

**ФГБОУ ВО "Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра лучевой диагностики ИПО**

Ультразвуковые ориентиры мышц задней поверхности бедра и подколенной области



SKELETAL RADIOLOGY

▶ springer.com

[Skeletal Radiol.](#) 2019; 48(11): 1675–1683.

PMCID: [PMC6776567](#)

Published online 2019 Apr 17. doi: [10.1007/s00256-019-03208-x](https://doi.org/10.1007/s00256-019-03208-x)

PMID: [30997529](#)

Sonographic landmarks in hamstring muscles

**ВЫПОЛНИЛА: КУДРИНА
КРИСТИНА
ЕВГЕНЬЕВНА
ОРДИНАТОР УЗД 1 ГОДА**

Актуальность



- Сложность ультразвуковой диагностики сухожилий подколенной области определена анатомической сложностью данной зоны
- Выделение четырех областей исследования позволит диагностировать патологические состояния мышц и сухожилий, составляющих подколенную область

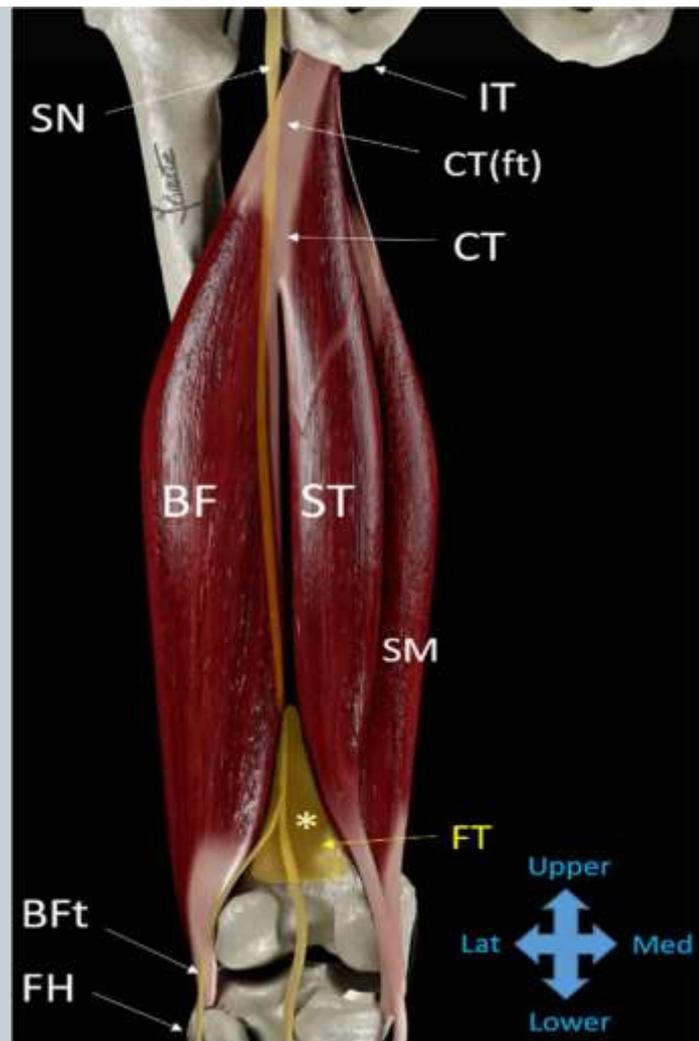
Цель



- Изучение методики ультразвукового исследования мышц задней поверхности бедра, составляющих сухожилия подколенной области

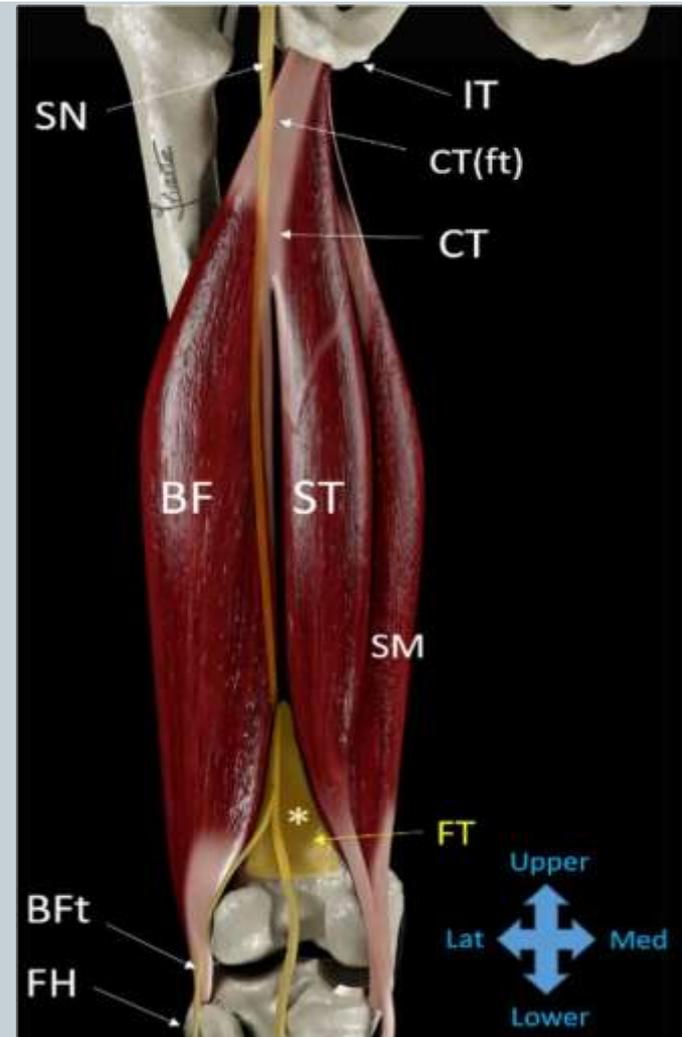
Анатомия задней поверхности бедра и подколенной области

