

Gäller för: Operation NÄL

Innehållsansvar: Andrea Lennartsson, (andle12), Underläkare, ST

Granskad av: Lars Brühne, (larbr6), Överläkare

Godkänd av: Jimmy Bjelkengren, (jimbj), Verksamhetschef

Giltig från: 2024-08-21

Giltig till: 2026-08-21

Anestesirutin Bräckkirurgi NÄL

Förändringar sedan föregående version

Revidering under punkt 1:3 Robotassisterad laparoskopisk ljumskbråcksoperation

Bakgrund och syfte

Begreppet ljumskbräck innefattar inguinala ljumskbräck och femoralbräck. De vanligaste främre bukväggsbräcken är navelbräck, epigastricabräck och ärrbräck efter tidigare kirurgi. Gemensamt för de olika typerna av bräck är att de orsakas av en defekt som leder till en utbuktning av vävnad utanför bukhålan. Åtgärdande av bräck är bland de vanligaste ingreppen inom allmän kirurgi.

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

Innehåll

1. Ljumskbräck

[1.1 Öppen främre plastik \(Lichtenstein\)](#)

[1.2 Laparoskopiska metoder \(TEP, TAPP\)](#)

[1.3 Robotassisterad laparoskopisk ljumskbråcksoperation](#)

2. Främre bukväggsbräck

[2.1 Suturplastik](#)

[2.2 Nätplastik](#)

[2.3 THT \(Trentino hernial technique\)](#)

[Preoperativ botoxinjektion](#)

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 kropps-konstitution. 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, Oxycontin 5-10 mg, Etoricoxib 60-120 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

NÄL: Universalbord

Benvärmare

Avslut/Postoperativt

Ansvarig kirurg lägger vanligtvis bråckblandning lokalt.

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 ljumskbräck.
- **TAPP** (TransAbdominal Pre-Peritoneal): används framför allt vid bräckrecidiv, bilaterala bräck samt patienter som tidigare genomgått kirurgi i nedre delen av buken där adherenser kan förväntas.

Premedicinering

Paracetamol 1 g, Oxycontin 5-10 mg, Etoricoxib 60-120 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.

Benvärmare med dubbla benremmar.

Axelstöd.

Ingen narkosbåge.

Avslut/Postoperativt

Operatör lägger lokalanestesi i såret.

Smärtlindring innan avslut.

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, Oxycontin 5-10 mg, Etoricoxib 60-120 mg (om ej kontraindicerat)

Anestesiförslag

Intubation-Propofol/Remifentanil TCI/Sevofluran/Rocuronium

Utrustning

Standard, V-sond, öronprob till pulsoximetri, TOF, Spiraltub

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 spiraltub 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.

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 60-120 mg (om ej kontraindicerat)

Anestesiförslag

LM - fentanyl/sevoflurane el remifentanil/sevoflurane

Utrustning

Standard.

Blodgruppering/Bastest

Nej/Nej

Operationsbord/Läge

NÄL: Universalbord.

Benvärmare.

Avslut/Postoperativt

Smärtlindring inför väckning.

2.2 Nätplastik

Åtgärdande av bräckport 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 bräck.

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 bräckets storlek.
T-EDA aktuellt vid stort bräck.
- **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 fasciadeфекt vid rektusdiastas.

Premedicinering

Paracetamol 1 g, Oxycontin 5-10 mg (ej opioid vid ev EDA), Etoricoxib 60-120 mg (om ej kontraindicerat)

Sublay: Ställningstagande till behov av T-EDA

Anestesiförslag

Intub-Propofol/ TCI-remifentani/ sevoflurane/rocuronium

Utrustning

Standard. TOF, patientvärmare, V-sond

Blodgruppering/Bastest

Ja/Nej

Förberedelser

Hårvorkortning hela buken, descutantvättning

Preoperativ bladderscan

Avslut/Postoperativt

TAP-blockad av operatör eller anestesilog.

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, Oxycontin 5-10 mg, Etoricoxib 60-120 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 anestesilog.

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 muskelavslappande effekt har börjat användas preoperativt inom bräckkirurgi för att förbättra möjligheterna till att åtgärda stora bräck 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 cm¹. 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 ärrbräcksplastik 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 injektionsställen². 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

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Operation NÄL

Innehållsansvar: Andrea Lennartsson, (andle12), Underläkare, ST

Granskad av: Lars Brühne, (larbr6), Överläkare

Godkänd av: Jimmy Bjelkengren, (jimbj), Verksamhetschef

Dokument-ID: NU10093-645455372-286

Version: 2.0

Giltig från: 2024-08-21

Giltig till: 2026-08-21