

Блок компартмента подвздошной фасции при артроскопии коленного сустава



**Шарилов С. М., Костюченко С. С.
Минская областная клиническая больница**

Виды анестезии при проведении артроскопии коленного сустава

- Спинальная
 - Эпидуральная
 - Спинально-эпидуральная
 - Внутривенная
 - Регионарная
 - Общая комбинированная (в/в + ингаляционная)
-

Критерии выбора анестезии

- Адекватная хирургическая анестезия
 - Минимальные побочные эффекты (седация, тошнота, рвота, задержка мочеиспускания, делирий, проблемы с дыхательными путями)
 - Минимальный срок госпитализации
 - Быстрое начало и быстрый выход из анестезии
 - Низкая частота осложнений
 - Хорошая послеоперационная анальгезия
-

Спинальная анестезия

Плюсы

Быстрое начало

Простота
выполнения

Отличный уровень
анестезии

Минусы

Постпункционная
цефалгия

Задержка
мочеиспускания

Высокий процент
неудовлетвореннос
ти

Тип иглы	Калибр иглы, G	Частота постпункционной цефалгии, %
<u>Quincke</u>	<u>22</u>	<u>36</u>
Quincke	25	3-25
Quincke	26	0.3-20
Quincke	27	1.5-5.6
Quincke	29	0-2
Quincke	32	0.4
Sprotte	24	0-9.6
Whitacre	20	2-5
<u>Whitacre</u>	<u>22</u>	<u>0.63-4</u>
Whitacre	25	0-14.5
Whitacre	27	0
Atraucan	26	2.5-4
Tuohy	16	70

Эпидуральная анестезия

- Необходимо вводить большие дозы м/а (до 30 мл 2% лидокаина, L3-L4)
- До 30% пациентов чувствуют разрез после 20 мл 2% лидокаина эпидурально
- Более длительное начало
- Ранняя активизация

**Choice of Anesthesia for Outpatient Knee Arthroscopy, William F. Urmey, M.D.
Assistant Professor of Clinical Anesthesiology
Hospital for Special Surgery
Weil Medical College of Cornell University
New York, NY, USA**

Регионарная анестезия

- Адекватная хирургическая анестезия
 - Минимальные побочные эффекты (седация, тошнота, рвота, задержка мочеиспускания, делирий, проблемы с дыхательными путями)
 - Минимальный срок госпитализации
 - Быстрое начало и быстрый выход из анестезии
 - Низкая частота осложнений
 - Хорошая послеоперационная анальгезия
-

Минусы регионарной анестезии

- Относительная сложность
- Длительность выполнения
- Качество анестезии может зависеть от опыта анестезиолога
- Большая стоимость по сравнению со спинальной анестезией
- Высокая частота неудач



Способы регионарной анестезии при артроскопии коленного сустава

- Моноанестезия бедренного нерва (3 в 1) + внутривенные анестетики
 - Анестезия бедренного нерва (3 в 1) + анестезия седалищного нерва
 - Анестезия компартмента подвздошной фасции + седалищного нерва
-

Блок компартмента подвздошной фасции (FIV)

