

Gäller för: Anestesi 1 och 8 Sahlgrenska, Operation 1 och 8 Sahlgrenska,
Verksamhet Anestesi-Operation-Intensivvård Sahlgrenska
Innehållsansvar: Mathias Konkel, (matko3), Överläkare
Granskad av: Flera granskare finns - se eftersättsblad
Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

Giltig från: 2026-04-02

Giltig till: 2028-04-02

Pectoralisblockad (PECS) vid mastektomi med direktrekonstruktion – Anestesirutin

Revideringar i denna version

Uppdaterad formalia

Innehåll

Revideringar i denna version	1
Arbetsbeskrivning.....	1
Utrustning	1
Läkemedel	2
Dosering	2
Indikationer.....	2
Kontraindikationer.....	2
Utförande	3
Bakgrund.....	5
Arbetsgrupp	6
Kunskapsöversikt	6

Arbetsbeskrivning

Utrustning

- Tvättset
- Klorhexidinsprit 5mg/ml
- Steril ultraljudsstrumpa + steril ultraljudsgel
- 2 st. 20 ml sprutor (vid bilateral PECS-blockad behövs 3 st. 20 ml sprutor)

- Rosa uppdragningskanyl
- Ultraljudsapparat med linjär probe (9–15 MHz)
- Blockadnål, minst 70 mm (ex. Visioplex 85 mm 22G-30° eller Pajunk 80mm alternativt Ultraplex 360, 20G x 100 mm)
- Klisterhandduk 75x75 cm ("75: a")

Läkemedel

- 1 st. 20 ml Ropivakain 7,5mg/ml (2 st. vid bilateral blockad).
- 2 st. 20ml NaCl 0,9%.

Dosering

- **Maxdos engångsinjektion** = 3 mg/kg, max 300 mg
Ropivakain = 40 ml 7,5 mg/ml. Kumulativa doser på upp till 800 mg Ropivakain, administrerat under 24 timmar.
- **Ensidig blockad:** 20 ml Ropivakain 7,5mg/ml blandas med 20 ml koksalt (NaCl 0,9mg/ml) till en totalvolym av 40 ml uppdelat i 2 st. 20 ml Luerlocksprutor (10 ml Ropivakain + 10 mL NaCl i respektive 20 ml spruta). Rekommenderad injektion är 10-20 ml utav den spädda lösningen för PECS 1 och injektion 15-20 ml för injektion mellan m.pectoralis minor och m.serratus anterior vid PECS 2.
- **Bilateral blockad:** Doseringen av Ropivakain blir för de flesta patienter viktberäknad. Det rekommenderas minst en volym av 10 ml vid deponering för PECS 1 och minst en volym av 15 ml vid injektion mellan m.pectoralis minor och m.serratus anterior vid PECS 2.

Indikationer

- Peroperativ och postoperativ smärtlindring vid mastektomi med direktrekonstruktion.
- Analgesi vid revbensfrakturer.
- Analgesi efter thorakotomi.
- Peroperativ och postoperativ smärtlindring vid implantering av ICD eller pacemaker.

Kontraindikationer

- Allergi mot lokalbedövningsmedlet
- Hudinfektion i stickområdet för blockaden
- Malignitet i punktionsområdet.

- Koagulationsrubbingar/antikoagulantia (relativ kontraindikation)
- Stickrädd/orolig patient (relativ kontraindikation)
- Svår leversjukdom (Ropivakain metaboliseras i levern, upprepade doser kan behöva reduceras pga. fördröjd eliminering)

Utförande

Blockaden läggs innan eller efter anesthesiinduktion (vid bröstkirurgi, oftast på sövd patient). Patienten i ryggläge med armen abducerad ca 90° alternativt i liggande sidoläge med armen flekterad ca 90° mot huvudet. Injektion av lokalbedövning skall ske under sterila förhållanden. Mössa och munskydd bör användas. Sedvanlig övervakning med 3-avlednings EKG, pulsoximetri och blodtryck rekommenderas. Optimera ultraljudsinställningar (frekvens, gain, djup, fokusområde), förslagsvis med muskuloskeletal ("MSK") inställning på ultraljudsmaskinen för att underlätta visualisering av fasciaskikten och muskelbukarna.

