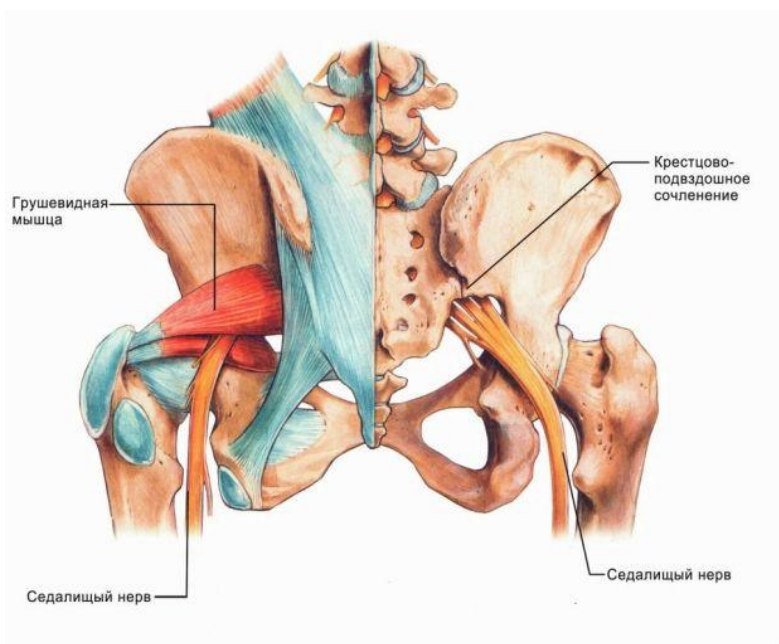


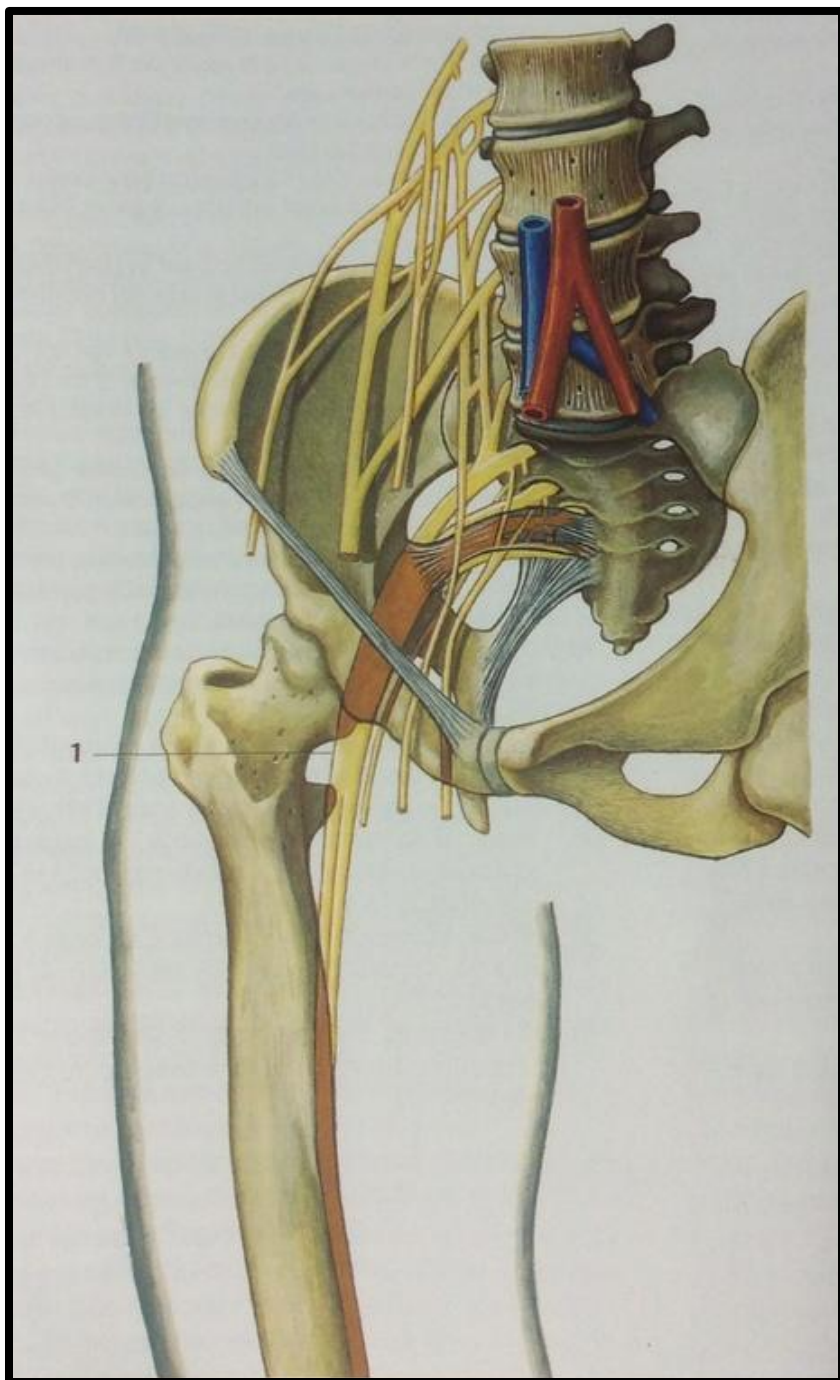


Государственное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
Северный государственный медицинский университет
Кафедра анестезиологии и реаниматологии

Блокада седалищного нерва чрезъягодичная и в подколенной зоне: показания, УЗ-анатомия, техника выполнения



Выполнила ординатор кафедры
анестезиологии и реаниматологии
Виноградова Р.С.
г. Архангельск 2020 г.



Крестцовое сплетение (КС) может быть разделено на три части (с клинической точки зрения):

1. Половое сплетение
2. Копчиковое сплетение
3. Седалищное сплетение (СС)
 - a) Часть волокон передней ветви 4-го поясничного спинномозгового нерва (СМН)
 - b) Все волокна передней ветви 5-го поясничного нерва (пояснично-крестцовый ствол)
 - c) Передние ветви 1-го, 2-го и частично 3-го крестцовых нервов

Рис №1 Ход седалищного нерва (СН)