- ❖ **Полуперепончатая мышца (SM)**
- ❖ **Полусухожильная мышца (ST)**
- ❖ **Двуглавая мышца бедра BF** (длинная головка и короткая головка)
- ❖ Седалищный нерв (SN)
- ❖ Мышцы берут начало с задней, проксимальной и боковой сторон седалищного бугра (IT)
- ❖ Полуперепончатая и полусухожильная мышцы располагаются на медиальной стороне большеберцовой кости
- ❖ Двуглавая мышца прикрепляется к головке малоберцовой кости



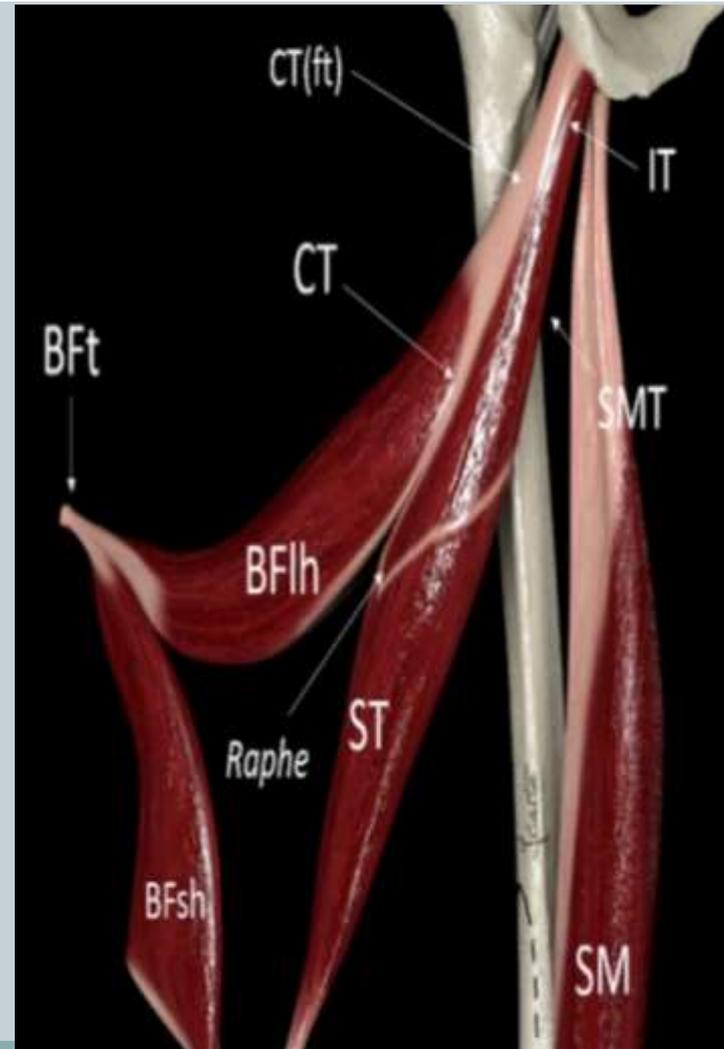
Анатомия задней поверхности бедра и подколенной области

- ❖ Полуперепончатая и полусухожильная мышцы прикрепляются к медиальной стороне колена
- ❖ Обе головки двуглавой мышцы бедра прикрепляются к боковой стороне. Большое количество в этой области жировой ткани заполняет пространство между мышцами и сухожилиями
- ❖ *Сухожилие полуперепончатой мышцы является стабилизатором колена при его сгибании и внутренней ротации*



