

Gäller för: Operation 4 Sahlgrenska

Giltig från: 2025-02-20

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

Giltig till: 2027-02-19

Granskad av: Camilla Blixt, (camlb2), Instruktor

Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

# Njuropoperationer - Anestesirutin

## Förändringar sedan föregående version

Komplettering med länkar till Neuraxiala opioider, PONV och Preoperativ bedömning rutin. BIS/Sedline i utrustningar.

## Syfte

Rutinen syftar till att säkerställa god och enhetlig rutin vid anestesi till patienter som genomgår nefrouretärektomi, nefrektomi eller njurresektion.

## Arbetsbeskrivning

### Anestesimetod

**Öppen kirurgi:** intubation, Sevoflurane/Fentanyl + regional anestesi

- Första val: TEDA Th<sub>8-10</sub>
- Alternativt:
  - ”Morfin-spinal” med högre dos (upp till 300 mcg) Morfin- i samråd med stationsansvarig narkoskollega (vgs.rutin [Neuraxiala opioider](#))
  - Quadratus lumborum (QL) blockad

**Robotassisterat ingrepp:** intubation, Sevoflurane/Remifentanyl

+ TEDA -om hög konverteringsrisk (samråd med kirurgen är önskvärt)

Vid högrisk PONV vgs. Rutinen [PONV profylax, postoperativt illamående och kräkning - anestesirutin](#)

## Premedicinering

Tabl. Oxycontin 0,1–0,2 mg/kg (max 15 mg)

Tabl. Alvedon 1g

PONV profylax: Tabl. Betapred 4–8 mg, Tabl. Ondansteron 8 mg

(vgs. rutinen [Preoperativ bedömning på SU/S](#))

## Operationstider

**Öppen nefrouretärektomi:** 2–4 timmar

**Öppen nefrektomi/njurresektion:** 1–3 timmar

**Robotassisterad njuroperation:** 2–3 timmar

## Operationsbeskrivningar

**Öppen nefrouretärektomi:** Vid njurbäcken- och/eller uretär cancer. Vanligtvis ett abdominellt tvärsnitt för njuren och övre delen av uretären. Ett nedre medellinjesnitt för att komma åt nedre delen av uretären och uretärrostiet. För att komma åt ostiet och nedre delen av urerären läggs ett snitt i urinblåsan, som sedan sutureras ihop. I vissa fall kan man avstå från att öppna urinblåsan och i stället ta ut nedre delen av uretären endoskopiskt via urinröret. Indikerat på patienter med endast njurbäckencancer.

**Öppen nefrektomi/njurresektion:** Vid benign sjukdom tas njuren bort via ett flanksnitt, ett snitt i sidan över de nedersta revbenen. Ingreppet är extraperitonealt. Vid njurtumör tas njuren bort via ett abdominellt tvärsnitt, ett snitt framifrån. Ingreppet är intraperitonealt. Vid nefrektomi ligeras de stora kärl som går till och från njuren, varefter njuren borttages i sin helhet jämte närliggande del av uretären. Vid njurresektion stängs de stora kärlen av under själva resektionen. Vid avstängningen startar anestesisköterskan tidtagning via narkosapparaten. Tidtagningen startas och stoppas på kirurgens kommando och tiden dokumenteras på anestesikurvan. Under denna kritiska del av operationen skall det ej ske personalbyte.

**Robotassisterad nefrektomi:** Operationen genomförs med instrument via 5–6 portar i buken. Buken fylls med gas för att ge manöverutrymme under operationen. Njuren löses från bakre bukväggen och de kärl som går till och från njuren delas. Uretären delas. Njuren med vidhängande kärl och uretär tas ut genom ett förlängt snitt i anslutning till en av portarna. Såret i bukväggen sluts sedan med suturer alternativt agraffer. Ibland läggs ett dränage in.

**Robotassisterad njurresektion:** Operationen genomförs med instrument via 5–6 portar i buken. Buken fylls med gas för att ge manöverutrymme under operationen. Via ett av hålen följer man operationen med hjälp av en kamera. Njuren friläggs och de kärl som går till och från njuren markeras med ett gummiband. Tumören lokaliserar och friläggs. Blodkärlen till

njurens stängs av/klampas och tumören reseceras och sårhålan i njuren sys igen. Tumören läggs i en påse och tas ut via en av portöppningarna. Såren i bukväggen sluts sedan med suturer alternativt agraffer. Ev. läggs ett dränage för att dränera sårvätska och ev. urinläckage. Retroperitoneal robotoperation är en variant av ovanstående som utförs ibland. Man sätter då 5 portar mera lateralt i flanken och vidgar området vid njuren bakom bukhålan med en stor ballong. I övrigt utförs operationen på samma sätt. Man väljer den metoden för patienter med ex många tidigare bukoperationer och risk för sammanväxningar och om själva njurtumören sitter på njurens baksida.