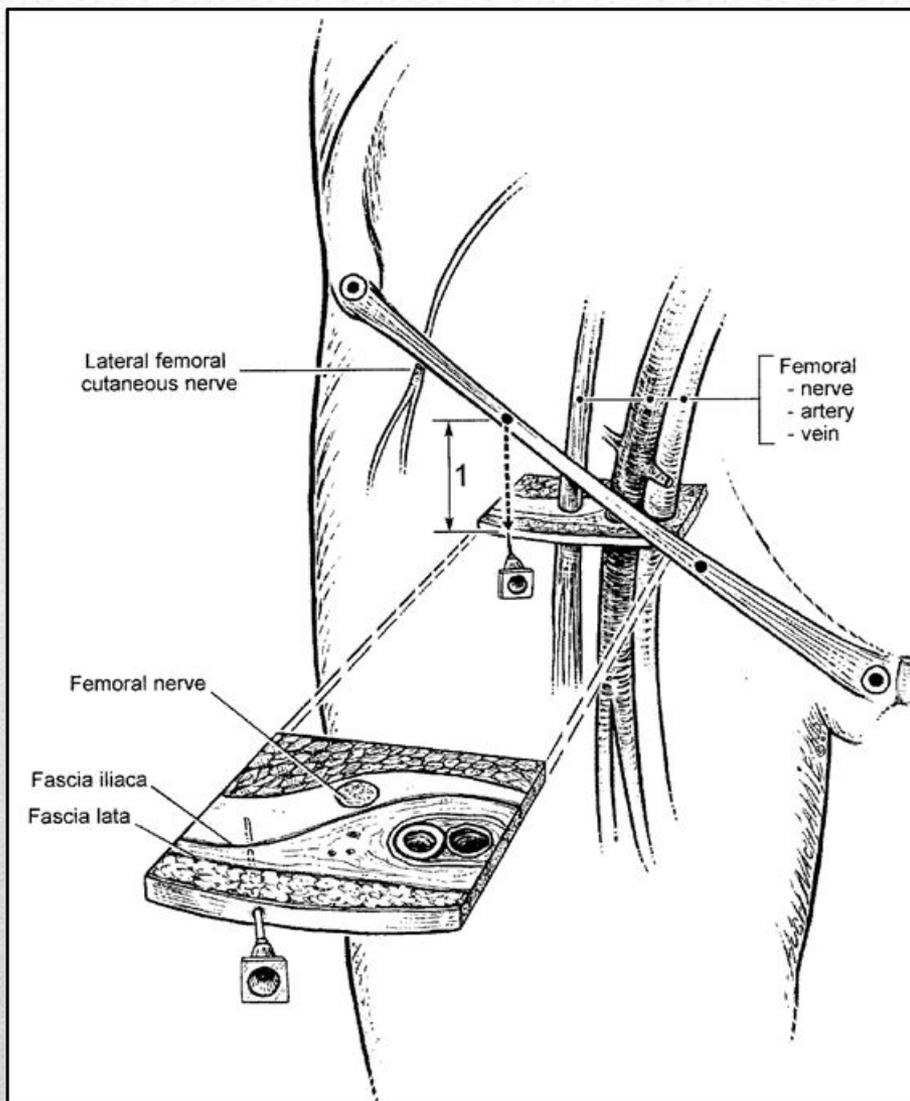
Показания:

- П/о анальгезия или как часть комбинированной анестезии при операциях на бедре или колене (перелом шейки бедра, эндопротезирование тазобедренного, коленного суставов)
 - Операции на передней части бедра
 - Малоинвазивные операции на колене (в т.ч. артроскопия)
-

Принцип метода

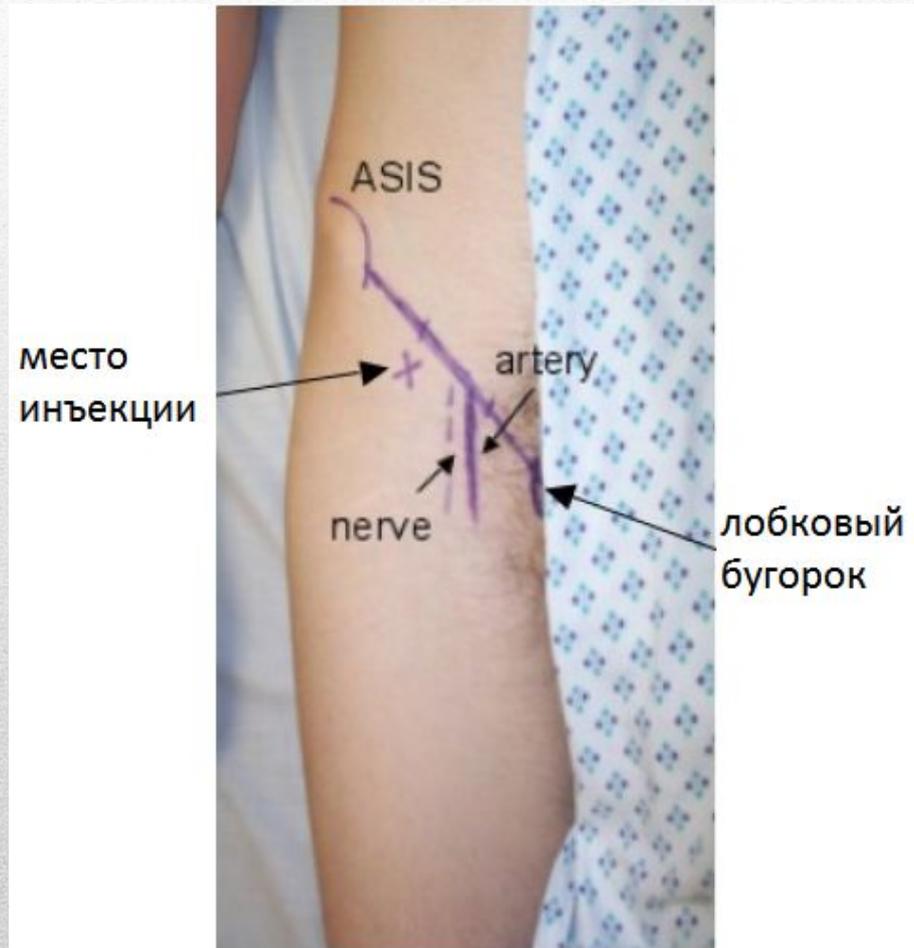
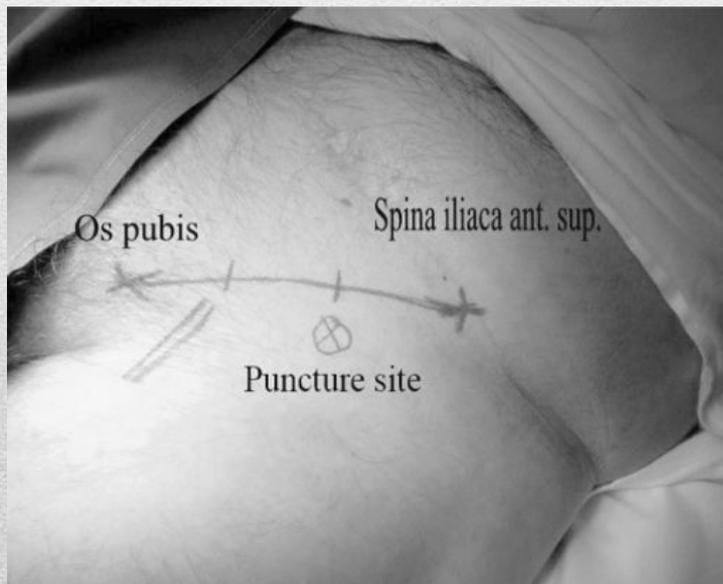
Цель анестезии – не ввести раствор анестетика около нерва, а поместить его в анатомический компартмент, содержащий нервы и позволить раствору распространиться внутри этого компартмента, достигнув нужных нервов.