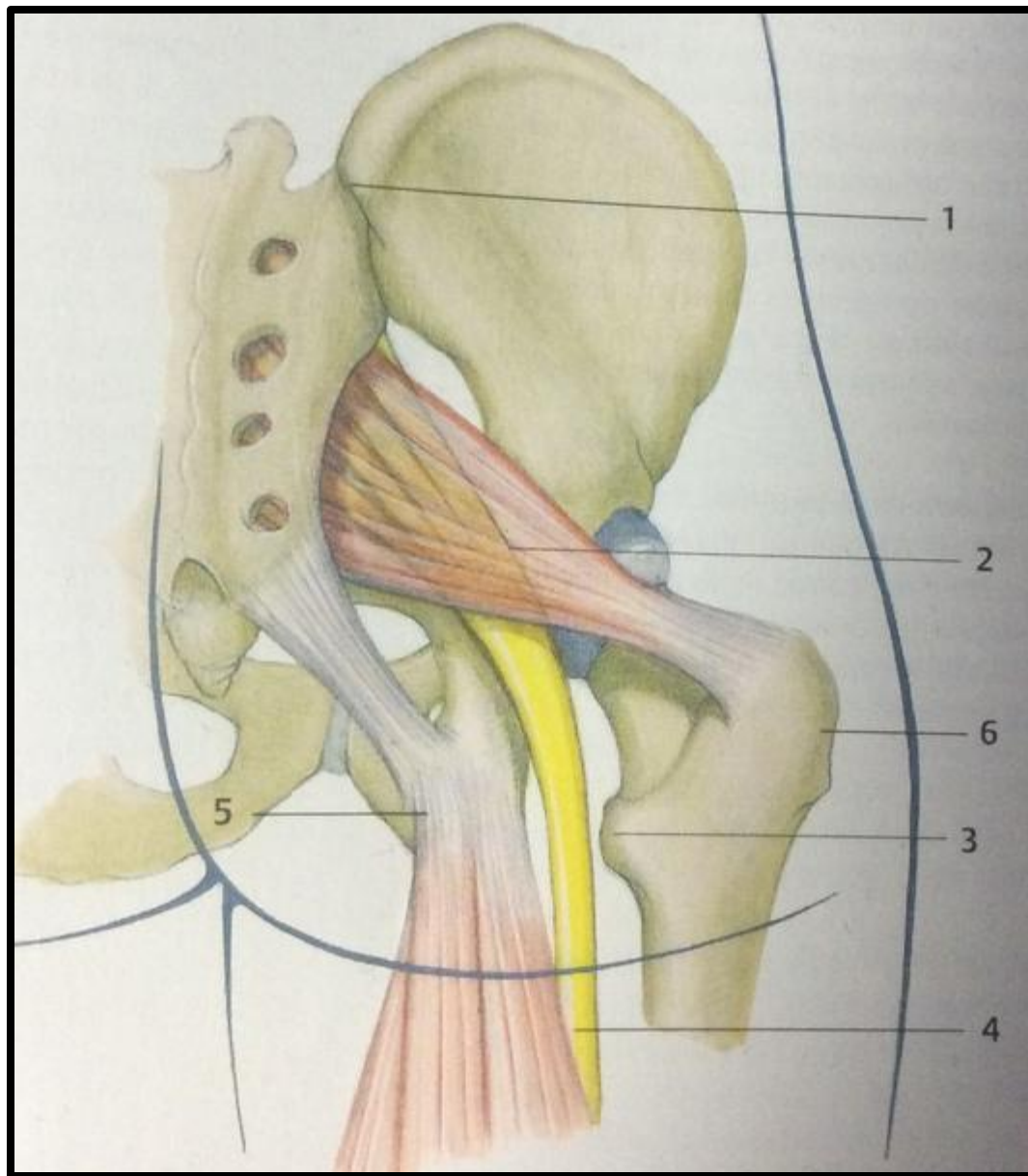


Рис №2 Ход СН

После выхода из полости малого таза через подгрушевидное отверстие СН, покрытый ягодичными мышцами, следует на периферию, проходя посередине между большим вертелом и седалищной бугристостью позади и медиально от малого вертела.

1. Задняя верхняя подвздошная ость
2. Грушевидная мышца
3. Малый вертел
4. СН
5. Бугристость седалищной кости
6. Большой вертел

СН состоит из 2 компонентов, которые в полости малого таза и на бедре окружены соединительнотканной оболочкой (впечатление единого ствола).

1. Общего малоберцового нерва (ОМБН)
2. Большеберцового нерва (ББН)



Разделение м.б. на разных уровнях
Малоберцовая часть всегда латерально, а большеберцовая – медиально
Эти две части следуют вместе до верхней границы подколенной ямки, находящейся на 8-10 см выше подколенной складки.

Рис №3 Разделение СН на большеберцовую (2) и малоберцовую части (1)



