

 **Съезд**
Congress



5-7 сентября 2018 / Санкт-Петербург
September 5-7, 2018 / St. Petersburg



Ультразвук и регионарная анестезия для акушерского анестезиолога.

Bulat Tuyakov.



MD, PhD, EDRA Diploma..
Katedra Anestezjologii i Intensywnej Terapii.
Wydział Lekarski Uniwersytetu
Warmińsko - Mazurskiego w Olsztynie.
Oddział Kliniczny Anestezjologii i Intensywnej Terapii
Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Olsztynie.



Effective postoperative analgesia

Epidural labour analgesia



Послеоперационная анальгезия

NSAIDs

- **All NSAIDs have opioid sparing activity**
 - Effective in reducing post-cesarean delivery pain
 - Enhance opioid analgesia
 - Decrease opioid-related side effects
- **Non-selectively inhibit cyclooxygenase-1 & -2**
 - Undesirable side effects include platelet dysfunction, renal impairment, and GI irritation
- **American Academy of Pediatrics regards NSAIDs safe for use in breast feeding women**
- **Typical post-cesarean dosing in healthy women**
 - Ibuprofen 600mg to 800mg orally every 8 hours

Lavoie, et al. Clin Perinatol 40:443-55, 2013
Flood & Aleshi. Chapter 27, Chestnut's Obstetric Anesthesia, 5th Ed. 2013

Acetaminophen

- **Less effective than NSAIDs in decreasing opioid consumption and post-op nausea & vomiting.**
 - Effective in reducing post-cesarean delivery pain
 - Enhance opioid analgesia
 - Decrease opioid-related side effects
- **Intravenous acetaminophen available**
 - Higher peak plasma concentrations compared to oral
 - Dosing 650mg q4 hours or 1000mg q6 hours (4 g/day max)
 - In nursing mothers infant daily dose is 1% - 2% of maternal
 - Pharmacokinetics recently determined post-cesarean elimination half-life of 116 minutes
 - No current analgesic outcome benefit compared to oral

Rawlinswon A, et al. Evid Based Med 17:75-80, 2012
Kulo A, et al. UOA 21:125-8, 2012
Lavoie, et al. Clin Perinatol 40:443-55, 2013
Flood & Aleshi. Chapter 27, Chestnut's Obstetric Anesthesia, 5th Ed. 2013

+ Opioids

Послеоперационная анальгезия без опиоидных препаратов.

Меньший послеоперационный расход опиоидов имеет позитивный эффект на околооперационное питание, ускоряет раннюю мобилизацию и преждевременную выписку из больницы. Эти элементы являются главными составными программы ускоренной реабилитации после операции и мы являемся свидетелями их имплементирования в акушерской практике.

Развитие методов облегчения послеоперационной боли на базе техник региональной анестезии может существенно ограничить количество наркотических средств и превратить ранний послеоперационный период в свободный от опиоидных препаратов.

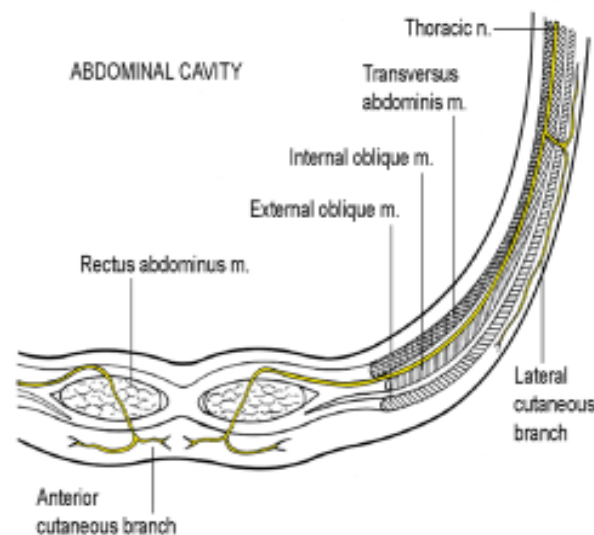
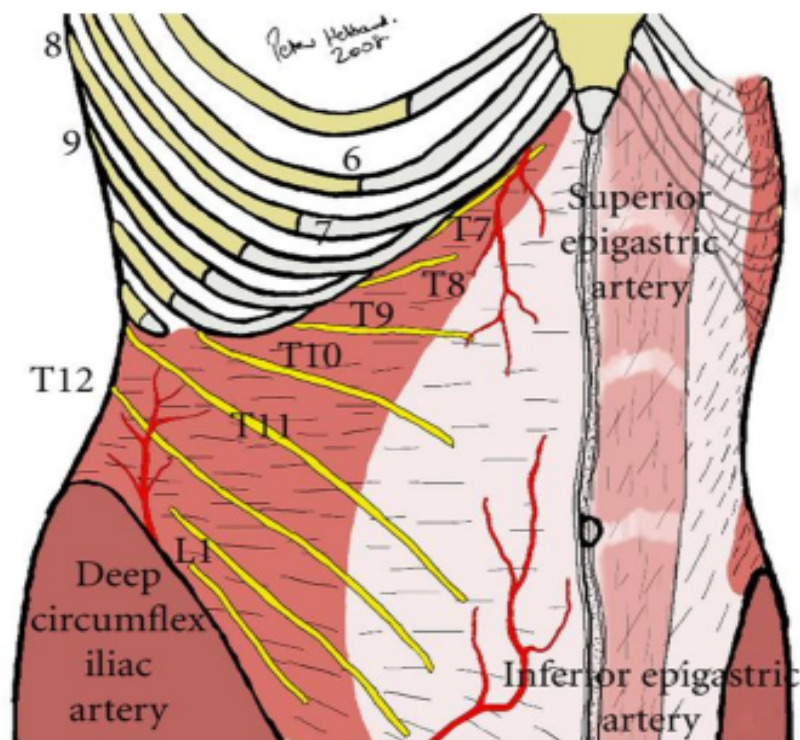


Postcaesarean section analgesia: are opioids still required?

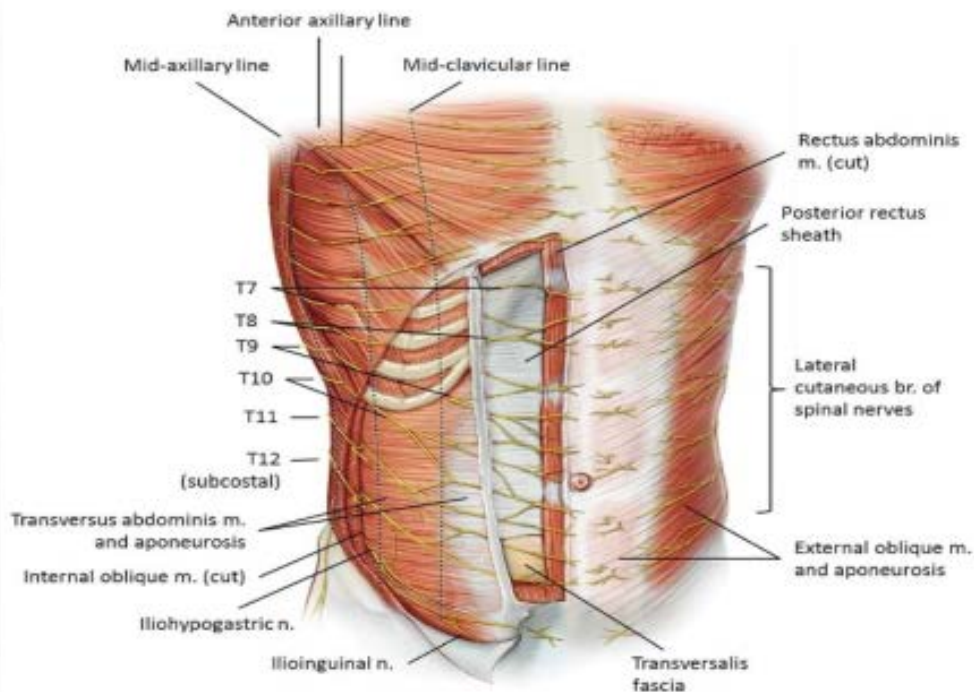
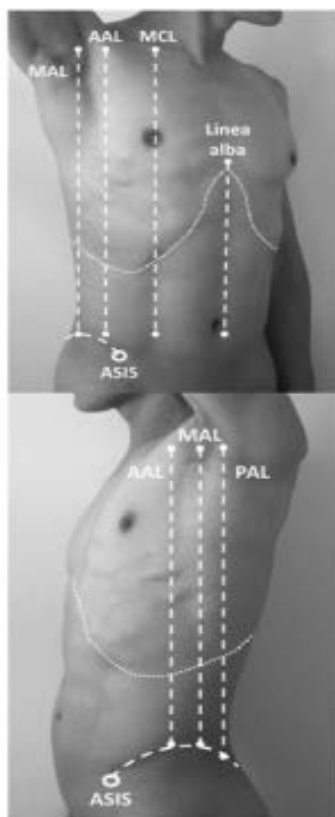
Alexandra M.J.V. Schyns-van den Berg^a, Anjoke Huisjes^b, and Robert Jan Stolker^c

Curr Opin Anesthesiol 2015, 28:267–274

Топографическая анатомия передней брюшной стенки.

