

SOP Echogeleid Erector Spinae Plane Block (ESPB) in het kader van de OPTIMIZED-trial

Opbouw protocol

1. Inleiding
2. Doel
3. Indicaties en contra-indicaties
4. Mogelijke complicaties
5. Anatomie
6. Voorbereiding blok-procedure
7. Uitvoering blok-procedure
8. Handelingen na blok-procedure
9. Stoomschema
10. Bronnen

1. Inleiding

Dit protocol is geschreven in studieverband in het kader van de OPTIMIZED trial: het optimaliseren van pijnstilling bij patiënten met niersteenkoliëken op de SEH middels het Erector Spinae Plane Block. Pijn is een van de belangrijkste redenen dat patiënten de SEH bezoeken. Het vinden van de optimale methode van pijnbestrijding is dan ook één van de belangrijkste pijlers om de kwaliteit van patiëntenzorg op de SEH te verbeteren. Uit de literatuur blijkt dat echogeleide regionale anesthesie een veilige en effectieve methode is om pijnbestrijding te realiseren.

2. Doel

Het uniform, veilig en effectief uitvoeren van het Erector Spinae Plane Block op de SEH door SEH-artsen en daardoor een betere pijnbestrijding voor de SEH-patiënt realiseren.

3. Indicaties en contra-indicaties

Indicaties in dit studieverband:

- 18 jaar of ouder
- Bewezen urolithiasis middels CT-scan tijdens SEH bezoek
- Niet pijnvrij (NRS \geq 4) na initiële pijnstilling en diagnose urolithiasis
- In staat en bereid om informed consent te geven

Contra-indicaties in dit studieverband:

- Bekende allergie voor lokaal anestheticum van het amide type (zoals ropivacaïne of bupivacaïne)
- Gebruik van vitamine-K antagonisten met INR \geq 4.5 en/of aandoeningen met verminderde stollingswerking (DOAC / trombocytenuitremmers zijn geen contra-indicatie)
- Patiënten met tekenen van urosepsis of koorts
- Patiënten met een mononier
- Patiënten met een blow-out van de nier
- Bilaterale ureterobstructie of anurie
- Patiënten die zwanger zijn of lacteren
- Tekenen van infectie ter hoogte van de injectieplaats
- Patiënten <37kg (i.v.m. dosering van ropivacaïne)
- Niet in staat om online vragenlijsten in het Nederlands in te vullen, verstuurd via mail.

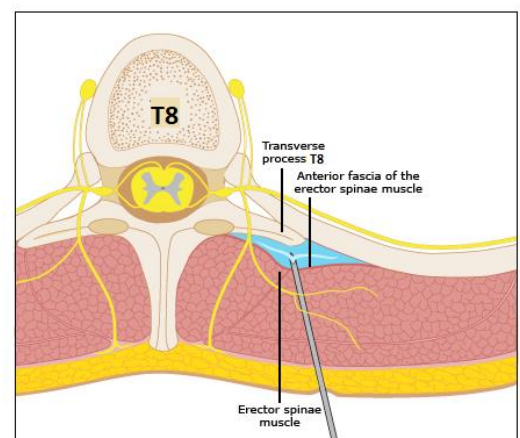
4. Mogelijke complicaties

- Pneumothorax – een pneumothorax kan optreden indien de pleura geraakt wordt. In de literatuur is dit nog nooit beschreven. Door echogeleid en richting de processus transversus te prikken, is de kans hierop minimaal. Bij het optreden van een pneumothorax kan een thoraxdrain noodzakelijk zijn.
- Bloeding – bijvoorbeeld bij het raken van de mediale en/of laterale aftakkingen van de a. intercostalis posterior welke lateraal van de processus transversus verlopen. Door echogeleid te prikken, verklein je de kans op het raken hiervan.
- Zenuwbeschade – zeer onwaarschijnlijk. De dorsale ramus is de sensibele wortel uit het ruggenmerg die door het ESPB tijdelijk verdoofd wordt.
- Falen / niet adequate pijnstilling
- Infectie
- Toxiciteit / LAST (Local Anesthetic Systemic Toxicity); zie www.lipidrescue.org voor achtergrondinformatie en voorbeeld van behandelprotocol

5. Anatomie

De erector spinae plane ligt tussen de fascia van het anterieure deel van de erector spinae spier en het posterieure deel van de processus transversus van de wervels. De erector spinae plane ligt aan beide zijden van de processus spinosus en loopt van de basis van de schedel naar het bekken.

