
62. Tollanes MC, Melve KK, Irgens LM, Skjaerven R. Reduced fertility after cesarean delivery: a maternal choice. *Obstet Gynecol.* 2007;110:1256-63.
63. Oral E, Elter K. The impact of cesarean birth on subsequent fertility. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2007;19:238-43.
64. Jurkovic D, Hillaby K, Woelfer B, Lawrence A, Salim R, Elson CJ. First-trimester diagnosis and management of pregnancies implanted into the lower uterine segment Cesarean section scar. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003;21:220-7.
65. Smith GCS, Pell JP, Dobbie R. Cesarean section and risk of unexplained stillbirth in subsequent pregnancy. *Lancet.* 2003;362:1779 -84.
66. Bahtiyar MO, Julien S, Robinson JN, Lumey L, Zybert P, Copel JA et al. Prior cesarean delivery is not associated with an increased risk of stillbirth in subsequent pregnancy: analysis of U.S. perinatal mortality data, 1995-1997. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;195:1373-8.

Neonatala konsekvenser av elektivt kejsarsnitt

Stellan Håkansson och Lena Hellström-Westas

Andelen förlossningar som avslutas med kejsarsnitt ökar i många länder. I Sverige föds knappt 20% av alla barn genom kejsarsnitt (1). I USA var andelen år 2004 knappt 30% och från vissa länder i Syd-Amerika rapporteras än högre siffror (2,3). Vid kejsarsnitt på fetal eller medicinsk maternell indikation uppfattas nytan med den operativa förlossningen klart överväga risken för de neonatala komplikationer som kan uppstå till följd av ingreppet.

Ett kejsarsnitt som utförs på kvinnans önskemål, trots att en vaginal förlossning enligt strikt medicinsk bedömning skulle vara att föredra, skapar en mer kontroversiell situation där de medicinska konsekvenserna för barnet måste vägas in i det slutgiltiga beslutet om förlossnings sätt.

Även om det är väl känt att elektivt kejsarsnitt ökar risken för neonatala andningsstörningar måste man komma ihåg att det stora flertalet barn som föds efter kejsarsnitt i fullgången tid inte får någon andningsstörning. Ett kejsarsnitt skyddar också mot komplikationer som är förknippade med vaginal förlossning och mot intrauterin fosterdöd som hypotetiskt kunde ha inträffat under fortsatt expektans till spontan vaginal förlossning. För att korrekt värdera riskerna för barnet måste både negativa och positiva konsekvenser av ingreppet balanseras mot varandra.

Bakgrunden till att andningsstörningar lättare uppkommer efter elektivt kejsarsnitt sammanhänger med en försenad vätskeresorption från lungorna. Den mekaniska effekten av thoraxkompressionen vid vaginalförlossning

är av underordnad betydelse (4). I stället handlar det om en försenad aktivering av natriumkanaler i det alveolära epitelet (ENaC) vilket medför att vätska i alveolen inte resorberas tillräckligt snabbt (5).

Under fostertiden sker en aktiv sekretion av vätska in i alveolen, en process som är viktig för lungornas utveckling. En tid före beräknad partus avstannar sekretionsfasen och övergår i en absorptionsfas som drivs av ENaC med en aktiv transport av natriumjoner ut ur alveolen vilket i sin tur medför en passage av kloridjoner och vatten. Uppregleringen av ENaC styrs bl.a. av thyroideahormoner och kortikosteroider. I samband med partus sker också en frisättning av katekolaminer hos fostret som dramatiskt ytterligare ökar aktiviteten i ENaC. Efter partus bidrar den ökade syrespänningen i alveolerna också till en ökad ENaC-aktivitet och transporten av vätska från det interstitiella rummet utanför alveolerna blir större när lungperfusionen ökar i samband med att resistensen i lungkretsloppet minskar. Om elektivt kejsarsnitt sker tidigt i fullgången tid och utan föregående värkarbete har ENaC lägre kapacitet och absorptionen av vätska från lungans alveoler blir mindre effektiv (4). Antenatal steroidbehandling given i fullgången tid minskar risken för andningsstörning (6) genom uppreglering av ENaC. Stimulering med beta-agonister t.ex. terbutalin, bidrar också till att effektivisera vätskeresorptionen från barnets lungor (7). Ingen av dessa behandlingar används dock i klinisk praxis.

De första rapporterna om att barn som föds

med elektivt kejsarsnitt i fullgången tid oftare drabbas av andningsstörning publicerades för drygt 40 år sedan (8) och många efterföljande studier har bekräftat att ett sådant samband finns (9, 10, 11, 12). Vanligen är andningsstörningen av lindrig och övergående karaktär i form av tachypné. Ibland blir problemen mer uttalade med tecken på försenad lungadaptation och barnet behöver extra syrgas och andningsunderstöd med CPAP.

I enstaka fall kan andningsstörning leda till allvarigare komplikationer som pneumothorax eller persisterande pulmonell hypertension (13, 14, 15). Andningsstörningarna är vanligare om kejsarsnittet sker vid 37-38 fulla graviditetsveckor, än om man väntar till 39 fulla graviditetsveckor. Både den engelska och den amerikanska obstetriska professionen framhåller att ett elektivt kejsarsnitt optimalt bör utföras vid 39 fullgångna veckor för att minska risken för neonatala andningsstörningar.

I en studie från England beräknade Morrison och medarbetare att incidensen av andningsstörning efter elektivt kejsarsnitt före värbete var 74/1000 vid 37 veckor, medan den var 13/1000 efter vaginal förlossning vid samma tidpunkt. För varje graviditetsvecka skedde sedan nästan en halvering av incidensen i bägge grupperna. Kejsarsnitt som utfördes efter påbörjat värbete medförde lägre risk för neonatal andningsstörning (10).

I det svenska nationella kvalitetsregistret över neonatalvård, Perinatal Kvalitetsregisterneonatal (PNQ-n), fanns i april 2010 drygt 62000 vårdtillfällen registrerade. Bland dessa vårdtillfällen på neonatalavdelning utgjordes 1,1% av fullgångna barn (37-41gv), enkelbönder, som var intagna för vård efter elektivt kejsarsnitt där graviditeten angavs vara komplikationsfri och där barnet låg i huvudbjudning. Femtiofyra procent av dessa barn hade en andningsstörning, de flesta av lindrig art i form av övergående tachypné eller pulmonell adaptationsstörning. Tio procent av andningsstörningarna var dock av mer allvarlig karaktär såsom pneumothorax, RDS och kvarstående pulmonell hypertension. Inget barn, som inte hade en bakomliggande letal sjukdom, avled.

Medelvårdtiden för barn med andningsstörning var 3,4 dagar. Antalet dagar med CPAP eller respiratorbehandling var i medeltal 1,0 respektive 0,1. Enstaka barn behövde behandlas med kväveoxid eller ECMO. Sammanfattningsvis förefaller vårdtyngden för de barn som behövde sluten vård efter elektivt kejsarsnitt vara förhållandevis låg. Att försöka relatera dessa siffror till andningsstörningar hos fullgångna vaginalförlösta barn är knappast meningsfullt. Här handlar det troligen ofta om bakomliggande infektioner varför pulmonell adaptationsstörning eller tachypné från PNQ-data är svårtolkade.

En nyligen genomförd svensk studie med data från den regionala databasen Perinatal Revision Syd (PRS), undersökte risker för fullgångna nyfödda som fötts med elektivt kejsarsnitt under perioden 1995-2003 (16). Barn födda i fullgången tid med enkelbörd efter en normal graviditet inkluderades. Barnen skulle även ha normal födelsevikt och 5-minuters Apgar ≥ 7 , de fick inte ha någon signifikant missbildning eller vara födda med akut kejsarsnitt. Totalt 97 114 av 109 132 nyfödda barn som föddes under denna period uppfyllde dessa kriterier, varav 93 015 föddes vaginalt och 4099 med elektivt kejsarsnitt.

Av barn födda med elektivt kejsarsnitt behövde 6,7% (276 av 4099) neonatalvård jämfört med 3,3% (3049 av 93015) av de vaginalförlösta (OR: 2,12; 95% CI 1,86-2,41). Den vanligaste diagnosen var andningsstörning, vilket drabbade 4,1% (167) av barnen efter elektivt kejsarsnitt jämfört med 1,2% (1120) av de vaginalförlösta (OR: 3,44; 95% CI 2,91-4,07). Två tredjedelar av kejsarsnitten genomfördes vid 38 graviditetsveckor och dessa barn hade därmed en något kortare graviditetslängd än de vaginalförlösta men även efter korrigering för graviditetslängd kvarstod den ökade risken för neonatalvårdskrävande andningsstörning (OR: 3,41; 95% CI: 2.82 – 4.13). Dessa data visar att 35 elektiva kejsarsnitt medför att ett barn extra behöver neonatalvård för andningsstörning, risken för neonatalvård ökar om kejsarsnittet genomförs före 38 graviditetsveckor.

En annan möjlig negativ konsekvens av kejsarsnittet är att barnet får ett avvikande koloniseringsmönster av bakterier i tarmen. Den gramnegativa floran etableras senare liksom också den strikt anaeroba tarmfloran (17). Det kan leda till en obalans i bakterieprodukter som i sin tur kan vara av betydelse för tarmslimhinnans struktur och funktion och möjligen även utvecklingen av immunsystemet (18, 19, 20, 21).