Рис №4 Расположение и область двигательной иннервации СН

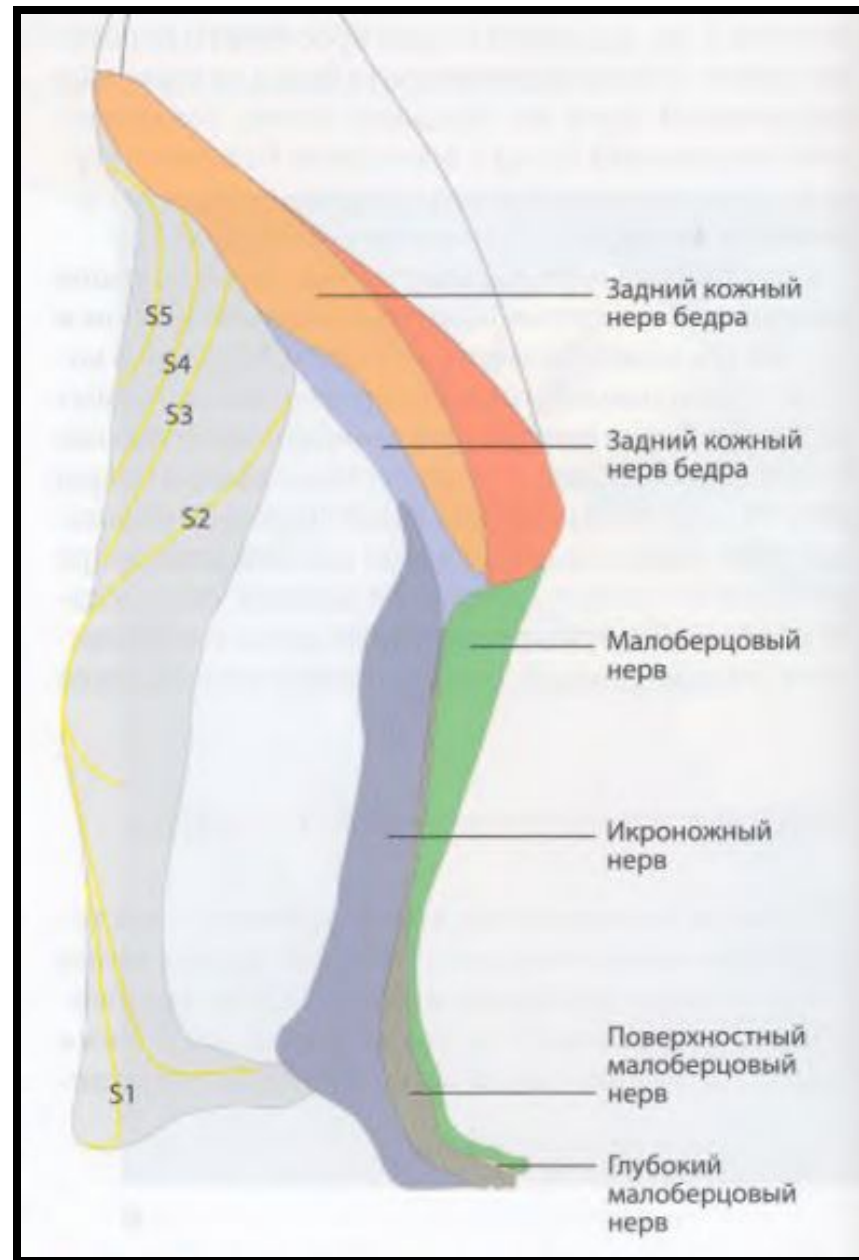


Рис №5 Область чувствительной иннервации СН и его конечные ветви

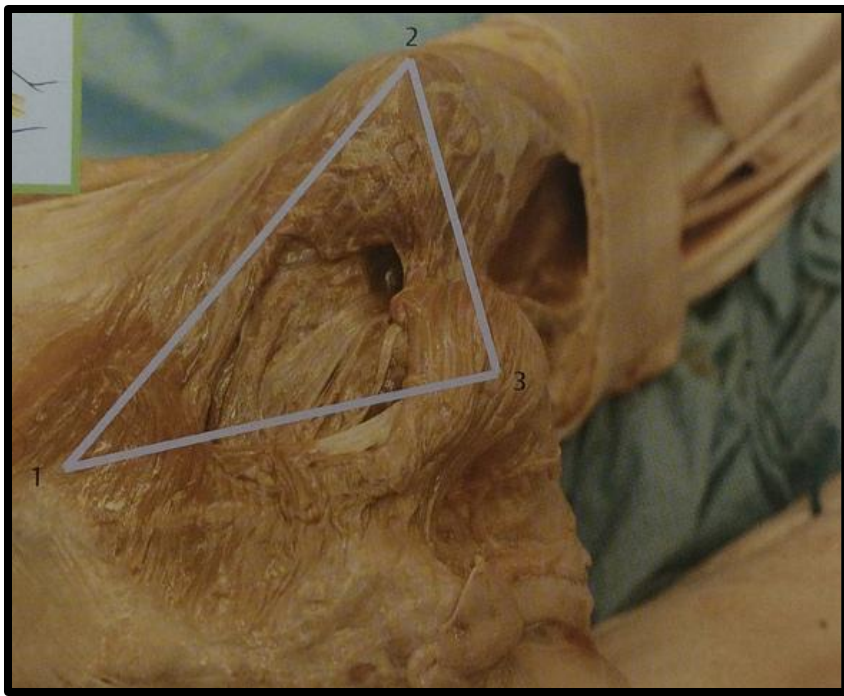


Рис №6 Ягодичная область ограничена треугольником

Вершина - задняя верхняя подвздошная ость (1), медиальный угол - бугристость седалищной кости (3), а латеральный – большой вертел бедренной кости (2).

Линии ориентира:

1. остисто-бугристая (1-3)
2. остисто-вертельная (1-2)
3. бугристо-вертельная (3-2)

1. ТРАНСЯГОДИЧНЫЙ ДОСТУП

- Анатомия

Рис №7 При сгибании ноги в ТБС ось бедренной кости становится продолжением этой соединяющей линии.



1. ТРАНСЪЯГОДИЧНЫЙ ДОСТУП

- УЗ-визуализация

Рис №8 УЗ изображение СН (ScN)

СН обычно имеет округлую или треугольную форму и находится под большой ягодичной мышцей (GMM) между бугристостью седалищной кости (IT) и бедренной костью.

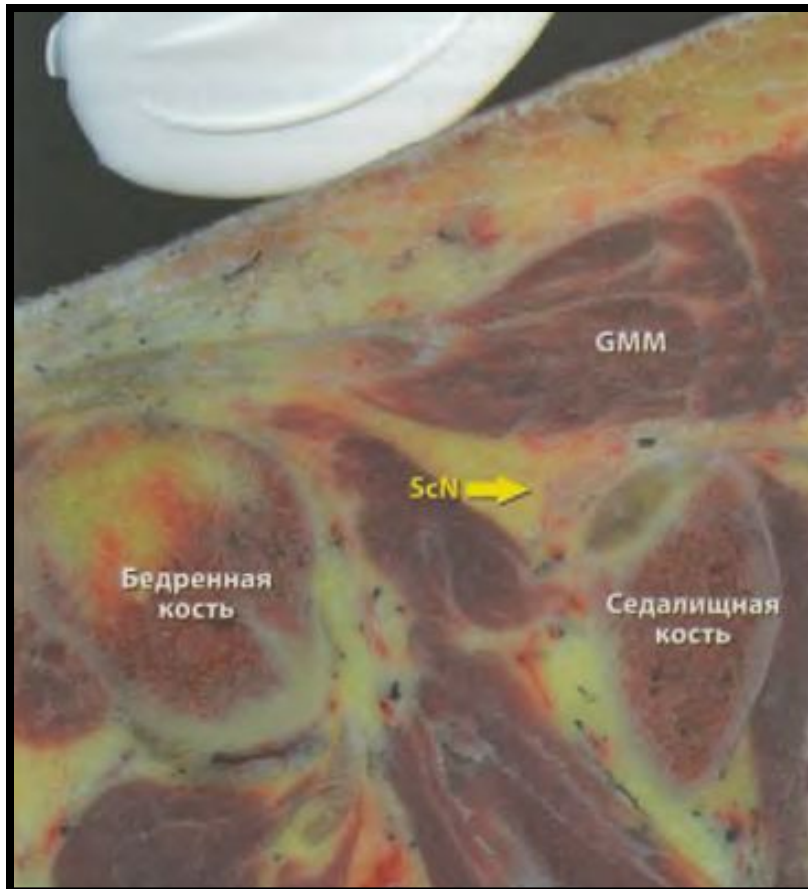


Рис №9 Анатомия СН на поперечном срезе на чрезъягодичном уровне

- ScN – седалищный нерв, расположен между большим вертелом бедренной кости и бугристостью седалищной кости непосредственно под большой ягодичной мышцей.



1. ТРАНСЯГОДИЧНЫЙ ДОСТУП

- Техника выполнения

Рис №10 Блокада СН из чрезъягодичного доступа. Положение пациента, положение датчика (конвексного) и введение иглы.