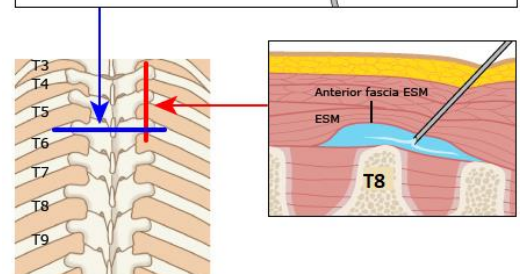
Bij het ESPB wordt het lokaal anestheticum in de ruimte onder de erector spinae gespooten, waarbij het LA tot maximaal 5 niveaus boven en onder het level kan verspreiden.



6. Voorbereiding blok-procedure

Benodigheden:

- Echo apparaat
- SOP Echogeleid Erector Spinae Plane Block
- Lokaal protocol LAST
- Desinfectie materiaal (gazen en chloorhexidine (0,5-2%) in alcohol 70%)
- Steriele echogel
- Handschoenen
- Echogene naald voor zenuwblokkades
- 2x20cc spuit (of 30cc spuit, afhankelijk van lokale beschikbaarheid en voorkeur)
- Injectiemiddel: ropivacaïne of NaCl. Dit is een dubbel geblindeerd onderzoek, zowel de patiënt als de toedienend arts weet niet welk middel het is.



Vorbereiding injectiemiddel en naald

- Trek het injectiemiddel op in twee 20cc spuiten. Noteer het cijfer op de verpakking van het injectiemiddel in het elektronisch patiëntdossier en in Castor.
- Sluit een echogene naald aan op de eerste spuit met het injectiemiddel. De lengte van de naald is afhankelijk van de habitus van de patiënt (liever een te lange dan een te korte naald).

7. Uitvoering blok-procedure

Vorbereiding

- Patiënt met infuus.
- Kies de prettigste houding voor de patiënt: dit kan rechtop zittend zijn, in zijligging of in buikligging.

- Zittend: de patiënt zit zijwaarts op de onderzoeksbank en gaat met zijn/haar benen over de rand van de bank.
- Zijligging: de patiënt ligt op de niet aangedane zijde, met de arm naar voren geflecteerd.
- Buikligging: de patiënt ligt op de buik met armen naast het lichaam.
- Controleer injectieplaats met echo, dit hoeft nog niet steriel.
- Zet alle benodigdheden klaar
- Desinfecteer injectieplaats, breng steriele echogel op de injectieplaats aan

Procedure

- Bepaal de hoogte van thoracale 8 op een van de volgende manieren:
 - Van beneden naar boven: plaats de probe paravertebraal in sagittale richting, ongeveer 6cm van de midline. Start caudaal bij de twaalfde rib. Slide de probe naar craniaal, tot de 8^e rib bereikt is.
 - Van boven naar beneden: plaats de probe paravertebraal in sagittale richting, ongeveer 6cm van de midline. Start craniaal bij de eerste rib. Slide de probe naar craniaal, tot de 8^e rib bereikt is.
 - Vind de scapulapunt, deze bevindt zich meestal ter hoogte van de 7^e thoracale wervel. Slide de probe 1 level naar caudaal, tot de 8^e rib bereikt is.
NB: verspreiding van injectiemiddel is tot 5 niveaus rondom het niveau waar geprikt wordt. Alhoewel thoracale 8 het beoogde niveau is, is het niet erg als er bij thoracale 7 of 9 geprikt wordt.
- Slide de probe naar mediaal om de processus transversus in beeld te krijgen (ongeveer 3cm van de midline)
 - Tip: ribben zien er rond uit op een echo, en zijn omgeven door zichtbare pleura. Een processus transversus is platter en heeft vierkante hoeken, met minder zichtbare pleura eromheen.
 - Tip: markeer je locatie en scan daarna van centraal (processus spinosi) naar lateraal. Daar zal je eerst in de diepte de processus transversus zien die daarna naar de oppervlakte komt om vervolgens over te gaan in rib.
- Centreer de processus transversus in het scherm, probeer minstens 2 processi te zien (afhankelijk van de lengte van de probe kan dit lastig zijn. Het is belangrijker het doelorgaan duidelijk zichtbaar te houden).
- Prik echogeleid in plane vanuit craniaal naar caudaal tot de punt van de naald de processus transversus raakt. Hou de naald continu in beeld. Er kan ook van caudaal naar craniaal geprikt worden, afhankelijk van de houding van patiënt en wat prettig is voor de arts.
 - NB: de zijde van het ESPB is dezelfde zijde als waar de patiënt urolithiasis heeft.
- Aspireer voor injectie ter controle of je niet in een bloedvat (bloed) of long (lucht) zit voordat je injecteert.
- Injecteer 3 ml van het injectiemiddel (ropivacaïne of NaCl) om de fascie van de erector spinae spier van de processus transversus te zien scheiden (hydrodissectie).
- Indien hydrodissectie aanwezig is, injecteer de overige 27ml in stappen van 5ml en aspireer om de 5ml. Blijf de naaldpunt in beeld houden terwijl je injecteert.

