OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Gäller för: Operation NÄL
Innehållsansvar: Andrea Lennartsson, (andle12), Specialistläkare
Godkänd av: Lars Brühne, (larbr6), Överläkare
Giltig från: 2026-09-23
Giltig till: 2028-09-17

Anestesirutin Bråckkirurgi NÄL

Förändringar sedan föregående version

Revidering under: premedicinering samtliga avsnitt. Avsnitt 1:1 Avslut/postoperativt. Avsnitt 1:3 Utrustning och praktiska råd.

Bakgrund och syfte

Begreppet ljumskbråck innefattar inguinala ljumskbråck och femoralbråck. De vanligaste främre bukväggsbråcken är navelbråck, epigastricabråck och ärrbråck efter tidigare kirurgi. Gemensamt för de olika typerna av bråck är att de orsakas av en defekt som leder till en utbuktning av vävnad utanför bukhålan. Åtgärdande av bråck är bland de vanligaste ingreppen inom allmän kirurgi.

Rutinen syftar till att ha en sammanhållen anestesirutin för samtliga kirurgiska ingrepp för ljumskbråck och främre bukväggsbråck, både öppna och laparoskopiska inklusive robotkirurgi.

Innehåll

1. Ljumskbråck

1.1 Öppen främre plastik (Lichtenstein)

1.2 Laparoskopiska metoder (TEP, TAPP)

1.3 Robotassisterad laparoskopisk ljumskbråcksoperation

2. Främre bukväggsbråck

2.1 Suturplastik

2.2 Nätplastik

2.3 THT (Trentino hernial technique)

Preoperativ botoxinjektion

VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN

1. Ljumskbråck

1.1 Öppen främre plastik (Lichtenstein)

Oftast aktuellt hos äldre män med unilaterala, okomplicerade ljumskbråck.

Ingreppet är möjligt att genomföra i lokalanestesi. Bedömningen görs utav kirurg beroende på storlek utav bråck. Hänsyn tas också till patientens kroppskonstitution. Stora bråck och patienter med BMI >30 är olämpliga att genomföra i lokalanestesi då det ställer krav på stora områden att tillgodose med infiltration.

Vid lokalanestesi är det viktigt att tillgodose en adekvat sedering och smärtlindring av patient under hela ingreppet. Framför allt vid frigörandet av bråcksäcken från peritoneum då detta moment är mer smärtsamt och även svåråtkomligt med lokalanestesi.

Spinalanestesi kan i vissa utvalda fall vara ett alternativ.

Premedicinering

Paracetamol 1g, Targiniq 5-10 mg, Etoricoxib < 75 år 120 mg och ≥75 år 60-90 mg (om ej kontraindicerat).

Anestesiförslag

LA/NÖ-TCI propofol/remifentanil alternativt TCI propofol med inj alfentanil vb

Utrustning

Standard. Sprutpump.

Blodgruppering/Bastest

Nej/Nej

Operationsbord/Läge

Universalbord
Benvärmare

Avslut/Postoperativt

Operatör lägger vanligtvis bråckblandning lokalt. Oxynorm iv ges innan operationsavslut.

1.2 Laparoskopiska metoder

Innefattar TEP alternativt TAPP beroende på kirurgisk approach. Alltid generell anestesi med muskelrelaxantia, RSI endast vid patientindikation.

- **TEP** (Totally ExtraPeritoneal): Standardingrepp för laparoskopiskt åtgärdande av ljumskbråck.
- **TAPP** (TransAbdominal Pre-Peritoneal): används framför allt vid bråckrecidiv, bilaterala bråck samt patienter som tidigare genomgått kirurgi i nedre delen av buken där adherenser kan förväntas.

Premedicinering

Paracetamol 1 g, Targiniq 5-10 mg, Etoricoxib < 75 år 120 mg och ≥75 år 60-90 mg (om ej kontraindicerat).

Anestesiförslag

Intubation- Propofol/ Remifentanil – TCI/ Sevofluran/ Rokuronium

Utrustning

Standard, V-sond, öronprob till pulsoximetri, TOF

Blodgruppering/Bastest

Ja/Nej

Operationsbord/Läge

Valfritt operationsbord. Se praktiska råd.

