

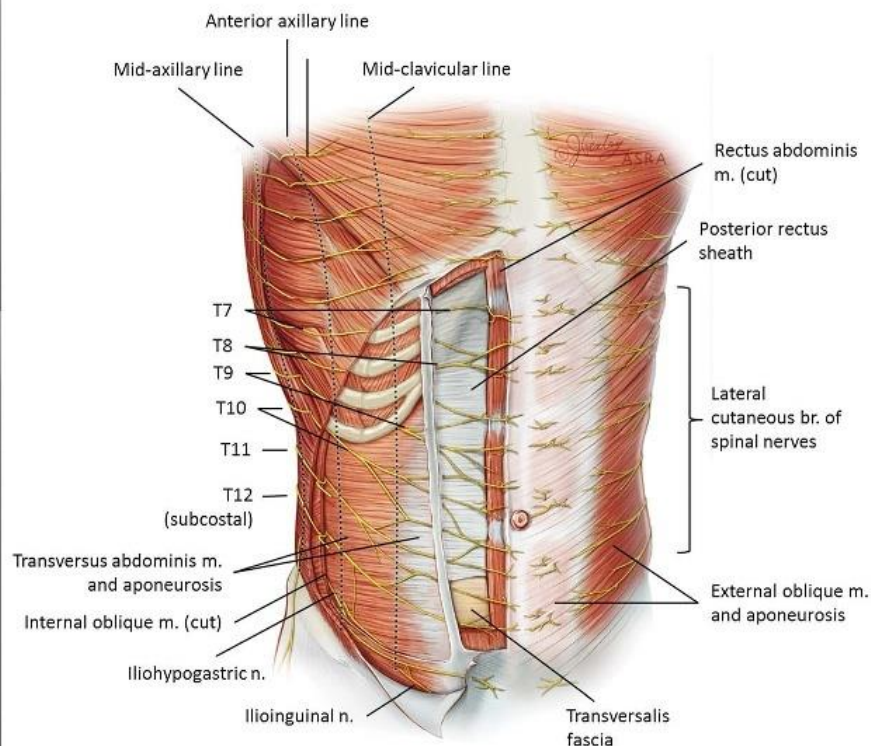
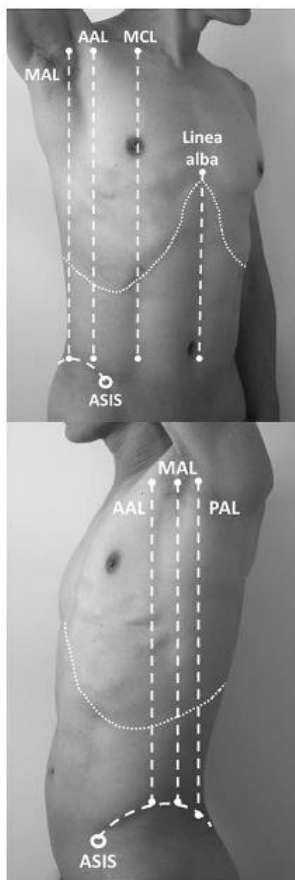


Bauchwandblockaden

Inhalt:

1. Bauchwandblockaden allgemein
2. Anteriore Blockaden
 - a. Rectusscheiden Blockade
3. Anterolaterale Blockaden
 - a. TAP (Transversus abdominis plane) Blockaden
 - i. Subcostale TAP Blockade
 - ii. Laterale TAP Blockade
 - b. N. iliohypogastricus und N. ilioinguinalis Blockade
4. Posteriore Blockaden
 - a. Quadratus lumborum Blockaden:
 - i. Lateraler quadratus lumborum Block (QLB 1)
 - ii. Posteriorer quadratus lumborum Block (QLB 2)
 - iii. Anteriorer quadratus lumborum Block (QLB 3)
 - b. ESP Blockade (T₈)

Übersicht: Anatomie von Bauchwand²



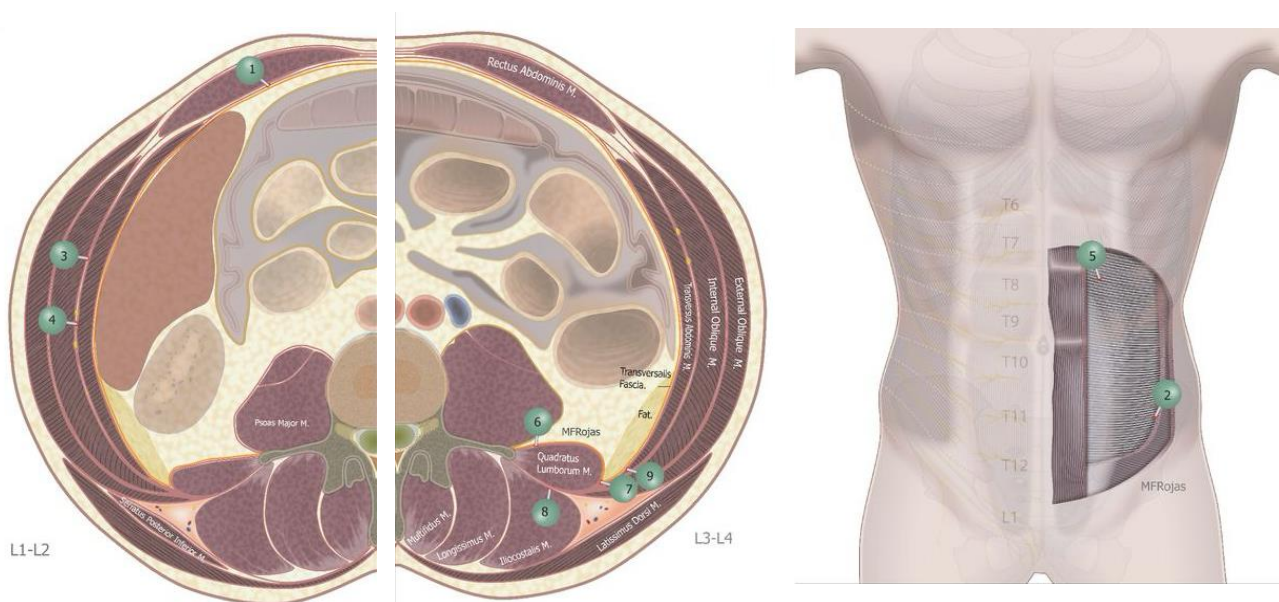
1. Bauchwandblockaden – allgemeine Übersicht