8. Handeling na blok-procedure

- Check direct na het blok lungsliding met de echo (ter uitsluiting van een pneumothorax)
- Check 30 minuten na het blok:
 - Pijnscore (NRS)
 - Vitale functies
- Plaats de standaard studietekst in de status:

Deze patiënt is op [datum] benaderd voor deelname aan de OPTIMIZED-trial: onderzoek naar het ESPB als pijnstillingstechniek bij patiënten met niersteenkoliëken op de SEH. Na uitleg en bedenktijd heeft patiënt toestemming gegeven om mee te doen aan het onderzoek, versie [02] van het informed consent formulier is getekend. Patiënt heeft een kopie van het informed consent formulier ontvangen.

In te vullen door inkluderend arts:

Medicatienummer flacon:

Aankomst SEH: binnenloper /verwezen via huisarts eigen vervoer / verwezen via huisarts ambulance / 112-melding / anders, namelijk

Lengte in cm:

Gewicht in kg:

Gebruik antistolling: nee / ja, welke?

Tijd tussen start van pijn niersteenkoliëk en aankomst SEH in uren:

Pijnstilling gebruik voor bezoek SEH: paracetamol/ NSAID/ opiaten / overig

Pijnscore [NRS/VAS] binnenkomst SEH: [0-10]

Pijnstilling op SEH voorafgaand aan ESPB: paracetamol, NSAID, fentanyl, morfine, oxycodon, ketamine, overig

Tijdstip eerste pijnstilling SEH:

Tijdstip ESPB:

Pijnstilling op SEH na ESPB: noteer medicatie inclusief dosering

Tijdstip eerste pijnstilling na ESPB, indien gegeven:

Pijnscore [NRS/VAS] direct voorafgaand aan ESPB: [0-10]

Pijnscore [NRS/VAS] 30 minuten na ESPB: [0-10]

Bestemming patiënt: retour eigen woonomgeving / opname ziekenhuis / anders, namelijk

