

Gäller för: Verksamhet Anestesi-Operation-Intensivvård Sahlgrenska

Giltig från: 2026-04-24

Innehållsansvar: Noémi Szabó-Némedi, (nomsz1), Överläkare

Giltig till: 2028-04-19

Granskad av: Philippa Joersjö, (phigu1), Överläkare

Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

Anestesi under graviditet-icke obstetrisk kirurgi

Revideringar i denna version

Version 5. Uppdatering med olika anestesimetoder, pCO₂ mål och monitorering.

Komplettering med innehållsförteckning.

Innehållsförteckning

Syfte.....	2
Arbetsbeskrivning	2
Preoperativ bedömning.....	2
Anestesival	3
Premedicinering.....	3
Perioperativt förlopp.....	3
Fysiologiska förändringar i samband med graviditet	6
Postoperativa hänsynstaganden	6
Läkemedlen	7
Background	8
Kunskapsöversikt	8
Ansvar	9
Uppföljning, utvärdering och revision	9
Granskare/arbetsgrupp.....	9

Syfte

Detta PM verkar som beslutsstöd vid anestesi av gravida kvinnor vid **icke obstetrisk kirurgi** på Sahlgrenska SUs. Vgs rutin [Amning - anestesi och postoperativ vård-op4](#)

Arbetsbeskrivning

Preoperativ bedömning

- Patientgruppen gravida, handläggs av, eller i samråd med, specialistläkare i Anestesi.
- Diskutera med operatör om **angelägenhetsgrad**, kan ingreppet utföras postpartum? Om inte, kan ingreppet vänta till andra trimestern (minskad teratogenicitet)?
- **Trombosprofylax?** Gravitet anses vara ett hyperkoagulabelt tillstånd och risken för tromboemboliska komplikationer anses förhöjd.
- Sedvanlig preoperativ bedömning enligt rutin. I tillägg fråga om graviditetsvecka, tidigare missfall och/eller graviditetskomplikationer.
- Risken för svår luftväg ökar i takt med att graviditeten fortskrider och gravida över lag anses mest svårintuberade från att patienten är fullgången till 48h postpartum. Luftväg bedöms med hänsyn till detta. **RSI från V 18 - till 48 timmar postpartum, RSI tidigare vid refluxanarnes, kräkningar och/eller obesitas!**
- Uppkoppling med standardmonitorering, EKG, noninvasivt blodtryck samt POX. Patientens komorbiditeter samt ingreppets potentiella risker avgör behovet av artärnål och andra infarter.
- **Kontakta bakjour på specialförlossningen (via växeln) från v.22+0 av graviditeten** för att rådgöra om särskilda läkemedel, eventuell pre/per/postoperativ monitorering av barnet och kompetens som bör finnas på plats i samband med kirurgi.

Anestesival

Sker enligt följande rangordning

1. Lokalanestesi - betraktas som ett säkert förstahandsval, både för moder och barn, och behöver ej dosreduceras.
2. Regional anestesi - betraktas som säkert, doserna för faciablokader, spinal och EDA bör reduceras (NB högre risk för lokalanestetika utlöst toxicitet och mekaniska faktorer).
3. Generell anestesi - inga av de standardiserade anestesimedlen har visats vara teratogena eller ha relativt ökade negativa effekter på den mänskliga hjärnans utveckling. Av opioiderna finns det mest erfarenhet av fentanyl, därför anges det som förstahandsval. Underhåll med sevofluran har en tokolytisk effekt på livmodern, vilket tolkas som en fördel vid bukkirurgi under andra trimestern. I övrigt kan valet av anestesimetod baseras på samma principer som hos icke-gravida patienter.

Premedicinering

Från vecka 15 - 48 timmar postpartum bör Natriumcitrat 30ml per os administreras i nära anslutning till operation och kan ges i tidigare vecka om patienten lider av obesitas, reflux eller om övrig indikation finns.

- T. Alvedon 1g
- T. Oxycontin 5-10mg
- T. Postafen 25mg
- T Betapred 4mg

NSAID och selektiva COX-hämmare ska INTE administreras till gravida kvinnor och är absolut KONTRAINDICERAT från v32!

Perioperativt förlopp

- Patientgrupp gravida, sövs med hjälp av, eller i samråd med specialistläkare i Anestesi.
- **RSI från vecka 18 till och med 48h postpartum**, tidigare om indikation finns, såsom reflux eller obesitas.