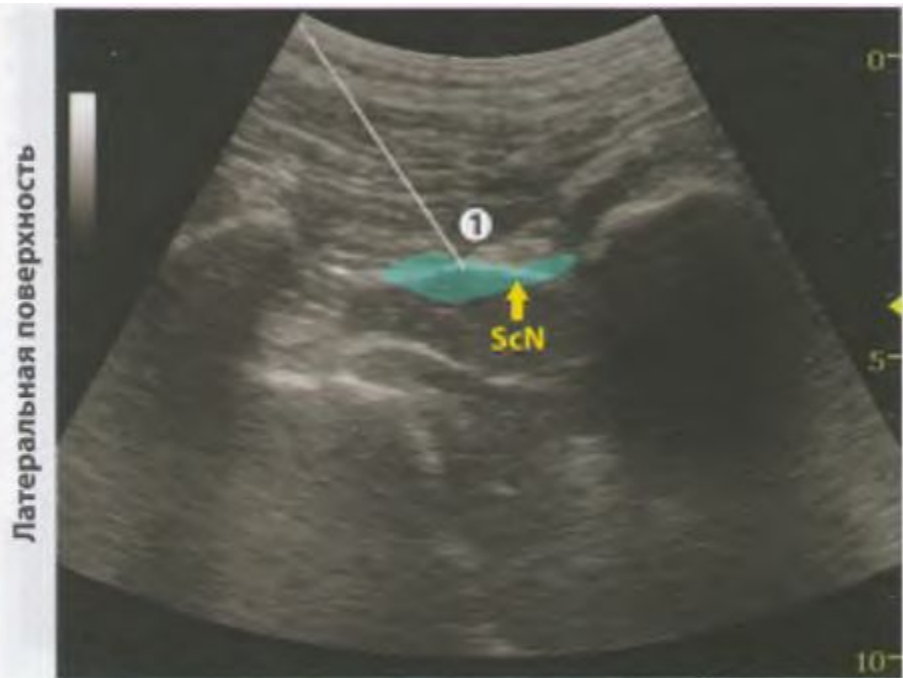
1. Пальпация и разметка.
2. Дезинфекция кожи, инфильтрация МА.
3. Манипуляция (УЗ-сканирование/нейростимуляция).
4. Аспирационная проба. Введение 1-2 мл МА (подтверждение правильности места инъекции).
5. Введение 15-20 мл МА средней/длительного действия в соответствующей концентрации.

Рис №11 Дополнительный ориентир – линия **Winnie**. Соединяет большой вертел и крестцовое отверстие. Она будет пересекать предыдущую линию в месте пункции.



Блокада седалищного нерва — задний доступ

A



Блокада седалищного нерва — задний доступ

B

Рис №12 УЗ изображение с имитацией положения иглы в плоскости УЗ-луча

- Игла введена через ягодичную мышцу. Кончик иглы латеральнее от СН.

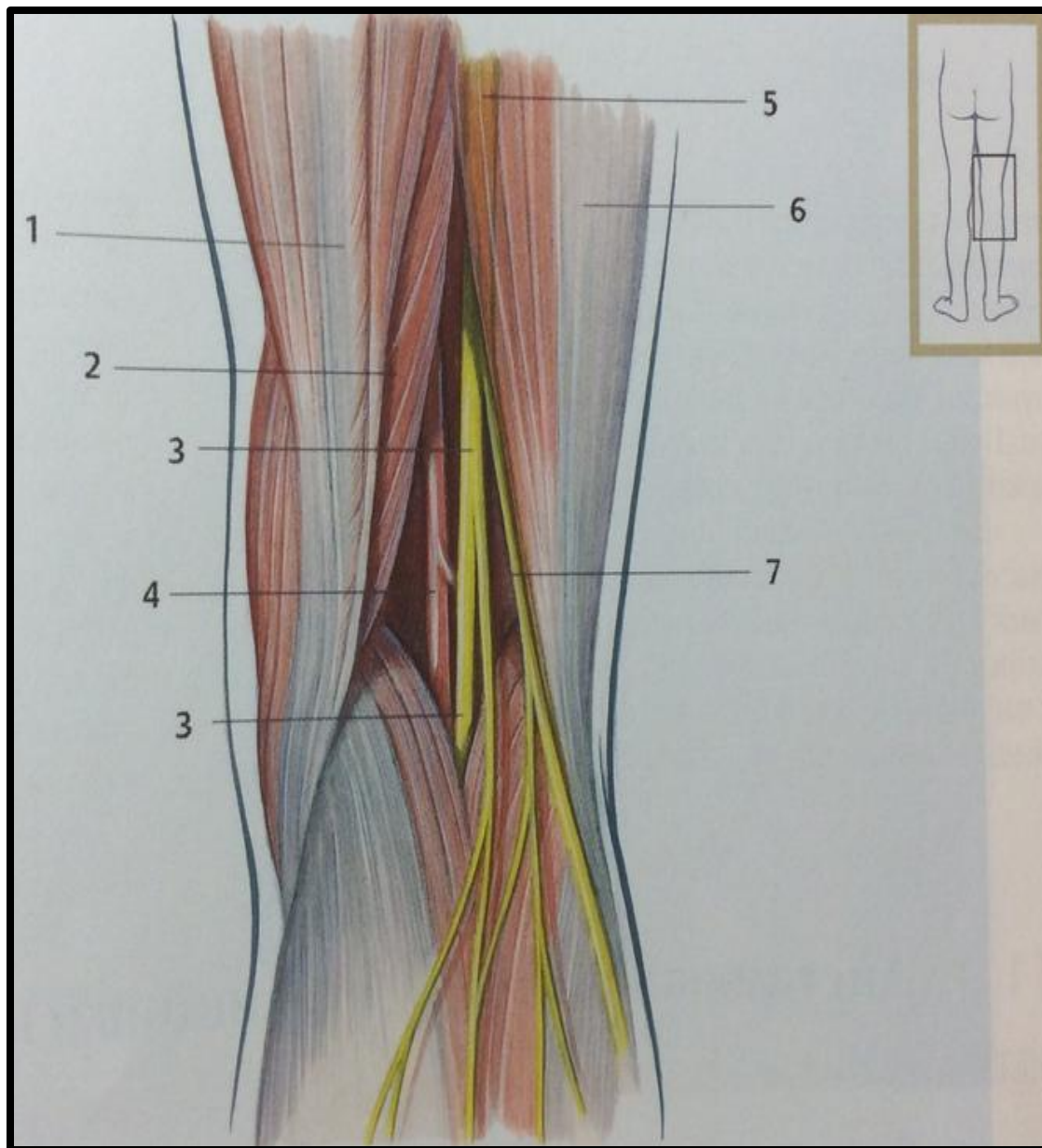
Рис №13 УЗ изображение с имитацией положения иглы в плоскости УЗ-луча

- Распределение местного анестетика (голубой цвет).

Время развития блока: длительное (10-25 мин), в зависимости от используемого МА, его объёма и концентрации. Полная сенсо-моторная анестезия до 30 минут и более.