Barn som är födda med kejsarsnitt (elektivt eller akut) löper en ökad risk att senare i barndomen drabbas av astma (22, 23) och gastroenterit (23). I en studie baserad på svenska registerdata var risken för att vårdas på sjukhus på grund av astma eller gastroenterit omkring 30% (OR 1,3; 95% CI 1,2-1,4) jämfört med barn som var födda vaginalt. Detta innebär att astmafrekvensen ökar från 2,0 till 2,6% efter kejsarsnitt jämfört med vaginal förlossning. Vaginalt födda syskon till barn som var födda med kejsarsnitt visade ingen sådan ökad sjuklighet i astma (23). På samma sätt ökar frekvensen gastroenterit från 3,1 till 4,0%. Detta får ses som en association snarare än ett säkerställt kausalsamband.

I en multicenterstudie från 2010 redovisas att kejsarsnitt medför en riskökning med 80 % att drabbas av coeliaki (27). För inflammatoriska tarmsjukdomar som grupp är data ännu motsägelsefulla (28-29). Risken för typ 1 diabetes hos barn som föds med kejsarsnitt förefaller också något ökad (27). Mekanismerna bakom de ökade långsiktiga riskerna är inte klara. En nypublicerad svensk studie visar att elektivt kejsarsnitt är associerat med epigenetisk modulering (28). Det är för närvarande inte känt om sådana förändringar kvarstår efter neonatalperioden eller om de har betydelse för framtida sjuklighet.

Andra kopplingar till kejsarsnitt och ogynnsamma konsekvenser för barnet finns. En ökad risk för hypoglukemi och hypotermi postnalt har beskrivits (29, 30). Man har också diskuterat om förlossning genom kejsarsnitt påverkar amning och anknytningen till barnet. Viss dokumentation talar för att anknytningsprocessen och amningstiden inte påverkas.

Andra studier har dock visat en viss försening av anknytningsprocessen och även en något kortare amningsperiod (31, 32, 33, 34). Samvård på BB för den nya familjen kan härvidlag vara en väsentlig faktor.

Potentiellt gynnsamma konsekvenser för barnet till följd av ett ökat antal kejsarsnitt måste också värderas. Sådana analyser baseras på teoretiska beräkningar kring risker för komplikationer som framför allt sammanhänger med vaginal förlossning. Om alla graviditeter hypotetiskt avslutades med elektivt kejsarsnitt vid 39 fullgångna graviditetsveckor i stället för expektans till spontan vaginal förlossning och eventuell akut operativ intervention skulle man se en minskning av antalet fall med perinatal fosterdöd och skulderdystoci. Antalet fall med allvarlig asfyxi/encefalopati skulle minska liksom förekomsten av plexusskada, intrakraniell blödning och neonatal sepsis. En sådan policy skulle också leda till en ökning av kejsarsnittsrelaterade komplikationer som neonatala andningsstörningar och peroperativa sårskador på barnet (35, 36).

Sammanfattningsvis innebär en ökad kejsarsnittsfrekvens att de risker för barnet som sammanhänger med att födas med kejsarsnitt ökar medan de risker som sammanhänger med en vaginal förlossning minskar. Den totala effekten av ett ökat antal kejsarsnitt på det neonatala utfallet är dock inte säkert negativ. Det är därför sannolikt av större betydelse att värdera olika förlossningsalternativ med utgångspunkt från den gravida kvinnans situation och en eventuell ökad komplikationsrisk i samband med kommande graviditeter och förlossningar (35). Internationellt råder stor enighet om att elektivt kejsarsnitt om möjligt bör utföras vid 39 fulla graviditetsveckor (12, 37, 38, 39, 40, 41). Data från MFR för perioden 1999 – 2004 visar att majoriteten (52%) av de elektiva kejsarsnitten i Sverige skett vid 38 fullgångna graviditetsveckor och bara en dryg fjärdedel vid 39 graviditetsveckor. Det är därför önskvärt att en ökad andel planerade kejsarsnitt utförs inom den rekommenderade tidsperioden för att minska risken för neonatala andningsstörningar.

FAKTARUTA

Risken för neonatal andningsstörning efter kejsarsnitt minskar med ökande graviditetslängd. Planerat kejsarsnitt utan medicinsk indikation bör därför ej utföras före 39 fulla graviditetsveckor.

Planerat kejsarsnitt är också associerat med en viss ökad risk för astma senare.

Referenser

1. Medicinska födelseregistret 1999 - 2004, EpC/ Socialstyrelsen
2. Martin JA, Hamilton BE et al. Births: final data for 2003. *Natl Vital stat Rep.* 2005;54:1-116.
3. Villar J, Valladares E, et al. Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO global survey on maternal and perinatal health in Latin America. *Lancet.* 2006 Jun 3;367(9525):1819-29
4. Jain L, Eaton DC. Physiology of fetal lung fluid clearance and the effect of labor. *Semin Perinatol.* 2006;30:34-43.
5. Jain L, Dudell GG. Respiratory transition in infants delivered by caesarean section. *Semin Perinatol.* 2006;30:296-.304.
6. Stutchfield P, Whitaker R, Russell I. Antenatal beta-methasone and incidence of neonatal respiratory distress after elective caesarean section: pragmatic randomised trial. *BMJ* 2005;331:66267.
7. Eisler G, Hjertberg R, Lagercrantz H. Randomised controlled trial of effect of terbutaline before elective caesarean section on postnatal respiratory and glucose homeostasis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1999;80:F88
8. Usher RH, McLean F, Maughan GB. Respiratory distress syndrome in infants delivered by caesarean section. *Am J Obstet Gynecol* 1964;111:806-15.
9. Hack M, Fanaroff AA, et al. Neonatal respiratory distress following elective delivery. A preventable disease? *Am j Obstet Gynecol* 1976;126:43-47.
10. Morrison JJ, Rennie JM, Milton PJ. Neonatal respiratory morbidity and mode of delivery at term: influence of timing of elective caesarean section. *BJOG.*1995;102:101-6.
11. Van den Berg A, van Elburg RM, et al. Neonatal respiratory morbidity following elective caesarean section in term infants. A 5-year retrospective study and review of the literature. *Eur J Obstet Gynecol reprod Biol.* 2001;98:9-13.
12. Tita ATM, Landon MB et al. Timing of Elective Repeat Cesarean Delivery at Term and Neonatal Outcomes. *NEJM* 2009;360:111-120.
13. Heritage CK, Cunningham MD. Association of elective repeat caesarean delivery and persistent pulmonary hypertension of the newborn. *Am J Obstet Gynecol.* 1985;152:627-9.
14. Kezler M, Carbone MT et al. Severe respiratory failure after elective repeat caesarean delivery: a potentially preventable condition leading to extracorporeal membrane oxygenation. *Pediatrics.* 1992;89: 670-72.
15. Madar J, Richmond S, Hey E. Surfactant-deficient respiratory distress after elective delivery at term. *Acta Paediatrica.* 1999;88:1244-48.

16. Amer-Wählin I, Hellström-Westas L, Urell H, Källén K. Neonatal morbidity after elective cesarean section. Submitted.
17. Grönlund MM, Lehtonen OP, et al. Fecal microflora in healthy infants born by different methods of delivery: permanent changes in intestinal flora after cesarean delivery. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 1999;28:19-.25.
18. Sudo N, Sawamura S, et al. The requirement of intestinal bacterial flora for the development of an IgE production system fully susceptible to oral tolerance induction. *J Immunol.* 1997;159:1739-45.
19. Moreau MC, Gaboriau-Routhiau V, et al. The absence of gut flora, the doses of antigen ingested and aging affect the long-term peripheral tolerance induced by ovalbumin feeding in rats. *Res Immunol.* 1996;147:49-59.
20. Madsen K, Cornish A, et al. Probiotic bacteria enhance murine and human epithelial barrier function. *Gastroenterology* 2001;121:580-.
21. Hooper LV, Wong MH, et al. Molecular analysis of commensal host-microbial relationships in the intestine. *Science.* 2001;291:881-4.
22. Thavagnanam S, Fleming J, Bromley A, Shields MD, Cardwell CR. A meta-analysis of the association between cesarean section and childhood asthma. *Clin Exp Allergy.* 2008;38:629-33.
23. Håkansson S, Källén K. Cesarean section increases the risk of hospital care in childhood for asthma and gastroenteritis. *Clin Exp Allergy.* 2003 33:757-64.
24. Decker E, Engelmann G, Findeisen A, Gerner P, Laa, Ney D et al. Cesarean Delivery Is Associated With Celiac Disease but Not Inflammatory. *Pediatrics.* 2010;125:e1433-e1440.
25. Ponsonby AL, Pezic A, Dupuis S, Halliday J, Cameron D, Morley R et al. Association Between Early-life Factors and Risk of Child-onset Crohn's Disease Among Victorian Children Born 1983-1998: A Birth Cohort Study. *Inflamm Bowel Dis.* 2009;15:858-866
26. Sonntag B, Stolze B, Heinecke A, Luegering A, Heidemann J, Lebedz P et al. Preterm birth but not mode of delivery is associated with an increased risk of developing inflammatory bowel disease later in life. *Inflamm Bowel Dis.* 2007;13:1385-90.
27. Cardwell CR, Stene LC, et al. Cesarean section is associated with an increased risk of childhood-onset type 1 diabetes: a meta-analysis of observational studies. *Diabetologia.* 2008;51:726-735.
28. Schlinzig T, Johansson S, et al. Epigenetic modulation at birth - altered DNA-methylation in white blood cells after Cesarean section. *Acta Paediatr.* 2009;98:1096-9.
29. Hagnevik K, Faxelius G, et al. Catecholamine surge and metabolic adaptation in the newborn after vaginal delivery and cesarean section. *Acta Paediatr.* 1984;73:602-09.
30. Christensson K, Siles C et al. Lower body temperature in infants delivered by cesarean section than in vaginally delivered infants. *Acta Paediatr.* 1993;82:128-.31.
31. Evans KC, Evans RG, et al. Effect of cesarean section on breast milk transfer to the normal term newborn during the first week of life. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 2003;88:F380
32. Patel RR, Liebling RE, Murphy DJ. Effect of operative delivery in the second stage of labor on breastfeeding success. *Birth.* 2003;30:255-.60.
33. De Lathouwer S, Lionet C, et al. Predictive factors of early cessation of breastfeeding. A prospective study in a university hospital. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2004;117:169-73..
34. Durik AM, Hyde JS, Clark R. Sequelae of cesarean and vaginal deliveries: psychosocial outcomes for mothers and infants. *Dev Psychol.* 2000;36:251-60.
35. Signore C, Hemachandra A, Klebanoff M. Neonatal mortality and morbidity after elective cesarean delivery versus routine expectant management: A decision analysis. *Semin perinatal.* 2006;30:288-95.
36. Hankins DV, Shannon MC, Munn MB. Cesarean section on request at 39 weeks: Impact on shoulder dystocia, fetal trauma, neonatal encephalopathy and intrauterine fetal demise. *Semin Perinatol.* 2006;30: 276-87.
37. Gilliam M. Cesarean delivery on request: Reproductive consequences. *Semin Perinatol* 2006;30: 257-.60.
38. Cesarean Section, Guideline 13, National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. 2004.
http://www.rcog.org.uk/resources/public/pdf/cs_summary_of_guideline.pdf
39. ACOG Committee on Obstetric Practice, AAP Committee on Fetus and Newborn: Guidelines for perinatal Care (ed 5). Washington DC, The American Academy of Pediatrics and The American College of Obstetricians and Gynecologists. 2002
40. Zanardo V, Simbi AK, et al. Neonatal respiratory morbidity risk and mode of delivery at term: influence of timing of elective cesarean delivery. *Acta Paediatr.* 2004;93:643-.
41. NIH Consensus Development Program, NIH State-of-the-Science Conference: Cesarean Delivery on Maternal request, 2006. *Obstet Gynecol* 2006;107:1386
http://consensus.nih.gov/2006/CesareanStatement_Final053106.pdf