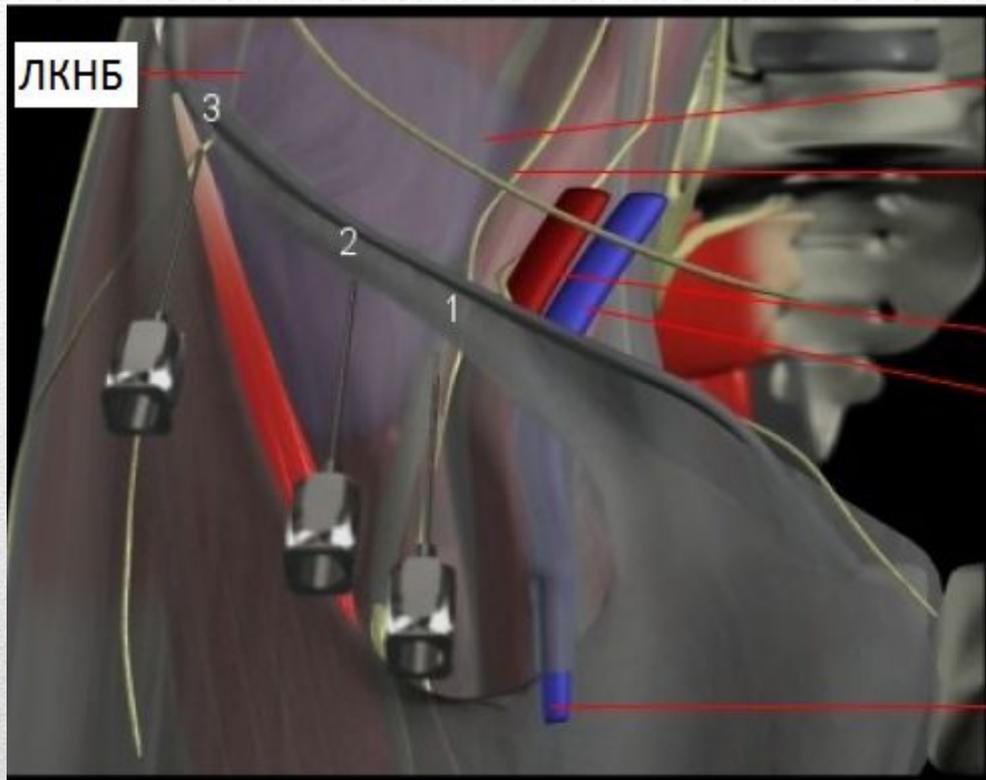
Анестетик вводится между **fascia iliaca** и **m.iliopsoas** — компартмент, в пределах которого находятся **n.femoralis**, **n.cutaneus femoris lateralis** и **n.obturatorius**.



Анатомические ориентиры

Точка укола находится на 1 см каудальнее точки, находящейся между средней и наружной третями линии, соединяющей передне-верхнюю ость подвздошной кости и бугорок лобковой кости.





