

Central Operation Kirurg/urolog sektionen

Anestesikompendium 2014-2016

Danderyds Sjukhus



| | | | | |
|-------------------------------------|---|---|----------------------------|--|
| Anestesi- och intensivvårdskliniken | | <i>Rutiner för anestesi vid kirurgiska och urologiska operationer på Centraloperation – Danderyds Sjukhus</i> | | PM 096 |
| Första utgåvan: 2007-03-12 | Fastställd av: Piotr Harbut Eva Oddby | Reviderat: 2014-10-10 | Giltigt tom: 2015-12-31 | Revideras av: Piotr Harbut Fredrik Hesselvik Charlotta Bohman, Maria Lindhvall |

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | Lever ablation, perkutan, öppen, laparoskopisk..... | 4 |
| 2. | Lever resektion, hemi-hepatektomi | 6 |
| 3. | Ventrikelresektion..... | 8 |
| 4. | Obesitaskirurgi | 10 |
| 5. | Kolorektal kirurgi ERAS vårdprogram | 13 |
| 6. | Abdominal aorta aneurysm – akut (rupturerad)..... | 16 |
| 7. | Kolecystektomi | 18 |
| 8. | Bröstkirurgi | 19 |
| 9. | Ljumskbråck (öppet/laparoskopiskt), ärrbråck | 20 |
| 10. | AV-fistel/Ismelin blockad | 22 |
| 11. | CAPD kateter implantering..... | 24 |
| 12. | Rektalprolaps | 25 |
| 13. | Perianala/transanala ingrepp | 26 |
| 14. | Ablatio Testis/Hydrocoele Testis | 28 |



| | | |
|------------|---|-----------|
| 15. | Cystoskopi/Ureteroskopi | 29 |
| 16. | Nefrektomi, Njurresektion, Njurbäcken plastik, Njurablation..... | 30 |
| 17. | Perkutan Nefrolithotomi (PNL) | 32 |
| 18. | Retropubisk prostata resektion | 33 |
| 19. | Uretärstent | 35 |
| 20. | Trans Uretral Resektion i Urinblåsan (TURB) | 36 |
| 21. | Trans Uretral Resektion av Prostata (TURP) | 37 |
| 22. | Robotassisterad laparoskopisk kirurgi..... | 39 |
| 23. | Peroperativ omhändertagande vid dagkirurgiska operationer.... | 41 |
| 24. | Standardanestesier på Kirurg -och- Urologsektionen..... | 44 |
| 25. | GDT - målinriktad vätskebehandling i samband med stor kirurgi. | 46 |
| 26. | Lågflödesanestesi..... | 47 |
| 27. | Sederingar utanför COP - Mobil anestesigrupp (MAG)..... | 48 |
| 28. | Lungrekrytering under generell anestesi..... | 50 |



| <i>Lever ablation</i> | <i>Kommentar</i> |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Perkutant ingrepp (ultraljudled eller DT-led)• Laparoskopisk ingrepp• Öppet ingrepp <p>Operationerna genomförs med eller utan CASCINATION navigering</p> | |
| Premedicinering: Paracetamol 1,5-2g/Oxycontin 10mg/Celebra 200mg | PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare |
| Peroperativ vätskebehandling: I första hand ges Ringer Acetat, kolloider vb på läkarordination. | |
| Blödning och blod transfusion: Acceptabelt Hb hos stabila, cardiovasculärt opåverkade, hemodiluterade patienter skall ligga över 85 mg/dl. | |
| Anestesi: Generell intubationsanestesi. HFJV – high frequency jet ventilation – införs på ffa dator-navigerade ablationer (CASCINATION, CAS). Där väljer man TIVA/TCI som anesimetod. Vid perkutana ablationer behövs oftast ingen muskelrelaxering, man ser bara till att patienten inte andas emot respiratorn (t ex med hjälp av remifentanyl). Rocuronium till intubation och sedan upprepade doser vb. Vid planerad öppen kirurgi överväg en TAP blockad eller epidural. | |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning. | PM 001, 099 |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning. | |
| Trombosprofilax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå. | |
| Operationsläge: Ofta ryggläge. | |
| Postoperativ övervakning: Vanlig postoperativ övervakning. | |



| | |
|---|---------------|
| Postoperativ smärtlindring: Det analgetiska behovet postoperativt ligger oftast lågt Paracetamol (försiktigt vid leversvikt) Opioider – Ketogan som första val | PM 018 |
| Övrigt: Illamåendeprofylax. HFJV – high frequency jet ventilation – används för att kompensera diafragma rörelsen under digitaltstyrda ablationer (CASCINATION, CAS-navigering). Apparat inställningsförslag: DP 0,9-1,4bar, FQ220cpm, ID40%, FiO2-70-100%. | PM 046 |



| | |
|---|---|
| <p>Lever resektion, hemi-hepatektomi</p> | <p>Kommentar revideras även av J. Freedman</p> |
| <p>Premedicinering: Som regel Paracetamol 1-1,5g po preoperativt. Vid behov bensodiazepiner – T. Oxazepam (Oxascand) 10mg p.o. Paracetamol 1,5g/Celebra 200mg/Oxycontin 10mg – vid laparoskopiska ingrepp utan EDA.</p> | <p>Se PM 118 Ingen paracetamol vid leverpåverkan Ordinationsmall i LM-TakeCare</p> |
| <p>Peroperativ vätskebehandling: I första hand ges Ringer Acetat, kolloider vb på läkarordination. Vätskebehandlingen styrs helst av SVV/SV förändringar (mål styrd vätsketillförsel ECOM, VIGILEO). Vid högre risk av blödning sparsamt med vätskan – se nedanför.</p> | |
| <p>Blödning och blod transfusion: Vid högre blödningsrisk behåll patienten "torr" – SVV>12. Den peroperativa vätskebehandlingsens strategi bestäms alltid individuellt i samråd med ansvarig kirurg. Det går oftast att bedöma när man vet vilka leverssegment som ska opereras. Strategin vid högre blödningsrisk är att minska venösa tryck i viscerella blodbanan med att:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restriktiv vätskebehandling tills kirurgen är klar med lever parenkym preparering (helst inga kolloider innan dess). • Stänga PEEP samt sänka andnings volymer (trycken vid PCV) och höja andningsfrekvensen straxt innan parenkymspreparation början. • Ändra patientens läge till en 10-15 graders anty-Trendelenburg (ben neråt) • Överväga att använda vasoaktiva läkemedel (Nitroglycerin + Noradrenalin i balanserade doser enl. hemodynamisk status). <p><u>Blödning under operation är nästan alltid kirurgisk.</u> Protrombin-komplex (Confidex) och aktiverad VII-faktor (Novo-Seven) tillförsel enbart indicerat vid koagulationsproblem med sivande blödning från t.ex lever ytan där lokala metoder t ex Tachosil inte fungerar. Kirurgisk blödning ska åtgärdas kirurgisk.</p> <p><u>Högre blödningsrisk:</u> vid segmentektomier 4, 7, 8 samt hemi-hepatektomier.</p> <p><u>Lägre blödningsrisk:</u> vid segmetektomier 2, 3, 5, 6. Blodgruppering samt BAS-test skall alltid göras på avdelning innan operation. Vid större blödningsrisk – blod och/eller plasma beställning bestäms individuellt i samråd med kirurgen.</p> | <p>Läs mer: G:\C-OP\Lever</p> |



| | |
|---|------------------------|
| Anestesi: Generell, balanserad anestesi (propofol/remifentanil-TCl/sevofluran/rocuronium) med en epidural (Th6-8). Med tanken på blödningsrisk och cirkulations påverkan, EDA-n aktiveras oftast när leverpreparation är klar. Ingen EDA vid laparoskopier. | |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning. Som regel – invasiv blodtryck (artärnål), timdiures. När blödningsrisken är mindre, det räcker oftast bara 1-lumen CVK. Vid stora resektioner 3-lumen CVK. ECOM/VIGILEO för hemodynamisk övervakning. | |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning | |
| Trombosprofylax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå. | |
| Operationsläge: Ryggläge | |
| Postoperativ övervakning: Vanlig postoperativ övervakning. Vid större peroperativ risk (ASA, blödning) får man anmäla patienten till IVA. Inläggningen bestäms efter patientens status. | |
| Postoperativ smärtlindring: <ul style="list-style-type: none"> • I första hand epidural bedövnings justering • Om remifentanil är vald som intraoperativ opioid, och EDA-n inte verkar fungera optimalt, tänk på att börja med postoperativ smärtlindring – Morfin 5-10mg 30min innan Ultivan stängs, "rescue" fentanyl 0,05-0,1mg om smärtgenombrott. Ej fungerande EDA läggs om postoperativt. • Paracetamol om inte kontraindicerad <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Laparoskopiska resektioner – Morfin 5-10mg 30min innan Ultivan stängs, "rescue" fentanyl 0,05-0,1mg om smärtgenombrott. Överväg Catapresan 75-150µg im/iv, peroperativt. | Se PM 018 |
| Övrigt: Illamående profylax, Hypotermi profylax | Se PM 046 Se PM 051 |



| Ventrikelresektion, Gastrektomi (total, partiell) | Kommentar |
|--|---|
| Premedicinering: Som regel Paracetamol 1,5g p.o. preoperativt. Paracetamol 1,5g/Celebra 200mg/Oxycontin 10mg – vid laparoskopiska ingrepp utan EDA, man kan även överväga Gabapentin 300mg. Vid behov bensodiazepiner – T. Oxazepam (Oxascand) 10mg p.o. preoperativt tillsammans med paracetamol. (alt motsvarande intravenösa preparater, om det inte går p.o.) | PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare |
| Peroperativ vätskebehandling: I första hand ges Ringer Acetat, kolloider vb på läkarordination. | |
| Blödning och blod transfusion: Vid stora blödningar upprepas Hb mätning. Acceptabelt Hb hos stabila, cardiovasculärt opåverkade, hemodiluterade patienter skall ligga över 85 mg/dl. Blodgruppering och BAS-test görs preoperativt på avdelning. | |
| Anestesi: <ul style="list-style-type: none"> • Torakal epidural (T6-T8). EDA-n skall aktiveras från början med Carbocaine 20mg/ml bolus sedan underhållning med en infusion av BFA blandning. <ul style="list-style-type: none"> • Bedövnings utbredning skall utvärderas innan sövning om det inte fördröjer operationen. • Ingen EDA vid laparoskopier • Allmän intubationsanestesi (Propofol induktion och sevoflurane vid anestesi underhållning, remifentanyl (Ultiva) – TCI som första val opioid alt fentanyl upprepade doser). Muskelrelaxantia enligt rutin. | |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning, invasiv blodtryck (artärnål), timdiures. CVK – inläggningen beslutas individuellt om - vid högre risk alt för TPN. | PM 001, 099 |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning. | |
| Hypotermi profylax: | PM 051 |
| Trombosprofylax: Ordineras från avdelning enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå. | |
| Operationsläge: <ul style="list-style-type: none"> • Ryggläge | |
| Postoperativ övervakning: Vanlig postoperativ övervakning, Hb kontroll vid större blödningar, andra prover och undersökningar enligt särskilda ordinationer. | |