Rådgivning inför ny graviditet efter tidigare kejsarsnitt

Ulf Hanson

Idag är frekvensen akuta och planerade kejsarsnitt hos förstföderskor cirka 20% och tidigare kejsarsnitt är en annan vanlig indikation för planerade kejsarsnitt. Diskussion om förlossningssätt vid ny graviditet har därför blivit allt vanligare. En berättigad fråga är hur långt man ska sträva efter vaginal förlossning om patienten är förlöst med kejsarsnitt tidigare och absolut inte vill ha någon annan form av förlossning. Ett skäl till strävan efter vaginal förlossning är ökade maternella risker vid upprepade kejsarsnitt jämfört med vaginala förlossningar. Dessa riskökningar är relativt små och behandlas i andra avsnitt i denna rapport. För de par som planerar för flera barn längre fram finns större skäl att beakta komplikationsriskerna vid upprepade kejsarsnitt. För kvinnor som bara föder ett till två barn är perspektivet kanske annorlunda. Den ekonomiska aspekten är naturligtvis inte ointressant men har i regel ingen betydelse i det individuella fallet. För patienter med uttalad förlossningsrädsla och eller psykosociala problem hänvisas till annat kapitel i denna rapport.

Vilka faktorer har betydelse för att lyckas med vaginal förlossning efter kejsarsnitt?

En viktig information att ge är vilka förutsättningar det finns för en vaginal förlossning efter tidigare kejsarsnitt. De medicinska och psykologiska utgångspunkterna kan vara mycket olika beroende på orsak till det tidigare kejsar-

snittet. Om förutsättningarna är mycket dåliga för en vaginal förlossning finns ingen anledning att sträva efter detta till varje pris.

Det finns flera metaanalyser som belyser riskerna med och möjligheterna till vaginal förlossning efter tidigare kejsarsnitt (1-3). I olika studier varierar frekvensen som väljs ut för planerat kejsarsnitt ganska mycket. Det innebär att gruppen som får planerat kejsarsnitt jämfört med gruppen som planeras för vaginal förlossning skiljer sig åt varför studierna inte är direkt jämförbara. Vidare varierar bakgrundsfrekvensen kejsarsnitt mycket i olika studier vilket gör siffrorna osäkra.

Prediktionsmodeller för att förutsäga möjligheten för vaginal förlossning efter tidigare kejsarsnitt har prövats men inte vetenskapligt säkerställt. Genomgående är att tidigare vaginal förlossning och sätesändläge som indikation för kejsarsnitt ökar möjligheten till vaginal förlossning nästa gång.

Ett gynnsamt cervixstus vid inkomsten ökar också förutsättningarna för detta, medan högt BMI, tidigare kejsarsnitt p.g.a. dystoci, och behov av värkstimulering innebär sämre förutsättningar (1-3). Det vetenskapliga underlaget för att ge råd är alltså inte entydigt. Att ge olika exakta risksiffror för förutsättningarna att lyckas är därför inte meningsfullt. Det är bättre att om risker uttrycka sig mer allmänt och att i rådgivningen fokusera på de individuella hänsyn som måste tas.

Orsaken till det tidigare kejsarsnittet har ofta en avgörande betydelse för rådgivningen. Det finns inget hinder att stödja en kvinna i

att planera en vaginal förlossning efter tidigare kejsarsnitt om inte indikationen är bestående. Exempel på sådana indikationer är de som blivit förlösta med planerat kejsarsnitt p.g.a. en allvarlig graviditetskomplikation som t.ex. tidig preeklampsi eller sätesändläge. Dessa har då inte försökt vaginal förlossning d.v.s. har inget misslyckat försök bakom sig.

Vad gäller akut kejsarsnitt under pågående förlossning kan orsakerna huvudsakligen indelas i två grupper, hotande fosterasfyxi och dystoci. Naturligtvis är verkligheten inte så enkel utan fosterasfyxi kan vara en följd av en utdragen förlossning.

Tidigare sectio pga dystoci

Det finns en viss upprepningsrisk för dystoci och dessa patienter kan ofta ha en traumatisk upplevelse av en långdragen förlossning som slutat med kejsarsnitt. I en studie anges att om tidigare kejsarsnitt berott på dålig progress är förutsättningarna för vaginal förlossning ca 65% (3). Förutsättningarna är väsentligt sämre om värksvagheten uppträtt under öppningskedet än under utdrivningsskedet. Gruppen som förlöstes med kejsarsnitt under ett långdraget öppningskede kräver därför extra hänsyn och planering.

Oron handlar ofta om att inte bli sedd och respekterad om förloppet skulle bli komplicerat igen. Bemötandet av kvinnan under den föregående förlossningen har stor betydelse. Kvinnans upplevelse är unik och måste respekteras. Partogrammet kan inte användas som rättesnöre för hur förlossningen upplevts. Däremot kan det ge rådgivande läkare viktig information för bedömningen. Ett utdraget förlopp där huvudet inte tränger ned i bäckenet trots fullvidgad cervix och goda värkar kan inge misstanke om bäckenträngsel. Bäckentätning görs sällan idag men kan ibland vara befogad. Den kan ibland ge en lugnande effekt men samtidigt också vid gränsvärden vara svårvärderad. Absolut bäckenträngsel är mycket ovanligt.

Vissa specifika orsaker till dystoci såsom

stort barn eller avvikande bjudning behöver inte föreligga vid ny förlossning. För denna grupp är det extra viktigt med planering och noggrann dokumentation i journalen av gjorda överenskommelser.

Tidigare sectio pga hotande fosterasfyxi

Är skälet till tidigare sectio hotande fosterasfyxi eller allvarlig graviditetskomplikation som lett till elektivt sectio är förutsättningarna för vaginal förlossning sannolikt gynnsammare. Om tecken till dystoci ej förelegat är detta en viktig information. I denna grupp finns andra problem som t.ex. att ett urakut sectio kommit väldigt överraskande, väckt mycket ångest, informationen varit otillräcklig, pappan glömts bort osv. Har barnet varit allvarligt påverkat kan det vara en starkt bidragande faktor till att kvinnan inte vill genomgå en vaginal förlossning.

Vaginal förlossning efter tidigare kejsarsnitt är förenat med något ökade risker varav den vanligaste är uterusruptur, angiven till 0,5%. Induktion av förlossningen särskilt med prostaglandin ökar denna risk 2-3 gånger. I gruppen barn som föds vid uterusruptur finns en ökad risk för hypoxisk ischemisk encephalopati och fosterdöd. Även om risken totalt sett för barnet är något ökad vid vaginal förlossning efter tidigare sectio är den i absoluta tal mycket låg (4). Se vidare kapitel Maternella kortidseffekter av kejsarsnitt.

Beslutsprocessen

I en nyligen publicerad engelsk intervjustudie kring beslutsprocessen (5) framkom som betydelsefullt att informationen anpassades till de individuella kliniska omständigheterna och behoven. Det fanns en önskan hos patienten att vara involverad i beslutsprocessen men samtidigt inte ha ansvar för beslutet.

Det fanns som regel inte heller någon stark önskan att bli förlöst med kejsarsnitt. En metaanalys (6) visade att det är viktigt för patien-

ten att bli informerad om för och nackdelar med vaginal förlossning respektive kejsarsnitt. Information om säkerheten vid olika val och delaktighet är viktigt för patienten men man får inte lägga över ansvaret för beslutet helt på henne.

En erfarenhet är att kvinnor klandrar sig själva för att de inte tydligt sagt ifrån under förlossningen om något inte blivit bra. Detta kan undvikas genom tydlighet i det professionella ansvarstagandet.