Бедренный нерв под fascia iliaca
Бедренная ветвь бедренно-полового нерва
Бедренная артерия
Бедренная вена
Подкожная вена

Точки укола иглой справа: (1) блок бедренного нерва, (2) FIV, (3) блок латерального кожного нерва бедра (ЛКНБ)

Техника исполнения



Техника исполнения

После прокола кожи игла наклоняется до 60° к поверхности кожи в краниальном направлении строго в сагиттальной плоскости. Игла продвигается внутрь до ощущения двух «щелчков» либо «провалов» при прохождении fascia lata и fascia iliaca последовательно, после чего угол между иглой и поверхностью кожи уменьшается до 30° и игла продвигается дальше на 1-2 мм.



ВВ! При проведении FIV необходимо использовать иглы с тупым срезом, чтобы четко ощущать прохождение фасций! Желательный калибр - 18G.

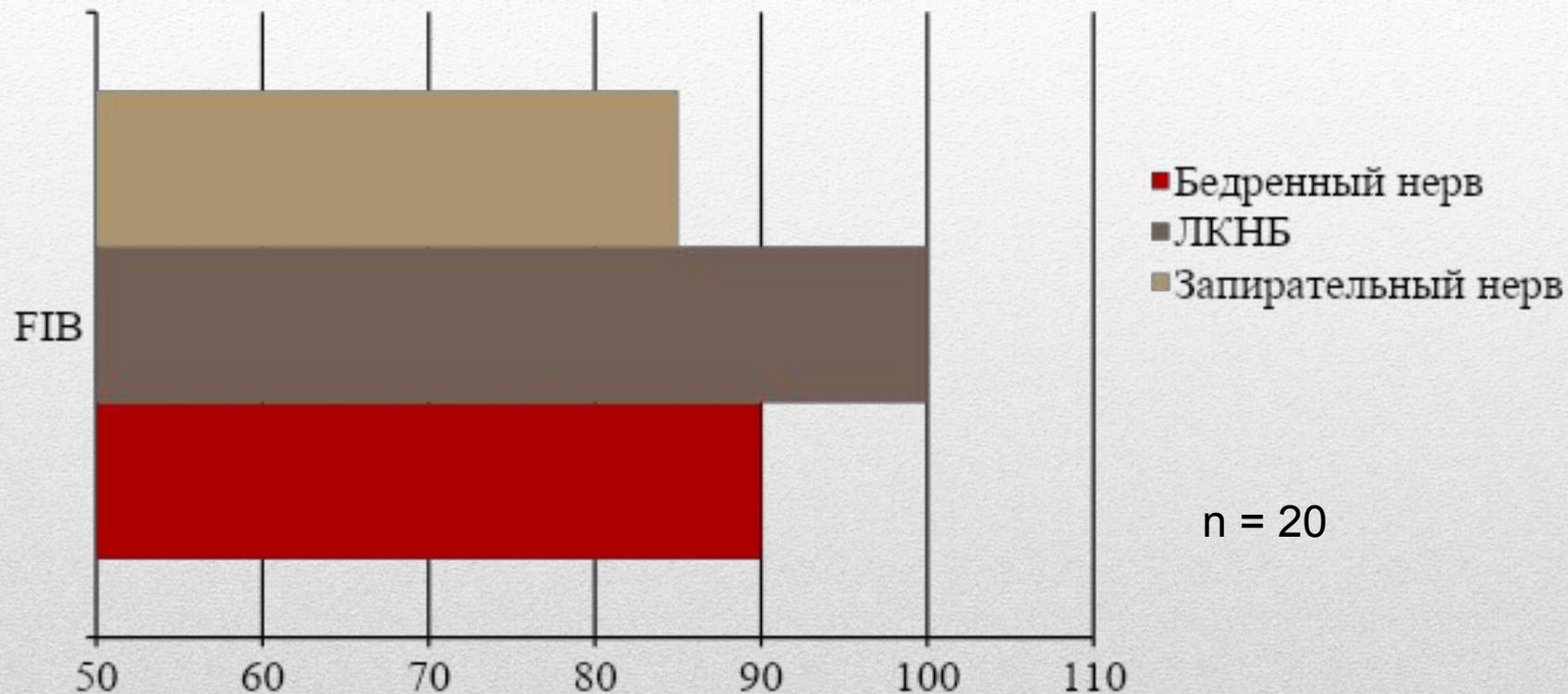
Устранение проблем

Не чувствуются щелчки при продвижении иглы	Извлечь иглу, проверить ориентиры, сменить угол более перпендикулярно к коже или более краниально
Кровь при аспирации	Удалить иглу, надавить на место пункции в течение 2 минут. Повторить попытку более латерально
Сопротивление при введении анестетика	Слегка отвести иглу назад, так как возможно её внутримышечное расположение
Признаки токсичности местного анестетика	Прекратить введение анестетика, начать соответствующий протокол мероприятий