Man börjar med PECS II, då luft i injektatet kan förstöra ultraljudsbilden på ljustet.

PECS II

Utför nervblockad enligt PECS II först. Identifiera därefter fasciaskiktet mellan m.pectoralis minor och m.serratus anterior i nivå med costa 4. För in nålen medialt med riktning mot axillen. Notera att djupet för injektion vid PECS 2 är ca 4–6 cm jämfört PECS 1 som brukar vara ca 2–3 cm. Aspirera för att bekräfta kärlfritt nålläge. Observera närhet till pleura! Använd hydrodissektion med 0,9% NaCl för att öppna upp utrymmet mellan m.pectoralis minor och m.serratus anterior. Deponera därefter 20 ml utav spädd Ropivakain-lösning (10 ml 7,5 mg/ml Ropivakain + 10 ml NaCl 0,9%) i det dissekerade utrymmet. För bilateral blockad, se dosering.



Bild 1: Fotografi över placering utav nål och ultraljudsproben vid PECS II-blockad. Källa WFSA

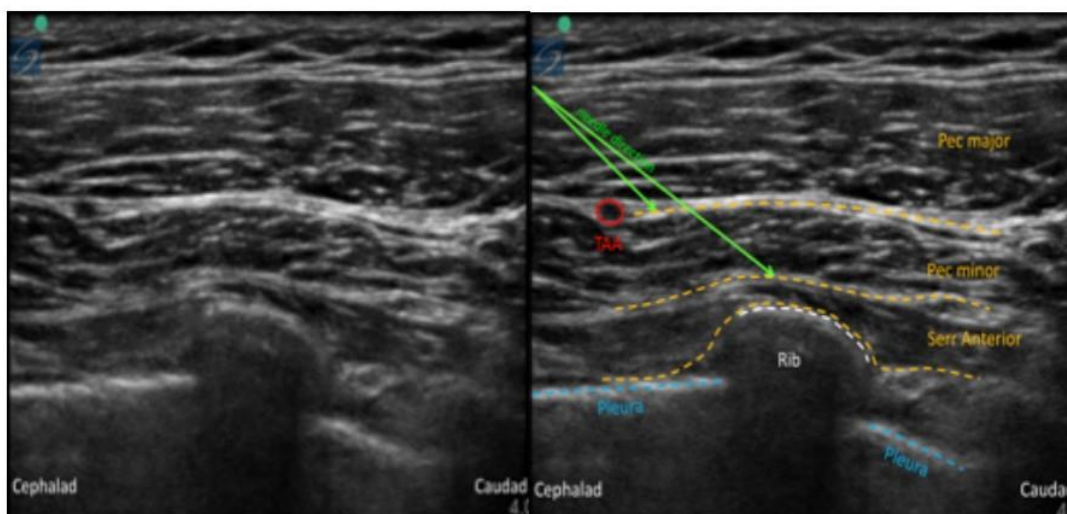


Bild 2: Ultraljudsbild av anatomi och nål-placering vid PECS 2 och PECS 1-blockad. Källa WFSA.

PECS I

Identifiera m.pectoralis major och m.pectoralis minor vid nivån för det 3e till 4e revbenet. För in injektionsnålen från medialsidan i "in-plane"-metod med nålriktning mot axillen. Aspirera för att bekräfta kärlfritt nålläge. Använd därefter hydrodissektion med 0,9% NaCl för att öppna upp utrymmet mellan m.pectoralis minor och major. Deponera därefter 20 ml utav spädd Ropivakain-lösning (10 ml 7,5 mg/ml Ropivakain + 10 ml NaCl 0,9%) i det dissekerade utrymmet. För bilateral blockad, se dosering enligt ovan.