Houding ESPB: zittend / zijligging / buikligging

Is de naald gedurende gehele procedure in beeld geweest: ja/nee

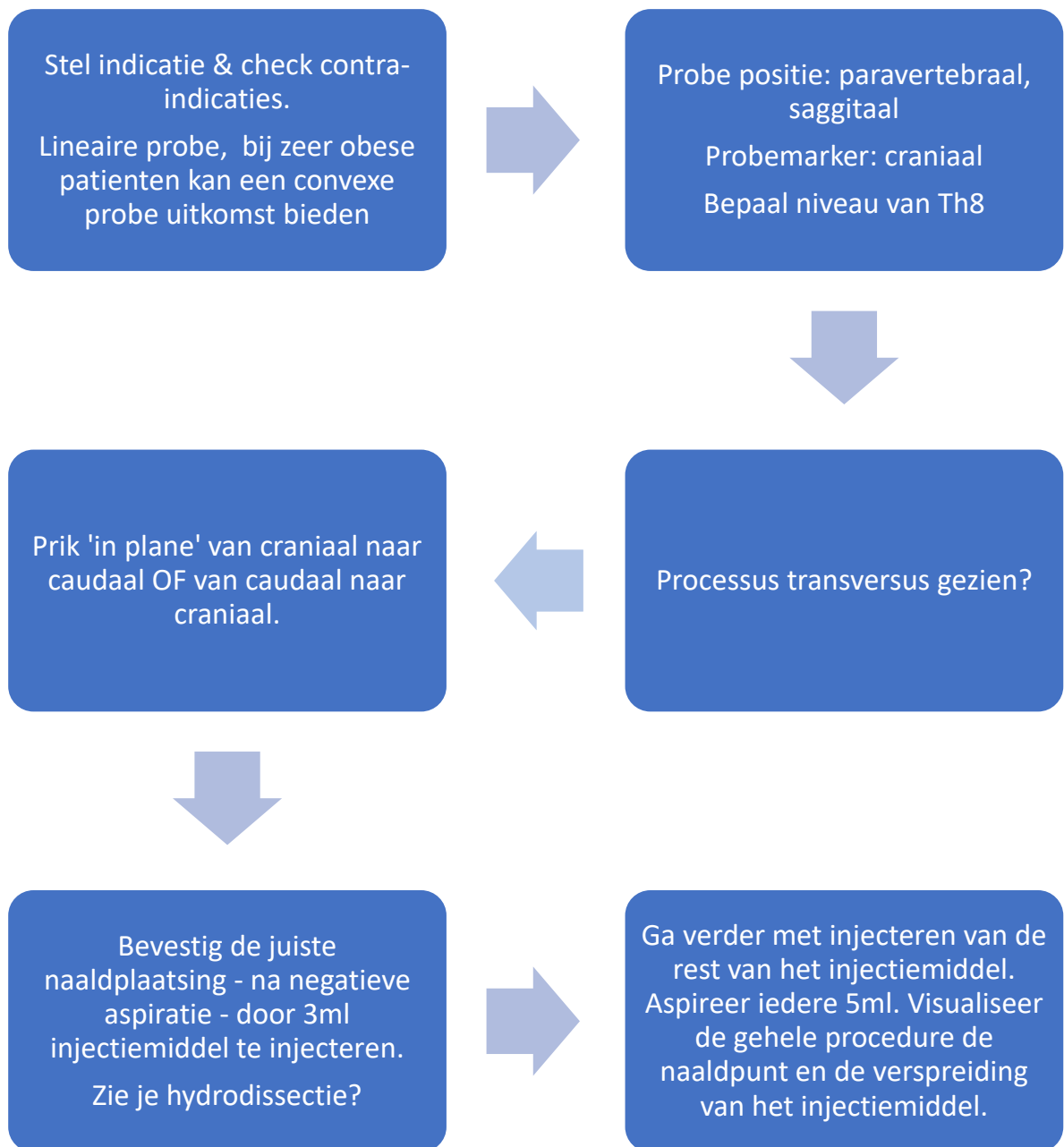
Was hydrodissectie zichtbaar: ja/nee

Is het blok geplaatst op niveau T8: ja/nee/twijfel

Is het blok technisch goed gezet: ja / nee, omdat

Zijn er complicaties opgetreden tijdens SEH bezoek: nee / overlijden / LAST / anafylactische reactie / overige allergische reactie / pneumothorax / post-punctionele bloeding met\zonder opname / wondinfectie met\zonder opname

9. Stroomschema



10. Bronnen

- Bourgeois, C., Oyaert, L., Van de Velde, M., Pogatzki-Zahn, E., Freys, S. M., Sauter, A. R., Joshi, G. P., Dewinter, G., Anaesthesia, P. w. G. o. t. E. S. o. R., & Pain, T. (2024). Pain management after laparoscopic cholecystectomy: A systematic review and procedure-specific postoperative pain management (PROSPECT) recommendations. *Eur J Anaesthesiol*, 41(11), 841-855. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000002047>
- Chin, K. J., & El-Boghdady, K. (2021). Mechanisms of action of the erector spinae plane (ESP) block: a narrative review. *Can J Anaesth*, 68(3), 387-408. <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01875-2> (Mecanismes d'action du bloc du plan des muscles erecteurs du rachis (erector spinae, ESP) : un compte rendu narratif.)
- De Cassai, A., Geraldini, F., Carere, A., Sergi, M., & Munari, M. (2021). Complications Rate Estimation After Thoracic Erector Spinae Plane Block. *J Cardiothorac Vasc Anesth*, 35(10), 3142-3143. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2021.02.043>
- Forero, M. (2025). *Erector spinae plane block procedure guide*. <https://www.uptodate.com/contents/erector-spinae-plane-block-procedure-guide#H539866906>
- Forero, M., Adhikary, S. D., Lopez, H., Tsui, C., & Chin, K. J. (2016). The Erector Spinae Plane Block: A Novel Analgesic Technique in Thoracic Neuropathic Pain. *Reg Anesth Pain Med*, 41(5), 621-627. <https://doi.org/10.1097/AAP.0000000000000451>
- Nysora. (2025). *Erector Spinae Plane Nerve Block*. <https://www.nysora.com/erector-spinae-plane-block/>
- Sorenstua, M., Zantalis, N., Raeder, J., Vamnes, J. S., & Leonardsen, A. L. (2023). Spread of local anesthetics after erector spinae plane block: an MRI study in healthy volunteers. *Reg Anesth Pain Med*, 48(2), 74-79. <https://doi.org/10.1136/rapm-2022-104012>

Relevante sites

- <https://optimizedtrial.nl/links-downloads/>
- <http://lipidrescue.org/>
- <https://www.nysora.com/erector-spinae-plane-block/>
- <https://coreultrasound.com/esb/>
- <https://highlandultrasound.com/erector>