Использование FIV при артроскопии коленного сустава в УЗ «МОКБ»

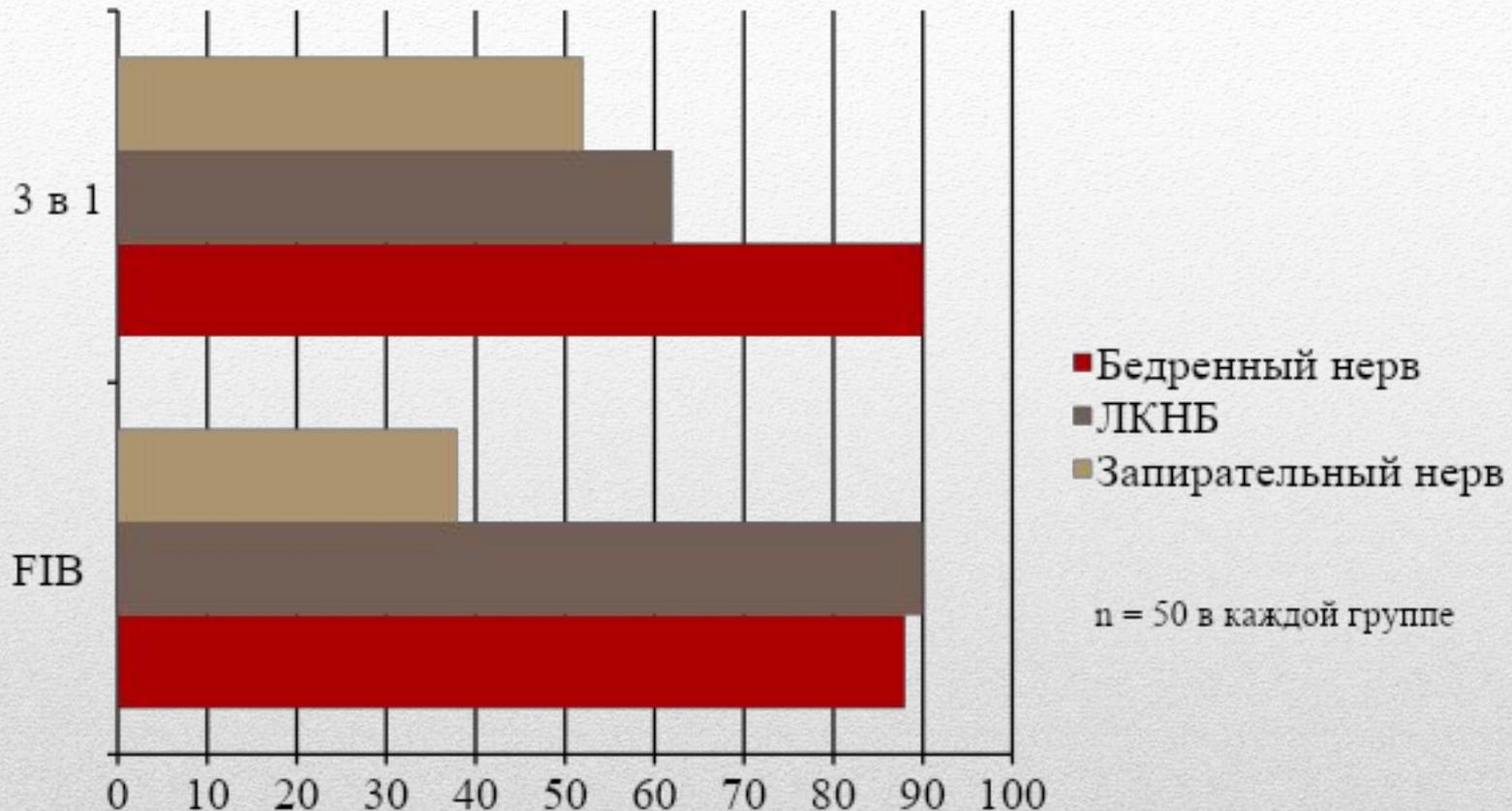
- ✓ Использовался 0.75% лидокаин + адреналин 1:200 000 в объеме 50 мл
 - ✓ Дополнительно проводился блок седалищного нерва классическим доступом (Labat) 1% р-ром лидокаина
 - ✓ В качестве седации использовался диазепам 10 мг в/в
-

