

Anestesi vid sectio

I sen graviditet har cirkulation och respiration genomgått avsevärda fysiologiska förändringar. Blodvolymen är ökad med c:a 30% och hjärtminutvolymen med 30-40%. I rygggläge komprimeras vena cava inferior lätt av uterus, vilket kan leda till drastisk sänkning i hjärtminutvolym och blodtryck. Därför ska den gravida kvinnan i samband med sectio alltid ligga med vänster sida nedåt. Detta åstadkommes lättast genom att tippa bordet åt vä. Basalmetabolism är ökad med 15 %, vilket kräver en ökad alveolär ventilation. Vid fullgången tid är andningsminutvolymen 40 % större än före graviditeten. Hänsyn ska tas till detta vid kontrollerad andning. Under anestesi bör ett endtidalt PCO_2 på 4-4,5 kPa eftersträvas. Pga. det ökade bukinnehållet föreligger stor aspirationsrisk och för dessa patienter bör sondning övervägas innan de intuberas med RSI. Undantag görs vid ablatio placentae och placenta previa, som inte sondas pga. blödningsrisken vid krystning.

ANESTESI

Ansvarig förlossningsjour skall alltid söka/ringa ansvarig narkosläkare, vilket innebär **tfn 23001** på dagtid och **tfn 23111 alt sökare 111 på jourtid** (narkosjouren). Information om sectio indikation, komplicerande sjukdomar, ev preeklampsi, och gärna om fungerande epidural finns önskas av narkosläkaren.

Specialistkompetent anestesilog ska om möjligt närvara. Under jourtid innebär detta att bakjouren ska tillkallas om inte primärjouren är specialistkompetent eller nära specialistkompetent.

Val av anestesimetod

Klinikens policy och förstahandsval är regionalanestesi (spinal eller epidural). Detta pga. mindre blödningsrisk, mindre trombosrisk och mindre anestesirisk jämfört med sövning. Dessutom tillkommer den psykologiska vinsten för föräldrarna att delta vid förlossningen. Anestesimetoden måste dock ske i samråd med modern om inte kontraindikationer för det ena eller andra föreligger.

Sövning är förstahandsval vid **ablatio placentan, blödande placenta previa** samt via alla **urakuta** snitt.

Vid **preeklampsi** är spinal eller EDA förstahandsval och likvärdigt säkra, observera att färsk koagulationsprover måste finnas. Detta innebär vid svår preeklampsi (BT $\geq 160/110$) max 2 timmar gamla, annars accepteras 6 timmar gamla prover. Då tpk sjunker först behöver man bara ta PK, APTtid och fibrinogen vid tpk under 100 eller snabbt sjunkande. Om patienten är i förlossning har förhoppningsvis tidig EDA lagts på förlossningen både som smärtlindring och blodtryckssänkare och om denna fungerat bra används den med fördel. Vid svår preeklampsi ($\geq 160/110$) förbereds

patienten med artärnål och ibland även med CVK. Vätskerestriktion på max 2000 ml/dygn bör i aktas och således tillåts oliguri, annars risk för lungödem.

GENERELL ANESTESI

Elektiva snitt:

Efter att patienten har förbehandlats på förlossningsavdelningen med ev. sondning och katetersättning, förs hon till operationsavdelningen. Om vätskebehandling preoperativt ges inte mer än 100 ml/timme Buffrad Glukos pga. risken för reaktiv hypoglykemi hos barnet om modern blir hyperglykemisk.

Patienten ska ligga i halvt vänster sidoläge på bordet, för att undvika cava syndrom. Vid behov ges atropin ges för att undvika vagusreaktion.

Urakutsnitt = katastrofsnitt - går direkt via openträn - överflyttningsslussen och in på ledig opsal. Operationsavdelning, narkosläkare och barnläkare larmas via larmknapp på förlossningen.

Dessa patienter sövs. Uppdragna läkemedel finns i kylskåpet i medicinrummet. Patienten förs omedelbart till C-op. Operatören medföljer patienten hela vägen och har möjlighet att ordinera ändrad övervakning, tvättning och klädning av patienten. Operatören anger även om kateter ska sättas och om ingreppet ska ske i sängen eller på operationsbordet.

- 1) Överflyttning från säng till operationsbordet sker inne på salen.
- 2) Tippa operationsbordet på vänster sida.
- 3) Om nål inte finns, sätts detta.
- 4) Ge Natriumcitrat 30 ml per os.
- 5) Koppla pulsoximetri.
- 6) Kontrollera att patienten är märkt med ID-band.
- 7) Preoxygenera kort parallellt med eventuellt information, fråga om PC-allergi.
- 8) Monitorerna koldioxid under preoxygenering och koppla EKG.
- 9) Söv: Pentothal 300-500mg / propofol 200mg + 100 mg Celocurin som rapid sequence induktion.