Samtalet

Det är önskvärt att patienten fått en adekvat information redan vid utskrivningen från BB och vid ett återbesök. Det kanske inte är den bästa situationen direkt efter förlossningen att tillgodogöra sig information men det är ändå viktigt vad som sägs. Ofta har patienten missuppfattat eller lagt in egna tolkningar och trott att det är absolut nödvändigt med kejsarsnitt nästa gång. För denna grupp är därför ett återbesök av värde.

Det är viktigt att skapa en förtroendefull relation och att samtalet/rådgivningen mynnar ut i ett beslut där patienten känner tillit inför den kommande förlossningen. All oro behöver inte vara av ondo men det är viktigt att inte skapa en situation som komplicerar en planerad vaginal förlossning. Samtalet får inte heller bli en maktkamp om vem som skall besluta.

Ställ öppna frågor och låt patienten uttrycka hur hon funderat och vilka frågor hon har. Får patienten själv ta upp det hon har på hjärtat först blir samtalet som regel mer avslappnat. Patienter har då lättare att lyssna och ta till sig andra synpunkter. Det kan vara bra att tydliggöra att valet av förlossningssätt inte är fritt utan grundas på ett medicinskt beslut som fattas av läkaren. Målet är att tillsammans hitta en lösning som känns bra för kvinnan själv.

Det är viktigt att ta upp en ordentlig anamnes och att läkaren före samtalet läst igenom tidigare journal för att få en uppfattning om orsak till tidigare sectio. Detta för att kunna

bedöma förutsättningarna att genomgå en vaginal förlossning beroende på om den tidigare indikationen för kejsarsnitt kvarstår eller ej.

Det är också förtroendeskapande att läkaren bemödat sig om att gå igenom tidigare förlossning ordentligt. Samtidigt måste framhållas att det ofta ur journalen är svårt att få fram kvinnans egen upplevelse av förlossningen. Den kan vi aldrig ifrågasätta. Däremot kan vi informera om sakförhållandena. Patienter har rätt att bli informerad om alternativ, risker och fördelar med vaginal förlossning. Riskökningar kan rent statistiskt vara stora relativt sett men ofta låga i absoluta tal vilket ställer krav på pedagogiken i samtalet.

En ängslig och överbeskyddande partner kan ibland göra samtalet svårt. Många gånger skulle man vilja prata med kvinnan i enrum. Partnern har dock sin egen bild av den tidigare förlossningen och en trygg partner i en god relation är ett betydelsefullt stöd inför en kommande förlossning och viktig i samtalet. Det är viktigt att framhålla att det är kvinnan som är patienten och inte mannen.

I samtalet bör alternativ beroende på hur den kommande förlossningen startar och går framåt diskuteras. Det är viktigt att komma överens om och journalföra en handlingsplan för den händelse att ett liknande avvikande förlossningsförlopp skulle upprepas.

Kvinnan bör göras uppmärksam på att man kan komma i situationer där kejsarsnitt är olämpligt eller medför starkt ökade risker. Detta gäller när önskan framförs sent i förloppet. Å andra sidan kan en spontan förlossningsstart och snabb progress göra att ett beslut om kejsarsnitt bör omprövas. Det faktum att många kvinnor någon gång under en förlossning uttrycker önskemål om kejsarsnitt bör nämnas vid samtalet för att inte missförstånds om innebörden i ett s.k. förlossningskontrakt ska uppstå.

Viktigt är också att komma ihåg att en kvinna som fått en planering gjord förväntar sig att denna ska respekteras utan ingående övertalningsförsök om att fortsätta en vaginal

förlossning när förloppet börjar avvika. Att informera kvinnan om att planeringen som görs vid samtalet kommer att respekteras kan ge henne ökad trygghet.

Var öppen med att det med ovanstående planering är en något ökad risk för nytt kejsarsnitt men försök individualisera den riskökningen utan att fastna i detaljer.

Rådgivning inför förlossning efter tidigare sectio bör ske av senior läkare eftersom erfarenhet krävs. Fattade beslut och handlingsplaner bör respekteras.

FAKTARUTA

Möjligheten att lyckas med en vaginal förlossning efter kejsarsnitt beror till en del på orsaken till det föregående kejsarsnittet. Orsaken till det tidigare kejsarsnittet bör därför gås igenom.

Kvinnor som också genomgått vaginal förlossning tidigare eller genomgått kejsarsnitt p.g.a. sätesändläge har större möjligheter att lyckas med vaginal förlossning. Högt BMI och tidigare kejsarsnitt p.g.a. dystoci är negativa faktorer medan tidigare kejsarsnitt p.g.a. hotande asfyxi sannolikt är gynnsammare.

För de som planerar för flera barn finns större skäl att informera om komplikationsriskerna vid upprepade kejsarsnitt.

Det finns inget hinder att stödja kvinnan i att planera för vaginal förlossning om inte indikationen är bestående.

Det är viktigt att rådgivningen utmynnar i ett beslut där patienten känner tillit för den kommande förlossningen.

Upprättande av en förlossningsvårdplan som respekteras ger ökad trygghet, men man bör uppmärksamma kvinnan på möjligheten av att man komma i situationer där avsteg måste göras.

Referenser

1. Dodd IM, Crowther CA. Elective repeat cesarean section versus planned vaginal birth for women with a previous cesarean birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006.
2. Birth after previous caesarean birth. RCOG Green-top guideline No. 45, February 2007
3. Rosen MG, Dickinson JC Vaginal birth after caesarean section: A meta-analysis of indicators for success. *Obstet Gynecol.* 1990;76:865-9.
4. Landon MB, Hauth IC, Leveno KI et al Maternal and perinatal outcomes associated with a trial of labor after prior cesarean delivery. *NEJM* 351:2581-89, 2004.
5. Moffat MA, Bell IS, Parter MA et al. Decision making about mode of delivery among pregnant women who have previously had a caesarean study: A qualitative study. *BJOG.* 2007; 114:86-93.
6. Eden K B, Hashima JN, Osterweil P et al Childbirth Preference after Cesarean Birth: A review of the evidence. *Birth.* 2004;31:49-60.

Vårdkedjan vid kejsarsnitt samt förslag till patientinformation

Roger Bottinga

Vårdkedjan vid kejsarsnitt

Vårdkedjan vid kejsarsnitt kan definieras på olika sätt. En process inom hälso och sjukvården kan allmänt beskrivas som en kedja av händelser som är till fördel för patienten. En avgränsning för processen vid kejsarsnitt kan vara från och med den gravida kvinnans inskrivning på mödravårdscentralen till dess att återhämtning/läkning skett efter operationen.

De allra flesta gravida är inriktade på en normal graviditet och en normal förlossning. Detta gäller trots att oro för missfall, tankar på om fostret är friskt och utvecklas normalt och senare tvivel på den egna förmågan att föda är relativt vanligt förekommande. För många upplevs kejsarsnitt som något osannolikt, främmande och kanske också skrämmande.

Ibland kan dock tidigare upplevelser, egna eller andras, sjukdom eller obstetriska komplikationer göra att kejsarsnitt förs på tal. I enstaka fall framför kvinnan själv önskemål om, eller till och med kräver, kejsarsnitt utan att kunna ge barnmorskan eller läkaren en rimlig förklaring. (Se vidare kapitel Rådgivning om kejsarsnitt på kvinnans begäran och vid psykosocial indikation.)

I de fall kvinnan vårdplaneras för elektivt kejsarsnitt finns i regel tid och utrymme för adekvat information och förberedelse inför operationen. Ungefär vart annat kejsarsnitt görs dock akut, inte sällan med mycket kort varsel för patient och anhöriga.

Detta faktum ställer stora krav på i första hand mödravårdsbarnmorskan att förmedla

generell information och kunskap om vad kejsarsnitt innebär och om att beslut om operation kan behöva tas snabbt. (Se vidare kapitel Psykologiskt omhändertagande i samband med akut kejsarsnitt.)

Det är mycket viktigt för de allra flesta gravida och deras partners att få både faktaunderlag och stöd när de försöker planera sin förlossning. En känsla av delaktighet i förberedelseprocessen ökar tryggheten och förbättrar förutsättningarna för en säker förlossning och en positiv förlossningsupplevelse (1).

En viktig uppgift för mödrahälsovården är att undervisa om, och skapa förståelse för, det normala förloppet för graviditet och förlossning. Men även möjliga avvikelser från det normala eller förväntade behöver tas upp.

Specifik vägledning beträffande information om kejsarsnitt är en bristvara. Sådan information brukar för förstföderskor ingå i föräldrautbildningens gruppträffar på barnmorskemottagningen samt i samband med eventuella informationstillfällen eller visningar på förlossningsavdelningen.

Det är en viktig uppgift för hela vårdkedjan att ge en konsekvent och sammanhängande information. Samtidigt ska vården förmedla trygghet och positiv förväntan, allt för att stärka den gravidas tilltro till sin förmåga att föda.

Det är viktigt att redan i mödravården kunna ge en samstämmig och enhetlig bild av kejsarsnitt, både allmänt som risk eller möjlighet och vad ingreppet innebär i praktiken avseende bland annat vårdtid, konvalescens och långtidskonsekvenser.

För att detta ska vara möjligt krävs nära kontakt med sjukhusets förlossnings- och BB-avdelningar. Någon form av personalkontinuitet eller samband, såväl på barnmorske- som på läkarsidan, är här av största vikt.

I mödravårdens graviditetsövervakning ingick tidigare ett rutinemässigt besök hos läkare, åtminstone för förstföderskan. Den sammanfattande bedömningen och tidiga planeringen för graviditet och förlossning görs idag ofta i samband med inskrivningssamtalet hos barnmorskan. I händelse av tidigare komplicerad graviditet eller förlossning, t.ex. genomgången kejsarsnitt, inplaneras i regel ett läkarbesök.