Förberedelser

Håravkorta från naveln till båda ljumskar.
KAD endast om operatören önskar det.

Praktiska råd

TEP:

Trendelenburg-läge med kontralaterala armen intill kroppen. Skydda handen som ligger intill kroppen med en mössa eller dylikt.
Benvärmare och dubbla benremmar.
Vid bilateral TEP ligger båda armar längs med sidorna, instoppade i draglakan, skydda händerna med mössa eller dylikt. Använd förlängningar till infusionsaggregaten.
Placera tuben i mungipa (valfri sida) för att undvika kameravinkelns läge med risk för tubdislokation.

TAPP:

20 grader tippad huvudända. Båda armar intill sidorna av kroppen, eventuellt vänster arm ut.

Avslut/Postoperativt

Operatör lägger lokalanestesi i såret. Ge smärtlindring med oxynorm iv innan avslut. Operationen kan orsaka radierande smärta mot axel och övre delen av buken efter små perforationer som orsakas i peritoneum.

1.3 Robotassisterad laparoskopisk ljumskbråcksoperation

Premedicinering

Paracetamol 1 g, Targiniq 5-10 mg, Etoricoxib < 75 år 120 mg och ≥75 år 60-90 mg (om ej kontraindicerat).

Anestesiförslag

Intubation-Propofol/Remifentanil TCI/Sevofluran/Rocuronium

Utrustning

Standard, v-sond, öronprob till pulsoximetri, TOF, vanlig endotrachealtub

Blodgruppering/Bastest

Ja/Nej

Operationsbord/Läge

Universalbord

Förberedelser

Håravkorta efter behov

KAD endast om operatören önskar det

Praktiska råd

Båda armarna längs med kroppen

Två infarter i vänster arm, sätt märkta förlängningar på båda infarterna. Tag bort förlängningarna innan patienten lämnar salen.

TOF kan sättas på höger sida.

Patienten tippas med huvudet nedåt ca 12 grader. Provtippa efter sövning för att kolla ev. Glidning.

Ingen narkosbåge, skapa i stället ett litet “tält”.

Skydda huvudet med ett täcke. Inget värmetäcke behövs.

Använd vanlig endotrachealtub som vinklas bakåt.

Noradrenalin endast vid behov.

Viktigt att patienten är väl muskelrelaxerad, följ TOF var 15:e minut. Mål: TOF 0

OBS! Operationsbordsläget vid robotassisterad kirurgi är strängt förbjudet att rubba.

Operationsbordskontrollen skall efter pådockning vara låst och sitta i laddstation på väggen.

Vid incheckning namnges personerna som skall sköta avdockning i händelse av nödsituation, vg se Akut avdockning Versius.pdf

2. Främre bukväggsbråck

2.1 Suturplastik

Öppen teknik. Övervägs vid primära bråck med bråckport mindre än 1 cm i diameter.

Ej behov av muskelrelaxantia. Larynxmask möjligt. Individuell bedömning utifrån aktuell patient.

Premedicinering

Paracetamol 1g, Etoricoxib < 75 år 120 mg och ≥75 år 60-90 mg (om ej kontraindicerat).

Anestesiförslag

LM - fentanyl/sevoflurane eller remifentanil/sevoflurane

Utrustning

Standard.

Blodgruppering/Bastest

Nej/Nej

Operationsbord/Läge

NÄL: Universalbord.
Benvärmare.

Avslut/Postoperativt

Smärtlindring med oxynorm iv inför väckning

2.2 Nätplastik

Åtgärdande av bråckport större än 1 cm i diameter görs fördelaktigt med inläggande av nät hos lämplig patient utan pågående infektion. Åtgärdande med nät har visats minska risken för återkommande bråck.

Typ av nät och kirurgisk approach beslutar operatören om. De olika approacherna är beskrivna utifrån var nätet placeras i förhållande till rektusmuskeln eller peritoneum.

- **Onlay**
  Nätet placeras framför rektusfascian fixerad mot den främre bukväggen.
  Öppen teknik.

- **Sublay** (Retrorectus)
  Nät placeras bakom rektusmuskeln.
  Nätstorlek i varierande beroende på bråckets storlek.
  T-EDA aktuellt vid stort bråck.