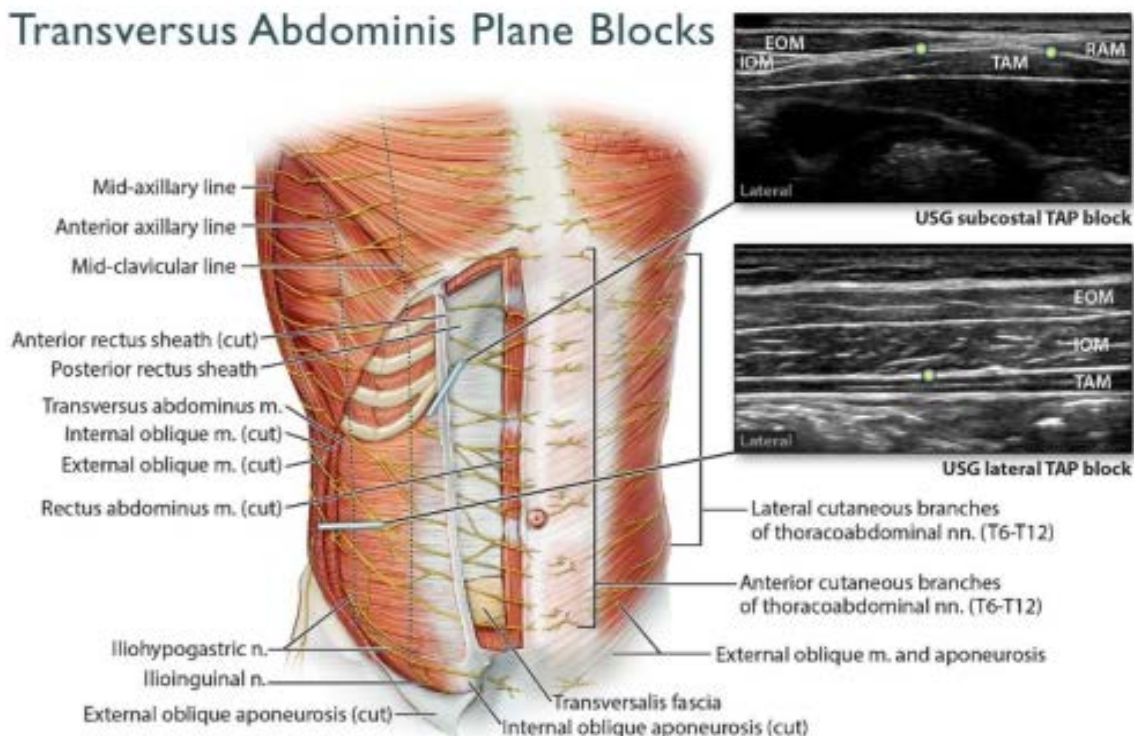


Топографическая анатомия передней брюшной стенки.

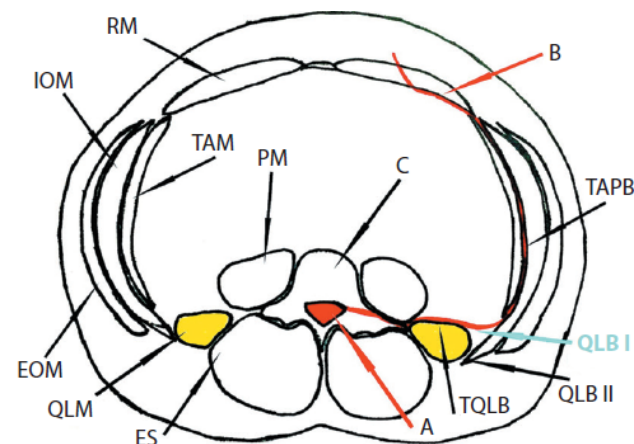
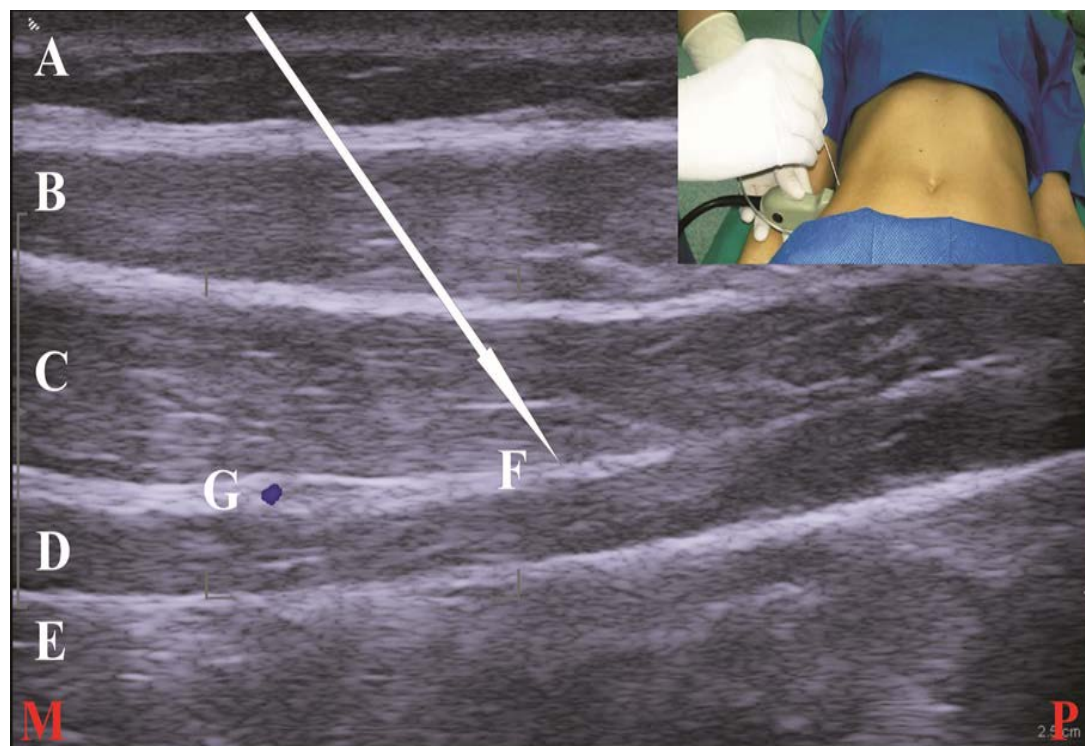


Топографическая анатомия передней брюшной стенки.

Transversus Abdominis Plane Blocks



ТАР-block после кесарева сечения.



Can J Anesth/J Can Anesth (2012) 59:766–778
DOI 10.1007/s12630-012-9729-1

REPORTS OF ORIGINAL INVESTIGATIONS

Transversus abdominis plane block for analgesia after Cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis

Bloc dans le plan du muscle transverse de l'abdomen après accouchement par césarienne: revue systématique de la littérature et méta-analyse

Basem M. Mishriky, MD · Ronald B. George, MD ·
Ashraf S. Habib, MBBCh

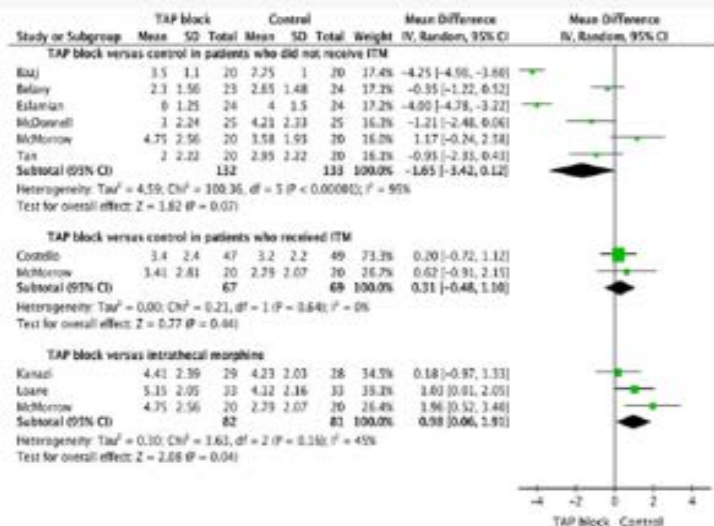


Fig. 2 Pain scores on movement at 24 hr. TAP = transversus abdominis plane; ITM = intrathecal morphine; CI = confidence interval

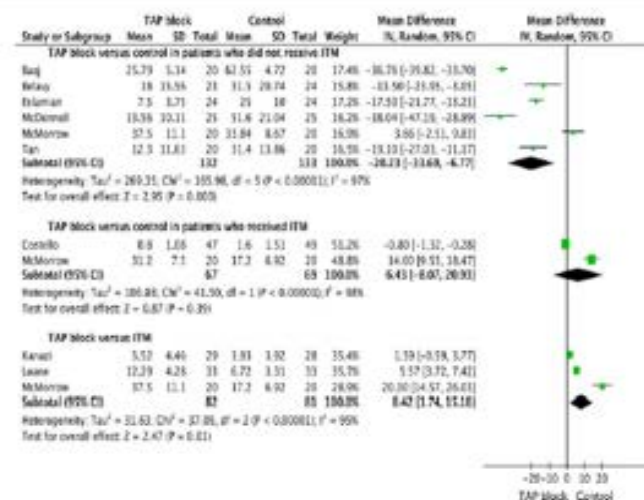


Fig. 3 Opioid consumption at 24 hr. TAP = transversus abdominis plane; ITM = intrathecal morphine; CI = confidence interval