Результаты



Эффективность блока подвздошной фасции у взрослых.
Использовался 0,75% лидокаин 50 мл + адреналин 1:200000

Литературные данные



Сравнение блока 3 в 1 и блока подвздошной фасции у взрослых.
В обоих случаях использовался 2% лидокаин 30 мл + адреналин 1:200000

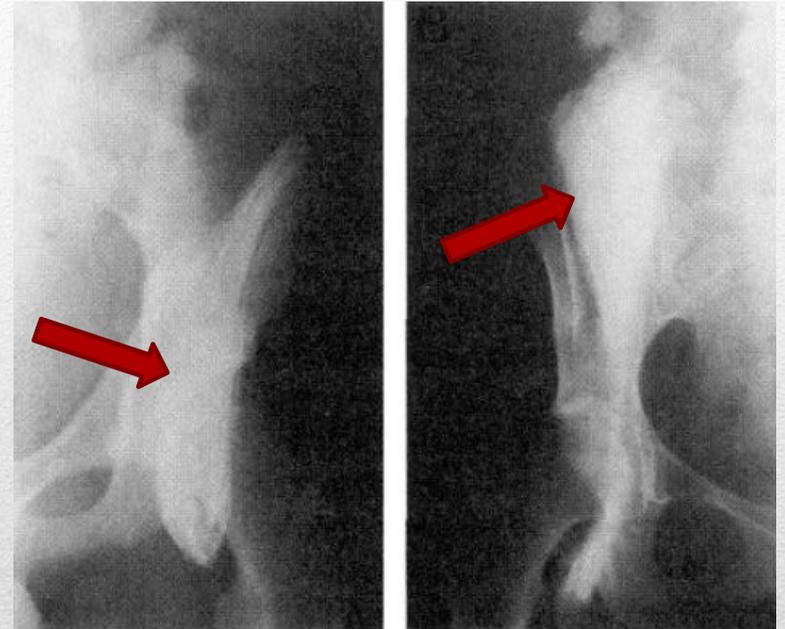
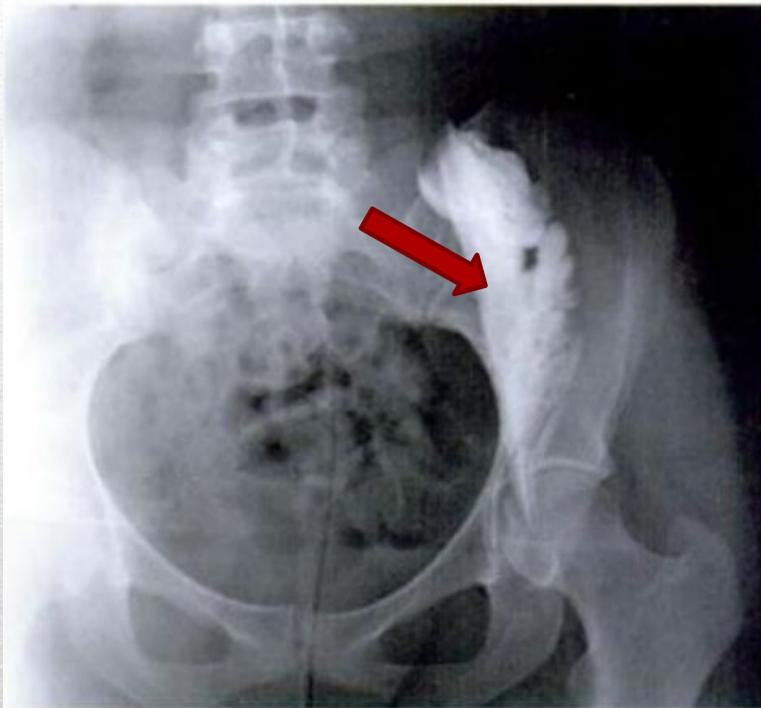
Comparison of the three-in-one and fascia iliaca compartment blocks in adults: clinical and radiographic analysis.
X Capdevila, P Biboulet, M Bouregba, Y Barthelet, J Rubenovitch and F d'Athis
A & A May 1998 vol. 86 no. 5 1039-1044

Сравнение блока 3 в 1 и FIV

Блок компартмента подвздошной фасции является более эффективным, чем блок 3 в 1. FIV выполняется быстрее, технически более прост и вызывает надежный блок как бедренного нерва, так и латерального кожного нерва бедра. Сенсорный блок вызван распространением раствора анестетика под подвздошной фасцией и изредка до поясничного сплетения.