Indikationen:

- Breite Palette von viszeral chirurgischen, gynäkologischen, urologischen und unfallchirurgischen Eingriffen

Gerinnung:

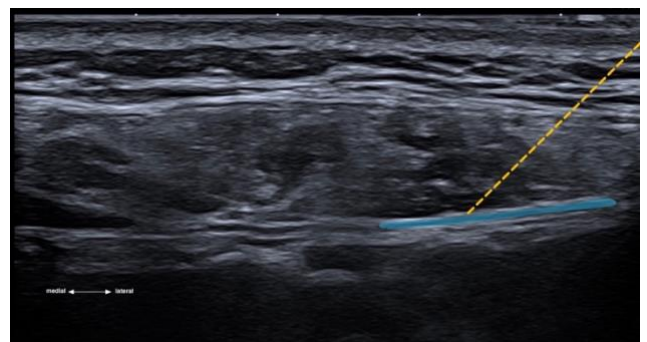
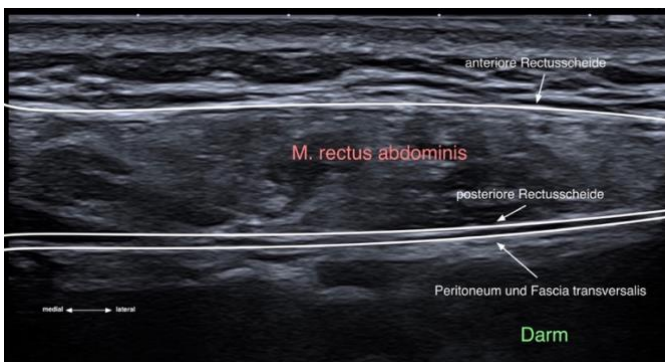
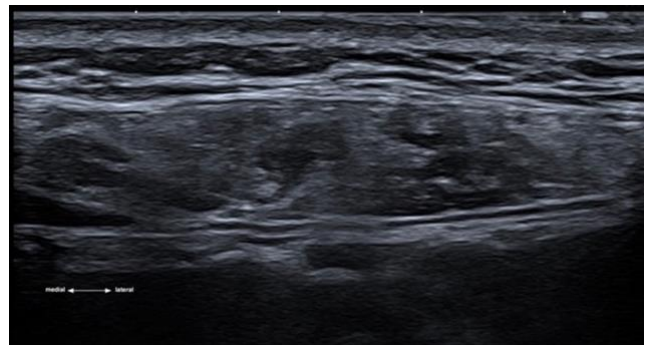
- Bis auf QLB Blockaden keine eindeutige Empfehlung
- Risiko/Nutzen Abwägung – gut komprimierbar
- QLB Blockaden = tiefe Blockaden = wie bei rückenmarksnahen Techniken



(1) Rectus sheath block; (2) ilioinguinal iliohypogastric nerves block; (3) transverse abdominis plane (TAP); (4) midaxillary TAP block; (5) subcostal TAP block; (6) anterior quadratus lumborum block (QLB); (7) lateral QLB; (8) posterior QLB; (9) transversalis fascia plane block.⁶