Transversus abdominis plane block for analgesia after Cesarean delivery. A systematic review

P. FUSCO ¹, P. SCIMIA ², G. PALADINI ³, M. FIORENZI ², E. PETRUCCI ², T. POZONE
F. VACCA ¹, A. BEHR ⁴, M. MICAGLIO ⁵, G. DANELLI ⁶, V. COFINI ⁷, S. NECOZIONE
G. CARTA ⁸, F. PETRINI ³, F. MARINANGELI ²

TABLE II.—*The risk of bias of the included studies.*

Reference	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and researchers	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting
McDonnell <i>et al.</i> 2008 ²²	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Belavy <i>et al.</i> 2009 ³⁰	Low	Not clear	Low	Low	Low	Low
Costello <i>et al.</i> 2009 ³¹	Low	Not clear	Not clear	Low	Low	Low
Kanazi <i>et al.</i> 2010 ³²	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Baaj <i>et al.</i> 2010 ³³	Not clear	Not clear	Low	Not clear	Low	Low
Mc Morrow <i>et al.</i> 2011 ³⁴	Not clear	Low	Low	Low	Low	Low
Loane <i>et al.</i> 2012 ³⁵	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Bollag <i>et al.</i> 2012 ³⁶	Low	Low	Low	Not clear	Low	Low
Canovas <i>et al.</i> 2013 ³⁷	Low	Low	Not clear	Low	Low	Low
Singh <i>et al.</i> 2013 ³⁸	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Lee <i>et al.</i> 2013 ³⁹	Low	Low	Low	Low	Low	Low

Key messages

— US-guided TAP-block is a regional an-
algesic technique which has an evolving role
in postoperative analgesia for lower abdomi-
nal surgeries, including C-section.

— US-guided TAP block alone does not
improve postoperative analgesia in com-
parison with intrathecal opioid, but at the
expense of an increased incidence of opioid-
related side effects.

— When correctly executed, US-guided
TAP block, as part of a multimodal analgesic
regimen including intrathecal opioids, may
reduce postoperative opioid consumption
and opioid-related side effects, improving
postoperative pain control and patient satis-
faction, but further studies are necessary to
explore this field of research.

— Studies are also needed to investi-
gate the optimum US-guided TAP block
approach for analgesia following cesarean
section, as well as to examine continuous
catheter techniques for TAP block, in order
to evaluate the efficacy of this technique in
postsurgical chronic pain.

Фармакологические аспекты ТАР-блокады.

- МА длительного действия: ропивакаин, бупивакаин,
- левобупивакаин.
- Растворы с низкой концентрацией:
- 0,25-0,375% ропивакаин. 0,25% бупивакаин
- Макс. доза: ропивакаин 2,5 мг/кг, бупивакаин 1-2,5 мг/кг.
- "Сухая масса тела".
- 15-20 мл на каждую сторону.
- Адьюванты:
- дексаметазон, дехмедетомидин +-
- клонидин-
- Exparel +?

Блокада ТАР после кесарева сечения при спинальной анестезии.

- Уменьшение статической боли в шкале NRS в 6-24 ч., динамической боли в 6-12 ч.
- Без влияния стат.NRS после 48 ч.,
- динам. NRS после 24 часов.
- Использование морфина меньше в 6-24 ч. , в среднем на 24 мг морфина.
- 1 доза морфина 2 часа позднее.
- Больше удовлетворение больного.
- ТАР- блокада при спинальном введении морфина:
- **мало преимуществ.**

Baaj JM, Alsadi RA, Majaj HA, Babay ZA, Thallaj AK. Efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block for postcesarean section delivery analgesia—a double-blind, placebo-controlled, randomized study. Middle East J Anaesthesiol. 2010; 20:821–826.

Belavy D, Cowlishaw PJ, Howes M, Phillips F. Ultrasound-guided transversus abdominis plane block for analgesia after caesarean delivery. Br J Anaesth. 2009;103:726–730.

McDonnell JG, Curley G, Carney J, et al. The analgesic efficacy of transversus abdominis plane block after cesarean delivery: a randomized controlled trial. Anesth Analg. 2008;106:186–191.

Осложнения ТАП-блокады.

Механическая травма: брюшина, печень, кишечник, сосуды, ретроперитонеальная гематома.

Миотоксичность.

Непреднамеренное распространение МА до поясничного сплетения, бедренного нерва.

Wrong-side block - при односторонней ТАП – блокаде.

LAST. анастомоз между верхней и нижней подчревной артерией.

Осторожно при RSh block.

ТАР-блокада после гинекологических операциях

Предыдущие исследования+.

Последние исследования +-..

Причина:
висцеральный компонент боли после этих операций.

QLB-block может быть лучшей блокадой?

Amr YM, Amin SM. Comparative study between effect of pre- versus post-incisional transversus abdominis plane block on acute and chronic post-abdominal hysterectomy pain. *Anesth Essays Res.* 2011;5:77–82.

Sivapurapu V, Vasudevan A, Gupta S, Badhe AS. Comparison of analgesic efficacy of transversus abdominis plane block with direct infiltration of local anesthetic into surgical incision in lower abdominal gynecological surgeries. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2013;29:71–75.

De Oliveira GS, Milad MP, Fitzgerald P, Rahmani R, McCarthy RJ. Transversus abdominis plane infiltration and quality of recovery after laparoscopic hysterectomy: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2011;118:1230–1237.

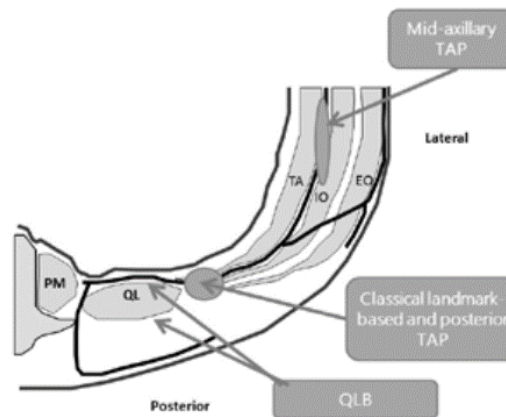
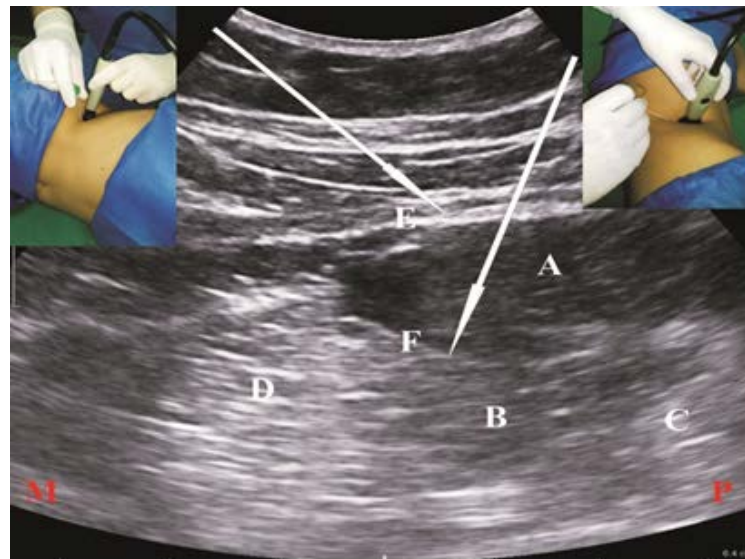
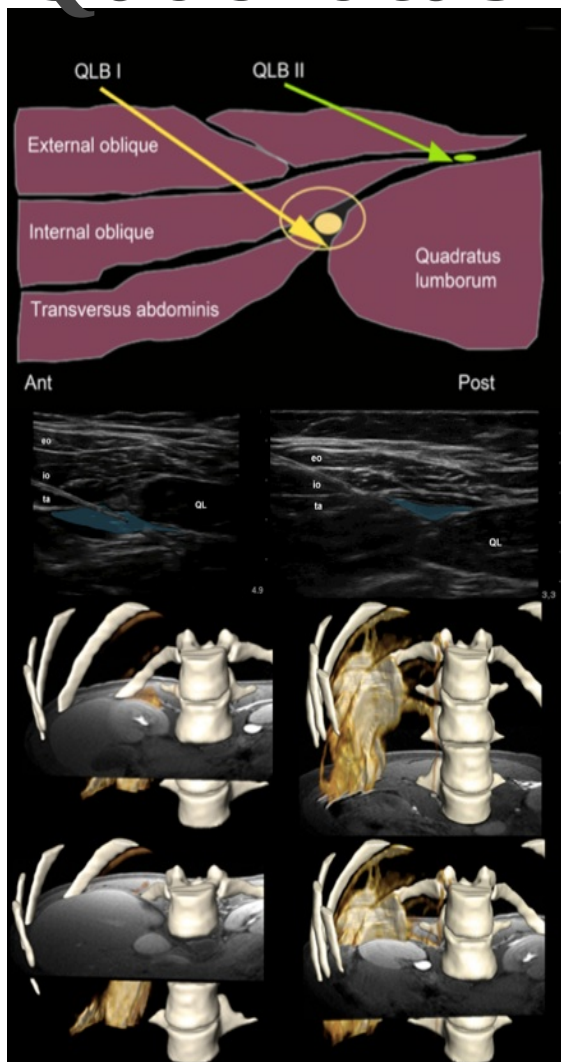
Kane SM, Garcia-Tomas V, Alejandro-Rodriguez M, Astley B, Pollard RR. Randomized trial of transversus abdominis plane block at total laparoscopic hysterectomy: effect of regional analgesia on quality of recovery. *Am J Obstet Gynecol.* 2012;207:419.e1-5.