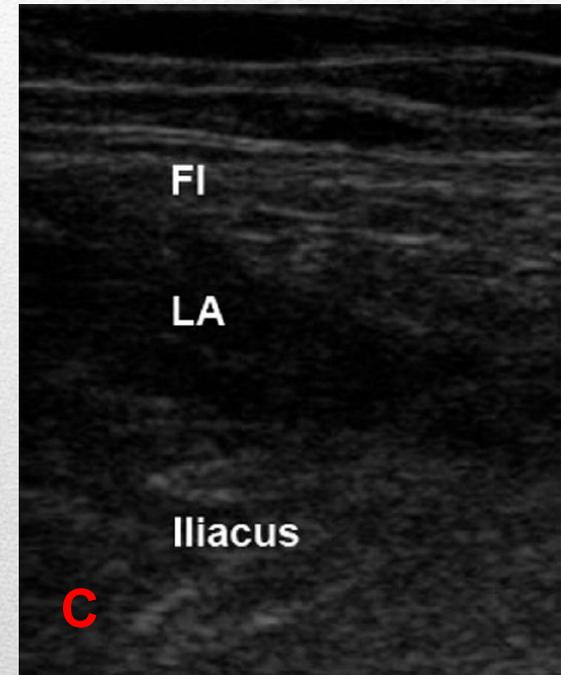
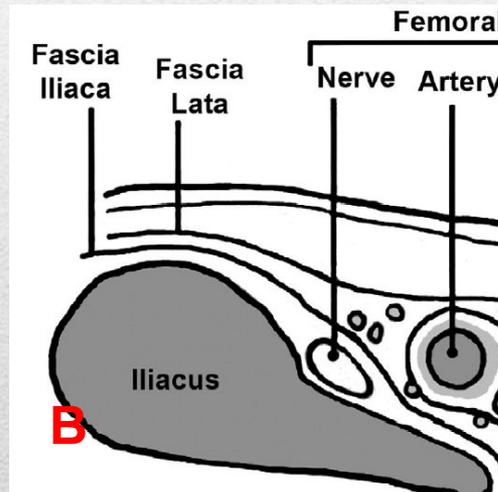
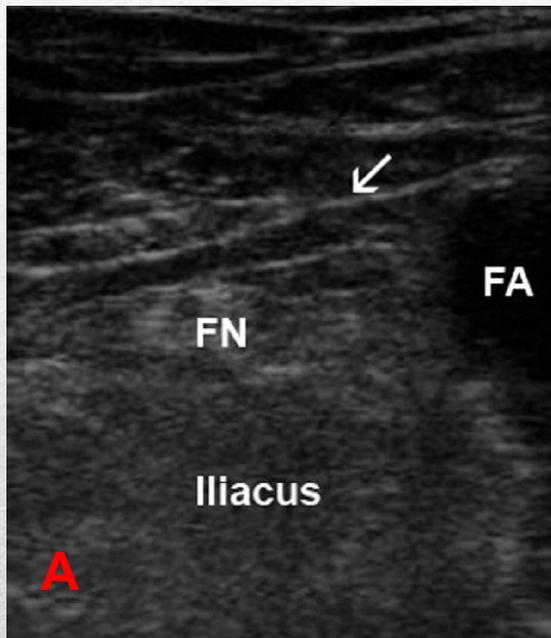
Comparison of the three-in-one and fascia iliaca compartment blocks in adults: clinical and radiographic analysis.
X Capdevila, P Biboulet, M Bouregba, Y Barthelet, J Rubenovitch and F d'Athis
A & A May 1998 vol. 86 no. 5 1039-1044

Радиографический анализ



Распространение анестетика происходит непредсказуемо, как в сторону поясничного сплетения, так локально в пределах подвздошной фасции. При распространении анестетика к поясничному сплетению наблюдаемый эффект эквивалентен блоку поясничного сплетения задним доступом.