2. Anteriore Blockaden

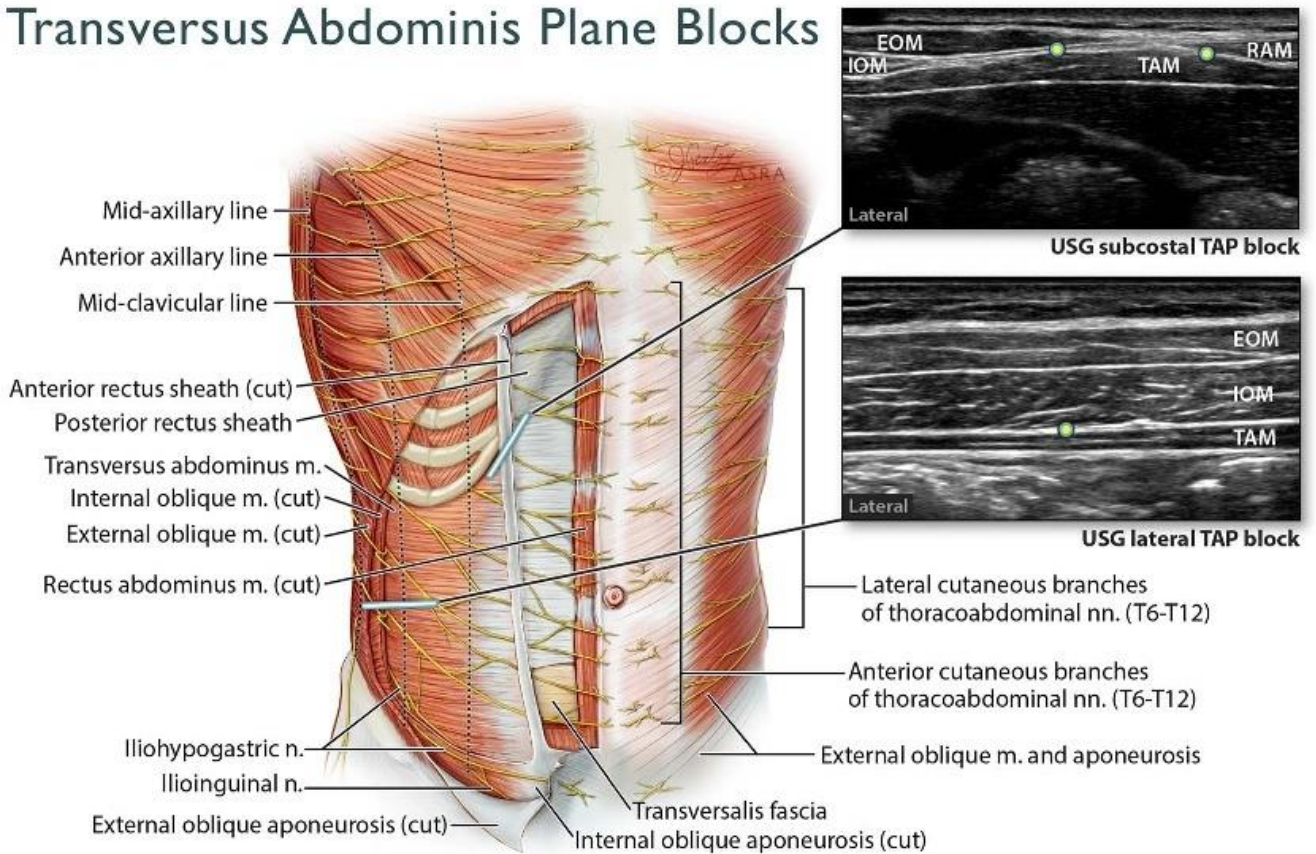
Rectusscheiden Blockade	
Indikation	Baucheingriffe im Bereich der vorderen Bauchdecke und periumbilical (sensorisches Gebiet T9 – T11).
Lagerung	Rückenlage
Position des Untersuchers	Neben dem Patienten.
Position des Ultraschallgerätes	Kontralateral in Punktionsrichtung.
Ultraschallkopf	Linearschallkopf (8 – 15 MHz)
Bildtiefeinstellung	3 – 8 cm
Nadellänge	50 – 80 mm
Anatomie	Auflegen des Schallkopfes transversal oberhalb des Nabels. Identifizieren von M. rectus abdominis und posteriore Rectusscheide. Lokalisation von epigastrischen Gefäßen mittels Farbdoppler.
Technik	In-Plane-Punktion von lateral.
Ziel	Einbringen der Nadelspitze zwischen M. rectus und posteriores Blatt der Rectusscheide.
LA-Dosierung	15 - 20 ml Ropivacain 0,5%. Kinder: 0,1 ml kgKG Ropivacain 0,2% pro Seite.
Tipps & Trick	Für Eingriffe in Mittellinie (Laparotomie) bds. Blockade notwendig. Blockade so kranial wie möglich durchführen.