Calle GA, López CC, Sánchez E, et al. Transversus abdominis plane block after ambulatory total laparoscopic hysterectomy: randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2014;93:345–350.

Причины неудач при ТАР-блокаде:

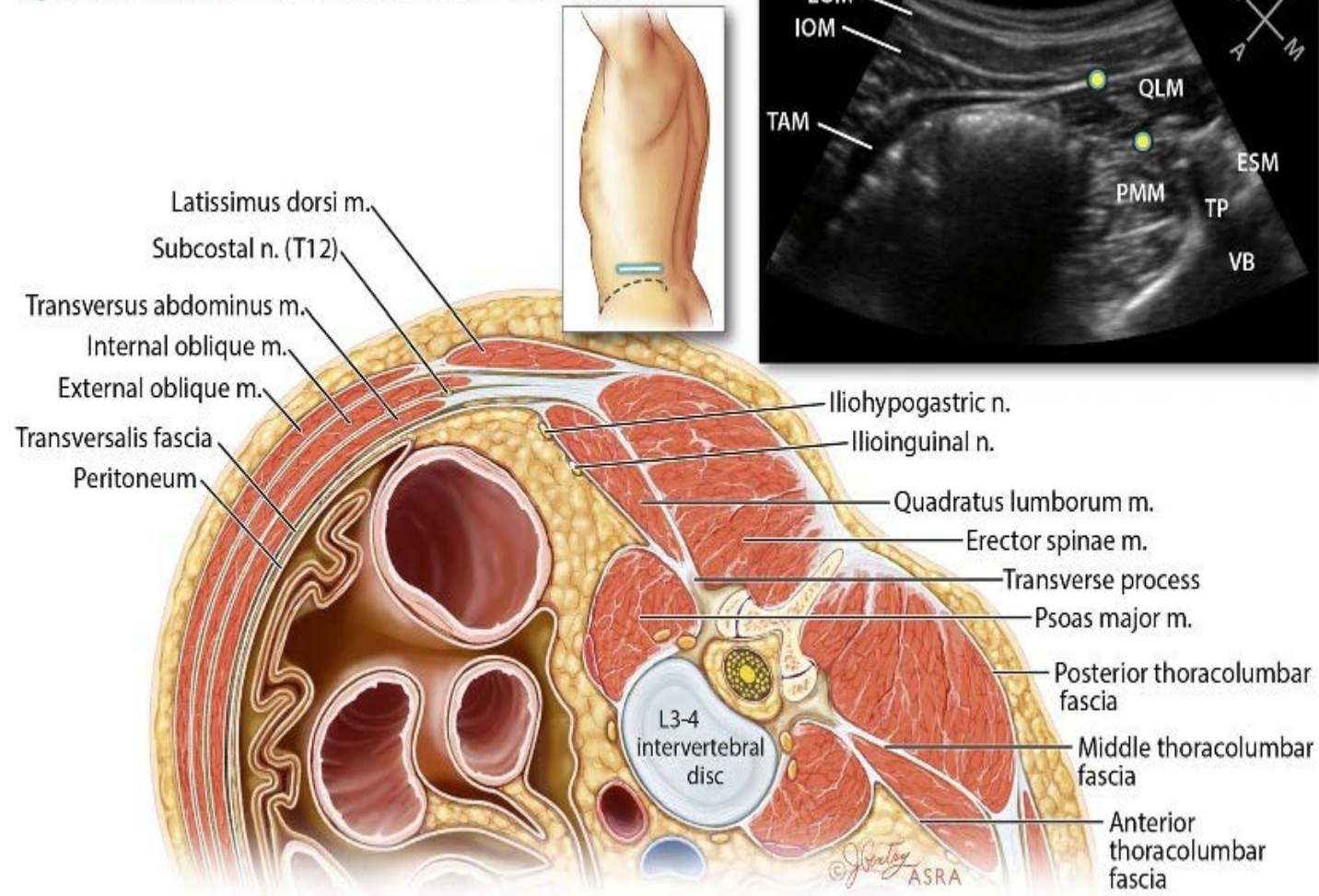
- ❖ Существование ТАР-сплетения, перекрытие зон иннервации (Stoving 2015, Hebbard 2015)
- ❖ Пересмотрение происхождения и направления nn. II-IG.
- ❖ Неправильная техника депонирования МА.
(wrong end-needle position) (Castello 2009).
- ❖ Th9-L1 блокируется в 50% при lateral TAP-block.
-lateral branches отходят проксимальней (Lee T.H.W et al., 2010)
- ❖ Отсутствие зависимости между увеличением объёма МА и эффектом. (J. Borglum, 2012)

Quadratus Lumborum Block.



Топографическая анатомия передней брюшной стенки.

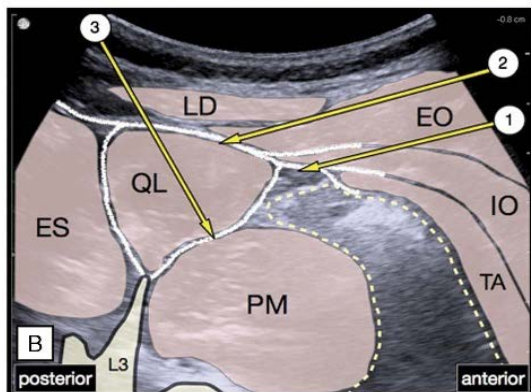
Quadratus Lumborum Block



Quadratus lumborum block



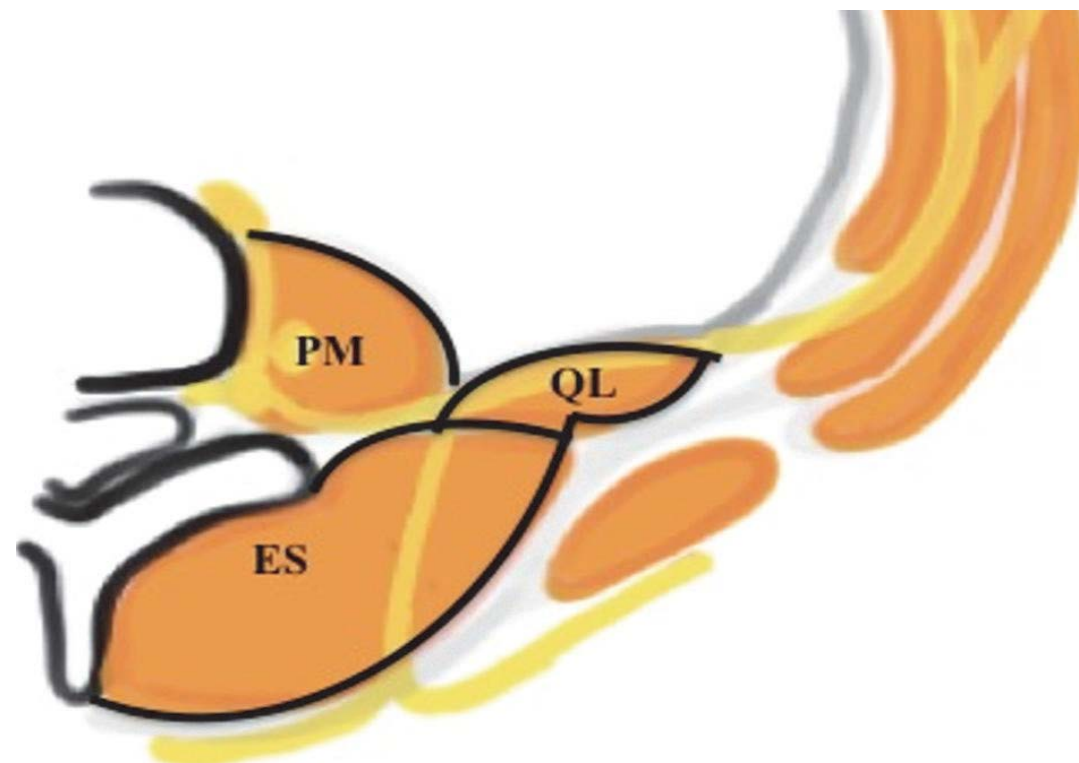
При доступе QL1 игла вводится в латерально-медиальном направлении с целью достижения пространства между transversalis fascia и апоневрозом internal oblique muscle i transversus abdominis muscle.



При QL2 такая-же траектория иглы (как при QL1) с целью достижения задней поверхности quadratus lumborum muscle.

При QL3 игла вводится в задне-передним направлении с целью достижения передней поверхности quadratus lumborum muscle.

Классификация Ueshima Quadratus Lumborum Block . 4 типа блокады.



Классификация на основе окончательного положения иглы по отношению к QLM.

QL-1-боковой доступ,
QL-2- задний доступ,
QL-3- передний доступ,
QL-4- внутримышечный доступ

Quadratus lumborum block в послеоперационной анальгезии после кесарева сечения.

Patients used significantly less morphine than the control group ($P < 0.001$) at 6 and 12 h, but not at 24 and 48 hours after c.c.