- **Vänstertilta sängen** från gravidvecka 18, **15–30 grader** för att avlasta vena cava inferior, detta kan annars ge upphov till hypotension. Även utan påverkan på blodtrycket kan blodflödet till placenta påverkas negativt.
- **Förlängd preoxygenering** med tätt sittande mask/Optiflow (THRIVE), syrgasreserven är väsentligen reducerad under graviditeten (sänkt FRC) och ännu mer när patienten ligger ner, vilket ökar risken för hypoxi i samband med induktion.
- Näs-och munslemhinnor är lättblödande, vilket ökar risken för epistaxis vid nasal tub eller blödningar i svalg i samband med oral intubation. Luftväg bedöms på sedvanligt sätt, men C-MAC bör finnas på sal från tredje trimestern då tid till desaturation anses vara kort.
- Respiratorinställningar: Ökad syrgaskonsumtion kan leda till ökat syrgasbehov, ökat PEEP om större bukomfång, mål **pO₂ >12 kPa**. Minutventilation bör ställas in för att underhålla **pCO₂ 4.0–4.25 kPa** (fysiologisk kronisk respiratorisk alkalos under graviditet).
- Mål **SAP >100 mmHg, MAP ≥65 mmHg** eller både över **80% av utgångsvärden**. Artärnål om mamman har komorbiditeter som motiverar detta, om ingreppet har blödningsrisk samt längre ingrepp. Eftersträva **normovolemi**. Hypovolemi och blödning påverkar fetal oxygenering negativt. Fysiologisk anemi beroende på ökad plasmavolym ger sänkt Hb (ca 120).
- Upprätthåll blodtryck med fenylefrin i spruta eller pump fenylefrin i första hand, enstaka doser efedrin betraktas som ok. Noradrenalin bör undvikas men måste vägas mot indikationen.
- EEG baserad **sömdjupmonitorering** rekommenderas eftersom gravida patienter har ökad känslighet för potenta inhalationsanestetika.
- Icke depolariserande muskelrelaxantia kan få längre duration hos den gravida. Eftersom Sugammadex inte rekommenderas under graviditet bör **TOF monitorering** utföras **under hela ingreppet** för att kunna optimera dosering. Depolariserande muskelrelaxantia påverkas oförutsägbart av graviditeten vilket vanligtvis inte har någon klinisk betydelse.
- Planera postoperativ smärtlindring, i första hand lokal anestesi och regional anestesi. Alvedon, Oxikodon, Catapressan iv. vb.

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Fysiologiska förändringar i samband med graviditet

Respiratoriska förändringar	Syrgaskonsumtion +20-50% AF +-0 Minutventilation +50% Tidalvolym +40% p _a O ₂ +10% p _a CO ₂ -15% HCO ₃ -15%
Cirkulatoriska förändringar	Blodvolym +35% (normaliseras 1-2v postpartum) Plasma volym +55% Hjärtminutvolym (CO) +40% Puls + 20% Systoliskt BT -5% Diastoliskt BT -15%
Hematologiska förändringar	Hb -20% TPK -10% Koagulationsfaktorer +30-250%
Renala förändringar	GFR +50%

Postoperativa hänsynstaganden

Den gravida kvinnan ska ligga vänstertiltad även postoperativt (förslagsvis med hjälp av kudde eller rullad filt under höger höft) fram till dess att hon är vaken och aktivt väljer annat.

Läkemedlen

Läkemedel	Gravidvecka 1-14	Gravidvecka 15-28	Gravidvecka 29-42
Alfentanil	Ja, (enstaka doser).	Ja (enstaka doser)	Ja, (enstaka doser). Bör dock helt undvikas i anslutning till förlossning.
Atropin	Ja	Ja	Ja
Betapred	Ja (enstaka doser)	Ja (enstaka doser)	Ja (enstaka doser)
Celocurin	Ja	Ja	Ja
Droperidol	Bör undvikas	Bör undvikas	Bör undvikas
Efedrin	Ja, fenylefrin i första hand	Ja, fenylefrin i första hand.	Ja, fenylefrin i första hand
Fentanyl	Ja i enstaka doser, undvik infusion.	Ja i enstaka doser, undvik infusion.	Ja i enstaka doser, undvik infusion.
Fenylefrin	Ja	Ja	Ja
Ketamin	Inte rekommenderas, risk bör vägas mot nytta	Inte rekommenderas, risk bör vägas mot nytta	Inte rekommenderas, risk bör vägas mot nytta
Klonidin	Ja (enstaka doser)	Ja (enstaka doser)	Ja (enstaka doser)
Lustgas	Nej, risk bör vägas mot nytta.	Nej, risk bör vägas mot nytta.	Ja
Midazolam	Benzodiazepiner under graviditet bör undvikas.	Benzodiazepiner under graviditet bör undvikas.	Benzodiazepiner under graviditet bör undvikas.
Morfin	Ja, enstaka doser.	Ja, enstaka doser.	Bör undvikas i anslutning till förlossning, annars ok vid enstaka doser
Neostigmin	Kunskapsstöd är begränsat, anses ok, första val för reversering	Kunskapsstöd är begränsat, anses ok, första val för reversering	Kunskapsstöd är begränsat, anses ok, första val för reversering
Noradrenalin	Försämrad placentagenomblödning i första hand fenylefrin. Risk får vägas mot nytta.	Försämrad placentagenomblödning, i första hand fenylefrin. Risk får vägas mot nytta.	Försämrad placentagenomblödning, i första hand fenylefrin. Risk får vägas mot nytta.
NSAID	Nej	Nej	Nej