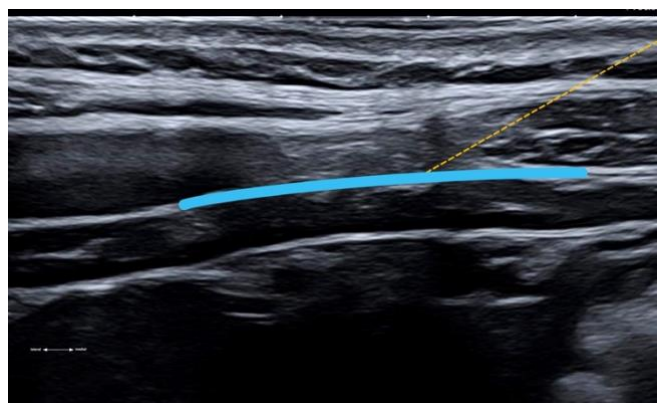
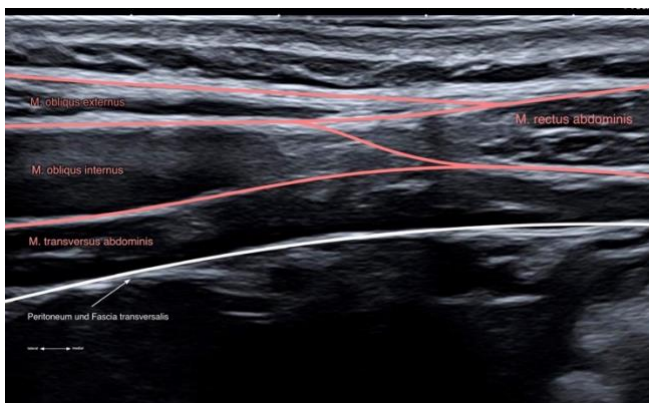
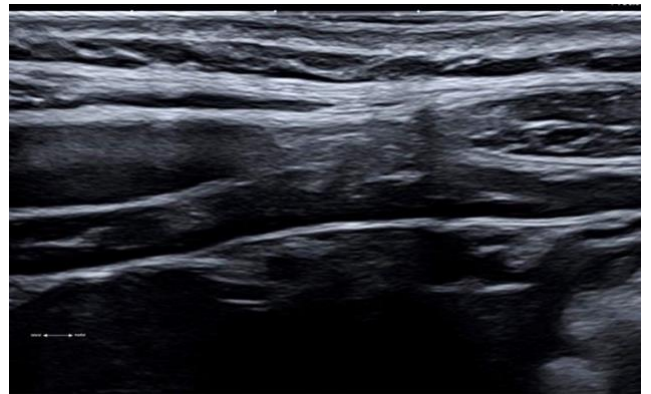
3. Anterolaterale Blockaden

	Sensorische Blockade	LA Bolus
Subcostale TAP	T6 – T8 (T10)	Zwischen M. transversus und M. rectus
Laterale TAP	T10 – L12 (L1)	Zwischen M. transversus und M. obliquus externus
Anteriore TAP (N.I-i, N.I-h)	T12 – L2	Zwischen M. trasnversus und M. obliquus internus

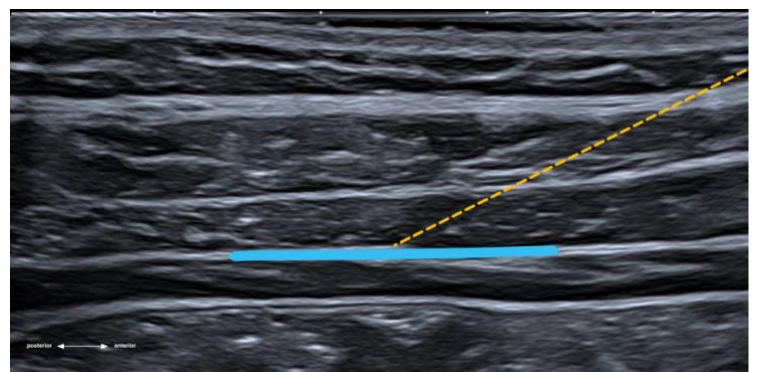
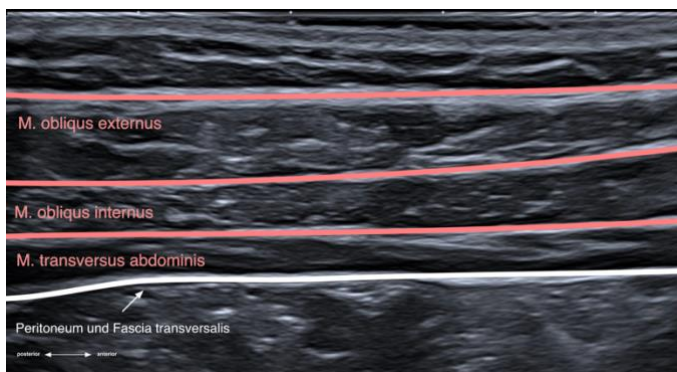
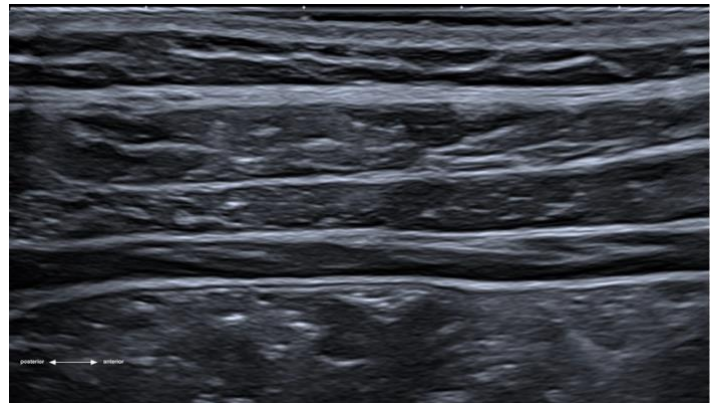
Transversus Abdominis Plane Blocks