| | |
|---|---------------|
| Postoperativ smärtlindring: <ul style="list-style-type: none">• I första hand epidural bedövnings justering• paracetamol• NSAID om godkänd av kirurgen• Om remifentanil är vald som intraoperativ opioid, och EDA-n inte verkar fungera optimalt, tänk på att börja med postoperativ smärtlindring – Morfin 5-10mg 30min innan Ultivan stängs, "rescue" fentanyl 0,05-0,1mg om smärtgenombrott. Ej fungerande EDA läggs om postoperativt.• Epidural kateter dras bort efter 72 timmar. <hr/> <p>-</p> <ul style="list-style-type: none">• Laparoskopiska resektioner – Morfin 5-10mg 30min innan Ultivan stängs, "rescue" fentanyl 0,05-0,1mg om smärtgenombrott. Överväg Catapresan 75-150µg im/iv, peroperativt. | PM 018 |
| Peroperativ illamående profylax: | PM 046 |
| Övrigt: <p>Ventikelsond – oftast viktig att behålla det på plats i läge bestämd av kirurgen (en 16F inlagd via näsan).</p> | |



| | |
|--|--|
| <p>Obesitaskirurgi – gastric by-pass (GBP) – laparoskopisk, öppet</p> | <p>Kommentar revideras även av L. Granström</p> |
| <p>Preoperativt Vid anamnes på sömnapné syndrom: preopkontakt med Respirationscentrum, för ev. andningsstödsanpassning Noggrann ordination av DM behandling enl det aktuella PM, endokrinolog kontakt vb.</p> | <p>PM 118, 047 Endokrinkonsult tel. 56120</p> |
| <p>Premedicinering: Som regel Paracetamol 2g + Celebra 400mg + Oxycontin 20mg p.o. preoperativt, man kan även överväga Gabapentin 300mg samt Catapresan 75-150µg p.o. (1-2 tabletter).</p> | <p>PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare</p> |
| <p>Peroperativ vätskebehandling: Kristalloider och kolloider, först Stärkelse (Volulyte –max 500ml) sedan RA. Vid DVT/LE anamnes Dextran. Vid diabetes, en glukos lösning enl DM/PM.</p> | |
| <p>Blödning och blod transfusion: Vid stora blödningar BAS test och blodgruppering tas akut och upprepas Hb mätning. Acceptabelt Hb hos stabila, cardiovasculärt opåverkade, hemodiluterade patienter skall ligga över 85 mg/dl.</p> | |
| <p>Allmän Anestesi: 1. <u>Induktion:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Na-citrat redan i föreberedelse rummet. • Noggrann preoxygenering med CPAP 5 mmHg + 5 mmHg ASB och 80% syrgas (PSV/pro ventilation på AISYS). När patienten slutar andas ställ över på manuell ventilation utan att ventiler (ställ "0" på inspiratoriska ventilen - APL). • Intubation utförs av en erfaren anestesilog, ytterligare en specialist tillgänglig för att kunna hjälpa vid intubationssvårigheter. Utrustning för svårintubation skall vara lätt åtkomlig (Storz-videolaryngoskop, bougie-ledare, Mc Coy laryngoskop, FastTrach-set). Om en konventionell intubation misslyckas, väcker man patienten och genomför fiberintubationen i lokalbedövning och lätt sedering. Hos patienter med svår OSAS, kända intubationssvårigheter samt BMI >55% kan man överväga vaken fiberintubation som första val. • Intubationsläge – "sniffing position" med ett förhöjt ryggstöd i operationsbordet (tillgänglig på salarna 3 och 4). • Peroperativ smärtlindring – remifentanil (Ultiva) – TCI med induktionsdos 3-5 ng/ml, och underhållning 2-10 ng/ml, justerad beroende på patientens behov. TCI Pumpen ställs antingen på patientens aktuella kroppsvikt eller på den maximalla tillåtna av den farmakokinetiska modellen (Minto). Mjukvaran ställer den enl Lean Body Weight. • Propofol injektion - snabbt och i en dos 2-2,5mg/kg beräknat på | |



den **aktuella kroppsvikten**. Hela propofol mängden skall vara uppdragen i 10 ml sprutor redan från början. Använd celocurin som regel i en reducerad dos (0.6mg/kg beräknat på den **aktuella kroppsvikten**, given strax efter propofol). Propofol dos kan delas upp, så att sista 50mg ges efter celokurin är givet.

- Laryngoskopin påbörjas strax efter att patienten blivit medvetslös dvs. när han/hon slutar svara på tilltal.

2. Anestesi underhåll.

- Sevofluran eller Desfluran i en syrgas/luft blandning enl lågt flöde konceptet. Sevofluran koncentrationerna anpassas enlig Entropi värden (skall lägga mellan 40 och 60).
- Ventilation: Tryckkontrollerad ventilation med volym garanti (PCV/VG på AISYS) - PEEP 7 mmHg. Vanliga tidala volymer ligger på 500-800ml. Strax efter intubationen rekrytera gärna lungor med högre tidaler och PEEP (10 -12mmHg). Viktigt att tänka på att ha ryggstödet i ett förhöjt läge både i operationsbordet och i sängen.
- Muskelrelaxation med ickedepolariserande medel (rocuronium) i doser beräknade på den **ideala kroppsvikten**:

längd i cm minus 100 för Män, och minus 105 för Kvinnor.

3. Anestesislut:

- Noggrann reversering av muskelrelaxation med neostigmin **20-40µg/kg** doserad på den **ideala kroppsvikten**, om patienten inte har kommit tillbaka spontant, då det inte behövs. Mål TOF-ratio är 90%.
- PSV/Pro ventilation så fort patienten börjar andas själv. Mål inställningar för extubation är 5PEEP/5PSV.

Början av postoperativ smärtlindring – Morfin 10mg 30min innan operationsslut, catapresan 75-150µg im/iv direkt efter induktionen (om inte redan givet med premedicinering). "Rescue" fentanyl 0,1mg vid behov.

Regional Anestesi:

- I laparoskopiska fall – kirurgen lägger lokal bedövning i port instickställen (Marcain 2,5mg/ml – 30-40 ml totalt).
- Vid öppen kirurgi, överväg en thorakal EDA Th8-10.
- Om EDA-n inte verkar fungera optimalt, överväg starta en ketalar infusion i små doser. Ej fungerande EDA läggs om omedelbart postoperativt.
- Vid konvertering – samma omhändertagande som vid icke fungerande EDA. TAP kan man överväga som "bryggbehandling" inna man lägger EDA.



| | |
|--|-------------|
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning. Om indicerad, artärnål läggs in helst i sängvånthallen alt efter sövning – (alltid innan: bara om det inte går att ta NIBT pga armstorleken) | PM 001, 099 |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning. | |
| Hypotermi profylax: | PM 051 |
| Trombosprofylax: Ordinerar från avdelning enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå. | |
| Operationsläge: Ryggläge till nästan stående. Ansvarig kirurg skall alltid justera läget själv innan operationsbörjan. | |
| Postoperativ övervakning: Förutom sedvanlig övervakning, postoperativ Hb kontroll vid större blödningar, Andra prover och undersökningar enligt ordinationer. | |
| Postoperativ smärtlindring: <ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol och opioider enl generella ordinationen. • Inga NSAID preparater ges inom de första 24 postoperativa timmar. • Vid öppen kirurgi ev epiduralbedövnings justering. • Ketalar i en analgetisk dos som ett alternativ behandling vid konvertering | PM 018 |
| Insulinsprofylax: enl PM 46, undvik betapred hos patienter med en svår reglerad DM. | PM 046 |
| Övrigt: En lämplig andningsstödsteknik skall vara anpassad (CPAP, BIPAP utrustning) och färdig att använda på UVA (enl ordinationen från respirationscentrum). Alternativt Boussignac mask vb. Ventrikelsondsläge justeras i samarbete med kirurgen (storlek Ch32 peroperativ - oralt, sen tas det bort enl kirurgens ordination). Ingen ventrikelsond vid reoperationer och konverteringar från VBG. | |



| Kolorektal kirurgi ERAS vårdprogram | Kommentar Revideras även av Fredrik Hjörn |
|--|--|
| Premedicinering: Som regel Paracetamol 1,5g p.o. preoperativt. Laparoskopiska ingrepp utan EDA: Paracetamol 1,5-2g/Celebra 200mg/Oxycontin 10mg. Man kan även överväga ett tillägg av Gabapentin 300mg samt Catapresan 75-150µg (1-2 tabletter). Preoperativ kolhydrat dryck minst 2 timmar innan operation (lika som för klara drycker: saft, vatten te/kaffe utan mjölk). | PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare |
| Peroperativ vätskebehandling: <ul style="list-style-type: none"> • Bas vätskebehov peroperativt - 2-3ml/kg/timme samt synliga förluster som supplementeras med vätskeboluser. SVV/SV-målstyrd vätskebehandling starkt rekommenderas (Vigileo, ECOM). Mer info under länken på disk G. • Operationstid under 180 min – icke laxerad patient (t ex hemikolektomi): kolloid lösning (Volulyte – max 500ml), sedan RA max 1000ml. Efter operation max 1000 ml Buffrad Glukos 2,5% t o m kl 8.00 dag 1 efter kirurgin. • Operationstid över 180 min – laxerad patient (t ex rektum resektion): kolloid lösning (Volulyte – max 500ml), sedan RA max 1500 ml. Efter operation max 1000 ml Buffrad Glukos 2,5% t o m kl 8.00 dag 1 efter kirurgin. • DM patienter – utgå ifrån DM behandlings ordination | Sparsamt med vätskan – mer satsning på vasokonstriktiva medel. G:\C-OP\Piotrs Presentationer |
| Blödning och blod transfusion: Vid stora blödningar upprepas Hb mätning. Acceptabelt Hb hos stabila, kardiovaskulärt opåverkade, hemodiluterade patienter skall ligga över 85 mg/dl. Blodgruppering och BAS-test görs preoperativt på avdelning. | |
| Anestesi: <ul style="list-style-type: none"> • Torakal epidural (T8-T12). EDA-n skall aktiveras från början med Carbocaine 20mg/ml (5-10ml) sedan underhållning med en infusion av BFA blandning alt Ropivacaine 2mg/ml med eller utan Sufentanil 1µg/ml lösning (5-15 ml/timme). Eventuella bolus på 2-3 ml v.b. Hos IBD patienter (Crohn, Colitis ulcerosa), speciellt unga med kronisk smärtproblematik, överväg tillsats Catapresan 1.5µg/ml i EDA blandningen. • Bedövnings utbredning skall utvärderas innan sövning om det inte fördröjer operationen. <ul style="list-style-type: none"> • Allmän intubationsanestesi. <ul style="list-style-type: none"> ○ Första val - remifentanil/sevofluran baserad anestesi. TIVA med propofol som andra val. ○ Remifentanil TCI, börja gärna med 3-5ng/ml, | Om det inte är uttalad väljer man TIVA i första hand. Vid ASA över 3 och/eller senila patienter med kranskärlsjuka diskuteras fallet med ansvarig narkosläkare. OBS! Vid abdominoperineala rektumamp. - Narop/Catapresan blandning som första val, så att |