När kejsarsnitt blir aktuellt remitteras kvinnan oftast till det sjukhus där hon ska föda sitt barn för samråd och beslut hos ansvarig obstetiker. Om kvinnan önskar kejsarsnitt på icke medicinsk grund kan hon i regel först remitteras till en specialutbildad barnmorska på sjukhusets psykosociala mottagning och därifrån vidare till ansvarig obstetiker för förlossningsplanering. Det kan då resultera i beslut om kejsarsnitt eller vaginal förlossning, eventuellt med s.k. förlossningskontrakt där specifika åtgärder av medicinsk och stödjande karaktär samt eventuella garantier avtalas och förmedlas till förlossningsavdelningen.

Inskrivning inför ett elektivt kejsarsnitt sker vanligen vardagen före men kan också äga rum först på operationsdagens morgon. Samtalet med anesthesiologen sker ofta i samband med inskrivningen, men kan tidigareläggas vid speciella frågeställningar (t.ex. komplicerande medicinsk sjukdom eller val av anestesiform). Vid inskrivningen träffar kvinnan i regel även sjukgymnast förutom barnmorska och obstetiker, om möjligt operatören.

I de fall beslut behöver fattas om ett snabbt akut eller till och med urakut/omedelbart kejsarsnitt finns mycket begränsad tid för information och samtycke. I dessa fall är en förståelse för ingreppets innebörd avgörande för samråd och informerat samtycke från patientens och hennes partners sida. Även om det är mycket ovanligt förekommer det situationer när patienten avböjer en operation som är medicinskt indicerad för hennes eller

för fostrets skull.

En speciell situation råder när patienten har ett så kallat förlossningskontrakt där konvertering från vaginal förlossning till akut kejsarsnitt avtalats i vissa i förväg beskrivna situationer. Det kan röra sig om smärta som patienten inte uthärdar, ångestutbrott eller dålig progress. Här är lyhördhet för den gjorda överenskommelsen av största vikt. Det kan vara svårt både att sätta gränser under pågående förlossning och att förstå patientens signaler. Det förekommer då att patienten i efterhand beskriver en upplevelse av att kontraktet inte följts och frustration över att inte ha blivit hörd och respekterad.

Kejsarsnittet utförs på operationsavdelning eller i särskilt avdelad operationssal på förlossningsavdelningen beroende på lokala förhållanden, främst avståndet till operationsavdelningen. Barnafadern eller annan anhörig brukar vara med i operationssalen om kvinnan inte är sövd vid kejsarsnittet. När barnet fötts och blivit undersökt överlämnas den nyfödde ofta i faderns vård med fortsatt stöd av BB-personalen. Detta nya ansvar kan, särskilt vid akut kejsarsnitt, komma oförberett för den nyblivne pappan som kanske aldrig tidigare hållit i ett litet barn. Information om detta är därför en viktig del av föräldrautbildningen.

Familjen brukar sedan återförenas på den postoperativa uppvakningsenheten alternativt på förlossningen om patienten opererats och kan övervakas där. Efter ett par timmar är den nyblivna modern i regel, i samband med efterskötningen, redo att tas emot på BB.

Den postoperativa vårdtiden på BB är idag för förstföderskan knappast längre efter kejsarsnitt än efter vaginal förlossning. Effektiv smärtlindring och tidig mobilisering gör att de flesta patienter kan skrivas ut till hemmet redan efter tre dygn, ibland t.o.m. ännu tidigare. Beroende på omständigheterna kring kejsarsnittet och om patienten fått träffa operatören erbjuds ett återbesök på kliniken alternativt sker uppföljningen hos barnmorskan på mödravårdscentralen.

Patienten blir i regel inte sjukskriven då hon förväntas kunna klara den direkta vården

hemma av sitt nyfödda barn. Råd beträffande läkningsprocessen, fortsatt mobilisering och eventuell ny graviditet och förlossning brukar ges förutom sedvanliga föreskrifter och råd som efter varje förlossning.

I komplicerade fall brukar ett återbesök till obstetiker erbjudas för en genomgång av det kanske akuta och traumatiska förloppet. Detta kan bidra till ökad förståelse och till en bearbetning av förlossningsupplevelsen. När kejsarsnittet ingått i en planerad process eller skett på ett för kvinnan odramatiskt sätt brukar uppföljning hos barnmorskan på mödravårdscentralen vara mest adekvat. Att få en bekräftelse på att läkningsförloppet fortgår normalt är viktigt för de flesta nyblivna mammor oavsett förlossningssätt.

Förslag till patientinformation om kejsarsnitt

I Sverige föder idag cirka 80-85% av alla gravida kvinnor sitt barn vaginalt, på naturlig väg, medan cirka 15-20% förlöses med kejsarsnitt. Operationen görs i regel i ryggbedövning men kan någon gång behöva utföras med patienten sövd. Om du är frisk och din graviditet utvecklas normalt och du inte tidigare haft en komplicerad graviditet eller förlossning brukar målet vara en normal förlossning.

Om medicinska skäl framkommer vid besök hos barnmorskan eller hos läkare på MVC kan du få träffa en förlossningsläkare för att få information och få diskutera eventuellt kejsarsnitt.

Om du själv funderar på kejsarsnitt utan att uppenbara medicinska skäl finns bör du i första hand ta upp det med din barnmorska. Om önskemål om kejsarsnitt kvarstår kan du få en tid på sjukhusets speciella psykosociala mottagning för gravida där specialutbildade barnmorskor arbetar. Därifrån kan du remitteras vidare till förlossningsläkare för ytterligare information, samråd och förlossningsplanering. Ibland resulterar detta i beslut om normal förlossning med vissa förbehåll, ibland benämnt förlossningskontrakt, i andra fall träffas överenskommelse om planerat kejsarsnitt.

Ibland kan det bli nödvändigt att göra kejsarsnitt akut, alltifrån under samma dag till inom kanske bara en halv till en timme. Någon gång är det ännu mer brådskande, då talar vi om urakut eller omedelbart kejsarsnitt. Det sker när en komplikation inträffar som kräver snabb åtgärd och barnet inte kan eller hinner födas den naturliga vägen.

Vilka risker finns för dig vid ett kejsarsnitt?

- Det kan uppstå en infektion i livmodern eller i operationssåret. Oftast är antibiotikabehandling tillräcklig men sjukhusvistelsen blir förlängd och ibland kan såret behöva öppnas.
- Risken för blodpropp i benen är generell något förhöjd i samband med graviditet. Detta gäller särskilt om det blir kejsarsnitt. Om proppen förflyttas genom blodkärlen till lungorna kan det medföra svåra komplikationer.
- Det kan i sällsynta fall uppstå en skada på livmodern, urinblåsan eller tarmen under operationen. Dessa risker är större vid akut kejsarsnitt jämfört med om operationen utförs planerat. Riskerna ökar också vid upprepade planerade kejsarsnitt.
- Det tar längre tid att återhämta sig efter kejsarsnitt liksom efter andra bukoperationer. Du har mera smärtor, någon gång kan det vara svårt för tarmen att komma igång och det tar längre tid innan amningen fungerar väl.

Vilka risker finns för ditt barn vid ett kejsarsnitt?

- Jämfört med normal förlossning är det vanligare att barnet får andningsbesvär som kan kräva överflyttning till barnklinik. Svårigheter med omställningen från fostercirkulationen till att som nyfödd börja få sitt syre via lungorna är också något vanligare förekommande vid planerat kejsarsnitt jämfört med när operationen görs akut när förlossningen redan startat.
- Risken för utveckling av astma senare ökar något för barnet efter kejsarsnitt.

Kan ett kejsarsnitt leda till problem vid nästa graviditet eller senare i livet?

- Du kommer att ha ett ärr i din livmoder. Det finns en något ökad risk för att livmodern ska brista i samband med värkar vid en eventuell kommande förlossning. En sådan bristning kan vara mycket allvarlig både för barnet och för dig.
- Vid ny graviditet efter tidigare kejsarsnitt är det vanligare att moderkakan hamnar långt ned och eventuellt täcker inre modermunnen. Sannolikheten för detta ökar ju fler kejsarsnitt man gått igenom. Detta innebär en ökad risk för större blödning både från dig och från de blodkärl som tillhör barnet och går fram till moderkakan.
- En bukoperation kan i sällsynta fall leda till sammanväxningar, kronisk smärta, tarmvred och bräck i äret.

Vilka är riskerna i samband med en vaginal förlossning?

- Det finns en liten risk för en skada på ändtarmens slutmuskel. Bristningen sys men ett fåtal kvinnor får ändå bestående problem med att hålla gaser och avföring. En ny operation kan då behöva utföras efter några månader.
- Efter en vaginal förlossning förekommer ibland ökade svårigheter att kontrollera urinen, särskilt under de första månaderna.
- Det händer att en planerad normal förlossning hos en förstföderska måste ändras till ett akut kejsarsnitt. De vanligaste orsakerna till detta är att förlossningen inte går framåt på ett normalt sätt eller att man befärad att barnet inte mår bra och därför snabbt behöver födas. Är du omföderska med tidigare genomgången normal förlossning är risken för kejsarsnitt mycket liten.

I sällsynta fall kan dock akuta komplikationer uppstå under en förlossning som kräver mycket snabb hjälp även om inga särskilda riskfaktorer kunnat identifieras under graviditeten. Detta brukar främst de kvinnor informeras om som överväger att föda utanför sjukhus.

- Allvarlig syrebrist och andra svåra förlossningsskador hos barnet är mycket sällsynta komplikationer. Med god planering av förlossningen och modern övervakning under värkarbetet minskar riskerna för detta.