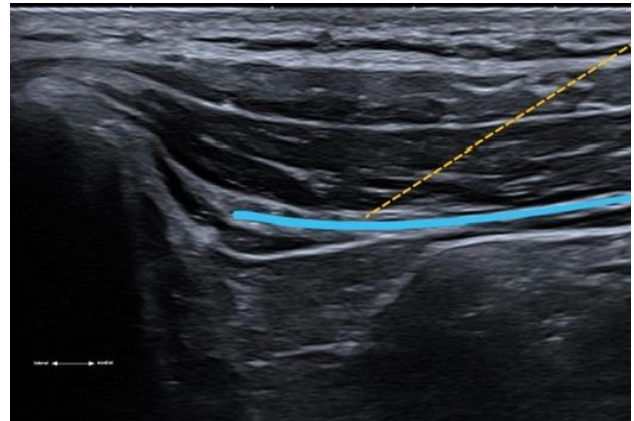
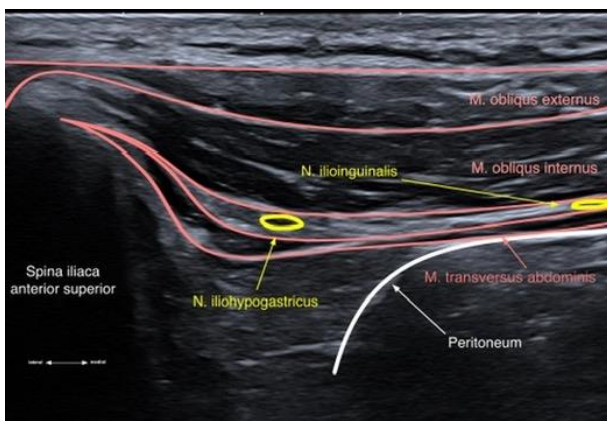
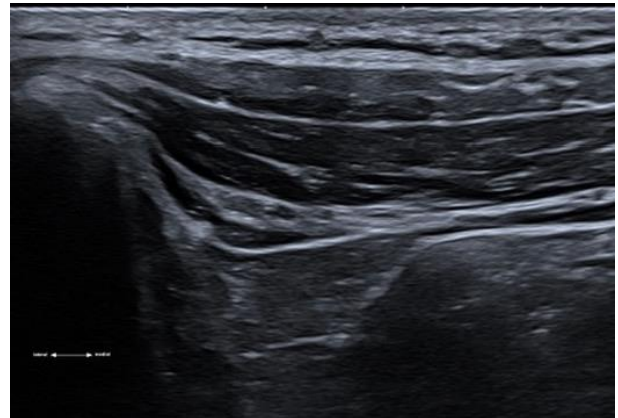
Subcostale TAP Blockade	
Indikation	i.A. jegliche Oberbaucheingriffe (ACH, GCH, GYN etc.) im sensorischem Gebiet T6 – T8 (T10)
Lagerung	Rückenlage
Position des Untersuchers	Neben dem Patienten.
Position des Ultraschallgerätes	Kontralateral in Punktionsrichtung.
Ultraschallkopf	Linearschallkopf (8 – 15 MHz)
Bildtiefeinstellung	3 – 8 cm
Nadellänge	50 – 80 mm
Anatomie	Sonde knapp unterhalb des Rippenbogens vor vorderer Axillärlinie auflegen Identifikation von Rektusscheide und M. transversus abdominis
Technik	In-Plane-Punktion von kranio-medial oder infero-lateral.
Ziel	Einbringen der Nadelspitze zwischen M. rectus und M. transversus abdominis
LA-Dosierung	15 - 20 ml Ropivacain 0,5%.
Tipps & Trick	Für Eingriffe in Mittellinie (Laparotomie) bds. Blockade notwendig. Blockade so kranial wie möglich durchführen.



Laterale TAP Blockade	
Indikation	i.A. jegliche Unterbaucheingriffe (ACH, GCH, GYN etc.) im sensorischem Gebiet T10 – T12 (L1)
Lagerung	Rückenlage
Position des Untersuchers	Neben dem Patienten.
Position des Ultraschallgerätes	Kontralateral in Punktionsrichtung.
Ultraschallkopf	Linearschallkopf (8 – 15 MHz)
Bildtiefeinstellung	3 – 8 cm
Nadellänge	50 – 80 mm
Anatomie	Sonde transversal in die mittlere Axillärlinie mittig zwischen Crista iliaca und Rippenbogen auflegen. Identifikation von drei Schichten: M. obliquus internus, M. obliquus externus und M. transversus abdominis.
Technik	In-Plane-Punktion von anterior.
Ziel	Einbringen der Nadelspitze zwischen M. obliquus internus und M. transversus abdominis Video Tutorial
LA-Dosierung	15 - 20 ml Ropivacain 0,5%, nach Sectio 30 ml Ropivacain 0,2% bds.
Tipps & Trick	Für Eingriffe in Mittellinie (Laparotomie) bds. Blockade notwendig. M. obliquus internus häufig die dickste Muskelschicht.