The local anaesthetic group had significantly less morphine demand than the control group ($P < 0.001$) 6, 12, 24 and 48 h after c.c

VAS for pain at rest at all times except 24 h after c.c.,

VAS for pain on movement (dynamic) at all times after c.c.

CONCLUSION:

The QLB after caesarean section was effective and provided satisfactory analgesia in combination with a typical postoperative analgesic regimen.

Blanco Rafael; Ansari, Tarek; Girgis, Emad .Quadratus lumborum block for postoperative pain after caesarean section: A randomised controlled trial.European Journal of Anaesthesiology:



Quadratus lumborum block в послеоперационной анальгезии после кесарева сечения.

Table 4. Time to first morphine use in minutes

	Control group (N = 30)					QLB I group (N = 25)					P value
	Min	Max	Median	Mean	SD	Min	Max	Median	Mean	SD	
Time (min.)	95	425	202.5	221.67	77.96	330	990	630	618.4	128.21	p = 0.000

Table 5. Numeral Rating Scale (NRS) pain scores on days 0 and 1 postoperatively

NRS at rest (0–10)	Control group (N. = 30)		QLB I group (N. = 28)		P value
	Median	Variance	Median	Variance	
0 h postoperative	0 (0–0)	0.000	0 (0–0)	0.000	NS
2 h	3 (2–4)	0.372	0 (0–2)	0.476	p = 0.000
4 h	3 (0–7)	1.131	1 (0–4)	1.053	p = 0.000
8 h	3 (2–5)	0.574	2 (0–3)	0.847	p = 0.000
12 h	3 (2–6)	0.740	2 (0–3)	0.513	p = 0.000
16 h	3 (1–6)	1.306	2 (1–4)	0.851	p = 0.001
20 h	3 (2–5)	0.516	2 (0–4)	0.804	p = 0.000
24 h	3 (1–6)	0.861	2 (0–3)	0.757	p = 0.000
30 h	3 (2–5)	0.547	1 (0–3)	0.630	p = 0.000
36 h	3 (2–5)	0.648	1 (0–4)	0.988	p = 0.000
42 h	2 (1–4)	0.616	1 (0–3)	0.670	p = 0.000
48 h	1 (0–3)	0.340	0 (0–1)	0.247	p = 0.000

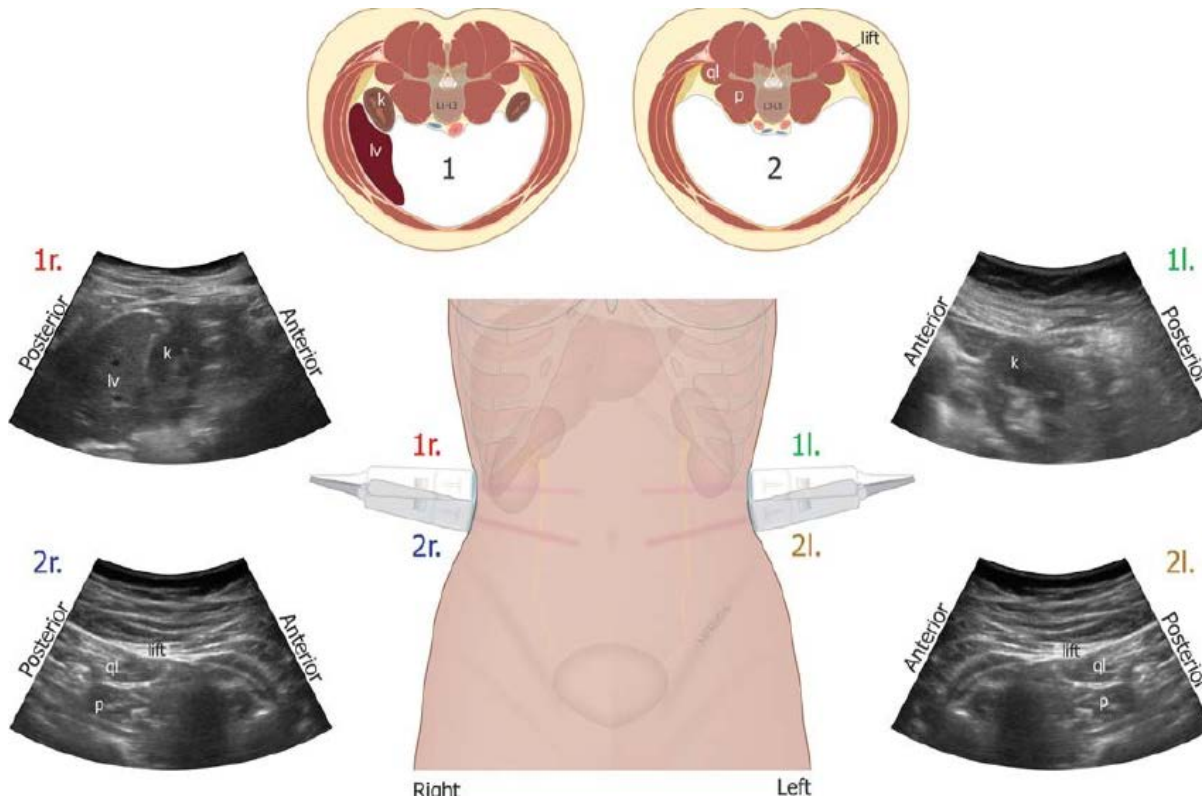
Mieszkowski MM, Mayzner-Zawadzka E, Tuyakov B, Mieszkowska M, Żukowski M, Waśniewski T, Onichimowski D. Evaluation of the effectiveness of the Quadratus Lumborum Block type I using ropivacaine in postoperative analgesia after a cesarean section — a controlled clinical study. Ginekol Pol. 2018;89(2):89-96.

Сравнение ТАР- блокады и QLB(quadratus lumborum block) после кесарева сечения.

Quadratus Lumborum Block Versus Transversus Abdominis Plane Block for Postoperative Pain After Cesarean Delivery *A Randomized Controlled Trial*

Rafael Blanco, MBBS, FRCA, Tarek Ansari, FFARCSI, Waleed Riad, MD, KSUF, and Nanda Shetty, MD

QLB: transducer was placed at the level of the antero superior iliac spine and moved cranially until the 3 abdominal wall muscles were clearly identified. The external oblique muscle was followed posterolaterally until its posterior border was visualized (hook sign), leaving underneath the internal oblique muscle, like a roof over the QL muscle. The probe was tilted down to identify a bright hyperechoic line that corresponded with the middle layer of the thoracolumbar fascia. The needle was inserted in plane from anterolateral to posteromedial. The optimal point of injection for the QL block was determined over the lumbar interfascial triangle using hydrodissection.



Сравнение ТАР- блокады и QLB после кесарева сечения.

Quadratus Lumborum Block Versus Transversus Abdominis Plane Block for Postoperative Pain After Cesarean Delivery A Randomized Controlled Trial

Rafael Blanco, MBBS, FRCA, Tarek Ansari, FFARCSI, Waleed Riad, MD, KSUF, and Nanda Shetty, MD

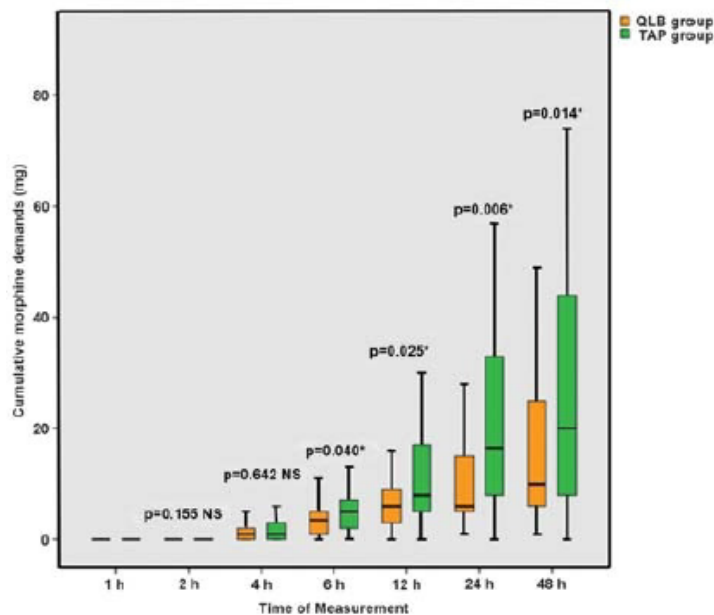


FIGURE 3. Graphic representation of demands in the 2 groups: QLB shown in orange and TAP block shown in green. NS, not significant.

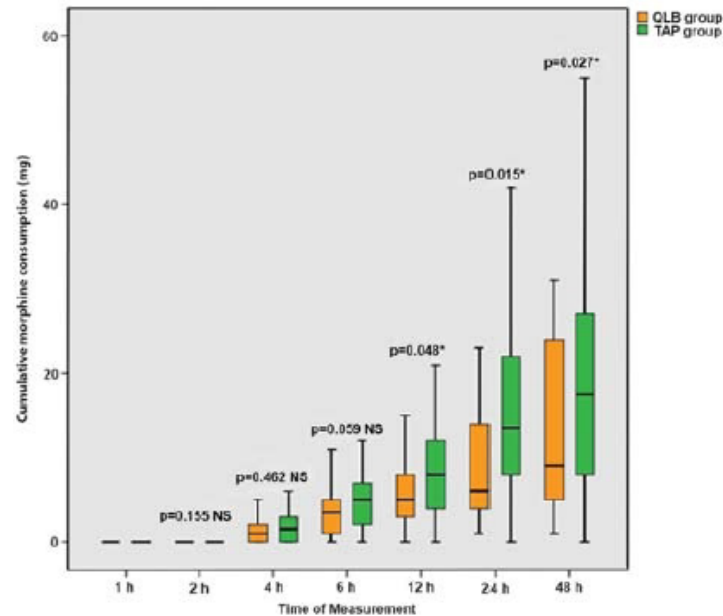


FIGURE 2. Graphic representation of consumption in the 2 groups: QLB shown in orange and TAP shown in green. NS, not significant.