| | |
|---|---|
| <p>fortsätt sen med 2-10ng/ml vb beroende på patientens behov under operation. Med en välfungerande EDA ligger det oftast mellan 2-5ng/ml.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Reducerade läkemedels doser hos senila, och/eller "sjukare" patienter. • Muskelrelaxantia – som regel, bara en intubationsdos av en ickedepolariserande preparat (Rocuronium). Underhållningsdoser vid speciella behov. • Efedrin (i första hand) samt fenylefrin bruk v.b. Noradrenalin som ett alternativ vid kontinuerlig behov. | <p>man kan ge opoider i.v. om det behövs!</p> |
| <p>Intraoperativ övervakning: Basal övervakning. Vid behov - artärnål och CO/SVV - Lämplig för en balanserad vätskebehandling.</p> | <p>PM 001, 099</p> |
| <p>Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning.</p> | |
| <p>Hypotermi profylax:</p> | <p>PM 051</p> |
| <p>Trombosprofylax: Ordineras från avdelning enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå.</p> | |
| <p>Operationsläge: Ryggläge (oftast) för hemikolektomier/kolektomier/sigmoidektomier, benstöd för rektum resektioner. Obs! Även vid ett planerade benstöd, börja i ryggläge för att förkorta benstöds tiden. Observant vid uppläggning i benstöd, operatörn kontrollerar. Tänk på tiden! Vändning i bukläge på visa rektumresektioner med kombinerad abdominell och transanal metod – spiraltub då.</p> | |
| <p>Postoperativ övervakning: Vanlig postoperativ övervakning, Hb kontroll vid större blödningar, andra prover och undersökningar enligt särskilda ordinationer.</p> | |
| <p>Postoperativ smärtlindring:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I första hand epidural bedövnings justering • paracetamol • NSAID • Om EDA-n inte verkar fungera optimalt, tänk på att börja med postoperativ smärtlindring – en dos 5-10mg morfin 30 minuter innan operationsslut, alt "rescue" fentanyl 0,1 mg. Överväg starta en ketalar infusion i små doser. Ej fungerande EDA läggs om omedelbart postoperativt. • Överväg endos sakral blokad om transanal resektion • Vid konvertering från laparoskopi till öppen kirurgi – | <p>PM 018</p> |



| | |
|--|---------------|
| samma omhändertagande som vid icke fungerande EDA | |
| <ul style="list-style-type: none">• Helst inga långvärkande opioider om det bara går• Epidural kateter dras bort efter 48-72 timmar | |
| Peroperativ illamående profylax: | PM 046 |
| <p>Övrigt: Postoperativ kolhydrat dryck och mobilisering (ERAS vårdprogram).</p> <p><u>Laparoskopiska ingrepp:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Tänk på operationsläge – Armarna i skenor utan armbord. Ibland med vändning i bukläge, där man behöver intubera med en spiraltub.• 2 i.v. kanyler i samma arm - en för TIVA, den andra för övriga vätskor, NIB-en alt artärnål på andra sidan.• Låg "death space" förlängning till TIVA setet.• Ingen epidural.• Man kan överväga att lägga en spinal med opioider• Överväg endos sakral blockad om transanal resektion• Tänk på att börja i tid med en lämplig postoperativ smärtlindring, en dos 5-10mg morfin 30 minuter innan operationsslut, alt "rescue" fentanyl 0,1 mg.• TAP-blockad som ett lämplig alternativ för postoperativ smärtlindring.• Ketalar i en analgetisk dos - eventuellt vid konvertering (laddningsdos 0,25mg/kg följd med 0,1mg/kg/h infusion).• Överväg Catapresan 75-150µg im/iv, peroperativt (om inte givet med premedicinering). | |



| Abdominal aorta aneurysm – akut (rupturerad) | Kommentar |
|---|---|
| Premedicinering: Ingen premedicinering, ev analgetika vid smärtpåverkade, cirkulatoriskt stabila patienter. | PM 118 |
| Peroperativ vätskebehandling: I första hand ges Ringer Acetat, kolloider vb på läkarordination. | |
| Blödning och blod transfusion: Blodgruppering och BAS-test tas redan på akuten eller så fort diagnosen är uppsatt. Man skulle beställa och hämta på operation 10 SAG och 4 enheter plasma, sedan dess blodbehandlingen enligt behovet. Trombocytkoncentrat var 4-5-te liter av blödning. Fluido 500 infusionsaggregat och övertrycksmanschetter skall vara uppkopplade till snabba transfusioner. | |
| Anestesi: <ul style="list-style-type: none"> • Man kan överväga epidural kateter inläggning om det inte fördröjer med kirurgin och patienten är stabil cirkulatorisk (vid t ex en hotande ruptur). Denna skall dock inte aktiveras intraoperativt. • RSI med ketalar/celokurin. • Anestesi underhållning antingen ketalar infusion med fentanyl och midazolam, eller försiktig gasanestesi med 50% syrgas/luft ventilation. • Rocuronium upprepade doser vb. • Artärnål lägger man innan patienten blir sövd, CVK och PA introducer - straxt efter inledning till allmän anestesi. Två grova PVK-ar skall vara inlagda redan innan operationen. | |
| Intraoperativ övervakning och cirkulations hantering: Basal övervakning samt invasiv artärtryck och CVP (3-lumen CVK - dubbeltryckset). Ev. PA-kateter för man in, men detta skall inte engagera för mycket resurser eller fördröja kirurgin. Som regel timdiures samt esofagustemp. Noradrenalin och nitroglycerin skall vara uppdragna och blandade, adrenalin och natrium bikarbonat alt tribonat tillgänglig på sal. | PM 001, 099 |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning, oftast Cloxacillin. | |
| Hypotermi profylax: | PM 053 |
| Trombosprofylax: Intraoperativ heparinisering diskuteras med kärlkirurgen. Ofraktionerad heparin skall vara tillgänglig på operation. | Tänk på heparin koncentrationen i spolningsvätskan, samt på den totala heparin |



| | dosen – blödningsrisk faktor |
|---|------------------------------------|
| Operationsläge: Ryggläge. | |
| Postoperativ övervakning: Som regel IVA vård postoperativt. | |
| Postoperativ smärtlindring: <ul style="list-style-type: none">• I första hand fentanyl infusion i samband med sedativa om patienten inte extuberas på operation (midazolam, propofol)• epidural bedövnings justering när patienten är stabil cirkulatoriskt• paracetamol• Alt långverkande opioider vb. | PM 018 |
| Övrigt: Periferpuls kontroll i nedre extremiteter. | |



| Kolecystektomi Laparoskopiskt/Öppet | Kommentar |
|---|---|
| Premedicinering: Paracetamol 1,5-2g/Oxycontin 10mg/Celebra 200mg, man kan även överväga Gabapentin 300mg samt Catapresan 75-150µg (1-2 tabletter). Ketogan 2,5-5mg i.v. – till akutopererade, smärtpåverkade patienter. | PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare |
| Peroperativ vätskebehandling: I första hand ges Ringer Acetat, kolloider vb på läkarordination. | |
| Blödning och blod transfusion: Vid stora blödningar upprepas Hb mätning. Acceptabelt Hb hos stabila, cardiovasculärt opåverkade, hemodiluterade patienter skall ligga över 85 mg/dl. | |
| Anestesi: Generell intubationsanestesi, rocuronium till intubation och sen upprepade doser vb. Akuta ingrepp – RSI. Vid planerad öppen kirurgi överväg en TAP blockad eller epidural. Början av postoperativ smärtlindring - Ketogan 5 mg 30 min innan Ultivan stängs. "Rescue" fentanyl - 0,1mg. | |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning. | PM 001, 099 |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning. | |
| Trombosprofylax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå. | |
| Operationsläge: Ryggläge. | |
| Postoperativ övervakning: Vanlig postoperativ övervakning. | |
| Postoperativ smärtlindring: Paracetamol NSAID – första val – Voltaren i.v. (75mg) om godkänd av kirurgen. Opioider – Ketogan som första val Om det konverteras till öppen kirurgi, överväg även en ICB. | PM 018 |
| Övrigt: Illamåendeprofylax. Överväg ventrikeltömning för luft med en V-sond. | PM 046 |



| | |
|---|--|
| Bröstkirurgi (sektorresektion utan/med sentinel node, ablatio mammae, lokalexstirpation) | |
| Premedicinering: Som regel Paracetamol 1,5-2g och Celebra 200mg p.o. preoperativt. Vid speciella behov bensodiazepiner – T. Oxazepam (Oxascand) 10mg p.o. | PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare |
| Peroperativ vätskebehandling: I första hand ges Ringer Acetat, kolloider vb på läkarordination | |
| Blödning och blod transfusion: Ingen stor blödning eller transfusionsrisk (denna gäller bara ablatio mammae med lymfkörtel utrymning) | |
| Anestesi: I första hand generell anestesi med en larynxmask. Intubation enl allmänna indikationer. | Överväg en intubation vid BMI>35 |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning. Blodtrycksmanschett och pvk på samma sida – dvs på andra sidan än den som är opererad (backventil på kanylen). | PM 001, 099 |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning. | |
| Trombosprofilax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå – oftast onödig (snabb mobilisering). | |
| Operationsläge: Ryggläge | |
| Postoperativ övervakning: Vanlig postoperativ övervakning. | |
| Postoperativ smärtlindring: Överväg PECS-blokad peroperativt Lokal infiltrationsbedövning (görs av kirurgen) Paracetamol NSAID - i första hand Dynastat (om Celebra inte är givet), om annat preparat, överenskommelse med kirurgen krävs. Opioid behov – sällan. Ev. sårkateter | PM 018 |
| Övrigt: Illamåendeprofylax (alltid!). Patienter som opereras sektorresektion med sentinel node skall högst prioriteras och efter markör inläggning får inte strykas över huvud taget (bara på särskilda medicinska skäl). | PM 046 |