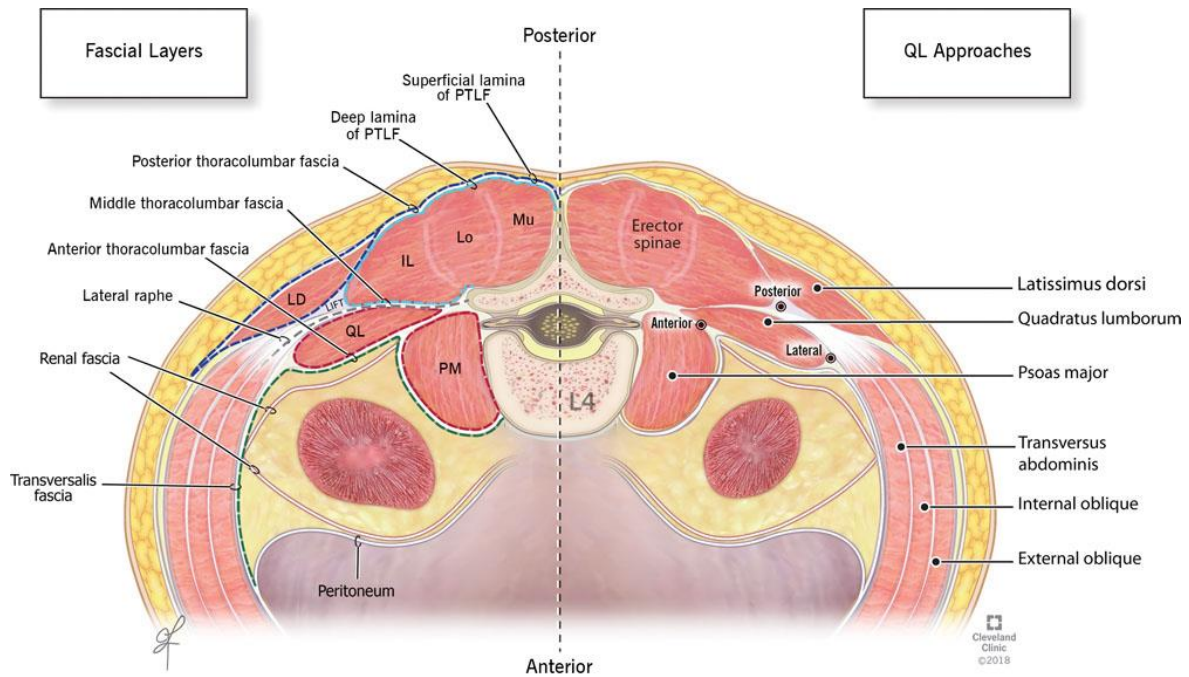


Nervus iliohypogastricus und ilioinguinalis Blockade	
Indikation	Offene Hernienchirurgie
Lagerung	Rückenlage
Position des Untersuchers	Neben dem Patienten.
Position des Ultraschallgerätes	Kontralateral in Punktionsrichtung.
Ultraschallkopf	Linearschallkopf (8 – 15 MHz)
Bildtiefeinstellung	5 – 8 cm
Nadellänge	50 – 80 mm
Anatomie	Sonde mit lateralem Rand auf Spina iliaca anterior superior auflegen Richtung Umbilicus drehen. Identifikation von drei Schichten: M. obliquus internus, M. obliquus externus und M. transversus abdominis. Die Spina iliaca anterior inferior bleibt dabei im Bild.
Technik	Out-of-Plane Punktion von medial (präferiert). In-Plane-Punktion von medial.
Ziel	Einbringen der Nadelspitze zwischen M. obliquus internus und M. transversus abdominis
LA-Dosierung	15 - 20 ml Ropivacain 0,5%.
Tipps & Trick	Bei Visualisierung nur 2 Muskelschichten Sonde weiter lateral auflegen – inkomplette Blockade. 3 Schichtung muss visualisiert werden. Identifikation von A. circumflexa ilium profunda. Nerven müssen nicht direkt visualisiert werden.