2. ПОДКОЛЕННЫЙ ДОСТУП (Межсухожильный / Латеральный)

•Анатомия



**Рис №14 ББН и ОМБН
окрыты оболочкой и
следуют вместе до входа
в подколенную ямку
(8-10 см от подколенной
складки)**

1. Полусухожильная мышца
2. Полумембранозная мышца
3. ББН
4. Подколенная артерия
5. СН (покрыт мышцами)
6. Двуглавая мышца бедра
7. ОМБН

2. ПОДКОЛЕННЫЙ ДОСТУП (Межухожильный / Латеральный)

•УЗ-визуализация

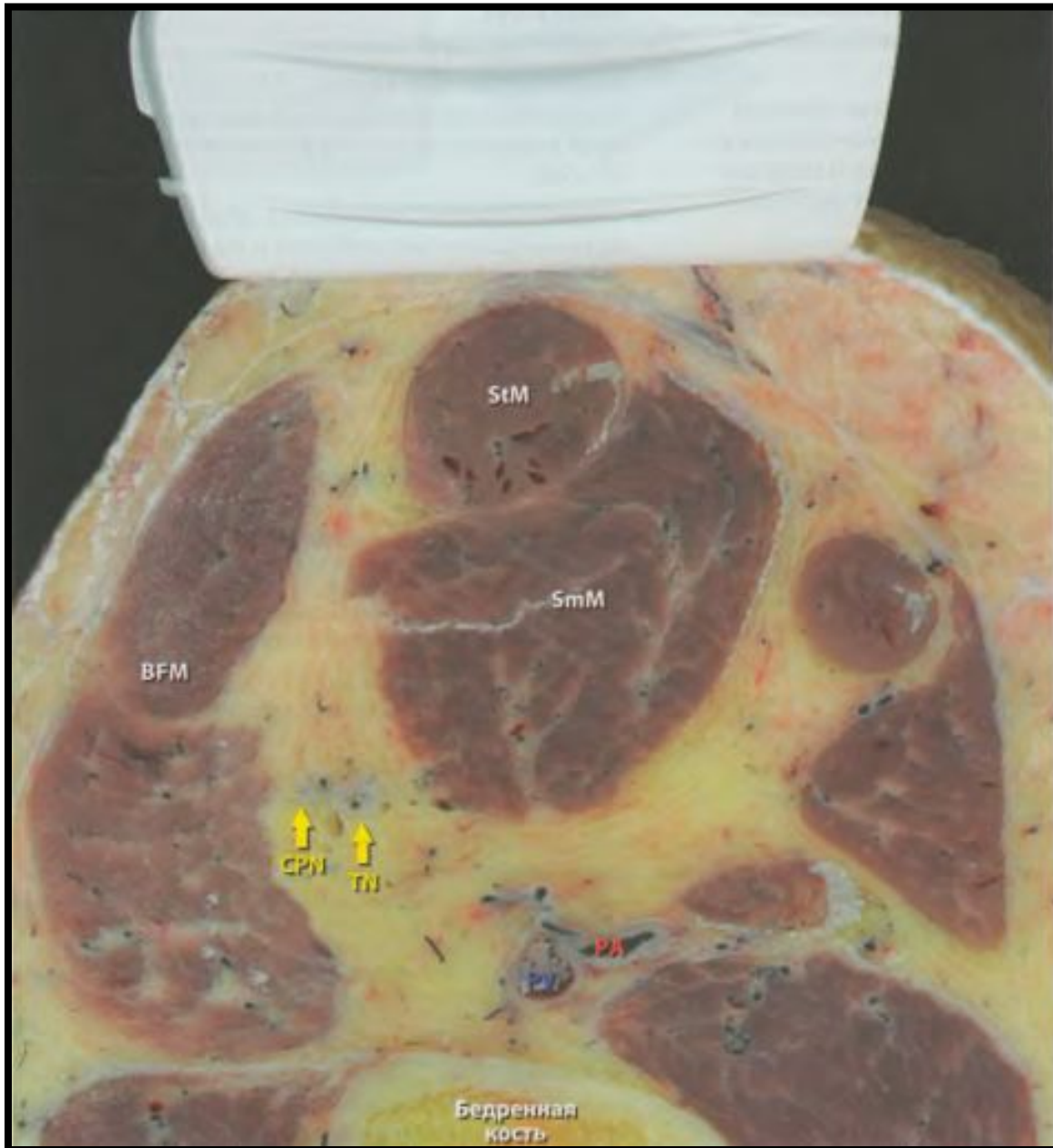


Рис №15 Анатомия СН на поперечном срезе в подколенной ямке

CPN – общий малоберцовый нерв
TN – большеберцовый нерв
РА – подколенная артерия
РВ – подколенная вена
Бедренная кость
BFM – двуглавая мышца бедра
SmM – полуперепончатая мышца
StM – полусухожильная мышца

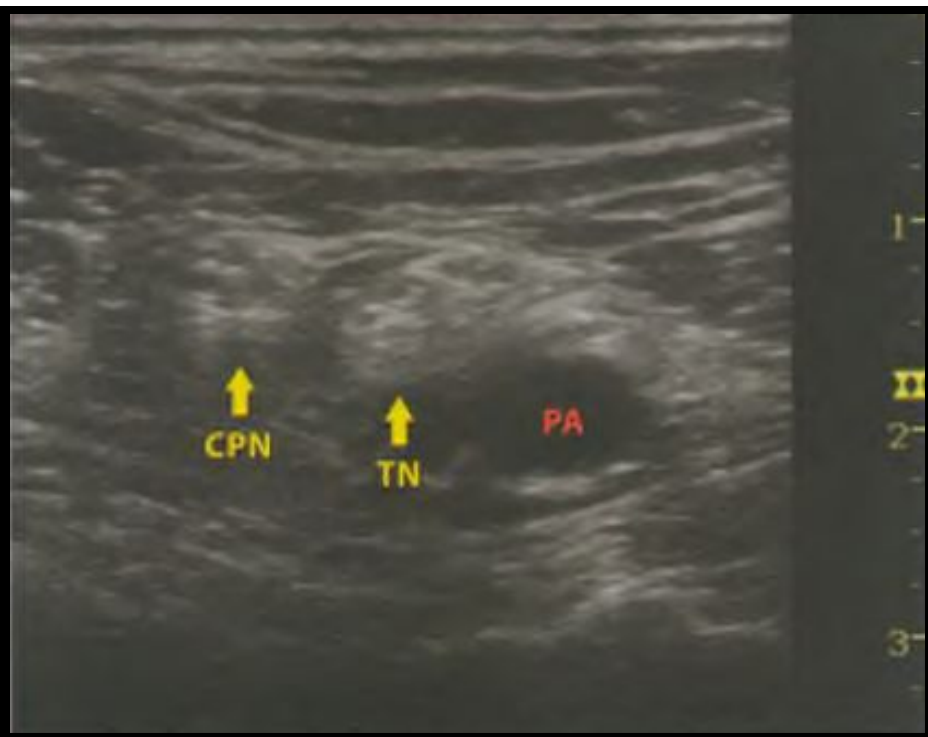
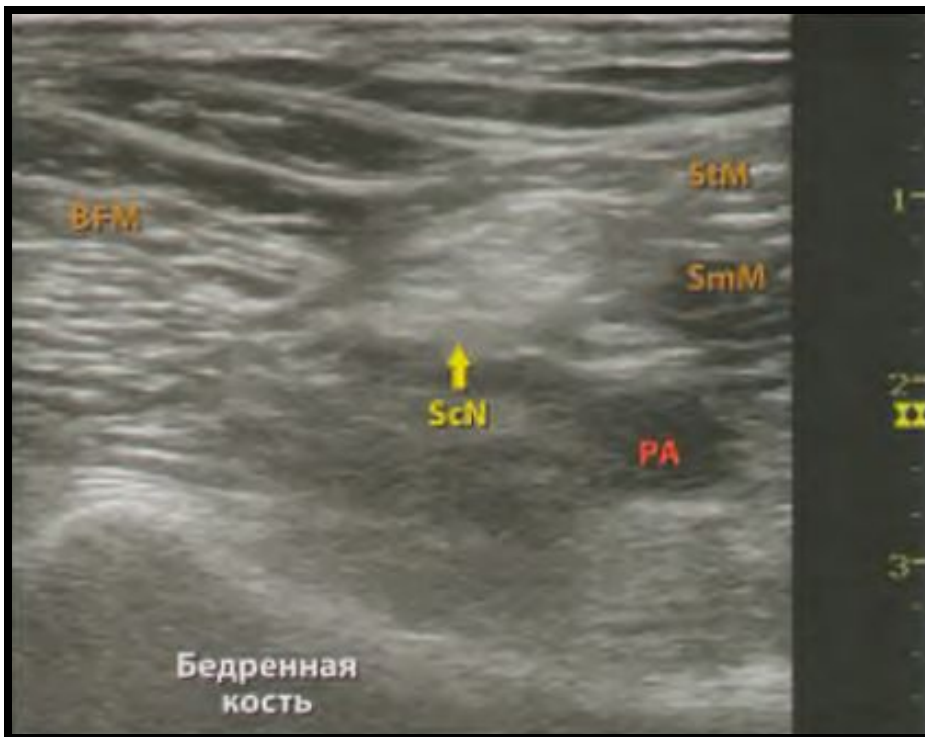