Ondansetron	Ja, men bara vid svårbehandlad PONV, inte första val	Ja, enstaka doser	Ja, enstaka doser
Oxikodon	Ja, i enstaka doser	Ja, i enstaka doser	Ja, i enstaka doser, bör undvikas i anslutning till förlossning.
Paracetamol	Ja	Ja	Ja
Propofol	Ja	Ja	Ja
Remifentanil	Ja	Ja	Ja, bör undvikas i anslutning till förlossning i första hand fentanyl eller alfentanil.
Robinul (Glykopyrron)	Kunskapsstöd saknas, anses ok i enstaka doser.	Kunskapsstöd saknas, anses ok i enstaka doser.	Kunskapsstöd saknas, anses ok i enstaka doser.
Rocuron	Ja	Ja	Ja
Sevofluran	Ja	Ja	Ja
Tiopental	Ja	Ja	Ja
Sugammadex	Kunskapsstöd är begränsat, kan användas om om nyttan för modern överväger risken för fostret	Kunskapsstöd är begränsat, kan användas om om nyttan för modern överväger risken för fostret	Kunskapsstöd är begränsat, kan användas om om nyttan för modern överväger risken för fostret

Backgrund

1-2% av alla gravida kvinnor genomgår kirurgi i samband med sin graviditet. De vanligaste graviditetsrelaterade ingreppen är cerklage och ovarial kirurgi. De vanligaste icke graviditetsrelaterade ingreppen är ”akut buk” (appendicit, kolecystit), trauma och malignitetskirurgi. Kirurgi kan vara indicerat när som helst under förloppet av en graviditet. Vid anestesi av en gravid patient, behöver säker anestesi erbjudas både moder och barn. För moderns del finns det flera fysiologiska aspekter under en graviditet att ta hänsyn till.

Kunskapsöversikt

1. [Janusinfo](#)
2. [UpToDate Anesthesia for nonobstetric surgery during pregnancy](#)
3. Monanian G, Greenspan S, Khan Yusufzai N, Daoud B, Jin Z, Factor M.: Anesthetic Management of the Pregnant Patient

Undergoing Non-Obstetric Surgery. Medicina (Kaunas). 2025
Apr 10;61(4):698

4. Obiyo LT, Tobes D, Cole NM. Anesthetic recommendations for maternal and fetal safety in nonobstetric surgery: a balancing act. Curr Opin Anaesthesiol. 2024 Jun 1;37(3):285-291.

Ansvar

Verksamhetschefen har det övergripande ansvaret för utförandet av rutinen samt för att rutinen är känd och följs. Vårdenhetschef och/eller vårdenhetsöverläkare har ansvaret för utförandet av rutinen samt för att rutinen är känd och följs på respektive klinik.

Uppföljning, utvärdering och revision

Verksamhetschefen har det övergripande ansvaret för att rutinen följs och utvärderas. Vårdenhetschef och/eller vårdenhetsöverläkare har ansvar för att rutinen följs upp och utvärderas på respektive enhet. Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i Melior. Avvikelse från rutinen hanteras i MedControlPRO,

Granskare/arbetsgrupp

Christopher Lundborg, Överläkare, vårdenhetsöverläkare Op7, AnOpIVA, SUS
Mathias Konkel, Överläkare, vårdenhetsöverläkare Op1, AnOpIVA, SUS
Philippa Joersjö Överläkare, vårdenshetsöverläkare Preop, AnOpIVA, SUS

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Anestesi-Operation-Intensivvård
Sahlgrenska

Innehållsansvar: Noémi Szabó-Némedi, (nomsz1), Överläkare

Granskad av: Philippa Joersjö, (phigu1), Överläkare

Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-800

Version: 6.0

Giltig från: 2026-04-24

Giltig till: 2028-04-19