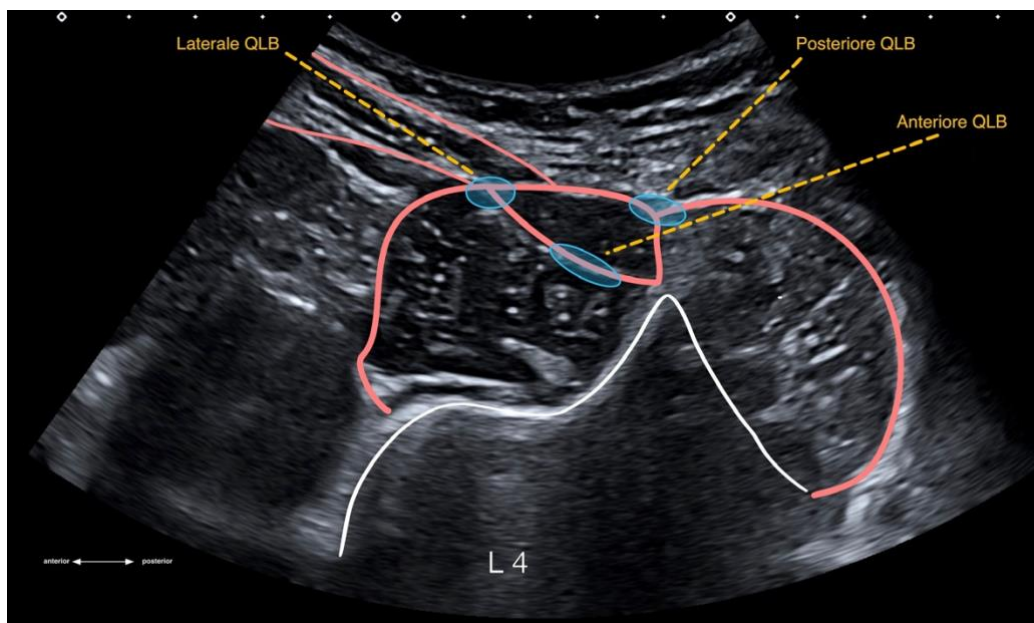
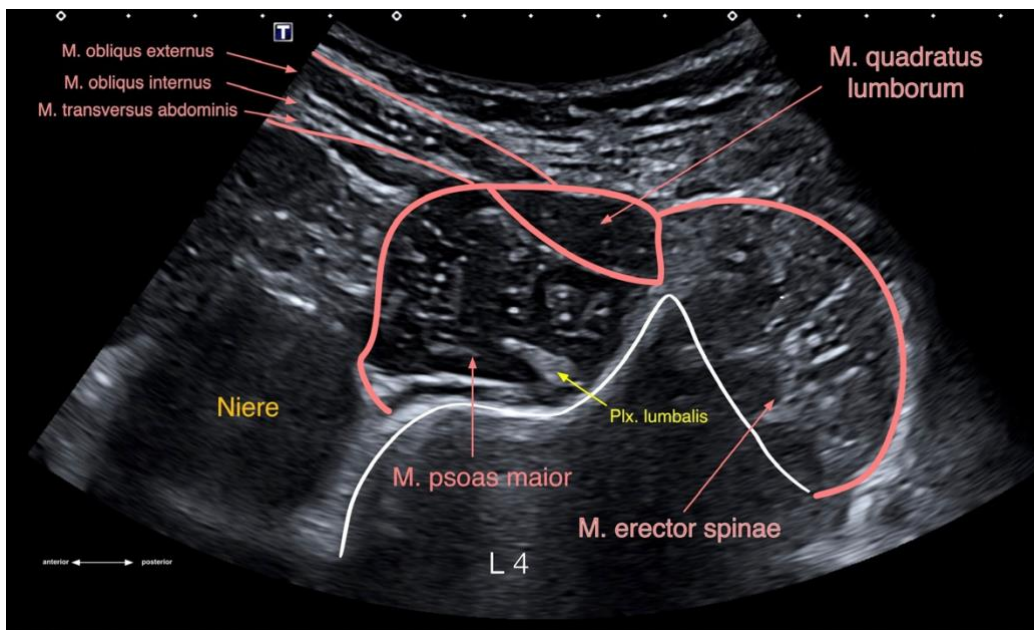


4. Posteriore Blockaden

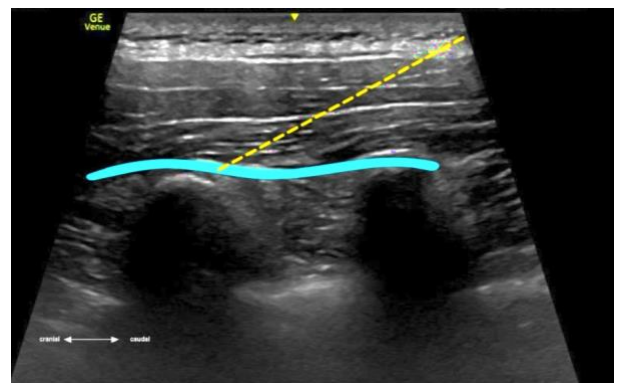
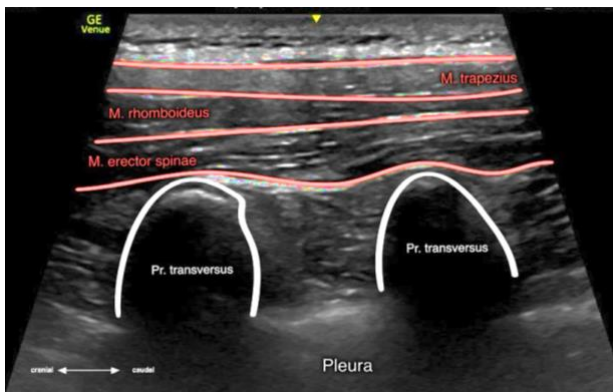
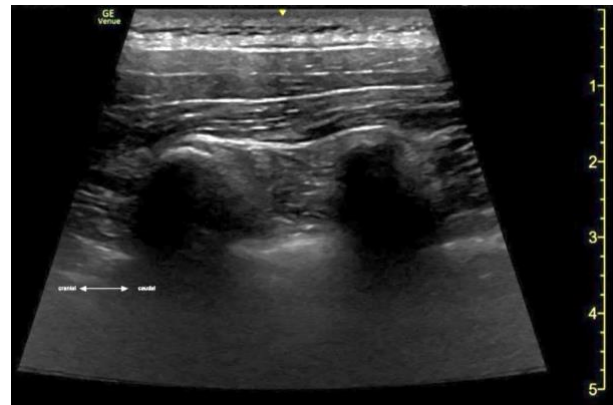
	Sensorische Blockade	LA Bolus
Lateraler QLB (QLB I)	T11 – L1	Zwischen Aponeurosis M. transversus abdominis und Fascia transversalis, lateral zu M. quadratus lumborum
Posteriorer QLB (QLB II)	T7 – L2	Zwischen M. quadratus lumborum und M. erector spinae
Anteriorer QLB (transmuskulärer, QLB III)	T7 – L2	Zwischen M. transversus und M. obliquus internus