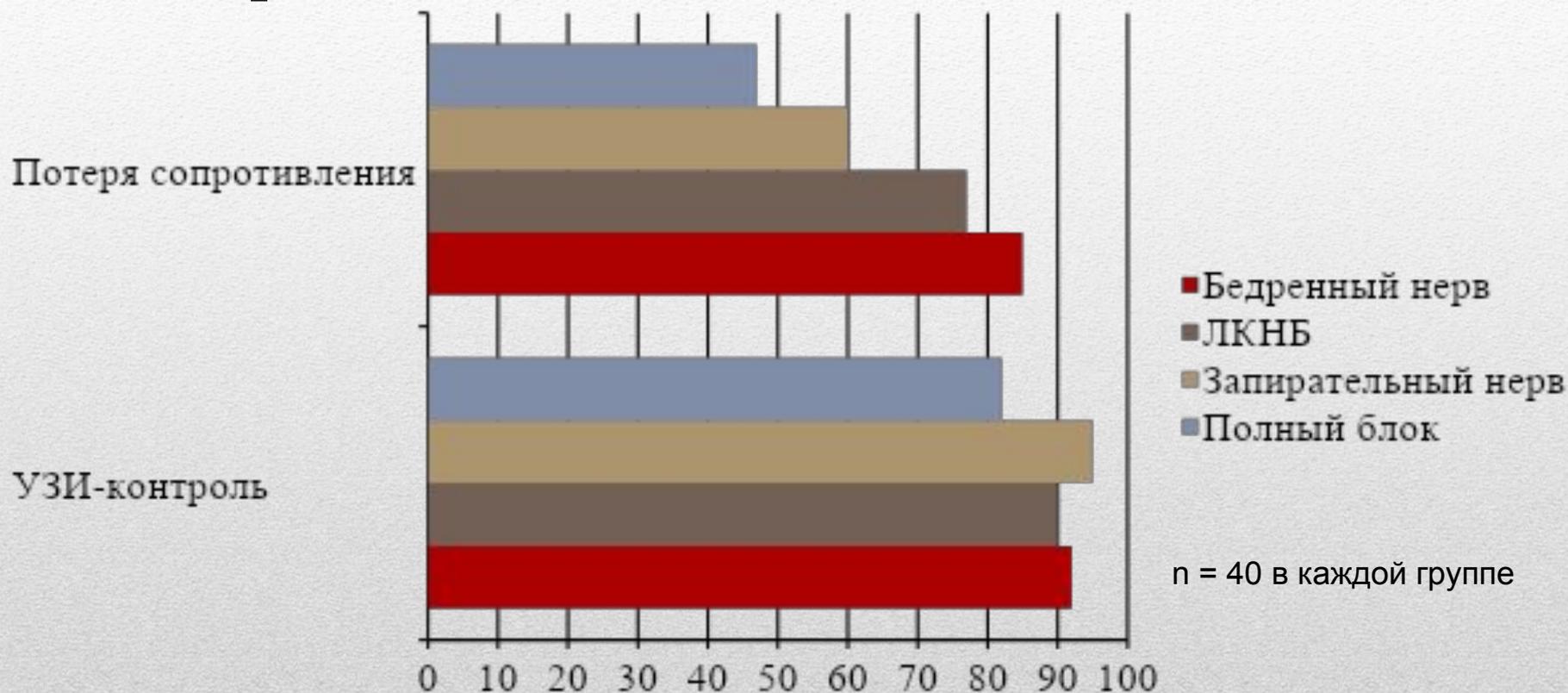
Блок компартмента подвздошной фасции под контролем УЗИ



(A) УЗИ-анатомия и (B) схематическое изображение анатомических структур при проведении FIB. F. iliaca указана стрелкой. (C) Расположение местного анестетика под f. iliaca.

FN – бедренный нерв, FA – бедренная артерия, FI – подвздошная фасция, LA – местный анестетик

FIV-блок под контролем УЗИ: сравнение с обычной техникой



Ultrasound Guided Fascia Iliaca Block: A Comparison With the Loss of Resistance Technique
John Dolan, Anne Williams, Malcolm Smith

Катетеризация субфасциального пространства



- Катетер устанавливается при помощи иглы Tuohy или методом «катетер на игле» (Contiplex, B Braun, Germany)
- Перед установкой катетера необходимо ввести р-р анестетика под f. Паса, чтобы создать пространство для катетера
- Используется преимущественно для послеоперационной анальгезии



Эффективность продленного блока компартмента подвздошной фасции

При переломах шейки бедра послеоперационная инфузия местного анестетика в компартмент подвздошной фасции снижает боль с 4.1 до 1.7 баллов по ВАШ в первые сутки, во вторые – с 2.9 до 1.4 в сравнении с анальгезией, эквивалентной 18 мг морфина в сутки. В качестве анестетика использовался ропивакаин 0,5% болюс 60 мл с последующим титрованием 0,2% ропивакаина со скоростью 10 мл/час.

A continuous infusion Fascia iliaca compartment block in hip fracture patients: a pilot study. E. Dulaney-Cripe, S. Hadaway, R. Bauman et al/J Clin Med Res 2012;4(1):45-48

ВЫВОДЫ

Блок компартмента подвздошной фасции является относительно недорогим, безопасным и простым в исполнении, не требует поиска парестезий или стимулятора периферических нервов

FIB обеспечивает эффективную анальгезию и анестезию для артроскопии коленного сустава, но из-за низкой концентрации анестетика может не вызвать достаточной анестезии для больших хирургических вмешательств

Не всегда надежный блок запирающего нерва

Для достижения адекватного распространения необходимы большие объемы анестетика

Повышенный риск системной токсичности

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!