Рис №16 УЗ-анатомия СН до его деления

- СН (ScN) расположен сверху и латерально от подколенной артерии (РА) между двуглавой мышцей бедра (BFM) и полуперепончатой (SmM) и полусухожильной (StM) мышцами (В).

Рис №17 УЗ-анатомия СН в подколенной ямке (на 5 см выше подколенной складки)

Рядом с подколенной артерией (РА) латерально и поверхностно от неё видны

- Большеберцовый нерв (TN)
- Общий малоберцовый нерв (CPN)

2. ПОДКОЛЕННЫЙ ДОСТУП (Межсухожильный)

•Техника выполнения



Рис № 18 Ориентиры: Место пункции на 7 см выше складки подколенной ямки, посередине между двумя сухожилиями.

1. Складка подколенной ямки
2. Сухожилие двуглавой мышцы бедра (латеральный край)
3. Сухожилия полусухожильной и полуперепончатой мышц (медиально)



Рис №19 Блокаду СН в подколенной ямке через межсухожильный доступ выполняют в положении лёжа полубоком (А) или на животе (В)

1. Пальпация и разметка.
2. Дезинфекция кожи, инфильтрация МА.
3. Манипуляция (УЗ-сканирование/нейростимуляция).
4. Аспирационная проба.
5. Введение 30-40 мл МА средней/длительного действия в соответствующей концентрации

2. ПОДКОЛЕННЫЙ ДОСТУП (Латеральный)

•Техника выполнения

1. Пальпация и разметка.
2. Дезинфекция кожи, инфильтрация МА.
3. УЗ-сканирование/нейростимуляция
4. Аспирационная проба. Введение 1-2 мл МА (подтверждение распределения МА под эпиневрием и разделение нервов).
5. Введение 30-40 мл МА средней/длительного действия в соответствующей концентрации.



Рис №20 Имитация положения иглы и распределения МА для блокады СН в подколенной ямке через латеральный доступ

- ScN – седалищный нерв
- SmM – полуперепончатая мышца
- BFM – двуглавая мышца бедра
- StM – полусухожильная мышца
- РА – подколенная артерия

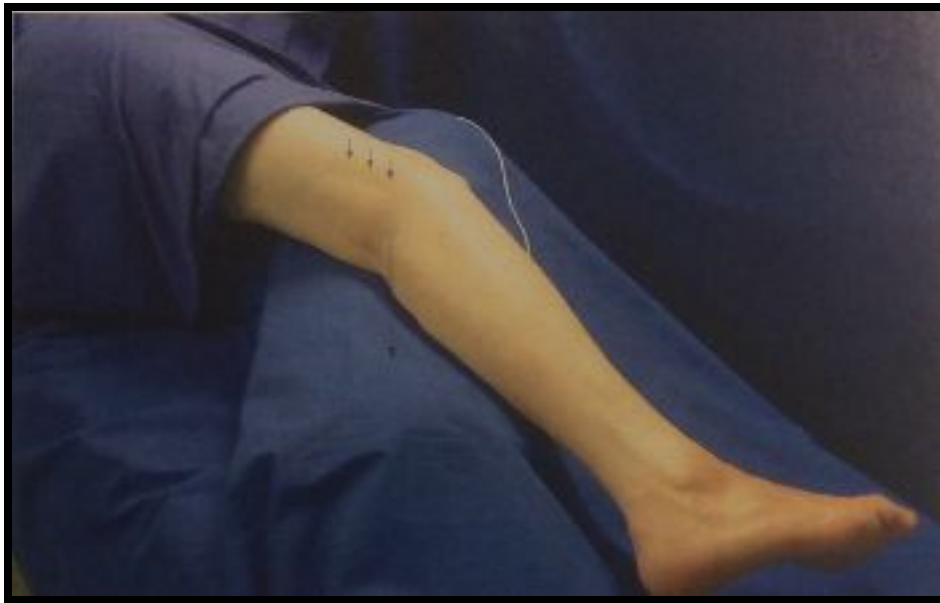


Рис №21 Латеральный доступ в положении пациента на боку.