Quadratus Lumborum Blockaden	
Indikation	Abdominelle Eingriffe
Lagerung	Alle: Seitenlage/Bauchlage Lateraler QLB: auch in Rückenlage möglich
Position des Untersuchers	Neben dem Patienten.
Position des Ultraschallgerätes	Kontralateral in Punktionsrichtung.
Ultraschallkopf	Konvexer Schallkopf (6 – 9 MHz) Bei schlanken Patienten auch Linearschallkopf (8 – 12 MHz)
Bildtiefeinstellung	5 – 15 cm
Nadellänge	80 – 150 mm
Anatomie	Sonde mit lateralem Rand auf Crista iliaca auflegen. Identifikation von „Kleeblatt“ um Pr. transversus L ₃ : M. psoas maior, M. quadratus lumborum, M. erector spinae.
Technik	Lateraler, anteriorer QLB: in-Plane Punktion von anterior. Posteriorer (ggf. anteriorer) QLB Block: in Plane Punktion von posterior.
Ziel	Lateraler QLB: Einbringen der Nadelspitze lateral von MQL (Stichrichtung durch abdominelle Muskulatur). Anteriorer QLB: Einbringen der Nadelspitze zwischen MQL und M. psoas major. Posteriorer QLB: Einbringen der Nadelspitze zwischen MQL und M. erector spinae
LA-Dosierung	20 ml Ropivacain 0,5%.
Tipps & Trick	Schallkopf nicht zu weit dorsal auflegen - hintere Axillärlinie. Echogenität: MQL hypoechogener als M. erector spinae und M. psoas major. Tiefe Blockaden: Gerinnung wie bei rückenmarksnahen Techniken. Beim Vorschallen: Colordoppler – Äste von A. lumbalis. Bei Hüftenextension und Abduktion Kontraktion von MQL – Hilfe bei unklarer Anatomie. Benachbarte Strukturen: Leber/Milz, Niere, Darm – sichere Nadelführung. Im M. psoas major liegt Plx. lumbalis: potenzielle Blockade = Sturzrisiko (lateraler QLB < anteriorer QLB < posteriorer QLB).



Erector Spinae Plane Blockade	
Indikation	Eingriffe mit Bauchwandbeteiligung im Inervationsgebiet T ₇ – T ₁₂
Lagerung	Sitzend, Seitenlage, Bauchlage.
Position des Untersuchers	Hinter dem Patienten.
Position des Ultraschallgerätes	Kontralateral in Punktionsrichtung.
Ultraschallkopf	Linearschallkopf (8 – 15 MHz), ggf. konvexer Schallkopf
Bildtiefeinstellung	4 – 10 cm
Nadellänge	80 - 120 mm
Anatomie	Sonographische Bestimmung der Blockadenhöhe (T ₈ /T ₉) Identifikation von Rippe und Processus transversus. Darstellung der Muskelschichten (kaudaler ist M. trapezius dünner, M. erector spinae dagegen kräftiger).
Technik	In-Plane-Punktion von kaudal
Ziel	In-Plane-Punktion, ca. 30 °. Einbringen der Nadelspitze an Periost des Pr. transversus. Öffnen der Faszienebene mit ca. 2 ml NaCl 0,9%. Flüssigkeit verteilt sich in kraniokaudale Richtung. LA Gabe.
LA-Dosierung	30 ml Ropivacain 0,5%
Tipps & Tricks	Variable Verteilung - Wahl der Punktionshöhe ist besonders wichtig! Eröffnen der Faszienebene benötigt einen hohen Injektionsdruck und kann schmerzhaft sein -> Fentanyl/Sufentanyl Gabe vor der Intervention.



Literatur:

1. Steinfeldt, T. et al. "Periphere Rumpfwandblockaden – Übersicht und Bewertung." *Der Anaesthetist* (2020): 1-18.
2. Chin KJ, McDonnell JG, Carvalho B, Sharkey A, Pawa A, Gadsden J. Essentials of Our Current Understanding: Abdominal Wall Blocks. *Reg Anesth Pain Med*. 2017 Mar/Apr;42(2):133-183
3. Hesham Elsharkawy, Kariem El-Boghdadly, Michael Barrington; Quadratus Lumborum Block: Anatomical Concepts, Mechanisms, and Techniques. *Anesthesiology* 2019; 130:322–335
4. Gupta, A., Sondekoppam, R. & Kalagara, H. Quadratus Lumborum Block: a Technical Review. *Curr Anesthesiol Rep* **9**, 257–262 (2019)
5. Tran DQ, Bravo D, Leurcharusmee P, Neal JM. Transversus Abdominis Plane Block: A Narrative Review. *Anesthesiology*. 2019 Nov;131(5):1166-1190
6. El-Boghdadly K, Wolmarans M, Stengel AD, et al. Standardizing nomenclature in regional anesthesia: an ASRA-ESRA Delphi consensus study of abdominal wall, paraspinal, and chest wall blocks. *Regional Anesthesia & Pain Medicine* 2021;**46**:571-580.