CONCLUSIONS

In summary, the present results showed that QLB produces more prolonged analgesia than the TAP block. Adopting the QLB as the default technique can significantly decrease opioid use and adverse effects after cesarean delivery.

Двусторонний QLB после эмболизации маточных сосудов.

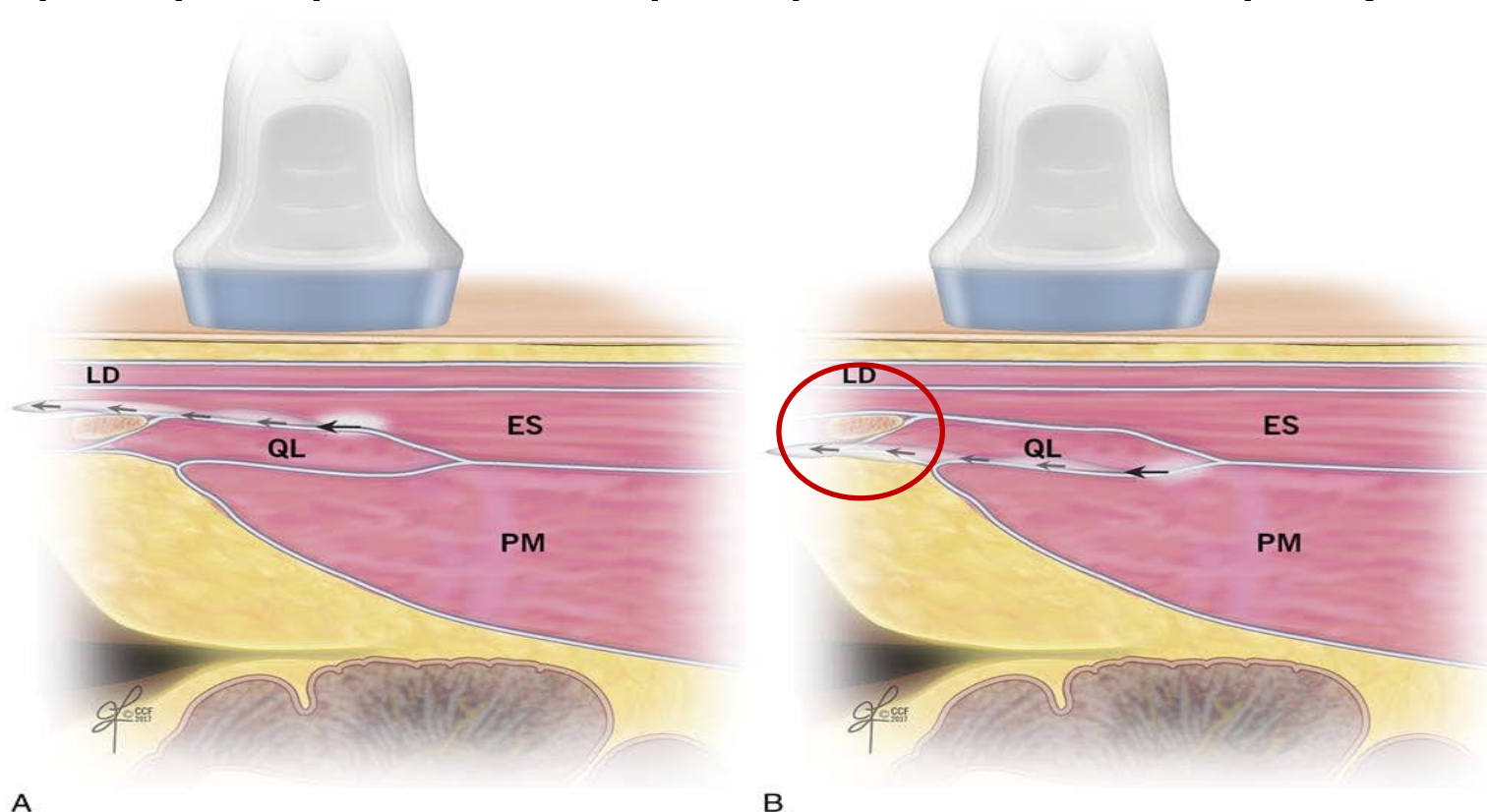
VAS снизился с 8/10 до 5/10 через 30 мин и до 3/10 после 60 мин. Через 24 часа интенсивность боли в шкале VAS оставалась- 2-3/10. Никаких дополнительных анальгетиков не вводили.

METHODS: A 43-year-old woman was admitted to the gynaecology department of Mother and Child Hospital, University Medical Center, for uterine artery embolization. Shortly, after successful completion of the UAE procedure, the patient began to complain of severe pain in the lower abdomen rated as a 9 on a verbal analogue scale (VAS) of 0-10. Intravenous tramadol 100 mg was infused over 30 min with minimal reduction in pain. Trimeperidine 20 mg was then infused over 30 min. Pain scores, however, remained 7-8/10 on the VAS. It was therefore decided to place a bilateral single-shot ultrasound-guided quadratus lumborum block.

RESULTS: The procedure was well tolerated and brought notable pain relief. VAS declined from 8/10 to 5/10 after 30 min and to 3/10 at 60 min. Over the ensuing 24 h, VAS pain intensity remained 2-3/10. No further analgesics were necessary.

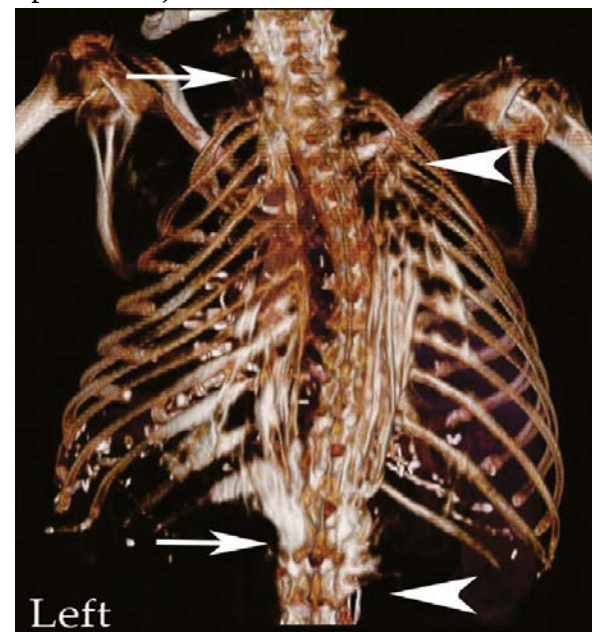
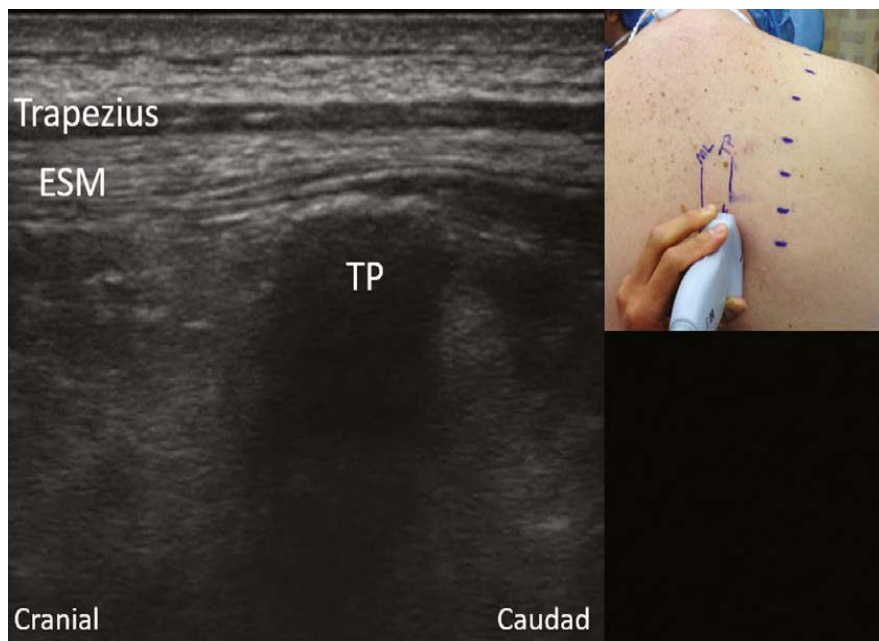
CONCLUSION: A randomized control clinical trial is warranted to assess the efficacy of QL blockade and to compare it with other analgesic options in uterine artery embolization. Bilateral quadratus lumborum blockade may be an excellent pain control option after uterine artery embolization.

Распространение вверх и в грудной отдел паравертебрального пространства МА при QL-block.