Opioid endast om svår preeklampsi men SKALL då ges.

- 10) Ventilera med syrgas + Sevorane med saturation >97 %.
- 11) Ge klartecken till op.



Läkare anestesi
Lisa Lundström

- 12) Om behov föreligger tas prover för bastest.
- 13) Vätska iv.
- 14) Antibiotika enligt operatörens ordination efter att barnet avnavlats.
- 15) Fentanyl ges till modern efter avnavling
- 16) Ventrikelsond sätts alltid inför väckning.

Kom ihåg att Sevorane är uterusrelaxerande och bör således inte ges i höga nivåer.

Vid svår preeklampsi ($\geq 160/110$) skall opioid, t.ex. remifentanyl 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ alt alfentanyl 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ges för att minska tryckstegring vid intubation som kan leda till hjärnblödning. Meddela barnjour om att opioid har gets. Man bör även ge blodtrycksänkare t.ex. labetalol 10 mg iv för att få ner blodtrycket helst under 150/110. Detta hämtas på IVA.

RYGGBEDÖVNING

Spinal får läggas efter kontakt med förlossningsläkare, som dock inte behöver vara på plats. Vid elektiva snitt rings barnmorskan till operationsavdelningen när anestesiläggandet påbörjas, för närvarande anknytning 233 57 alternativt 237 57.

När patienten kommer till operationsavdelningen sätts två 1,40 - 1,70 mm venkanyler och Ringeracetat kopplas. Ingen preloading rekommenderas.

Blodtryckskontroll görs efter det att anestesin anlagts, med 2,5min intervall tills barnet är ute.

1. SPINALANESTESI

**Marcaïn tung 5 mg/ml 2,0–2,2 ml +
Morfin special 0,4 mg/ml 0,3 ml = 0,12 mg**

Detta kräver övervakning med avseende på andningsfrekvens och vakenhet, se bilaga! Fördelen är att morfin troligen inte behöver ges bredvid!

alternativ:

**Marcaïn tung 5 mg/ml, 2,0–2,2 ml +
Fentanyl 50 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 0,3 ml +
Morfin special 0,4mg/ml 0,3ml = 0,12 mg**

Om trycket sjunker mer än 20 % från utgångsvärdet ges Fenylefrin 0,1 mg - 0,2 mg iv. Blodtrycksfallet ger sänkt placentablodflöde.

Ansvarig anestesiläkare ska kontakta salen om rutinändring.



Läkare anestesi
Lisa Lundström

2. EDA

Om patienten vid ankomsten till C-op har en s.k. förlossnings-KEDA som har fungerat bra, kan den användas.

Bedövningsdos:

Testdos Ropivacain 7,5-10mg/ml, 5 ml, vänta en stund för att försäkra dig om att den inte tar högt (spinalt? subarachnoidalt?) sedan

Narop 7,5-10 mg/ml, 10-15ml +

Fentanyl 50 µg/ml, 1-2 ml (=50-100 µg). Ge gärna dosen i sittande för att få med de sakrala segmenten ordentligt.

Om man väljer att lägga en spinal avlägsnas först epiduralkatetern eftersom den inte används postoperativt på KK.

Kontraindikation till spinal/EDA

TPK < 100, 75-100 i TPK är OK om övriga koagulations prover är helt ua

PK ≥ 1,4

Blodförtunnande läkemedel (Fragmin, Waran)

HELLP

Hypovolemi/stor blödning

urakut sectio

FOSTERÖVERVAKNING

Fosterljuden behöver inte regelmässigt kontrolleras före operationen. Ansvarig gynekolog ordinerar, där extra behov föreligger.

BARNLÄKARE = PREMATURJOUR

Meddelas i förväg av förlossningspersonalen, men kallas av anestesipersonal till salen samtidigt som operatör och barnmorska innan operationen påbörjas. Kontroll och iordningställande av barnbordet görs av anestesipersonal.

ÖVRIGA LÄKEMEDEL

Inj. Bricanyl (0,5 mg/ml), dos 0,5-1ml, skall finnas till hands i ampull för att snabbt kunna dras upp och ges på operatörens ordination. Relaxerar uterus.

Nitroglycerin 1mg/ml späds med 9 ml NaCl till 0,1 mg/ml, ge 0,1-0,2 mg (1-2 ml) för snabb uterusrelaxation.

Inj. Propranolol (1 mg/ml), 1 ml ges på operatörens ordination för att reversera Bricanyleffekten, när barnet är ute.