| | |
|--|---|
| Ljumsckbråck (öppet/laparoskopiskt), ärrbråck | |
| Premedicinering: Som första val: Paracetamol 1,5-2g/Oxycontin 10mg plus Celebra200mg för laparoskopier. | PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare |
| Peroperativ vätskebehandling: I första hand ges Ringer Acetat, kolloider vb på läkarordination. | |
| Blödning och blod transfusion: Ingen stor blödning eller transfusionsrisk. | |
| Anestesi: <ul style="list-style-type: none"> • I första hand generell anestesi med en larynxmask (iv/inhaltion alt TIVA) • Ev låg Spinalanestesi med Marcain spinal tung 5 mg/ml med eller utan opioider + ev. sedering • Vid laparoskopiska ingrepp samt ärrbråck och/eller när risken finns att det skulle behövas muskelrelaxation – en intubationsanestesi. • Om det är remifentanil vald som intraoperativ opioid, tänk på att börja med postoperativ smärtlindring – 0,1mg fentanyl när Ultivan stängs. • LA är lämplig i vissa fall | Överväg en intubation vid BMI>35 Vid större eller recidiverande bråck diskutera anestesi val med kirurgen |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning. | |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning, oftast ingen profylax. | |
| Trombosprofylax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå – oftast onödig (snabb mobilisering). | |
| Operationsläge: Ryggläge Laparoskopiska ingrepp: Armarna i skenor utan armbord. | |
| Postoperativ övervakning: Vanlig postoperativ övervakning. | |
| Postoperativ smärtlindring: <ul style="list-style-type: none"> • En inguinal blockad + lokal infiltrationsbedövning (görs av kirurgen) • överväg TAP blockad preoperativt • Paracetamol • NSAID – första val – Voltaren (75mg i.v.) om godkänd av kirurgen och inte allmänt kontraindicerad. • Opioid behov – sällan | PM 018 |



| | |
|--|----------------------|
| <p>Övrigt: Illamåendeprofylax.</p> <p><u>Laparoskopiska ingrepp:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Tänk på operationsläge• 2 i.v. kanyler i samma arm - en för TIVA (eller bara Ultiva), den andra för övriga vätskor, NIB-en på andra sidan• Låg "death space" TIVA set.• Tänk på att börja i tid med en lämplig postoperativ smärtlindring, ffa vid större och/eller sannolikt sämre lokalbedövade bråck.• Överväg bilateral TAP blockad preoperativt• Överväg Catapresan 75-150µg im/iv, peroperativt. | <p>PM 046</p> |
|--|----------------------|



| | |
|---|--|
| AV-fistel/Ismelin blockad | Kommentar revideras även av J. Styrud |
| Premedicinering: Som regel Paracetamol 1,5g p.o. preoperativt. | PM 118 |
| Peroperativ vätskebehandling: Sparsam med tanke på patientens njursvikt. | |
| Blödning och blod transfusion: Ingen stor risk för blödning. | |
| Anestesi: <ul style="list-style-type: none"> • Plexus brachialis blockad. Rekommenderade läkemedel – Ropivacaine 7,5mg/ml (Narop) blandad med Mepivacaine 20mg/ml med adrenalin 5µg/ml • Lokalbedövning + sedering (midazolam+fentanyl som första val) – oftast vid nyanläggning av handledsfistlar. • Allmän anestesi med larynxmask – vid speciell anledning. | |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning. Tänk på att blodtrycket inte skall gå ner mer än 20% jmf med utgångsvärde. | PM 001, 099 |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning. | |
| Trombosprofylax: Ordineras av kirurgen, oftast ges heparin under operationen. | |
| Operationsläge: Ryggläge. | |
| Postoperativ övervakning: <ul style="list-style-type: none"> • Oftast direkt till avdelning • Vanlig postoperativ övervakning. • Fistelfunktionen kontrolleras enl operatörens ordination. | |
| Postoperativ smärtlindring: Sällan nödvändig, speciellt inte efter plexusblockad, annars paracetamol i första hand. CAVE NSAID | PM 018 |
| Övrigt: Ismelinblockad (guanetidine) – utförs dagen innan operation på patienter som får AV-fistel vid handleden för första gången. Då är det LA sedan på operation som första val. | |



Ismelinblockad (guanetidine): Utförs dagen innan operation på patienter som får AV-fistel vid handleden för första gången. Patienten behöver ej vara fastande såvida ej operativt ingrepp skall göras i omedelbar anslutning till Ismelinblockaden. Av remissen skall klart framgå vilken arm som skall blockeras – markering skall finnas före blockadläggning.

1. Utrustning och läkemedel:

- Esmarchsmanchett + Esmarchsbinda
- Torniquet – apparat
- i.v. kanyler 1,0 och 0,8 mm, sprutor 20 ml, uppdragningspetsar
- 0,9% NaCl 100ml och/eller Citanest 5mg/ml 50 ml
- Rapifen - 1 ampull á 1mg
- Ismelin – 2-3 ampuller á 10 mg
- Akuta läkemedel (efedrin skall vara uppdraget)

2. Teknik:

Patienten skall ligga i säng. Två i.v. kanyler sätts in – en i extremiteten som blockeras – helst distalt, och den andra för ev medicinering samt peroperativt bruk (skall sitta kvar till operationsdagen). I extremiteten som skall blockeras töms ytliga venerädet på blod med Esmarchsbinda och Esmarchsmanchett som pumpas upp med Torniquetapparaten till ett tryck 100 mm Hg över patientens systoliska tryck. Efter injektion av blockadmedlet skall cirkulationen vara avstängd 15 minuter. Smärtan under Ismelininjektionen och under kompressionstiden kuperas med små doser av Rapifen i.v. Kanylen i den blockerade extremiteten tas bort strax efter att blockaden är klar.

3. Dosering:

Arm 10-20 mg Ismelin i 30 ml Citanest 5mg/ml alt. 0,9% NaCl

Ben: 20-30 mg Ismelin i 40 ml Citanest 5mg/ml alt. 0,9% NaCl

4. Övervakning:

EKG, saturation samt täta blodtryckskontroller under kompressionstiden och under de första 10 minuterna efter dekomprimeringen. Patienten skall övervakas på UVA under 1-2 timmar och där följas med cirkulationsövervakning. Blodtryck tas då var 15-de minut.



| | |
|--|---|
| CAPD kateter implantering | Kommentar Revideras även av J. Styrud |
| Premedicinering: Som regel Paracetamol 1,5g p.o. preoperativt. | PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare |
| Peroperativ vätskebehandling: Försiktigt med tanke på patientens njursvikt. | |
| Blödning och blod transfusion: Ingen risk till en stor blödning. | |
| Anestesi: Allmän anestesi med en larynxmask/mask som första val | |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning. | PM 001, 099 |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning. | |
| Trombosprofylax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå – oftast onödig (snabb mobilisering) | |
| Operationsläge: Ryggläge | |
| Postoperativ övervakning: Vanlig postoperativ övervakning | |
| Postoperativ smärtlindring: <ul style="list-style-type: none"> • I första hand paracetamol. • CAVE NSAID/COX-2 hemmare • I andra hand ges Ketogan som första val opioid. | PM 018 |
| Övrigt: Illamåendeprofylax | PM 046 |



| | |
|---|---|
| Rektalprolaps | Kommentar Revideras även av C. Johansson |
| Premedicinering: Som regel Paracetamol 1,5g p.o. preoperativt. Vid speciella behov bensodiazepiner – T. Oxazepam (Oxascand) 10mg p.o. Paracetamol 1,5g/Celebra 200mg/Oxycontin 10mg – vid laparoskopiska ingrepp utan EDA. | PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare |
| Peroperativ vätskebehandling: I första hand ges Ringer Acetat, kolloider vb på läkarordination. | |
| Blödning och blod transfusion: Vid stora blödningar upprepas Hb mätning. Acceptabelt Hb hos stabila, kardiovaskulärt opåverkade, hemodiluterade patienter skall ligga över 85 mg/dl. Annars ingen stor blödningsrisk här. | |
| Anestesi: Transabdominal rektopexi (fixation rektum) <ul style="list-style-type: none"> • Generell intubationsanestesi + lågtorakal-EDA, alt spinal/opioider. Delorme samt Altmair ingrepp (transanal) <ul style="list-style-type: none"> • Spinal med fentanyl • Generell anestesi med larynxmask Laparoskopisk fixation <ul style="list-style-type: none"> • Generell intubationsanestesi, TIVA i första hand. | |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning. | PM 001, 099 |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning. | |
| Trombosprofylax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå. | |
| Operationsläge: Transabdominal rektopexi (fixation rektum) Ryggläge (om kirurgen inte bestämmer annat). Delorme samt Altmair ingrepp (transanalt) Ryggläge med benstöd. | |
| Postoperativ övervakning: Vanlig postoperativ övervakning. | |
| Postoperativ smärtlindring: Paracetamol NSAID – om godkänd av kirurgen. Opioider Ev EDA justering | PM 018 |
| Övrigt: Illamåendeprofylax. | PM 046 |



| | |
|---|---|
| Perianala/transanala ingrepp - anal fistel, perianal abscess, undersökning i anestesi, analsfinktersplastik, spinalstimulator implantering, TEM-operationer | Kommentar Revideras även av C.Johansson |
| Premedicinering: Som regel Paracetamol 1,5g p.o. preoperativt. Vid speciella behov bensodiazepiner – T. Oxazepam (Oxascand) 10mg p.o. | PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare |
| Peroperativ vätskebehandling: I första hand ges Ringer Acetat, kolloider vb på läkarordination. | |
| Blödning och blod transfusion: Ingen stor blödningsrisk. | |
| Anestesi: Operationer i benstöd <ul style="list-style-type: none"> • Generell anestesi (mask, alt larynxmask) • Alt. Spinal med/utan opioider Operationer i bukläge ("grodläge") <ul style="list-style-type: none"> • Generell intubationsanestesi (med en spiraltub) | |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning. | PM 001, 099 |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning. | |
| Trombosprofylax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå. | |
| Operationsläge: <ul style="list-style-type: none"> • Anal fistel, perianal abscess, undersökning i anestesi - benstöd • Analsfinktersplastik, spinalstimulator implantering - oftast bukläge "grodläge" | |
| Postoperativ övervakning: Vanlig postoperativ övervakning. | |
| Postoperativ smärtlindring: Paracetamol NSAID – första val – Voltaren (75mg i.v.) om godkänd av kirurgen och inte allmänt kontraindicerad Opioider | PM 018 |
| Övrigt: TEM-operationer (transanal endoskopisk mikrokirurgi) <ul style="list-style-type: none"> • Varierande operationsläge (rygg, sida, buk) • Intubationsanestesi med muskelrelaxering. OBS! Muskelrelaxantia påverkar inte plana muskler. Hjälper inte då för tarmspasm! • Petidine 50mg intraoperativt för att "immobilisera" tarmen. | PM 046 |



Sfinkterstimulator implanteringar (PNE) seans 1 och 2.