Känner du uttalad rädsla inför din förlossning?

I första hand bör du tala med din barnmorska på MVC. Vid behov får du komma i kontakt med den psykosociala mottagningen, på många ställen kallad Aurora. Du kan också få träffa en förlossningsläkare. Det är viktigt att tid avsätts så du får möjlighet att berätta om din oro. En noggrann genomgång av olika möjligheter till smärtlindring kan göras. Om samtalen resulterar i planering för normal förlossning med vissa förbehåll (se ovan) kan överenskommelsen beskrivas som ett "förlossningskontrakt". Målet är att uppnå en säker förlossning, att det ska kännas tryggt för dig att föda och att din förlossningsupplevelse ska bli så bra som möjligt.

Några exempel på vad en sådan överenskommelse kan innehålla:

- Att du, så långt det är möjligt, ska få ha din barnmorska eller undersköterska hos dig under hela förlossningen, om du vill.
- Att du och din partner hela tiden hålls informerad om förlossningens förlopp, om vad som eventuellt planeras och varför.
- Att du får en kateter inlagd i ryggen redan vid förlossningens början så att du tidigt kan få epiduralbedövning vid behov.
- Att en plan upprättas för hur förlossningen förväntas framskrida och att kejsarsnitt ska göras under vissa överenskomna förutsättningar om planen inte kan fullföljas.

Patientinformationen är en bearbetning av material från kvinnoklinikerna i Värnamo och Skövde med förlaga från den danska gynekologföreningen.

Referens

1. Hellichius A, Jacobsson C. Examensarbete i omvårdnad 2007: "Patienters upplevelser av perioperativ omvårdnad – med inriktning mot perioperativ dialogmodell", Malmö högskola, Hälsa och samhälle.

Vad kostar det?

Planerad vaginal förlossning jämfört med planerat kejsarsnitt

Lennart Nordström och Roger Bottinga

Den ökning av planerade kejsarsnitt som skett under de senaste årtiondena har initierat en debatt om kostnader för olika förlossningssätt. Debatten har spetsats till i samband med den ökning av kejsarsnitt på icke medicinsk grund, på kvinnans egen begäran, som skett i de flesta västerländska länder. I många fall finns en medicinsk indikation för planerat kejsarsnitt. Då är i regel inte vaginal förlossning något alternativ.

Ett sätt att försöka göra en rättvisande jämförelse är att i diskussionen utgå från kostnader för gruppen gravida som planeras genomgå elektivt kejsarsnitt på icke medicinsk indikation, där planerad vaginal förlossning kan vara ett alternativ.

Denna grupp kan jämföras med vad förlossningarna kostar för den grupp gravida som planerar föda vaginalt. Jämförelsen görs då enligt principen "intention to treat". Önskvärt är att även kostnader för neonatalvård inkluderas när grupperna jämförs. Tyvärr finns endast begränsat med publicerade data som jämför kostnaderna för vaginal förlossning med kejsarsnitt på detta sätt.

Ett problem om man vill jämföra kostnaderna i olika länder är att de stora skillnaderna i hur vården bedrivs behöver beaktas. I exempelvis amerikanska studier fördyras vården i samband med vaginal förlossning av den högre grad av läkarmedverkan som närmast är regel i USA jämfört med vad som gäller i Sverige.

Jämförande studier

I en amerikansk studie publicerad 2003 (1) beräknades skillnaden i kostnader mellan kvinnor som planerade vaginal förlossning och de som genomgick planerat kejsarsnitt utan medicinsk indikation ("on demand"). Man fann där att kostnaderna i samband med vaginal förlossning utan extra medicinska insatser var 15% lägre för förstföderskor och 20% lägre för omföderskor jämfört med kostnaderna i samband med planerat kejsarsnitt.

Om värförstärkande dropp gavs till en förstföderska i den vaginala gruppen försvann skillnaden i kostnader och om epiduralbedövning gavs blev kostnaden för planerad vaginal förlossning 10% högre än för planerat kejsarsnitt. Dessa medicinska åtgärder ges till en stor andel av alla förstföderskor.

När hela gruppen som planerade vaginal förlossning, med alla kostnader för extra medicinska åtgärder medtagna, jämfördes med gruppen som planerade kejsarsnitt blev förlossningarna för den vaginala gruppen endast 0.2% billigare än för kejsarsnittsgruppen. Kostnader för neonatalvård redovisas ej i denna studie.

Ekonomiska jämförelser mellan förlossningssätt totalt och mellan olika riskgrupper har också publicerats. I en systematisk review 2001 över kostnader för olika förlossningssätt granskades 49 publikationer (2). Man fann en fördubblad medelkostnad för kejsarsnitt

jämfört med okomplicerad vaginal förlossning (£ 1 238-3 551 vs £ 629-1 298). Man noterade också att kostnader på sjukhus i USA, två tredjedelar av det granskade materialet, låg fyra-fem gånger högre per förlossning jämfört med andra länder.

I en retrospektiv databasstudie från Baltimore i Maryland, USA (3) granskades alla debiterade kostnader för förlossnings- och neonatalvård vid tre sjukhus under 2004 (n=1 172). Man fann en högre medelkostnad för den totala maternella och neonatala vården för kvinnor som födde vaginalt jämfört med de som förlöstes med kejsarsnitt (\$ 17 624 vs \$ 13 805). I denna studie sågs bland annat att kostnaderna var högre för afroamerikanska kvinnor. Detta var associerat till dessa kvinnors större sjuklighet i bland annat hypertoni och diabetes, något som också ökade behovet av neonatalvård.

Kostnadsjämförelser har vidare gjorts mellan planerad vaginal förlossning och planerat kejsarsnitt i en högriskpopulation utgörande fullgångna enkelbörder i sätesbjudning (den så kallade Term Breech Trial) (4). Man fann där att den totala kostnaden för vård av mor och barn var signifikant lägre vid planerat kejsarsnitt jämfört med planerad vaginal förlossning (i kanadensiska dollar 7 165 vs 8 042). Skillnaden kunde härledas till ökade kostnader för läkarmedverkan vid förlossning samt större behov av neonatalvård efter vaginal förlossning.

I en annan studie undersöktes behovet/nyttjandet av post partumvård det första halvåret efter förlossningen (5). Öppenvårdsbesök förekom i högre utsträckning bland kejsarsnittade jämfört med de som fött vaginalt (77% vs 70%). Emellertid var skillnaden i kostnader för dessa besök marginell, drygt två USDollar, och av ingen egentlig ekonomisk betydelse.

En mer betydelsefull jämförelse ur ett kostnadsperspektiv är kumulativa ekonomiska aspekter på framtida barnafödande. Allen och medarbetare (6) analyserade kvinnor i en lågrisk-kohort i Nova Scotia i Kanada som fött barn mellan 1985 och 2002 (n=27 613). Man

utgick från förlossningssätt vid första förlossningen och analyserade kostnaderna för upp till ytterligare tre förlossningar.

Föga överraskande fann man att ett akut kejsarsnitt under pågående värkarbete var dyrast och också medförde de högsta kostnaderna vid framtida förlossningar. Kostnaderna i händelse av planerat kejsarsnitt eller instrumentell vaginal förlossning vid första förlossningen var jämförbara och signifikant högre än när första förlossningen avslutades spontant vaginalt.

Kostnad per patient (KPP)

I Sverige registreras självkostnader för varje patient och vårdtillfälle i syfte att skatta de verkliga kostnaderna så exakt som möjligt. Vid operativa ingrepp debiteras anestesioch operationskostnader utifrån kalkylerade totalkostnader och dessa debiteras sedan ut för respektive patient i relation till utnyttjad tid på avdelningen. Man fördelar således enheternas faktiska kostnader mellan de patienter som nyttjat resurserna, i detta fall de som genomgår kejsarsnitt, akut eller planerat. Vid KPP-beräkning utgår man således inte från förhållningssättet "intention to treat".

En förlossningsavdelning är en intensivvårdsavdelning i behov av kringresurser för att till exempel kunna utföra ett urakut kejsarsnitt inom 10-15 minuter, liksom neonatalkompetens för att kunna ta hand om sjuka nyfödda, förväntat eller oväntat, under dygnets alla 24 timmar. Kostnaderna för denna beredskapsresurs är svåra att skatta och ingår vid KPP-beräkningarna inte i kostnaderna för de patienter som ej behöver den – de som okomplicerat föder friska barn – utan sprids ut bland de som utnyttjar resurserna.

Tabell 1 visar framtagna självkostnader, beskrivna som KPP för förlossningar vid Karolinska Universitetssjukhuset 2007. Som framgår av tabellen var KPP för ett okomplicerat kejsarsnitt dubbelt så hög som för en okomplicerad vaginal förlossning. I absoluta tal var skillnaden SEK 23 722. Om den vaginala förlossningen sker i öppen vård, dvs när

kvinnan skrivs ut samma dag som hon fött, var skillnaden ännu större, SEK 39 204.

Medelvärde för KPP för alla vårdtillfällen med kejsarsnitt (n=2 052) var SEK 54 048 per vårdtillfälle jämfört med SEK 25 783 vid vaginal förlossning (n=7 748). Värdet av en sådan jämförelse är dock begränsat då akuta kejsarsnitt i huvudsak rekryteras från en patientgrupp som planerat föda vaginalt (följer ej principen ”intention to treat”).

Sammanfattning

Sammanfattningsvis kan konstateras att det är svårt att skatta varje förlossnings egna kostnader korrekt. KPP redovisat som i tabell 1 ger inte en rättvisande bild. Metoden har troligen en tendens att underskatta kostnaderna för okomplicerade vaginala förlossningar. Internationella studier talar för att eventuell skillnad i kostnader mellan planerat kejsarsnitt på icke medicinsk grund och planerad vaginal förlossning sannolikt är liten.