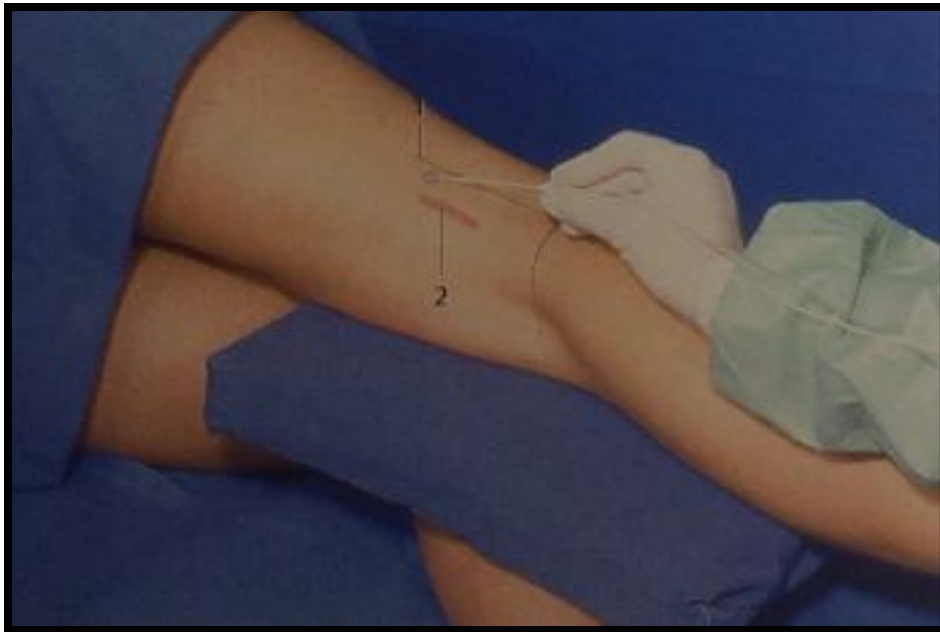
В качестве ориентира:

- 1. Подколенная складка
- ↓↓↓ Сухожилие двуглавой мышцы бедра (медиальнее его – углубление кожи).

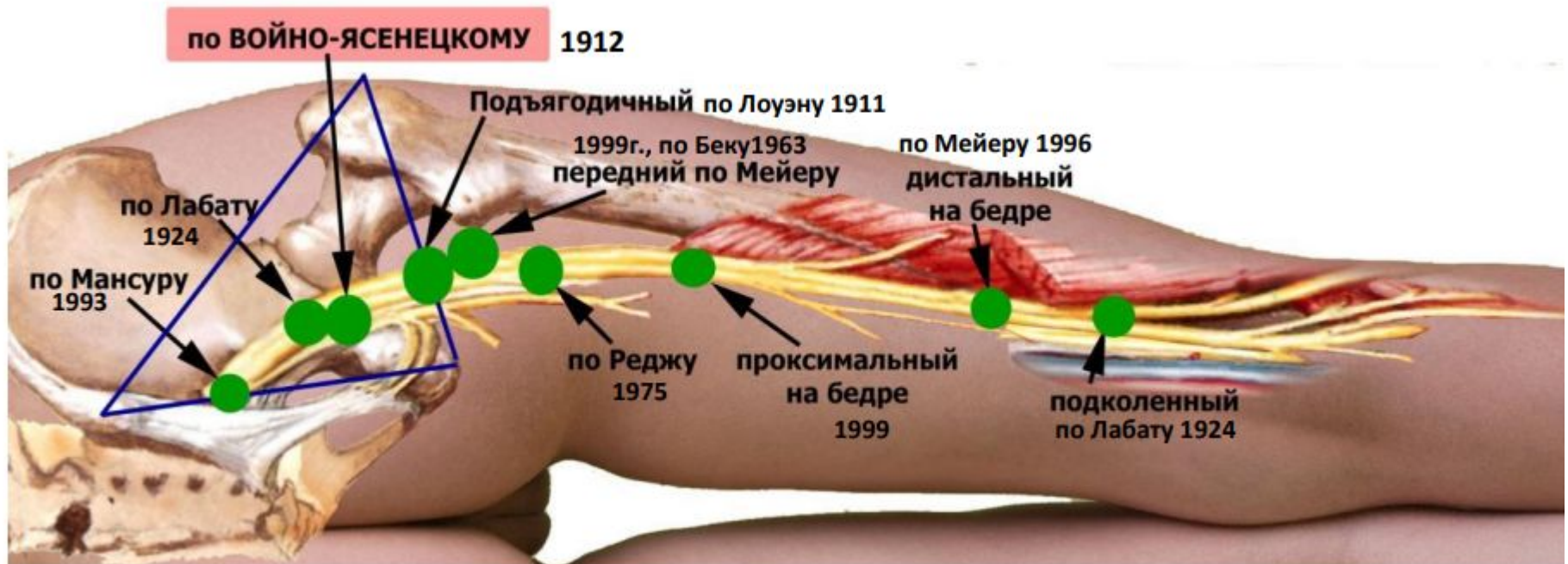
NB! Для облегчения обнаружения ориентира – противодействие сгибанию ноги в коленном суставе.

Точка пункции: медиальнее сухожилия двуглавой мышцы, на 10 см выше подколенной складки.

NB! Подколенная артерия идёт латеральнее средней линии, а нерв латеральнее артерии.



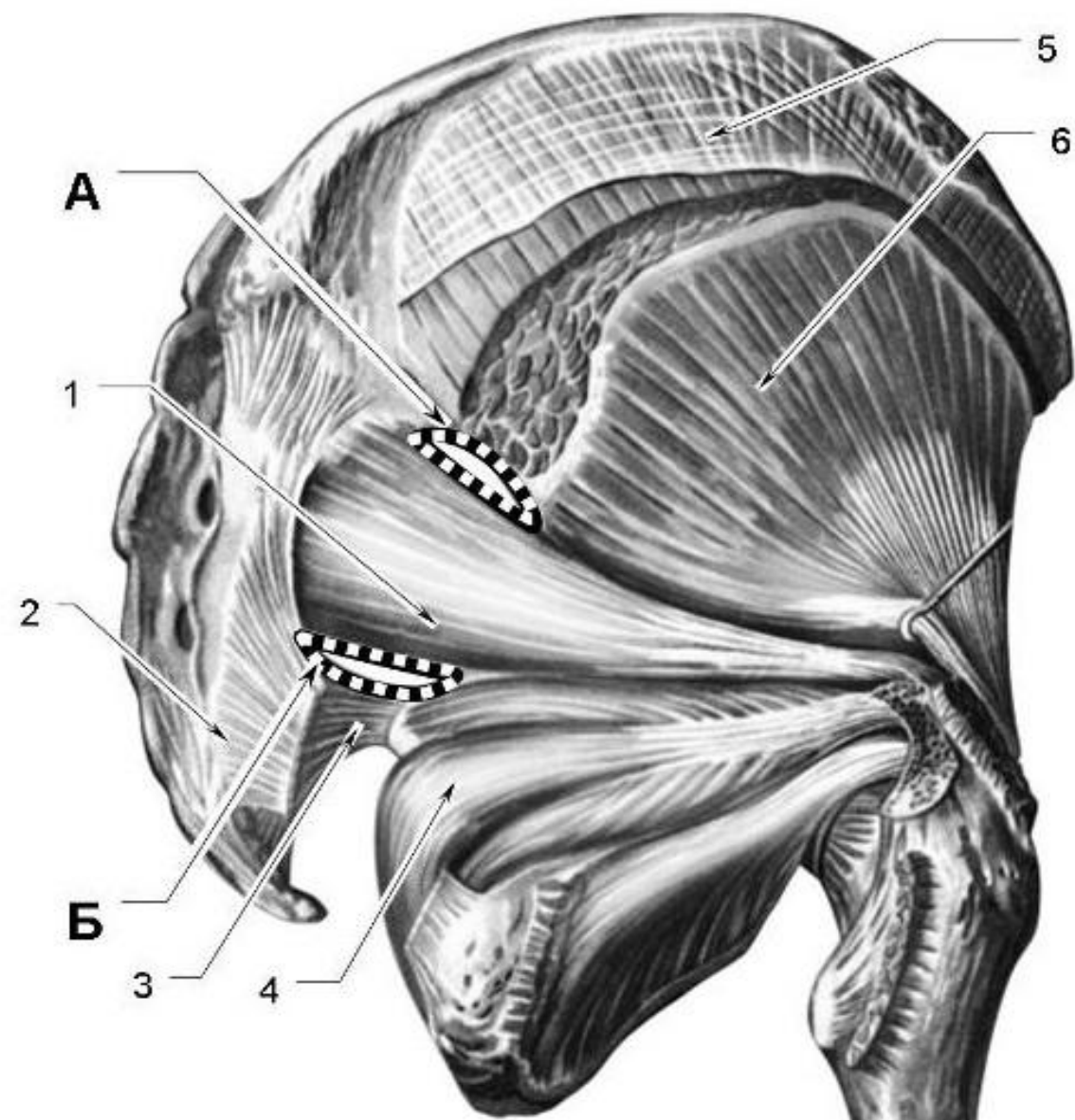
Спасибо за внимание !