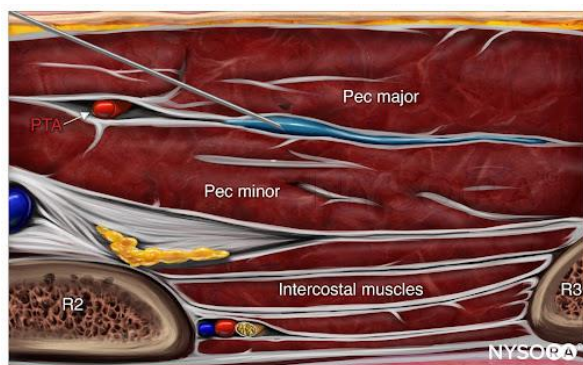
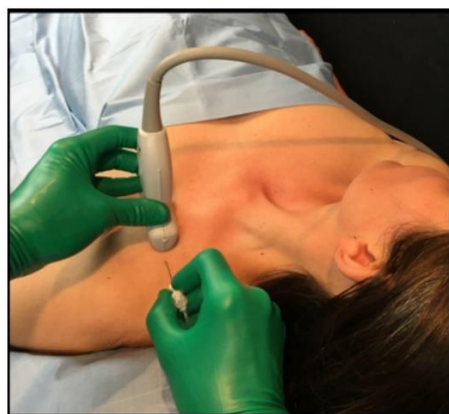


Bild 3 och 4: Skiss över anatomin vid PECS I blockad med nålen inkommande från vänster i bild och till höger ses en ultraljudsbild vid PECS I blockad.

PTA = pectoral branch of the thoracoacromial artery (arteria thoracoacromialis), R = revben. Källa NYSORA.

Bild 5: Fotografi över placering utav nål och ultraljudsproben vid PECS I-blockad. Källa



WFSA.

Bakgrund

Bröstets innervation utgörs främst av anteriora grenar från 4e, 5e och 6e intercostalnerverna som i sin tur härrör från de thorakala nervrötterna från Th4 till Th6. Den övre delen av axillen innerveras av intercostobrachialisnerven som är en kutan gren av intercostalnerv 2 (T2). Bröstmuskulaturen m.Pectoralis major och m.Pectoralis minor innerveras av laterala pectoralnerven (C5-C7, Fasciculus lateralis) och mediala pectoralnerven (C8-Th1, fasciculus medialis).

PECS 1 – används för att åstadkomma anestesi av mediala och laterala pectoralisnerverna som innerverar pectoralismuskulaturen. Blockaden genomförs genom att deponera lokalanestetika i fasciaskiktet mellan m.pectoralis major och m.pectoralis minor.

PECS 2 – innefattar PECS 1 blockad men med tillägg av ytterligare en injektion med deponering av lokalanestetika i fasciaskiktet mellan m.pectoralis minor och m.serratus anterior för att åstadkomma nervblockad av de övre interkostalnerverna.

Arbetsgrupp

Anders Green, ST-läkare An/Op/IVA

Tobias Bown, VÖL operation 5

Kunskapsöversikt

[Narop® - FASS Vårdpersonal 2024-04-12](#)

[Pectoralis and Serratus Plane Nerve Blocks - NYSORA | NYSORA \(2024-04-12\)](#)

[Miller's Anesthesia](#), chapter 29, s865-890.e4

[Smith and Aitkenhead's Textbook of Anaesthesia](#), Chapter 5, s.90-98.e1

Morgan and Mikhail's clinical anesthesiology, chapter 46, s1043-1044.e6

<https://resources.wfsahq.org/atotw/pecs-blocks/> (2024-04-12)

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Anestesi 1 och 8 Sahlgrenska, Operation 1 och 8 Sahlgrenska, Verksamhet Anestesi-Operation-Intensivvård Sahlgrenska

Innehållsansvar: Mathias Konkel, (matko3), Överläkare

Granskad av: Mathias Konkel, (matko3), Överläkare, Johan Teandersson, (johte5), Instruktor

Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-3026

Version: 3.0

Giltig från: 2026-04-02

Giltig till: 2028-04-02