- Operationer i bukläge
- Fungerar oftast bra med TIVA-sedering då patienten lägger sig själv på magen, innan man börjar sedera
- Mål Ce remifentanil – 1,2-1,6ng/ml, propofol 1-2µg/ml
- Vid seans 2 fungerar bättre med ett LA tillägg av kirurgen
- Vid seans 2 går det ofta i sidoläge – LMA-narkos då om ej sedering
- Intubationsnarkos med spiraltub om ej sedering och det skall göras i ett bukläge, robinul vb då.



| <i>Ablatio Testis/Hydrocoele Testis/Spermatocoele</i> | <i>Kommentar</i> |
|---|---|
| Premedicinering: Som regel Paracetamol 1,5g p.o. preoperativt. | PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare |
| Peroperativ vätskebehandling: Oftast räcker med Buffrad Glukos 5% - 500ml. | |
| Blödning och blod transfusion: Ingen stor blödning eller transfusionsrisk. | |
| Anestesi: <ul style="list-style-type: none"> • I första hand generell anestesi med en larynxmask • LA+sedering • Ev låg Spinalanestesi med Marcain spinal tung 5 mg/ml utan opioider + ev. sedering | |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning. | PM 001, 099 |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning, oftast ingen profylax. | |
| Trombosprofylax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå – oftast onödig (snabb mobilisering). | |
| Operationsläge: Ryggläge | |
| Postoperativ övervakning: Vanlig postoperativ övervakning. | |
| Postoperativ smärtlindring: Paracetamol Opioid behov – sällan | PM 018 |
| Övrigt: Illamående profylax. | PM 046 |



| Cystoskopi/Ureteroskopi | <i>Kommentar</i> |
|---|---|
| Premedicinering: Som regel Paracetamol 1,5g p.o. preoperativt. | PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare |
| Peroperativ vätskebehandling: Oftast räcker med Buffrad Glukos 5% - 500ml. | |
| Blödning och blod transfusion: Vid stora blödningar upprepas Hb mätning. Acceptabelt Hb hos stabila, kardiovaskulärt opåverkade, hemodiluterade patienter skall ligga över 85 mg/dl. | |
| Anestesi: <ul style="list-style-type: none"> • Allmän anestesi med en larynxmask/mask som första val • LA+sedering • Ev Spinalanestesi med Marcain spinal tung 5 mg/ml utan opioider + sedering | |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning. Vid ASA klass 4 och över samt stor blödning - obligatoriskt invasiv artärtryck. | PM 001, 099 |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning. | |
| Trombosprofylax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå – oftast onödig (snabb mobilisering). | |
| Operationsläge: Benstöd | |
| Postoperativ övervakning: Förutom sedvanlig postoperativ övervakning, postoperativ Hb kontroll vid större blödningar, andra prover och undersökningar, enligt allmän anestesi praxis. | |
| Postoperativ smärtlindring: <ul style="list-style-type: none"> • I första hand paracetamol. • I andra hand ges Ketogan som första val opioid (sällan behövs). | PM 018 |
| Övrigt: Vid planerade lokala cytostatica (tex Farmorubicin) behandling, som fylls i urinblåsan föreslår man en sparsam peroperativ vätskebehandling, för att undvika upplösning av läkemedlet som ska sitta kvar i urinblåsan två timmar postoperativt. Illamåendeprofylax. | PM 046 |



| | |
|---|---|
| Nefrektomi, Njurresektion, Njurbäcken plastik (öppet, laparoskopisk), Njurablation. | Kommentar |
| Premedicinering: Som regel Paracetamol 1,5g p.o. preoperativt. OxyContin 20mg tillägg för laparoskopier, man kan även överväga Gabapentin 300mg. | PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare |
| Peroperativ vätskebehandling: I första hand ges Ringer Acetat, kolloider vb på läkarordination, sedan eventuellt Buffrad Glukos. | |
| Blödning och blod transfusion: Vid stora blödningar upprepas Hb mätning. Acceptabelt Hb hos stabila, kardiovaskulärt opåverkade, hemodiluterade patienter skall ligga över 85 mg/dl. Blodgruppering och BAS-test skall göras obligatoriskt på avdelning inför operation. | |
| Anestesi: <ul style="list-style-type: none"> • Torakal epidural anestesi (Th6-8). • Allmän intubationsanestesi med remifentanil som första val opioid intraoperativt. • Muskelrelaxantia – en hel intubationsdos av ickedepolariserande preparat, sen upprepade doser vid behov. • Artärnål – om det finns anledning - lägger man efter anestesi induktion. • CVK obligatoriskt vid ASA klass 4 och över samt vid stor blödningsrisk. | |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning och invasiv artärtryck. CVP – om det finns anledning till en CVK inläggning (se "Anestesi" stycke). Man kan avvakta med artärnålen när operationen bedöms som enkel och patienten är av låg ASA risk. | PM 001, 099 |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning. | |
| Trombosprofylax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå. | |
| Operationsläge: Oftast ryggläge med snedkudde under den sidan som skall opereras. Kudde under knän. | |
| Postoperativ övervakning: Förutom sedvanlig postoperativ övervakning, postoperativ Hb kontroll vid större blödningar, andra prover och undersökningar, enligt allmän anestesi praxis. | |



| | |
|---|----------------------|
| <p>Postoperativ smärtlindring:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I första hand epidural bedövnings justering. Om EDA-n inte verkar fungera optimalt, tänk på att börja med postoperativ smärtlindring – en dos 5-10mg morfin 30 minuter innan operationsslut, alt "rescue" fentanyl 0,1 mg. Överväg starta en ketalar infusion i små doser. Ej fungerande EDA läggs om omedelbart postoperativt. • Vid konvertering – samma omhändertagande som vid icke fungerande EDA. | <p>PM 018</p> |
| <p>Övrigt: Dränage och/eller kateter/cystofix hantering, PONV profylax.</p> <p>Vid planerade njurartärpluggning EDA-n läggs dagen innan operation och fullt aktiveras inför ingreppet på Angio-Lab, sedan fortsätter man Ropivacaine 2mg/ml infusion utan opioider på urologavdelning (inget behov av UVA övervakning i princip, när patienten är stabil och har bra smärtlindring).</p> <p>Njurablation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samma anesthesiologiska principer som vid leverablationer. • Vid bukläge – överväg en spiraltub. • HFJV behövs i majoriteten av njurablationer. | <p>PM 046</p> |
| <p>Nefrektomi - laparoskopisk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allmän intubationsanestesi utan epidural (den lägger man i princip bara vid konvertering till öppet). Överväg TIVA. • Om det är remifentanil vald som intraoperativ opioid, tänk på att börja med postoperativ smärtlindring - Ketogan 5-10mg, 30min innan operationsslut. "Rescue" fentanyl 0,1mg v.b. • En dos catapresan 75-150µg iv/im kan ges när blodstillningen är klar • Övervakning - basal samt invasiv artärtryck. Man kan avvakta med artärnålen när operationen bedöms som enkel och patienten är av låg ASA. • Operations läge: Som ovan. Det är också viktigt att kirurgen har tillgång till ljumskarna för att kunna känna pulsar i aa. femoralis. • Ev TAP blockad som ett tillägg för postoperativ smärtlindring • Ketalar i en analgetisk dos som ett alternativ behandling vid konvertering | |



| Perkutan Nefrolithotomi (PNL) | <i>Kommentar</i> |
|--|---|
| Premedicinering: Som regel Paracetamol 1,5g p.o. preoperativt. | PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare |
| Peroperativ vätskebehandling: I första hand ges Ringer Acetat. | |
| Blödning och blod transfusion: Ingen stor blödning eller transfusionsrisk. | |
| Anestesi: <ul style="list-style-type: none">• Allmän intubationsanestesi med en spiral tub.• Muskelrelaxantia – en hel intubationsdos av ickedepolariserande preparat (Rocuronium), sen upprepade doser vid behov (behövs sällan)• Glycopyrrolat (Robinul) – en dos 0.1-0.2 mg för att minska salivation i bukläge. | |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning. | PM 001, 099 |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning, oftast ingen profylax. | |
| Trombosprofylax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå. – oftast onödig (snabb mobilisering). | |
| Operationsläge: Lithotomiläge – bukläge med den opererande sidan upp ca 30 grader, alt sidoläge. Vid uretärkatetersuppläggning först benstöd, därefter sido –eller bukläge. | |
| Postoperativ övervakning: Vanlig postoperativ övervakning. | |
| Postoperativ smärtlindring: <ul style="list-style-type: none">• I första hand paracetamol.• I andra hand ges Ketogan som första val opioid.• Överväg Catapresan 75-150µg im/iv, peroperativt. | PM 018 |
| Övrigt: Illamående profylax | PM 046 |



| | |
|---|---|
| <i>Retropubisk prostata resektion (radikal prostatektomi / transvesical adenom enukleation med/utan lymfkörtelutrymning)</i> | <i>Kommentar</i> |
| Som regel Paracetamol 1,5g p.o. preoperativt. Enbart lymfkörtelutrymning – Oxycontin tillägg 10-20mg. | PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare |
| Peroperativ vätskebehandling: Kolloid lösning (Volulyte – max 500ml), sedan RA. | |
| Blödning och blod transfusion: Vid stora blödningar upprepas Hb mätning. Acceptabelt Hb hos stabila, kardiovaskulärt opåverkade, hemodiluterade patienter skall ligga över 85 mg/dl. Blodgruppering och BAS-test skall göras obligatoriskt inför operation. | |
| Anestesi: <i>Spinalanestesi + generell intubationsanestesi</i> Spinal anestesi: Marcain tung med fentanyl. Generell intubationsanestesi: Efter kontroll att bedövningen tagit, intubationsanestesi. Muskelrelaxantia – en hel intubationsdos av ickedepolariserande preparat (Rocuronium). Enbart lymfkörtelutrymning: intubationsanestesi utan spinalen. | |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning, vid ASA status över 3 samt stor blödning risk - obligatoriskt invasiv artärtryck. | |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning. | |
| Trombosprofilax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå. | |
| Operationsläge: ryggläge med gelkudde under lilla bäckenet, fällda ben, operationsbordet ska vara knickat så att bäckenet ligger i en högre nivå än benen. | |
| Postoperativ övervakning: Förutom sedvanlig postoperativ övervakning, postoperativ Hb kontroll vid större blödningar. | |



| | |
|---|--------------------------------|
| Postoperativ smärtlindring: <ul style="list-style-type: none">• Smärtsamma trängningar – sällan men kan vara problem pga opioid resistans.• I första hand provas tabl. Detrusitol 2 mg p.o. eller inj Buscopan 20 mg/ml 1-2 ml iv (långsamt, inom 1-2min), kan upprepas om effekten varit god.• Därefter paracetamol.• I andra hand ges opioider.• Man får tänka på att lägga en epidural kateter i fall av ineffektiv intravenös behandling | PM 018 |
| Övrigt: Dränage hantering Illamåendeprofylax | PM 067 PM 046 |