Список литературы:

1. П.Мархофер « Основы регионарной анестезии с ультразвуковой навигацией» Бином. Лаборатория знаний, 2014 г. 154-167стр.
2. Г.Майер, Й.Бюттнер «Периферическая регионарная анестезия» Москва БИНОМ 2015г. 132-162 стр.
3. А.Строкань, И.Шлапак «Регионарная анестезия» Киев 2014г. 115-137 стр.
4. А.Хаджич «Блокады периферических нервов и регионарная анестезия под ультразвуковым контролем» Практическая медицина 2014 г. 244-284, 435-457 стр.





Надгрушевидное (А) и подгрушевидное (Б) отверстия (выделены пунктиром)

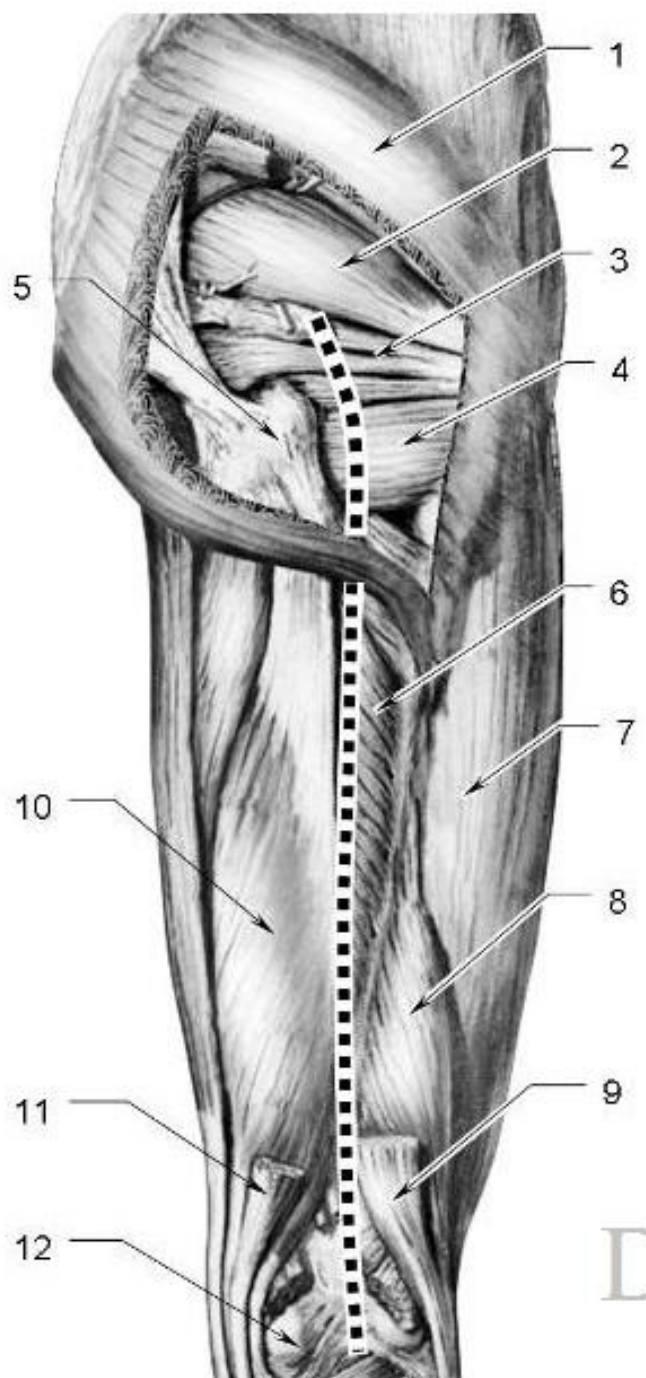
- 1 – грушевидная мышца,
- 2 – крестцово-бугорная связка,
- 3 – крестцово-остистая связка,
- 4 – внутренняя запирательная мышца,
- 5 – средняя ягодичная мышца,
- 6 – малая ягодичная мышца

Надгрушевидное отверстие (А) ограничивается:

верхним краем грушевидной мышцы
 верхним краем большого седалищного отверстия;

Подгрушевидное отверстие (Б) ограничивается:

нижним краем грушевидной мышцы
 нижним краем большого седалищного отверстия.



В ягодичной области ложе седалищного нерва ограничено:

сзади – большой ягодичной мышцей;
 спереди – мышцами таза: грушевидной мышцей,
 внутренней запирательной мышцей,
 квадратной мышцей бедра.

Ложе седалищного нерва (ход нерва обозначен пунктиром):

- 1 – большая ягодичная мышца (вскрыта),
- 2 – грушевидная мышца,
- 3 – внутренняя запирательная мышца,
- 4 – квадратная мышца бедра,
- 5 – седалищный бугор,
- 6 – большая приводящая мышца,
- 7 – латеральная широкая мышца,
- 8 – короткая головка двуглавой мышцы бедра,
- 9 – длинная головка двуглавой мышцы бедра (отрезана),
- 10 – полуперепончатая мышца,
- 11 – полусухожильная мышца (отрезана),
- 12 – подколенная ямка.

В задней области бедра ложе седалищного нерва ограничено:

спереди – большой приводящей мышцей;
 медиально – полуперепончатой мышцей;
 латерально – двуглавой мышцей бедра.
 внизу ложе седалищного нерва сообщается с подколенной ямкой.