Det bör påpekas att jämförelser bör inkludera neonatalvård, som är dyrbar men också speglar kvaliteten på den obstetriska vård som kvinnan erhållit. I Term Breech Trial (4) föreligger en ”win-win”-situation. Förlossningen är billigare och den neonatala sjukligheten lägre i samband med kejsarsnitt hos denna högriskgrupp. Situationen är annorlunda vid lågriskgraviditeter.

Det är känt att neonatal andningsstörning är vanligare efter kejsarsnitt än efter okomplicerad vaginal förlossning. En ökad andel neonatalvård i en lågriskgrupp kan, förutom de högre kostnaderna, också ses som ett uttryck för suboptimal vård.

En rimlig slutsats av här redovisade ekonomiska överväganden är att förlossningsplanering bör bygga på medicinsk riskbedömning i kombination med möjligheten att uppnå en positiv förlossningsupplevelse. Dessa faktorer är viktigare än osäkra och delvis fiktiva ekonomiska data.

Referenser

1. Bost BW. Caesarean delivery on demand: what will it cost? *Am J Obstet Gynecol.* 2003;188:1 418-21.
2. Henderson J, McCandlish R, Kumiega L, Petrou S. Systematic review of economic aspects of alternative modes of delivery. *BJOG.* 2001;108:149-57.
3. Kazandjian VA, Chaulk CP, Ggunbo S, Wicker K. Does a caesarean section always cost more than a vaginal delivery? *J Eval Clin Pract.* 2007;13:16-20.
4. Palencia R, Ganfi A, Hannah M et al. The cost of planned caesarean versus planned vaginal birth in the Term Breech Trial. *CMAJ.* 2006;174:1 109-13.
5. Liu TC, Chen CS, Lin HC. Does elective caesarean section increase utilisation of postpartum medical care? *Med Care.* 2008;46:440-3.
6. Allen VM, O'Connell CM, Baskett TF. Cumulative economic implications of initial method of delivery. *Obstet Gynecol.* 2006;108:549-55

Tabell 1.

Kostnader per patient (KPP) för förlossningar vid Karolinska Universitetssjukhuset 2007.

DRG	Förlossningstyp	KPP per vårdtillf (SEK)
370	Kejsarsnitt komplicerat	64 832
371	Kejsarsnitt utan komplikation	46 915
371 O	Kejsarsnitt utan komplikation – öppenvård	17 747
372	Vaginal förlossning, komplicerad	34 664
373	Vaginal förlossning utan komplikation	23 193
373 O	Vaginal förlossn utan komplikation, öppenvård	7 711

Slutsatser och rekommendationer

Mellan 1990 och 2006 ökade kejsarsnittsfrekvensen från 11% till 18%, medan för åren 2006-2009 så har frekvensen minskat något. Ökningen är multifaktoriellt betingad. En tredjedel av kejsarsnittsnittsökningen görs p.g.a. dystoci och en tredjedel på fetal indikation. En tredjedel av alla kejsarsnitt beror på populationsförändringar, fr.a. ökande BMI och högre ålder hos mödrarna. Ungefär hälften av alla kejsarsnitt är akuta.

Kvalitetssäkring med Robson

Robson-klassificering gör det möjligt att följa förändringar över tiden och att jämföra den egna verksamheten med resultat från andra förlossningskliniker. De tio grupperna bygger på följande parametrar: paritet, tidigare kejsarsnitt, graviditetslängd, fosterläge, antal foster och hur förlossningen startar. Indelning i grupper bör ske vid förlossningsstart. För varje grupp registreras totala antalet förlösta kvinnor och antalet kejsarsnittsförlossningar. Regelbunden genomgång med personalen av fall och rutiner kan påverka kejsarsnittsfrekvensen.

Aspekter vid interkurrent sjukdom

Narkosläkare bör konsulteras för planering inför vaginal förlossning respektive planerat kejsarsnitt vid: hjärtsjukdom, ökad blödningsbenägenhet, svår astma eller allergi, reumatoid artrit, njur- och leversjukdom, extrem fetma, tidigare anestesikomplikationer och misstanke om intubationssvårigheter.

Vid interkurrent sjukdom är graviditeten är ofta mer besvärlig än förlossningen. Kejsarsnitt kan leda till extra belastning och indikationer bör övervägas noga. Vid maternell hjärtsjukdom och inflammatorisk tarmsjukdom är vaginal förlossning nästan alltid att föredra. Vid allvarlig interkurrent sjukdom är multidisciplinärt samarbete nödvändigt.

Obesitas

Ris ökningen vid obesitas är större hos förstföderskor än hos omföderskor och är i högre grad kopplad till prekonceptionell vikt än viktökning under graviditet. En av de viktigaste orsakerna till den ökade kejsarsnittsfrekvensen hos obesa kvinnor anses vara en ökad risk för försämrat värkarbete. Hos överviktiga är det vanligare med djup ventrombos såväl under graviditeten som postpartum. Dessa kvinnor har också en ökad risk för sårinfektioner och sårrupturer. Även mortaliteten är ökad. Arton procent av maternella dödsfall är relaterade till fetma. Åttio procent av anestesirelaterade dödsfall drabbar obesa. Risken för aspiration och blodförlust är större.

Kejsarsnitt vid prematuritet

Ibland kräver det nyfödda barnets tillstånd omedelbart omhändertagande på specialklinik, vilket kan nödvändiggöra transport in utero och kejsarsnitt. Ofta krävs multidisciplinärt samarbete.

Atraumatisk operationsteknik bör eftersträvas, med god professionell assistans, god tillgänglighet och eventuellt även nitroglycerin intravenöst.

Psykosocial indikation

För kejsarsnitt utan medicinsk indikation rekommenderas benämningen psykosocial indikation. Vid bearbetning av förlossningsrädsla krävs såväl riskgenomgång som hänsynstagande till upplevd fara. Omföderns önskan om kejsarsnitt är en viktig kvalitets-signal både vad gäller den genomgångna förlossningen och den kommande. Riktade stödåtgärder kan ge goda förutsättningar för en lyckad vaginal förlossning.

Migrationsperspektiv

I mödrahjäsovård och vid förlossning är det viktigt att respektera invandrarkvinnors olika kulturella bakgrund och perspektiv. Förförståelse för invandrarkvinnans helhetssituation är en förutsättning för delaktighet i förlossningsplaneringen.

Akut kejsarsnitt

Att korrekt definiera och kommunicera tidsramen för ett akut kejsarsnitt är nödvändigt. Interdisciplinärt samarbete är väsentligt. Akuta situationer kan med fördel simuleras genom träning i team så att logistiken blir optimal.

Det är viktigt att agera lugnt och tydligt när patienten informeras inför det akuta kejsarsnittet.

Såväl tidig återkoppling som senare återbesök är av betydelse.

Misslyckad instrumentell förlossning

Misslyckad instrumentell förlossning bör avslutas med kejsarsnitt utan dröjsmål. Fostrets tillstånd får här avgöra tidsaspekten.

Antibiotika och uterotonika

Antibiotikaprofylax ges rutinmässigt vid akuta kejsarsnitt men vid elektiva endast vid särskild indikation.

Uterotonika (5 E oxytocin) ges långsamt intravenöst och spontan placentaavgång avvaktas. Vid riklig blödning evakueras placenta manuellt.

Suturering

Hysterotomin sutureras normalt två lager med fortlöpande suturer – säkerheten med sutur i ett lager har i nya studier ifrågasatts och är fortfarande inte klarlagd. Fascian försluts med en fortlöpande sutur som ej låses. Undvik subkutant fett i suturen. Det subkutana fettet sutureras om tjockleken är två cm eller mer. Suturen ska försluta framför allt de djupare delarna av fettvävnaden. Är fettlagret tjockt kan det behövas suturer i flera lager. Huden försluts med staples, enstaka suturer eller fortlöpande intrakutan sutur enligt operatörens preferens.

Komplikationer

Upprepade kejsarsnitt ökar i sig komplikationsrisken. Akuta kejsarsnitt medför komplikationer i större utsträckning än planerade. Kejsarsnitt är associerat till större blodförlust än vaginal förlossning. Stora sårtytor, anemiserande blödning, kontakt med vaginalfloran efter vattenavgång och akut operation ökar infektionsrisken.

Den relativa risken för djup trombos ökar tio gånger under graviditet till en på 1000 kvinnor, och ytterligare åtta gånger vid kejsarsnitt: störst är riskökningen vid akuta och komplicerade operationer.

För att minimera risken för neonatal andningsstörning bör planerat kejsarsnitt utan medicinsk indikation inte utföras före 39 fulla graviditetsveckor.

Rådgivning vid ny graviditet

Risken för uterusruptur är cirka fem på 1000 vaginala förlossningar efter tidigare genomgången kejsarsnitt. Risken ökar ytterligare fem gånger om man inducerar förlossningen med prostaglandin. Maternell ålder över 35 år liksom förlossningsintervall kortare än 18 – 24 månader ökar också risken. Risken för ablatio och placenta previa efter tidigare kejsarsnitt är ungefär fördubblad.

Vid tidigare genomgången kejsarsnitt och placenta previa under aktuell graviditet är risken för placenta accreta kraftigt ökad varför noggrann planering och beredskap är viktig.