| Uretärstent | Kommentar |
|--|------------------|
| Premedicinering: Som regel Paracetamol 1,5-2g p.o. preoperativt. Ibland finns det behov av analgetisk premedicinering pga smärtpåverkan. | PM 118 |
| Peroperativ vätskebehandling: I första hand ges Ringer Acetat. Dextraner används vid högre risk för trombemboliska komplikationer. | |
| Blödning och blod transfusion: Ingen stor blödning eller transfusionsrisk. | |
| Anestesi: I första hand generell anestesi med en larynxmask. Ev Spinalanestesi med Marcain spinal tung 5 mg/ml utan opioider + ev. sedering. | |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning. | |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning. | |
| Trombosprofylax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå – oftast onödig (snabb mobilisering). | |
| Operationsläge: Benstöd. | |
| Postoperativ övervakning: Vanlig postoperativ övervakning. | |
| Postoperativ smärtlindring: <ul style="list-style-type: none"> • I första hand paracetamol. • I andra hand ges ketogan som första val opioid. | PM 018 |
| Övrigt: Man får tänka på njurpåverkan som observeras ofta i samband med urinretention och/eller hydronefros. Illamående profylax | PM 046 |



| <i>Trans Uretral Resektion i Urinblåsan (TURB)</i> | <i>Kommentar</i> |
|--|---|
| Premedicinering: Som regel Paracetamol 1,5g p.o. preoperativt. | PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare |
| Peroperativ vätskebehandling: I första hand ges Ringer Acetat. Dextraner används vid högre risk för trombemboliska komplikationer. | |
| Blödning och blod transfusion: Vid stora blödningar upprepas Hb mätning. Acceptabelt Hb hos stabila, cardiovasculärt opåverkade, hemodiluterade patienter skall ligga över 85 mg/dl. | |
| Anestesi: I första hand generell anestesi med en larynxmask Ev Spinalanestesi med Marcain spinal tung 5 mg/ml utan opioider + ev sedering Ibland kan det behövas muskelrelaxering, där man expekterar sig muskelryckningar från obturatorius stimulering av diatermi. Intubationsnarkos med ett ickedepolariserande medel som första val, man kan även fortsätta med LMA och prova smådoser succynylocholin när det övannämnda är bara kortvarig. | |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning. | |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning, oftast ingen profylax. | |
| Trombosprofylax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå. | |
| Operationsläge: Benstöd. | |
| Postoperativ övervakning: Vanlig postoperativ övervakning. | |
| Postoperativ smärtlindring: <ul style="list-style-type: none"> • I första hand paracetamol • I andra hand ges ketogan/morfin. | PM 018 |
| Övrigt: <u>Särskilda rutiner vid cytostatika behandling:</u> Vid planerade lokala cytostatika (tex Farmorubicin) behandling, som fylls i urinblåsan föreslår man en sparsam peroperativ vätskebehandling, för att undvika upplösning av läkemedlet som ska sitta kvar i urinblåsan två timmar postoperativt. Kateter spolning vid ev. stopp. Illamående profylax | PM 046 |



| <i>Trans Uretral Resektion av Prostata (TURP)</i> | <i>Kommentar</i> |
|---|---|
| Premedicinering: Som regel Paracetamol 1,5g p.o. preoperativt. Vid speciella behov bensodiazepiner – T. Oxazepam (Oxascand) 10mg p.o. | PM 118 |
| Peroperativ vätskebehandling: Kolloid lösning (Volulyte – max 500ml), sedan RA. Tillsätt Natrium vid symptom på TUR-syndrom samt kontrollerna elektrolytstatus postoperativt. Natrium ska kontrolleras obligatoriskt när mer än 30 liter spolvätska använts samt vid tecken på etanolabsorbtion (etanol upptäck med alkometer). Observera! Inga etanol kontroller, om bipolär diatermi vald. Ingen TUR-syndrom risk i dessa fall. Inga etanol kontroller heller om GA vald. Där följer man TUR-syndrom risk faktorer (prostata storlek, spolvätske volym, operationstid, kliniska tecken). Vid stor misstanke – kontrollera natrium och eventuellt serum etanol direkt postoperativt. | |
| Blödning och blod transfusion: Blödningen bedöms enl operatörens uppfattning samt cirkulatoriska status. Utgångs Hb ska finnas före operation. Därefter kontroll efter dilution med Volulyte och senare vid operationsslut (ex. vis på uppvaknings avdelning efter patienten kommer dit). Vid stora blödningar upprepas Hb bedömningen vid behov. Acceptabelt Hb värde hos stabila, cardiovasculärt opåverkade, hemodiluterade patienter skall ligga över 85 mg/dl. Obs! Blödningen kan vara större när suprapubiska trokaren används. | |
| Anestesi: I första hand spinalanestesi utan opioider, med Marcain spinal tung 5 mg/ml Ev generell anestesi med en larynxmask (lättare att välja för resektioner med bipolär diatermi, där man inte behöver kontrollera etanol koncentrationer). | ASA 4 – diskutera indikationer till operation med en ansvarig urolog |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning, vid ASA klass 4 och över samt stor blödning - obligatoriskt invasiv artärtryck. Etanol koncentration tar man vid början av operation, sen var 10-nde liter av använd spolvätska eller/och vid symptom på TUR-Syndrom, samt vid operationsslut. | TUR-Syndrom: PM 067 |
| Sedering i samband med spinalbedövning: Ej för djup pga kravet att kontrollera etanolkoncentration expiratorisk | |



| | |
|--|------------------------------------|
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning, oftast ingen profylax | |
| Trombosprofylax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå. | |
| Operationsläge: Benstöd | |
| Postoperativ övervakning: Vanlig postoperativ övervakning, postoperativ Hb kontroll vid större blödningar, hos instabila patienter samt om det inte gjorts vid operationsslut. | |
| Postoperativ smärtlindring: <ul style="list-style-type: none"> • Smärtsamma trängningar – sällsynt men kan vara problem pga opioid resistans. • I första hand provas tabl. Detrusitol 2 mg p.o. eller inj Buscopan 20 mg/ml 1-2 ml iv (långsamt, inom 1-2min), kan upprepas om effekten varit god. • Därefter paracetamol. • I andra hand ges opioider. | PM 018 |
| Övrigt: Drag och dränage/kateter hantering. Kateter spolning vid ev. stopp. Illamående profylax | PM 067 PM 046 |



| | |
|--|---|
| Robotassisterad laparoskopisk kirurgi (Prostatektomi, njurresektion, njurbäcken plastik histerektomi samt rektumresektion) | Kommentar |
| Premedicinering: Paracetamol 1,5-2 g p.o. och Celebra 200-400mg samt OxyContin 10-20 mg. Man kan även överväga Gabapentin 300mg samt Catapresan 75-150µg (1-2 tabletter). | PM 118 Ordinationsmall i LM-TakeCare |
| Peroperativ vätskebehandling: I första hand ges Volulyte (undantag njuroperationer) sedan Ringer Acetat, sedan eventuellt Buffrad Glukos (vid diabetes – enligt DM-PM). | DM PM 047 |
| Blödning och blod transfusion: Vid stora blödningar upprepas Hb mätning. Acceptabelt Hb hos stabila, kardiovaskulärt opåverkade, hemodiluterade patienter skall ligga över 85 mg/dl. Blodgruppering och BAS-test skall göras obligatoriskt på avdelning inför operation. | |
| Anestesi: <ul style="list-style-type: none"> • Allmän intubationsanestesi med remifentanil/sevofluran som första val. • Muskelrelaxantia – en hel intubationsdos av ickedepolariserande preparat, sedan upprepade doser vid behov. • Artärnål - lägger man efter anestesi induktion samt CVK om indicerad. Två välfungerande pvk-er som standard (en för remifentanil och långsamgående bärarinfusion, andra för snabba vätskeboluser, samt injektioner) | |
| Lungventilation under operationen Tydlig lungrekrytering efter induktion (se respektive avsnitt i kompendiet). PCV-VG alt VKTS ventilation med normokapni som ett mål. Utgång PEEP 6-8cmH ₂ O – ew justeringar enligt lungrekryteringsprotokollet. Adekvat anestesi samt muskelrelaxering – av högsta betydelse ffa när robot uppkopplad. | |
| Intraoperativ övervakning: Basal övervakning och invasivt artärtryck samt esofagus temperatur. | PM 001, 099 |
| Antibiotika: Enligt ordinationer från avdelning. | |
| Trombosprofylax: Enligt allmän medicinsk praxis, beroende på risknivå. | |



| | |
|---|---|
| Operationsläge: Ryggläge. 30-45° Trendelenburg. Uppläggning på bordet är en av de viktigaste delar av det peroperativa omhändertagande. | Uppläggningsdetaljer beskrivs i PM 222 |
| Postoperativ övervakning: Förutom sedvanlig postoperativ övervakning, postoperativ Hb kontroll vid större blödningar, andra prover och undersökningar, enligt allmän anesthesi praxis. Subkutant emfysem kontroller om förefallit, samt synes kontroll och hornhinneinspektion. | |
| Postoperativ smärtlindring: <ul style="list-style-type: none">• Överväg TAP innan väckning• Överväg klonidine 75-150ug peroperativt• Ketogan 5-10 mg iv 30 minuter innan operationsslut• Vid konvertering ketalar i en analgetisk dos och sedan eventuellt en EDA på UVA. | PM 018 |
| Övrigt: Dränage och/eller kateter/cystofix hantering, PONV profylax. | PM 046 |



| Peroperativt omhändertagande vid dagkirurgiska operationer | |
|---|---|
| <p>Allmänna uppgifter</p> <p><i>Preoperativt:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Paracetamol 1,5 g till alla patienter som inte har någon leversjukdom eller allergi mot Paracetamol eller ev tagit något innehållande paracetamol de senaste timmarna• I många fall det är lämpligt med ett tillägg utav Celebra 200mg och Oxycontin 5-10mg• T. Postafen 12,5mg vid hög risk PONV• Överväg Catapresan 75µg p.o.• Första patienten på morgonen med ingrepp<1 timme behöver ej ha dropp. Patienter som inte förväntas komma igång och äta och dricka snabbt bör få dropp (t ex ljumskbräck ocholecystektomier) <p><i>Under operationen:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Undvik stora fentanyl doser, övergå gärna till Rapifen vid operationsslut, om behovet föreligger. Lokalbedöva så mycket som möjligt. Påminn operatören om LA, gärna innan operationen• I många fall är TAP blockad lämplig som postoperativ smärtlindring och opioidsparande under operationen. Bör läggas preoperativt.• Vid Inj Dridol ge endast 0,625 mg• Inga Benzodiazepiner mer än i undantagsfall• Fråga om och ge NSAID när det är möjligt, annars man kan vb komplettera smärtlindring med en COX-2 hämmare (Celebra, Dynastat)• Ge ej Betapred till diabetiker• Om spinalanestesi är vald – skall patienten vara första på programmet <p><i>Postoperativt:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Vid VAS>3-4 – T. Citodon 500/30 1-2st alt Paracetamol 1g + NSAID (beroende på ingreppet och vad som är givet innan)• Om VAS 4-6 som ovan + ev fentanyl 0,05-0,1mg iv alt Oxynorm 5 mg p.o. Ge gärna munsönderfallande Paracetamol som första val• VAS>6 – som ovan + Oxynorm 5mg p.o. Överväg en injektion Morfin alt Ketogan. | <p>Ordinationsmall i LM-TakeCare</p> |
| <p><u>Ljumskbräck</u></p> <p>Premedicinering: Paracetamol 1,5g/Oxycontin 5-10mg/Celebra 200mg (bara Paracetamol till patienter som opereras i LA)</p> | |