Можно ли использовать ESB (erector-spine block) после кесарева сечения и гинекологических операций?

ESP block is a promising regional anaesthetic technique for abdominal surgery when performed at the level of the T7 transverse process. Its advantages are the ability to block both supra-umbilical and infra-umbilical dermatomes with a single-level injection and its relative simplicity. (K.J. Chin et al. The analgesic efficacy of pre-operative bilateral erector spinae plane (ESP) blocks in patients having ventral hernia repair. *Anaesthesia*, 2017, 72:p.453-460)



Можно ли использовать ESB (erector-spine block) после кесарева сечения и гинекологических операций?

	Операция	NRS 0-24 h, max/min	потребление опиоидов, morfine, mg
Большая1	Лапароскопическая овариэктомия	3/1	12
Большая 2	ампутация матки с придатками	3/1	12
Большая 3	ампутация матки с придатками	4/1	14
Большая 4	кесарево сечение	3/1	0



5-7 сентября 2018 / Санкт-Петербург
September 5-7, 2018 / St. Petersburg



Ультрасонография и центральные блокады в акушерстве.



Трудности идентификации перидурального с помощью пальпации анатомических пунктов.

отёки

увеличение веса

увеличение лордоза

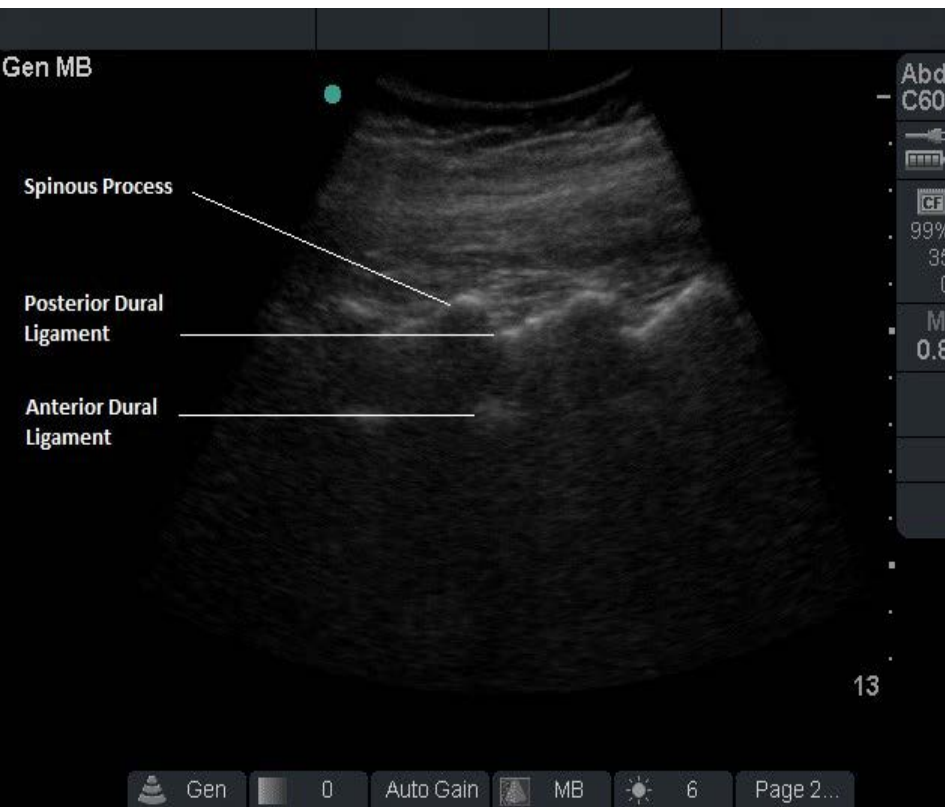
гормональные изменения во время беременности
(изменение тактильного ощущения жёлтой и других связок)

сужение эпидурального пространства
другие факторы

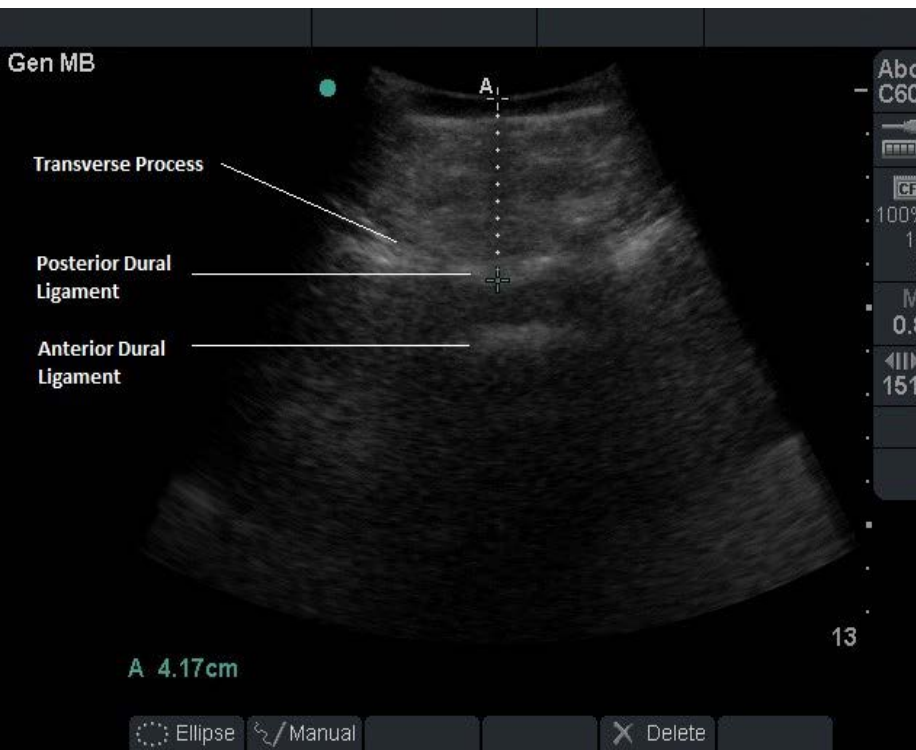
Преимущества использования ультразвука при нейраксиальных блокадах.

- 1. точная идентификация эпидурального пространства.
- 2. точная идентификация средней линии.
- 3. точная оценка глубины эпидурального пространства.
- 4. точное определение оптимального пространства для эпидуральной пункции.
- 5. точное определение угла введения иглы Tuohy.

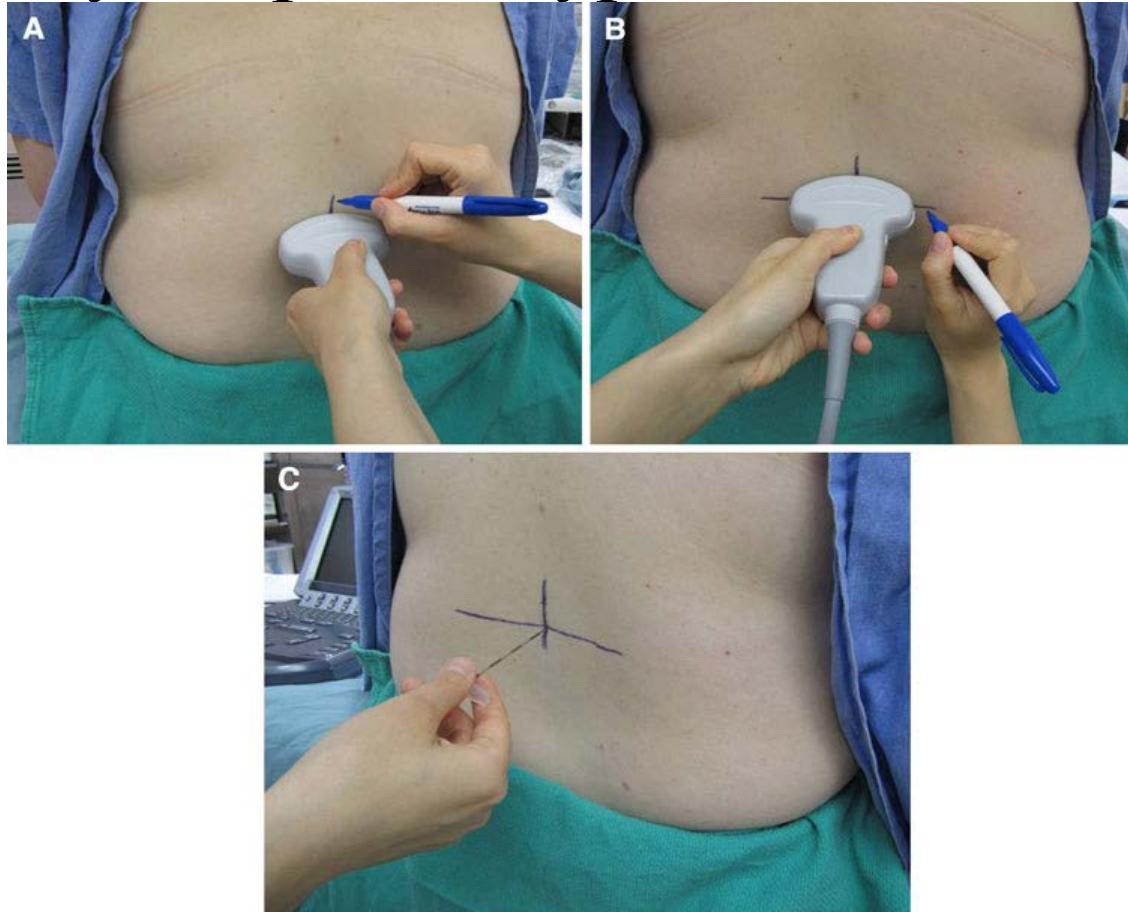
Пре- процедуральное использование ультразвука при эпидуральной анестезии.