## Speciell utrustning

- artärnål
- 3 infarter (2 av dem minst 17G 1,5 mm)
  - med förlängning på opererande sidan vid robotkirurgi
- V-sond oralt
- NMT
- BIS/Sedline
- värmetycke
- tempmätning
- blodvärmare vid öppen kirurgi och vid konvertering
- ev. timdiures

## Positionering

- **Vid öppen kirurgi:** Ryggläge. Patienten ska ligga långt ut på kanten på den sida som ska opereras. Armarna på armbord. Vid samtidig uretärektomi behöver patienten ibland ligga i benstöd. Hör efter med kirurgen om speciella önskemål.
- **Vid robotkirurgi:** Sidoläge med vacuummadrass. Armen på den opererande sidan ligger utmed sidan och är fast i rätt läge med lakan ev kan ytterligare stabilisering med operationstejp göras. Obs, tejpa ej på vacuummadrassen, den andra armen ligger på armbord. Hör efter med kirurgen om speciella önskemål. Operatören är med vid uppläggning. Vgs Positionering integrerat robotbord sal 41, Op 4 för Sal 41 eller Positionering vid robotkirurgi sal 44, gyn och uro för Sal 44.

## Peroperativ medicinerings

- målet är att hålla patienten euolem för att bibehålla den kvarstående njurfunktionen-> tät kontroll till förlusten, PPV, BE och laktatvärde

- för ersättning av förlusten; albumin, kristalloid bolus eller ev. blodprodukter
- MAP mål är patientens habituellt MAP värde, för att hålla detta
  - Efedrin
  - Noradrenalin 0,04 mg/ml (vgs. Noradrenalin, peroperativ infusion – anestesirutin)
  - Dopamin (3 mcg/kg/min startdos) vid bradikardi
- **vid robotkirurgi:** Robinul 0,2 mg iv. vid induktion
- **vid öppen kirurgi** bör EDA aktiveras innan knivstart
  - standardblandning (Bupivacain 1,0 mg/ml + Fentanyl 2 µg/ml + Adrenalin 2 µg/ml) 4 ml bolus återföljt av 6–8 ml/t hastighet
  - vid bukslutning 50–100 µg Fentanyl bolus till EDA-n för att undvika smärtgenombrott vid väckning: 1–2 ml Fentanyl 50µg/ml ges in genom trevägskranen utan spädning och spolas efter med en 4 ml bolus från standardblandning.
- **vid öppen kirurgi** även med välfungerande EDA, behövs intravenös smärtlindring: Fentanyl 0,5 µ/kg/t (minst 50 µ/t) iv. under narkos som underhåll.

## Allmänna synpunkter

<b>Blodrekvisition:</b>	Blodgruppering. BAS-test.  2 enhet erythrocyter vid öppen kirurgi
<b>KAD:</b>	Ja, ev. timdiures
<b>Antibiotikaproylax:</b>	Enligt läkemedelsmodul i Melior
<b>Trombosproylax:</b>	LMWH enligt läkemedelsmodul i Melior  Stödstrumpor tas på preoperativt.

## Postoperativt

Smärtlindring: Vid öppen kirurgi TEDA kontinuerligt eller någon typ av regional blockad. Efter konvertering kan TEDA läggas postoperativt vb. Oxikodone iv, Paracetamol iv. Catapressan iv. Ev. PCA pump med Oxykodon.

# Arbetsgrupp

Camilla Blixt Instruktor Op 4, AOI, Område 5, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Marie Melander Sektionsledare Op 4, AOI, Område 5, Sahlgrenska

Universitetssjukhuset

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Operation 4 Sahlgrenska

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

**Granskad av:** Camilla Blixt, (cambl2), Instruktör

**Godkänd av:** Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SU9805-1593997-2919

**Version:** 3.0

**Giltig från:** 2025-02-20

**Giltig till:** 2027-02-19