| | |
|--|--|
| <p>Anestesi: LA om ok med operatör. Generellanestesi – LMA, Propofol/Fentanyl 0,1/Gas, LA (inguinalblockad+infiltration), 8 mg Betapred. NSAID alt COX-2 hemmare om ej kontraindikation. TAP blockad kan man överväga.</p> | |
| <p><u>Lap Bråck</u></p> <p>Premedicinering: Paracetamol 1,5-2g/Oxycontin 5-10 mg/Celebra 200mg Postafen 12,5mg</p> <p>Anestesi: Intubation – första val TIVA/TCI ev Propofol/Fentanyl 0,1/Gas, Esmeron. Om Ultiva vald som opioid, fentanyl 0,1mg mot operationsslut, LA, 8 mg Betapred. NSAID alt COX-2 hemmare om ej kontraindikation.</p> | |
| <p><u>Lap Gallor</u></p> <p>Premedicinering: Paracetamol 1,5-2 g/Oxycontin 10 mg/Celebra 200mg och Postafen 12,5mg.</p> <p>Anestesi: Generellanestesi – intubation - TIVA/TCI, Esmeron. Mot slutet av operation – Ketogan 5mg PONV profylax: Betapred 8 mg, ondansetron 4 mg. Tydlig lokalanestesi av portarna enligt gängse rutin. NSAID alt COX-2 hemmare om ej kontraindikation. TAP blockad kan vara ett alternativ för postoperativ smärtlindring.</p> | |
| <p><u>Navelbråck</u></p> <p>Premedicinering: T Paracetamol 1,5</p> <p>Anestesi: LA om ok med operatör. Generellanestesi - LMA Propofol/Fentanyl 0,1/Gas, LA. PONV profylax enligt gängse rutiner. TAP blockad kan vara ett alternativ, helst lagt preoperativt.</p> | |
| <p><u>Epigastrica bråck</u></p> <p>Premedicinering: T Paracetamol 1,5</p> <p>Anestesi: LA om ok med operatör. Generellanestesi - LMA Propofol/Fentanyl 0,1/Gas, LA. PONV profylax enligt gängse rutiner. TAP blockad kan vara ett alternativ, helst lagt preoperativt.</p> | |



| | |
|--|--|
| | |
| <p><u>Ärrbräck</u></p> <p>Premedicinering: Paracetamol 1,5g/Oxycontin 5- 10 mg/Celebra 200mg</p> <p>Anestesi: LA om ok med operatör. Generellanestesi - LMA Propofol/Fentanyl 0,1/Gas, LA. NSAID alt COX-2 hemmare om ej kontraindikation. PONV profylax enligt gängse rutiner. TAP blockad kan vara ett alternativ för postoperativ smärtlindring.</p> | |
| <p><u>Varicer</u></p> <p>Premedicinering: Paracetamol 1,5g/Oxycontin 5- 10 mg/Celebra 200mg</p> <p>Anestesi: LA om ok med operatör. Generellanestesi - LMA Propofol/Fentanyl 0,1/Gas, LA. NSAID alt COX-2 hemmare om ej kontraindikation. PONV profylax enligt gängse rutiner.</p> | |
| <p><u>Analfistlar</u> (mindre ingrepp tex trådknytning)</p> <p>Premedicinering: T Paracetamol 1,5g</p> <p>Anestesi: Generellanestesi – Mask alt LMA - Propofol/Fentanyl 0,1/Gas, LA. PONV profylax enligt gängse rutiner.</p> | |
| <p><u>Analfistlar, Hemmoroider, Pilonidalcystor</u> (större ingrepp)</p> <p>Premedicinering: Paracetamol 1,5g/Oxycontin 5- 10 mg/Celebra 200mg</p> <p>Anestesi: Generellanestesi - LMA Propofol/Fentanyl 0,1/Gas, LA. PONV profylax enligt gängse rutiner.</p> | |
| <p><u>Bröst</u></p> <p>Premedicinering: T Paracetamol 1,5g/Celebra 200-400mg</p> <p>Anestesi: Generellanestesi - LMA Propofol/Fentanyl 0,1/Gas, LA. Betapred 4 mg, Dridol 0,625 mg, Ondansetron 4 mg</p> | |



| Standardanestesier för elektivkirurgi Kirurg och urolog sektionen, Centraloperation Danderyds sjukhus | | | |
|---|---|---|--|
| Ingrepp | Anestesival 1 | Anestesival 2 | Anestesival 3 |
| Hemi-hepatektomi och segmentektomier 4, 7, 8 | ITA Ultiva/Sevo, EDA, a-nål-SVV/SV, CVK 3-lumen. Alltid övernatta på UVA. | | |
| Lever resektion – övriga segmenter | ITA – Ultiva/Sevo, EDA, a-nål | | |
| Lever resektion – LPS | ITA – Ultiva/Sevo, a-nål, TAP vb | | |
| Ventrikelresektion | ITA – Ultiva/Sevo, EDA, a-nål vb | ITA – TIVA/TCI, EDA, a-nål vb | ITA –Fent/Sevo, EDA, a-nål vb |
| Ventrikelresektion LPS | ITA – Ultiva/Sevo, a-nål vb | ITA – TIVA/TCI, a-nål vb | |
| Obesitaskirurgi LPS | ITA-RSI (PSV-Pro), Ultiva/Sevo, a-nål vb | | |
| Obesitaskirurgi öppen | EDA, ITA-RSI (PSV-Pro), Ultiva/Sevo, a-nål vb | | |
| Colorektal kirurgi – ERAS | ITA – TIVA/TCI, EDA, ev. a-nål och SVV/SV-styrd vätskebeh. | ITA – Ultiva/Sevo, EDA, ev. a-nål och SVV/SV-styrd vätskebeh. | |
| Colorektal kirurgi – ERAS - LPS | ITA - TIVA/TCI, ev. a-nål och SVV/SV styrd vätskebeh, ev TAP | ITA – Ultiva/Sevo, ev. a-nål och SVV/SV styrd vätskebeh, ev TAP | |
| Kolecystektomi LPS | ITA – Ultiva/Sevo, TAP vb | ITA - TIVA/TCI, TAP vb | ITA – Fent/Sevo, TAP vb |
| Kolecystektomi öppen | ITA – Ultiva/Sevo, ICB helst intraop, alt TAP preop. | ITA – TIVA/TCI, ICB helst intraop, alt TAP preop. | ITA – Fent/Sevo, ICB helst intraop, alt TAP preop. |
| Bröstkirurgi | LMA - Fentanyl/Sevo | LMA – Ultiva/Sevo | |
| Ljumskbräck öppet | LMA - Fentanyl/Sevo | LA, om OK för kirurgen | SPA – helst inte på dagkirurgiska |
| Ljumskbräck - LPS | ITA – Ultiva/Sevo | ITA, TIVA/TCI | ITA – Fentanyl/Sevo |
| Ärrbräck | ITA, Överväg EDA alt TAP vb | LA vid mindre bräck, om OK för kirurgen | LMA, om OK för kirurgen, TAP vb |
| Epigastricabräck | LMA, Fentanyl/Sevo, ev TAP | LA, om OK för kirurgen | |
| Navelbräck | LMA - Fentanyl/Sevo, ev TAP | LA, om OK för kirurgen | |
| AV-fistel | Plexus – oftast infraclavikulär | LA – oftast vid primära, distala fistlar | LMA – Ultiva/Gas, om det inte går att lägga plexus |
| CAPD kateter implantering | LMA - Fentanyl/Sevo | ITA - vb | |
| Rektalprolaps | SPA/Fen | GA | LA |



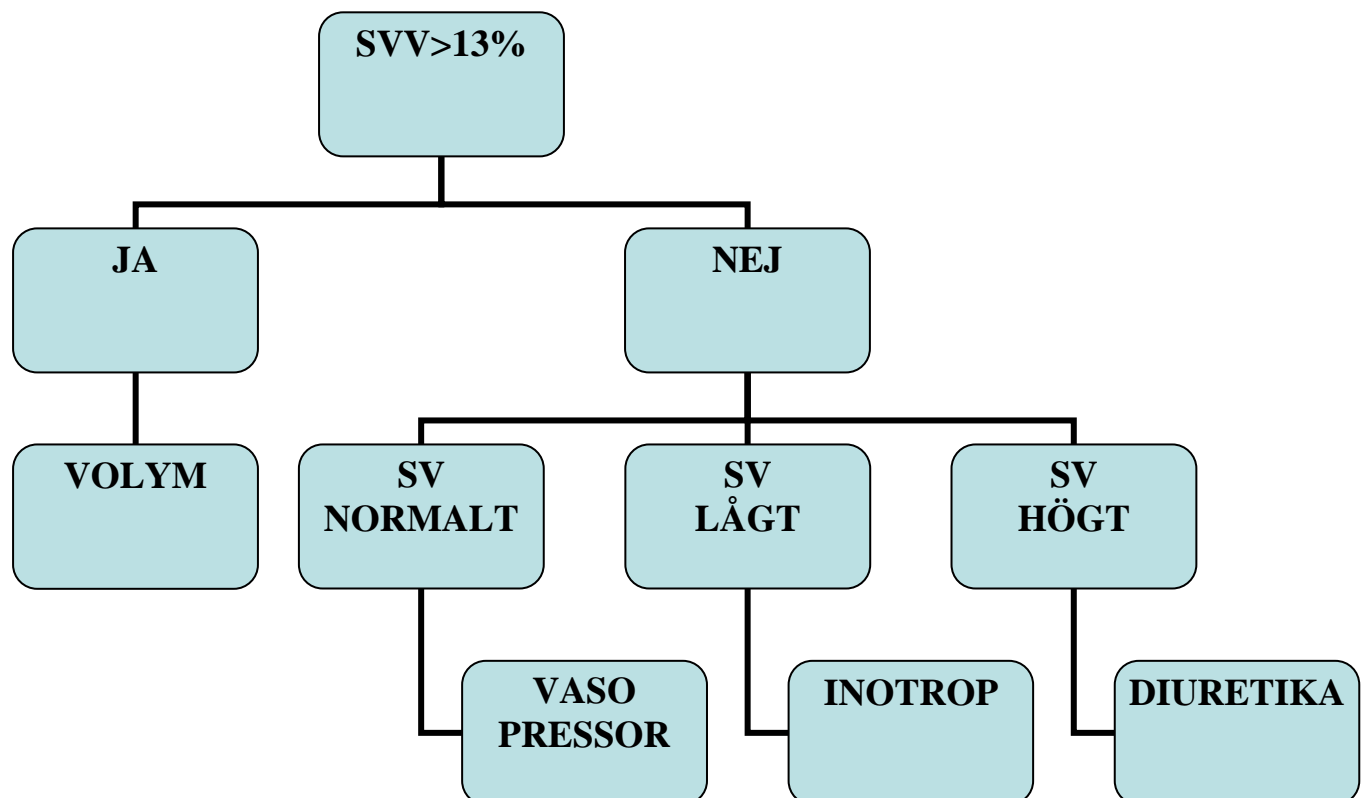
| | | | |
|--|--|--|--|
| perianal | | | |
| Rektalprolaps transabdominal | ITA – Ultiva/Sevo, EDA | ITA - TIVA/TCI, EDA | ITA, SPA/Fent |
| Rektalprolaps - LPS | ITA – Ultiva/Sevo, ev TAP | ITA - TIVA/TCI, ev TAP | |
| Perianala/transanala ingrepp | LMA - Fentanyl/Sevo | MASK, vid kortare ingrepp | SPA |
| TEM | ITA Ultiva/Sevo, Petidine perop., ev. spiraltub om bukläge | ITA – TIVA/TCI, Petidine perop., ev spiraltub om bukläge | |
| Sfinkterstimulator impl, seans 1 och 2 | ITA-spiraltub, Ultiva/Sevo. | Sedering TIVA/TCI | LMA – vid seans 2 i sidoläge, om ej sedering |
| Ablatio Testis/Hydrocoele Testis | LMA - Fentanyl/Sevo | SPA | LA |
| Cystoskopi/Ureteros kopi | LMA - Fentanyl/Sevo | LA | |
| Nefrektomi, Njurresektion, Njurbäcken plast, öppen | ITA – Ultiva/Sevo, EDA | ITA - TIVA/TCI, EDA | |
| Nefrektomi, Njurresektion, Njurbäcken plast, LPS | ITA – Ultiva/Sevo, överväg TAP | ITA - TIVA/TCI, överväg TAP | |
| Perkutan Nefrolithotomi (PNL) | ITA, spiraltub Ultiva/Sevo | | |
| Retropubisk prostata resektion | ITA, SPA/Fent | | |
| Uretärstent | LMA - Fentanyl/Sevo | LA | |
| Trans Uretral Resektion i Urinblåsan (TURB) | LMA - Fentanyl/Sevo | SPA – sällsynt | |
| Trans Uretral Resektion av Prostata (TURP) | SPA | GA – sällsynt | |