Пре- процедуральное использование ультразвука при эпидуральной анестезии.



Пре- процедуральное использование ультразвука при эпидуральной анестезии.





Использование УЗ в реальном времени при эпидуральной анестезии.

- Малопопулярный метод.
- Трудная техника выполнения.
- Необходимость дополнительной руки.

- Преодоление проблем:
 - спец. шприцы auto LOR.
 - системы компьютерного наведения.
 - направляющие иглы.
 - УЗИ аппараты 3-D/4- D.

Вывод: Больше данных необходимо для recommendations визуализации в режиме реального времени в обычной клинической практике.

Пре- процедуральное использование ультразвука при эпидуральной анестезии у пациенток с ожирением.

- ❖ Трудности с определением срединной линии, междуостистого пространства.
- ❖ Фальшивая утрата сопротивления.
- ❖ Больше время выполнения процедуры, чаще непреднамеренные проколы твёрдой оболочки, пункции венозного сплетения, неудачные процедуры и осложнения.
- Может быть полезна при предсказуемых трудностях и при неудачных попытках классическим методом.

Популярность использования ультразвука при нейраксиальных блокадах среди анестезиологов.

- ☐ другая ситуация по сравнению с идентификацией нервов.
- ☐ Медленное распространение среди анестезиологов.
- ☐ The number needed to treat (NNT) -16-26.
- ☐ Отсутствие преимуществ использования УЗИ при более длительным времени выполнения.
- ☐ Предпочтение классическому методу.
- ☐ Обучение резидентов +.

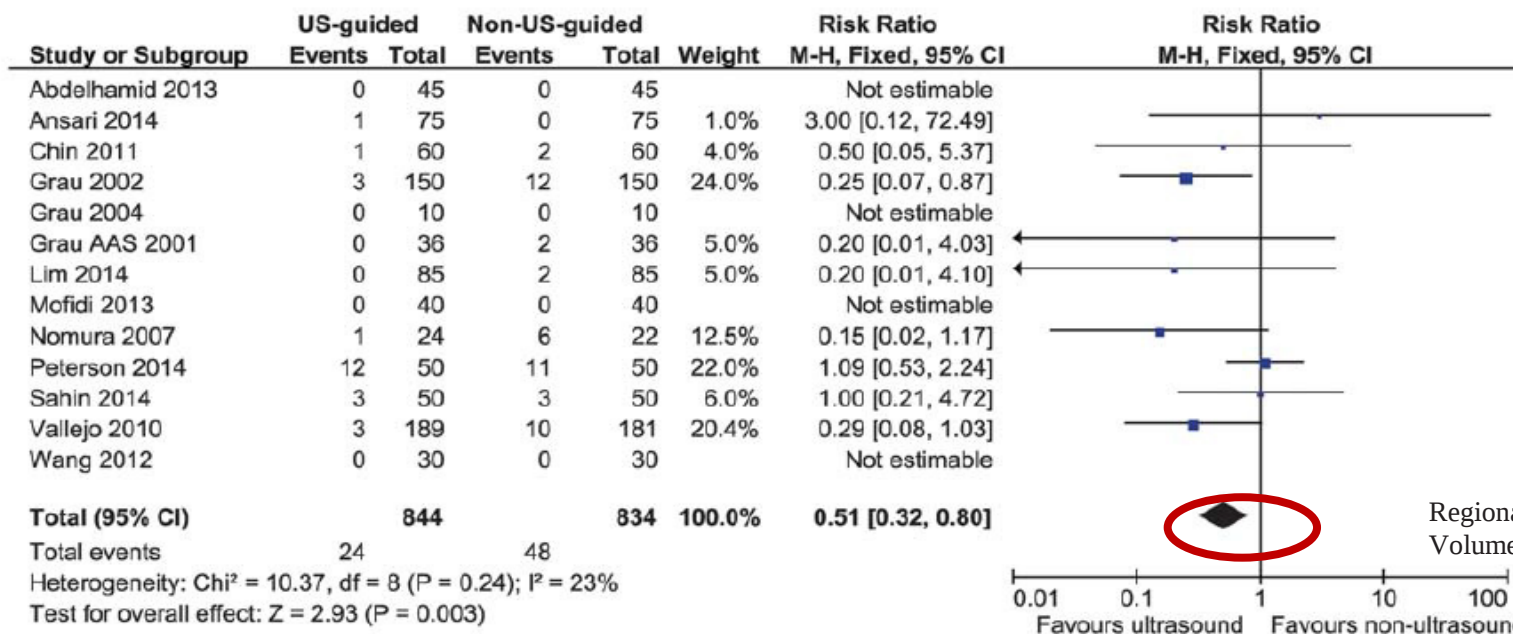
Lumbar Neuraxial Ultrasound for Spinal and Epidural Anesthesia

A Systematic Review and Meta-Analysis

Anahi Perlas, MD, FRCPC,*† Luis E. Chaparro, MD,‡ and Ki Jinn Chin, MD, FRCPC*†

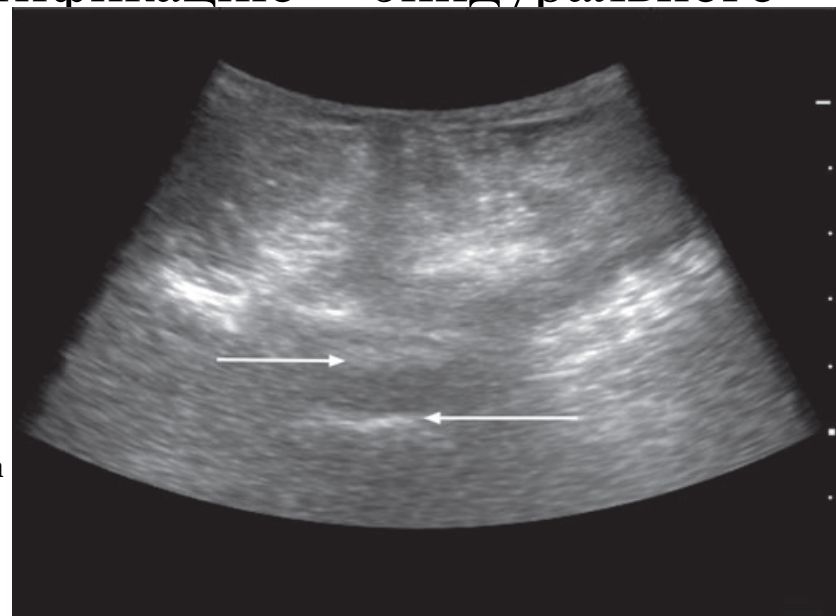
Выводы: УЗИ обеспечивает точное измерение расстояния кожа- эпидуральное пространство, улучшает эффективность нейраксиальной блокады, повышает точность идентификации межпозвоночного пространства и локализации срединной линии, повышает безопасность процедуры.

Имеются существенные доказательства показывающие положительную роль ультразвука в повышении точности и эффективности нейроаксиальных блокад.



Перидуральная анальгезия у рожениц со сколиозом и после спинальных операций.

Ультразвук играет роль в идентификации межостистого пространства, помогает выбрать направление и угол введения иглы Tuohy и облегчает идентификацию эпидурального пространства.



- 1.Sharma M, McConachie I. Neuraxial blocks in parturients with scoliosis and after spinal surgery.J Obstet Anaesth Crit Care 2016;6:70-4.
- 2.Bowens C, Dobie KH, Devin CJ, Corey JM. An approach to neuraxial anaesthesia for the severely scoliotic spine. Br J Anaesth 2013; 111:807-11.
- 3.McLeod A, Roche A, Fennelly M. Case series: Ultrasonography may assist epidural insertion in scoliosis patients. Can J Anesth 2005;52:717-20.

Заключение:

1. Блокады передне-боковой стенки брюшной полости (TAP/QL - block) становятся общепринятым элементом мультимодальной терапии после кесарева сечения и находят свое применение в послеоперационном периоде у гинекологических пациенток.
2. QL- block как новый метод, который относительно прост в исполнении, действует 24-48 часов, без описанных серьёзных осложнений, имеет определённый потенциал, чтобы упростить и улучшить лечение послеоперационного болевого синдрома у акушерских/гинекологических пациенток.

Заключение:

3. Более широкое использование ультразвукографии при ПА может помочь снизить количество неэффективных проб идентификации перидурального пространства и попыток перенаправления иглы, что повысит безопасность и удовлетворение пациентов с предполагаемыми техническими проблемами.

4. Технологический прогресс и усовершенствование методов обучения может превратить УЗИ-ПА в реальном времени в более распространённую процедуру.

5. Использование УЗИ при вышеописанных анестезиологических процедурах показывает, что анестезиолог должен уметь широко использовать метод УЗИ в своей практической деятельности.

 **Съезд**
Congress



5-7 сентября 2018 / Санкт-Петербург
September 5-7, 2018 / St. Petersburg



Благодарю вас за внимание