- **Underlay** (IPOM= Intraperitoneal onlay mesh)
  Nätet placeras på insidan bukväggen.
  Laparoskopisk teknik.
  Patientpositionering med båda patientens armar ut från sidorna.
  Förväntad postoperativ smärta från bukväggen. TAP-blockad inför avslut.

- **Inlay**
  Drar ihop fasciadefekt vid rektusdiastas.

Premedicinering

Paracetamol 1 g, Targiniq 5-10 mg (ej opioid vid ev EDA), Etoricoxib < 75 år 120 mg och ≥75 år 60-90 mg (om ej kontraindicerat).
Sublay: Ställningstagande till behov av T-EDA

Anestesiförslag

Intub-Propofol/ TCI-remifentanil/sevoflurane/rocuronium

Utrustning

Standard. TOF, patientvärmare,V-sond

Blodgruppering/Bastest

Ja/Nej

Förberedelser

Håravkortning hela buken, descutantvättning
Preoperativ bladderscan

Avslut/Postoperativt

TAP-blockad av operatör eller anestesiolog.
Smärtlindring inför väckning: oxynorm iv (ej vid EDA), klonidin 1-1,5 µg/kg iv.

2.3 THT (Trentino hernial technique)

Laparoskopisk extraperitoneal approach för primära bråck med rektusdiastas.
Staplar ihop rektusskidan.

Premedicinering

Paracetamol 1 g, Targiniq5-10 mg, Etoricoxib < 75 år 120 mg och ≥75 år 60-90 mg60-120 mg (om ej kontraindicerat)

Anestesiförslag

Intub-Propofol/ Remifentanil-TCI/Sevoflurane/Rocuronium

Utrustning

Standard. V-sond. Patientvärmare. TOF.

Blodgruppering/Bastest

Ja/Nej

Operationsbord/Läge

Universalbord-2 med benplattor.
Benvärmare.
Operatör står mellan patientens båda ben.

Praktiska råd

Gördel läggs under patienten innan sövning.

Avslut/Postoperativt

Förväntad postoperativ smärta. Oxynorm och Klonidin iv.
TAP-blockad av operatör eller anestesiolog.
Sätt på gördel.

Preoperativ botoxinjektion

Botulinum toxin A (BTA) är ett neurotoxin som selektivt blockerar frisättningen av acetylkolin vid den presynaptiska kolinergiska nerv-terminalen och orsakar en muskelparalys utan systempåverkan. Dess lokala muskelavslappnande effekt har börjat användas preoperativt inom bråckkirurgi för att förbättra möjligheterna till att åtgärda stora bråck och förenkla förslutning av bukväggen.

Studier har visat att BTA ökar muskellängden på den laterala bukväggsmuskulaturen med 3,2 cm på vardera sida och minskad muskeltjocklek med 1 cm[1]. BTA injiceras pre-operativt 4 veckor innan planerat operationsdatum på kirurgmottagningen. Detta genomförs av kirurg ultraljudslett med nio kvaddar på vardera sida mittlinjen.

BTA är aktuellt främst inför THT hos kvinnor samt män som skall genomgå ärrbråcksplastik med förväntade svårigheter att försluta bukväggen.

BTA anses vara säkert att administrera. De biverkningar som finns beskrivet är en subjektiv minskad förmåga till att ta djupa andetag, ryggsmärta och blåmärken från injektionsställen[2]. I nuläget finns inga allvarliga komplikationer beskrivna.

Referenser

1. Timmer, A.S et.al (2021) A systematic review and meta-analysis of technical aspects and clinical outcomes of botulinum toxin prior to abdominal wall reconstruction. Springer Link. 25, 1413-1425 (2021)

2. Whitehead-Clarke, T and Windsor, A. (2021). The Use of Botulinum Toxin in Complex Hernia Surgery: Achieving a Sense of Closure. Frontiers in Surgery, 2021;8:753889

3. C Brooks, D and C Petro, C. (2023). Hernia Mesh. Wolters Kluwer UpToDate, Apr 24 2023

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Operation NÄL

Innehållsansvar: Andrea Lennartsson, (andle12), Specialistläkare

Godkänd av: Lars Brühne, (larbr6), Överläkare

Dokument-ID: NU10093-645455372-286

Version: 3.0

Giltig från: 2026-09-23

Giltig till: 2028-09-17