Rådgivning inför förlossning efter tidigare genomgången kejsarsnitt bör ges av erfaren läkare, förtrogen med tidigare anamnes. Förutsättningarna för vaginal förlossning beror delvis på orsaken till det föregående kejsarsnittet. Information och delaktighet är viktigt men beslutet ligger hos läkaren. Vid planerad vaginal förlossning: eftersträva konsensus med patienten, dokumentera förlossningsplanen och följ denna. Personalkontinuitet mellan mödravård och förlossning/BB är betydelsefull för att förmedla en samstämmig information. Argumentationen vid förlossningsplanering bör bygga på medicinsk riskbedömning och på möjligheten av en positiv förlossningsupplevelse och inte på osäkra ekonomiska data.

Svensk förening för Obstetrik & Gynekologi Arbets- & Referensgrupper (ARG) rapportserie

Följande publikationer i serien har utgivits:

- Nr 1* **Perinatologi. Problem vid underburenhet: IRDS prenatal riskbedömning, profylax och behandling**
(ARG för Perinatologi 1980)
- Nr 2* **Sexuell olust hos kvinnan**
(ARG för Psykosocial Obstetrik/ Gynekologi och Sexologi 1982)
- Nr 3* **Klimakteriet och dess behandling**
(ARG för Perimenopausala problem 1982)
- Nr 4* **Utredning av ofrivillig barnlöshet**
(ARG för Ofrivillig Barnlöshet 1983)
- Nr 5* **LGTI Lower Genital Tract Infections**
(ARG för Gynekologiska Infektioner 1983)
- Nr 6* **Förebyggande Gynekologisk Hälsokontroll**
(ARG för Gynekologisk Hälsovård 1983)
- Nr 7* **Behandling av Cervixcancer stadium IB och IIA**
(ARG för Gynekologisk Tumörkirurgi 1984)
- Nr 8* **Urininkontinens hos kvinnan**
(ARG för Urogynekologi 1985)
- Nr 9* **Kejsarsnitt**
(ARG för Perinatologi 1985)
- Nr 10* **Prematur vattenavgång**
(ARG för Perinatologi 1986)
- Nr 11* **Genitala Chlamydia-infektioner**
(ARG för Gynekologiska Infektioner, Familjeplanering & Ungdomsgynekologi 1986)
- Nr 12* **Behandling av ofrivillig barnlöshet**
(ARG för Ofrivillig Barnlöshet 1986)
- Nr 13* **Infektioner i kvinnans nedre genitalvägar**
(ARG för Obstetriska och Gynekologiska Infektioner 1987)
- Nr 14* **Ultraljudsmanual i Obstetrik och Gynekologi**
(ARG för Ultraljudsdiagnostik 1988)
- Nr 15* **Manliga orsaker till ofrivillig barnlöshet**
(ARG för Ofrivillig Barnlöshet 1988)
- Nr 16* **Ovarialcancer**
(ARG för Gynekologisk Tumörkirurgi 1988)
- Nr 17 **Prolaps**
(ARG för Urogynekologi 1989)
- Nr 18* **Barriärmetoder som skydd mot STD och oönskad graviditet**
(ARG för Tonårsgynekologi, Familjeplanering, Gynekologisk Hälsokontroll, Obstetriska & Gynekologiska Infektioner samt Psykosocial Obstetrik, Gynekologi & Sexologi 1989)
- Nr 19* **Infektioner under graviditet**
(ARG för Obstetriska & Gynekologiska Infektioner 1990)
- Nr 20* **Tonårsgynekologi**
(ARG för Tonårsgynekologi 1991)
- Nr 21* **Hälsoövervakning vid normal graviditet**
(ARG för Mödrahälsovård 1991)
- Nr 22* **Gynekologisk ultraljudsdiagnostik**
(ARG för Ultraljudsdiagnostik 1992)
- Nr 23* **Kroniska smärttillstånd inom gynekologin**
(ARG för Psykosocial Obstetrik & Gynekologi samt Sexologi 1992)
- Nr 24* **Utredning och behandling av ofrivillig barnlöshet**
(ARG för Ofrivillig Barnlöshet 1993)
- Nr 25* **Klimakteriet och dess behandling**
(ARG för Klimakteriella Problem 1993)
- Nr 26* **Cancer corporis uteri. Diagnostik och behandling**
(ARG för Gynekologisk Tumörkirurgi 1994)
- Nr 27* **Abort i Sverige**
(ARG ad hoc för Abortvård 1994)
- Nr 28 **Sexuella övergrepp mot barn och ungdomar**
(ARG för Psykosocial Obstetrik & Gynekologi samt Sexologi 1994)
- Nr 29 **Komplikationer vid Obstetrisk och Gynekologisk kirurgi**
(ARG för Urogynekologi och Vaginal kirurgi 1995)
- Nr 30 **Genitala infektioner hos kvinnan**
(ARG för Obstetriska och Gynekologiska Infektioner 1996)
- Nr 31 **Assisterad befruktning och preimplantatorisk diagnostik i Sverige**
(ARG för Ofrivillig Barnlöshet 1996)
- Nr 32 **Gynekologisk endoskopi, del 1**
(ARG för Gynekologisk Endoskopi 1996)
- Nr 33 **Sexologi ur gynekologisk synvinkel**
(ARG för Psykosocial Obstetrik, Gynekologi & Sexologi 1996)
- Nr 34 **Att förebygga cervixcancer**
(ARG för Förebyggande Gynekologisk Hälsokontroll 1997)
- Nr 35* **Neonatal asfyxi**
(ARG för Perinatologi i samarbete med Sektionen för Neonatologi, Svenska Barnläkarföreningen och Svensk Förening för Perinatalmedicin 1997)

Svensk förening för Obstetrik & Gynekologi Arbets- & Referensgrupper (ARG) rapportserie

Fortsättning från föregående sida.

- Nr 36* **Obstetriskt ultraljud**
(ARG för Ultraljudsdiagnostik 1997)
- Nr 37 **Ofrivillig barnlöshet**
(ARG för Ofrivillig Barnlöshet 1998)
- Nr 38 **Substitutionsbehandling i klimakteriet - aktuella synpunkter**
(ARG för Klimakteriella Problem 1998)
- Nr 39 **Kvinnlig urininkontinens. Utredning och behandling**
(ARG för Urogynekologi och vaginal kirurgi 1998)
- Nr 40 **Ungdomsgynekologi**
(ARG för Tonårsgynekologi 1999)
- Nr 41 **Cancer, Graviditet och Fertilitet**
(ARG för Gynekologisk Tumörkirurgi 1999)
- Nr 42 **Gynekologisk Ultraljudsdiagnostik**
(ARG för Ultraljudsdiagnostik 2000)
- Nr 43 **Infektioner hos gravida kvinnor**
(ARG för Gynekologiska Infektioner 2000)
- Nr 44 **Vulvacancer**
(ARG för Gynekologisk Tumörkirurgi 2000)
- Nr 45 **Gynekologisk Endoskopi - Del 2**
(ARG för Gynekologisk endoskopi 2001)
- Nr 46 **Anal inkontinens hos kvinnor. Utredning och behandling**
(ARG för Urogynekologi och Vaginal Kirurgi i samarbete med Svensk Förening för Kolorektal Kirurgi 2001)
- Nr 47 **Intrauterin fosterdöd**
(ARG för Perinatologi 2002)
- Nr 48 **Vulvasjukdomar**
(ARG för Vulva 2003)
- Nr 49 **Hemostasrubbningsinom obstetrik och gynekologi**
(ARG för Hemostasrubbningsinom 2004)
- Nr 50 **Metodbok för evidensbaserad obstetrik och gynekologi**
(ARG för Evidensbaserad Medicin 2004)
- Nr 51 **Förlossningsrädsla**
(ARG för Psykosocial Obstetrik och Gynekologi samt Sexologi, Perinatologi samt MÖL-gruppen 2004)
- Nr 52 **Perinatalet omhändertagande vid extrem underburenhet**
(ARG för Perinatologi i samarbete med Sektionen för Neonatologi, Svenska Barnläkarföreningen och Svensk Förening för Perinatalmedicin 2004)
- Nr 53 **Bröstet**
(ARG för Bröstet 2005)
- Nr 54 **Inducerad abort**
(FARG för Familjeplanering 2006)
- Nr 55 **Obstetriskt ultraljud**
(ARG för Ultraljudsdiagnostik 2007)
- Nr 56 **Endometrios**
(ARG för Endometrios 2008)
- Nr 57 **Asfyxi och neonatal HLR**
(ARG för Perinatologi i samarbete med Sektionen för Neonatologi, Svenska Barnläkarföreningen och Svensk Förening för Perinatalmedicin 2008)
- Nr 58 **Polycystiskt ovarialsyndrom (PCOS)**
(ARG för Endokrin 2008)
- Nr 59 **Mödrahälsovård, Sexuell och Reproduktiv Hälsa**
(Intressegruppen för Mödrahälsovård inom SFOG och Samordningsbarnmorskorna inom SBFi samarbete med MödraBarnhälsovårdspsykologernas Förening 2008)
- Nr 60 **Prolaps**
(ARG för Urogynekologi och Vaginal Kirurgi 2008)
- Nr 61 **Hysterektomi vid icke-maligna tillstånd**
(Svensk förening för Obstetrik och Gynekologi 2009)
- Nr 62 **Barnafödande och psykisk sjukdom**
(ARG för Psykosocial Obstetrik och Gynekologi samt Sexologi 2009)
- Nr 63 **Cervixcancerprevention**
(ARG för Cervixcancerprevention 2010)
- Nr 64 **Ofrivillig barnlöshet**
(ARG för Ofrivillig Barnlöshet 2010)
- Nr 65 **Kejsarsnitt**
(ARG för Perinatologi 2010)

*Upplagan utgången

Publikationerna kan beställas från:
SFOG-kansliet, Drottninggatan 55, 2 tr, 111 21 Stockholm
Fax 08-22 23 30. Internet www.sfog.se/ARGbest.html



ISSN 1100-438X