| Förkortningar | | | |
|---|--|---|--|
| GA - generellanestesi LA - lokalanestesi SPA - spinalanestesi | EDA - epiduralanestesi ITA - intubationsanestesi LMA – larynx mask | TAP – transversus abdominis plan blockad ICB – intercostal blockad RSI – rapid sequence induction | LPS – laparoskop ERAS – enhanced recovery after surgery TEM – transanal endoskopisk mikrokirurgi |



GDT – målinriktad vätskebehandling i samband med stor kirurgi.

- Peroperativ optimering med vätske- och blodprodukter samt inotropa och vasoaktiva medel, inriktad på hemodynamiska mål, som slagvolym, minutvolym (SV, CO) och/eller preloadrelaterade mått (slagsvolymvariation SVV), lämplig för peroperativ vätsketillförsel isamband med större kirurgi.
- Tillgängliga metoder - Vigileo CO/SVV övervakning med FlowTrack tryckset
Alternativt ECOM cardiac output monitor med ECOM endotrakeal tub. Bägge kräver en artärnål.
- Basinfusion – RA (alt delat med Buffrad glukos enligt DM-PMet) – 2-3ml/kg/h. Använd gärna volymetriska pumpar.
- Vid sjunkande BT och/eller övriga tecken till instabil cirkulation – hemodynamikstyrd behandling enligt behandlingsalgoritm:



- Vätskeboluser (RA alt kolloid) – 100-200ml vb.
- Övriga faktorer att tänka på – patientens läge, centrala blockader, laparoskopiska ingrepp, uttalade arytmier.



Lågflödesanestesi på COP DS.

- Efter en standartinudktion ställs förgasare på 8% Sevoflurane alt 24% Desflurane med 60-70% syrgas
- Fortsätt 2-5 minut beroende på:
 - vilken opioid/dos används
 - patientens ålder
 - tiden till operationsbörjan
- Minska sedan färskgasflöde till 0,2-0,3l och 100% syrgas
- Behov av snabb justering av gasanestesi – åter 1l/min och förgasare till max eller av under några andetag.

Observera respiratorbälgen – återfylls det ej helt, då är färskgastillförsel för liten. Styr med ventilation åt normokapni.

Målkoncentrationer endtidalt (Et-kontroll funktion på AISYS apparaterna):

- Syrgas – 40-60%.
- Anestesimedel – 0,6-1,0 av det åldersjusterade MAC värde, beroende på opioid preparat och dos.

För detaljer se PM 191, **G:\Allmän_info\PM\AAA-PM Författarindelat\Kindlund**



Sederingar och anestasier utanför COP - Mobil anestesi-grupp (MAG).

Externa anestasier och sederingar ges av ett anestesiteam bestående av en narkossköterska (MAG-sköterska) och narkosläkare (MAG-läkare). Teamet hör organisatoriskt till kirurg/urolog sektionen - COP/anestesi.

Patienters målgrupper/ingrepp:

- Urologmottagning – ESVL.
- PCI-lab – pacemaker patienter samt njurdenerveringar (RDN).
- Röntgen – ultraljud –eller DT-ledda thermoablationer av lever, njurar, pancreas och lungor, samt ett antal sederingskrävande bildundersökningar och smärtsamma biopsier (kär på DT och angiolog).
- Undersökningar på Endoskopi Centrum.

| Standardanestasier och sederingar utanför COP | | | |
|---|---|----------------------|---|
| MAG – mobil anestesi-grupp | | | |
| Procedur | Första anestesi-val | Plats | Anmärkningar |
| Leverablation – DT-ledd med CAS-navigering | intubationsnarkos med HFJV | DT-lab på Rtg | Oftast behövs inte muskelrelaxering |
| Leverablation – Ulj-ledd | GA (ffa vid multipla ablationer) alt djupsedering med propofol/ultiva | COP Angio-lab på Rtg | Fördjupa analgesi under själva behandlingen |
| Njurablation – DT-led | propofol/ultiva – oftast ITN med HFJV | DT-lab på Rtg | Fördjupa analgesi under själva behandlingen |
| Njurablation – Ulj-led | propofol/ultiva – oftast ITN med HFJV | COP Angio-lab på Rtg | Fördjupa analgesi under själva behandlingen |
| IRE-ablation | intubationsnarkos | COP Angio-lab på Rtg | Djup muskelrelaxering |
| Biopsi DT-ledd | lätt sedering med propofol | DT-lab på Rtg | |
| Biopsi Ulj-ledd | lätt sedering med propofol | Angio-lab på Rtg | |
| Bilddiagnostik – övrig | lätt sedering med propofol alt GA med LMA på MR-lab | Samtliga Rtg-lab | Mkt varierande anestesi-behov |
| ESVL | propofol/ultiva | Urologmottagning | Fördjupa analgesi under själva behandlingen |
| RDN | propofol/ultiva oftast med LMA | PCI-lab plan 5 | Fördjupa analgesi under själva behandlingen |
| PCI/PM/ICD | lätt sedering med propofol | PCI-lab plan 5 | |
| Endoskopi GI | propofol/ultiva | Endoskopi Centrum | EC-anestesi PM |



Tillgängliga anestesimetoder

TIVA – bägge för djupsedering och narkos. Undantag – MR-lab där finns det möjlighet att använda anestesigaser.

Premedicinering – paracetamol 1,5-2g p.o. som regel (leverablationer – se i respektive kapitel samt TC LM).

Utrustningskrav

Narkosapparat med standardövervakning, standardiserad anestesikommod, 2 st anestesipumpar. HFJV-ventilator om det behövs.

Arbetsbeskrivning och patientflöde

Patienter operationsanmäls i Orbit och registreras enligt rutin (C-op Sederingar).

MAG-läkare ansvarar för preoperativ bedömning. Anestesipreopbedömning av polikliniska patienter sker via en inlämnat HD och befintliga journalhandlingar.

Anestesimottagningsbesök bokas in vid behov. Inneliggande patienter preopbedöms på respektive vårdavdelning.

MAG-sköterskan ansvarar för sedvanligt peroperativ omhändertagande, kontrollerar utrustning och tar hand om dokumentation samt registrering.

Sederingar sköts av narkossköterskor. Narkosläkare är tillgänglig vid behov.

Generella anestesier sköts tillsammans av narkosläkare och narkossköterska.

Postoperativ övervakning

Patienter med ASA1-2, kortare sederingar – övervakas på respektive procedurenhet, med lokala personalresurser.

Patienter med ASA3-4, och/eller längre procedurer – övervakas på UVA/COP (ansvarig narkosläkare bestämmer). UVA bör informeras om patienterna i god tid.



Lungrekrytering under generell anestesi.

Detta protokoll är inriktad på intuberade, samt oftast även muskelrelaxerade patienter. Lungrekryterings manöver genomförs tillsammans av den ansvarige narkosläkare samt narkosköterska.

Syftet är att expandera avstängda funktionella lungavsnitt och sedan att bibehålla det nya lämpligare fysiologiska läget. Man följer compliance förändringar samt spirometri-loopar och justerar/optimerar PEEP.

- Utgångsventilation (oftast PCV-VG alt VKTS) - VT 6ml/kg, AF 10-/min, PEEP 5cmH₂O, I:E ratio 1:2
- Ställ om till PCV med PEEP 5, AF 5/min, I:E - 1:1, P_{IP}=35cmH₂O
- Fortsätt 1 minut
- Observera compliance – öka PEEP med 3cmH₂O, om compliance stigit (dvs 8-11-14)
- Ställ tillbaka I:E, AF, samt ventilations mode
- Rekrytera alltid direkt efter induktion, upprepa vb

Att tänka på:

- Enbart PEEP rekryterar inte
- Rekryteringsmanöver kan vara omöjlig att genomföra vid lågt flöde (ffa på Aisys)
- Att fortsätta med I:E ratio 1:1,5 1:1 kan hjälpa att hålla lungan öppen
- Vid långvariga laparoskopiska operationer (ffa robot kirurgi), PEEP 10-15cmH₂O kan vara nödvändig (OBS! Höga insufflationstryck under venösa plexa preparation på robotassisterade prostatektomier)
- Viktig med adekvat anestesi (inte för ytlig)!
- OBS! Extrema I:E ratio samt för högt PEEP kan leda till BT-fall samt koldioxidretension och hypoxi (alveolar hypoventilation och ökad intrapulmonell shunt, hö kammarsvikt)
- Försiktigt med rekrytering när instrument i buken!!! (särskilt viktig under robotassisterade operationerna – ökad risk till pneumothorax och organskador utav robotarmarna)
- Kommunicera med kirurgen, så att man rekryterar vid rätt tillfälle
- Sugning, fränkoppling leder till derekrytering. Man bör genomföra en ny rekrytering!!!