Oxytocindropp (8,3 µg/ml, 6 ml =49,8 µg i 500 ml NaCl) blandas alltid av narkospersonal, men ges först efter ordination av operatören, efter avnavling.

Natriumcitrat 30 ml per os till alla "sov snitt".

UTEROTONIKA

Syntocinon = Oxytocin. Cave vasodilatation + takykardi. Bör inte ges som bolus iv utan i droppform.

Metergin = metylergometrin. 0,2 mg/ml. 1ml iv. Ger uteruskontraktioner. Skall inte ges till hyperten patient.

Prostinfenem = prostaglandin med uteruskontraherande effekt. 0,25 mg im. eller spätt i 500ml glukos. Tas med från förlossningen.

Cytotec = misoprostol = prostaglandin tablett 0,2 mg.

referenser:

- Tidigare dokument
- SFAI tidningen, maj 2010, vol. 16, nr 2, s116-118:
- SFOG/SFOAI gemensamma riktlinjer för preeklampsi 2012
- BJA 2009;102(6):812-819
- Anaesthesia 2012, 67, 1009-1020-Management of pre eclampsia
- BJA 2011;107 (3): 308-318. C Arzola et al. Efficacy of low dose bupivacain in spinal anaesthesia for Caesarean delivery
- Obstetric Anesthesiology vol 109, No5, Nov 2009, C Wong editor, S Leo at al; A randomized comparason of low doses of hyperbaric bupivacaine in combined spinal-epidural anesthesia for cesarean delivery
- Pain 153 (2012) 784-793, D M Pöpping et al. Oiods added to local anesthetiics for single shot intrathecal anesthesia in patients undergoing minor surgery
- AGRI 2011;23 (2):57-63 S Karaman et al. The effects of morphine and fentanyl alone or in combination added to intrathecal bupivacaine in spinal anesthesia for cesarean section
- Danderyds PM för obstetrisk anestesi daterat 2012, Anette Hein är huvudförfattare.

Läkare anestesi
Lisa Lundström

POSTOP BB-avd.

Fyll i övervakningsschemat nedan (alla grå rutor)

- ◆ V= vaken pat. S= sovande pat. U = uppegående pat.

Andning

- ◆ 1 gång/tim första 12 tim. därefter 1 gång/4 tim. Om pat är vaken, skriv bara V.
- ◆ **OBS! Vid andningsfrekvens < 8/minut tillkalla läkare och ge Narcanti enl PM i PM-pärmen, gynavd.**
- ◆ Vb Morfin. Inom 24 tim efter Mo-spinal lagts; övervaka andning var 30:e min i 3 tim

VAS

- ◆ 1 gång/tim första 12 tim. Därefter 1 gång/4 tim. Om pat sover, väck inte, skriv S.
- ◆ **OBS! Efter spinalbedövning med opioid bör kompletterande smärtbehandling med opioid intravenöst undvikas, p.g.a. ökad risk för andningsdepression!**
- ◆ **Om iv opioidtillförsel blir nödvändig, rekommenderas doser om 1-2 mg iv, inte mer än 10 mg under första postop dygnet, i annat fall diskussion med narkosläkare om fortsatt övervakning på postop avdelning.**

Puls, blodtryck, motorik enl Bromage

- ◆ Mät var 4:e tim. (om pat sover, skriv S, om hon är uppegående, skriv U)
- ◆ **OBS! Om Bromage ökar, tillkalla omedelbart anestesi-läkare!**

KAD

- ◆ KAD kan dras när spinal gått ur (när pat fått tillbaka motorik efter ca 4-5 tim)
- ◆ Hos mödrar som inte kan kissa inom 4 h efter att KAD är dragen utesluts övertänjd blåsa mha tappning (eftersom bladderscan kan vara missvisande)
- ◆ Resurin 150 -400 ml: ny kontrolltappning efter miktion, senast efter 4-6 h.
- ◆ Resurin 400-1000 ml: ny kontrolltappning efter miktion var 4e timma dagtid, nattetid då pat känner trängningar
- ◆ Resurin ≥ 1000 ml. KAD sätts som kvarlämnas 3 dygn

Övervakningen avslutas efter 24 timmar

Tid då Mo-Marcain -spinal läggs

• Klockslag																		
Fyll i →																		
• Signatur																		
Andnings- frekv.(antal/min)																		
VAS (1-10)																		
Puls																		
Bl.tr.																		
Motorik (enl Bromage)																		
Urin(ml) se ovan när																		

Läkare anestesi
 Lisa Lundström

Klockslag Fyll i →												
• Signatur •												
Andnings- frekv.(antal/min)												
VAS (1-10)												
Puls												
Bl.tr.												
Motorik (enl Bromage)												
Urin (ml) se ovan när												