Анатомия задней поверхности бедра и подколенной области

- ❖ Длина длинной головки двуглавой мышцы бедра составляет 6-9 см, и имеет мышечно-сухожильное соединение СТ(ft) длиной $5 \pm 3,4$ см
- ❖ Апоневроз двуглавой мышцы бедра и полусухожильной мышцы образует общее сухожилие (СТ)
- ❖ Полуперепончатая мышца имеет большое сухожилие размером $9,4 \pm 2,6$ см, которое проходит дистально и вентрально (глубоко)
- ❖ В проксимальном отделе бедра седалищный нерв расположен вентрально и соприкасается с двуглавой мышцей бедра практически на всем протяжении



Зоны ультразвукового исследования задней поверхности бедра и подколенной области



- 1. Исследование в области седалищного бугра**
- 2. Исследование проксимального и среднего отдела бедра**
- 3. Исследование дистального и медиального отделов бедра**
- 4. Исследование дистального и латерального отделов бедра**

Методика ультразвукового исследования подколенной области и задней поверхности бедра

Ориентирами ультразвукового исследования будет являться «перевернутый камертон»:

- ❖ Рукоятка камертона соответствует началу прикрепления сухожилий в области седалищного бугра. Представлена сухожилием полуперепончатой мышцы
- ❖ Изогнутая часть камертона соответствует проксимальному отделу бедра. Он состоит из двуглавой мышцы бедра, полусухожильной и полуперепончатой мышцы. Ориентирами на этом уровне являются седалищный нерв и сухожилие полуперепончатой мышцы

Tuning fork handle.

Structures:

Hamstring origin

Landmarks:

Free tendon (common tendon) /
SMT / Sciatic nerve

Tuning fork lateral arm.

Structures:

BFH / BFsh

Landmarks:

Sciatic nerve

Tuning fork curvature.

Structures:

BFH / STM / SMt

Landmarks:

Mercedes Benz sign

Sciatic nerve

SM tendon

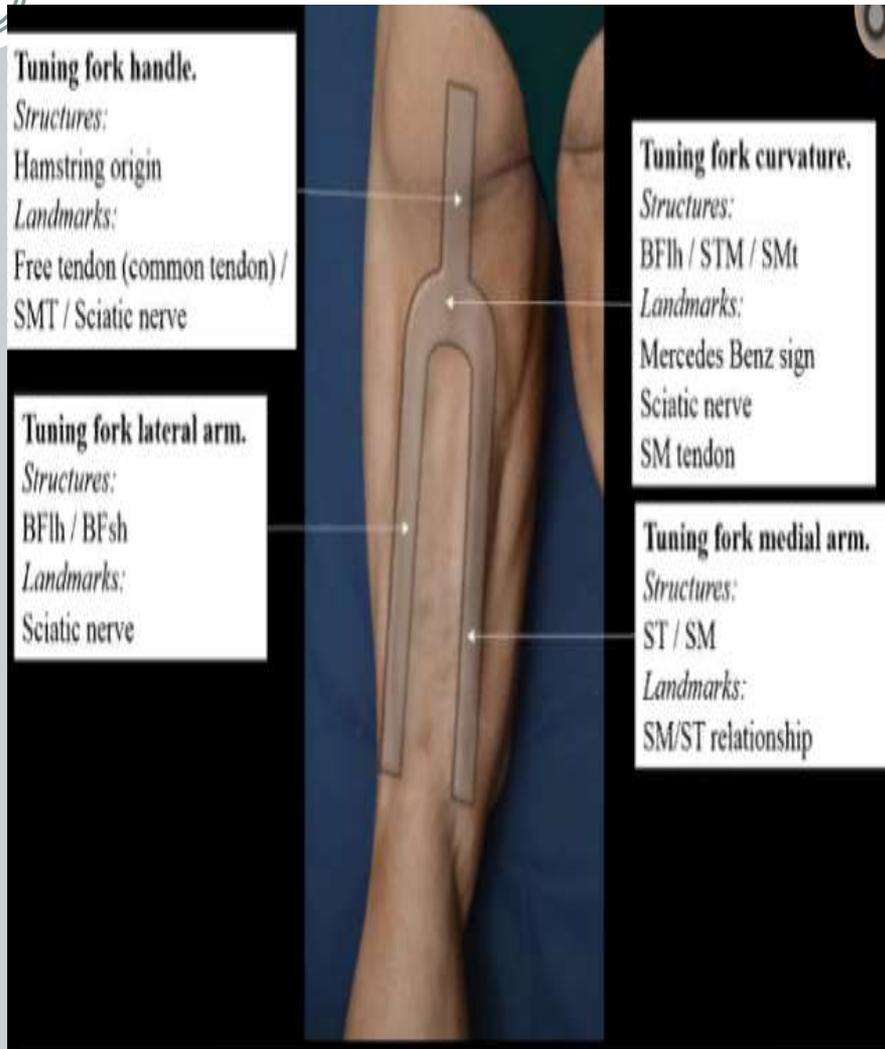
Tuning fork medial arm.

Structures:

ST / SM

Landmarks:

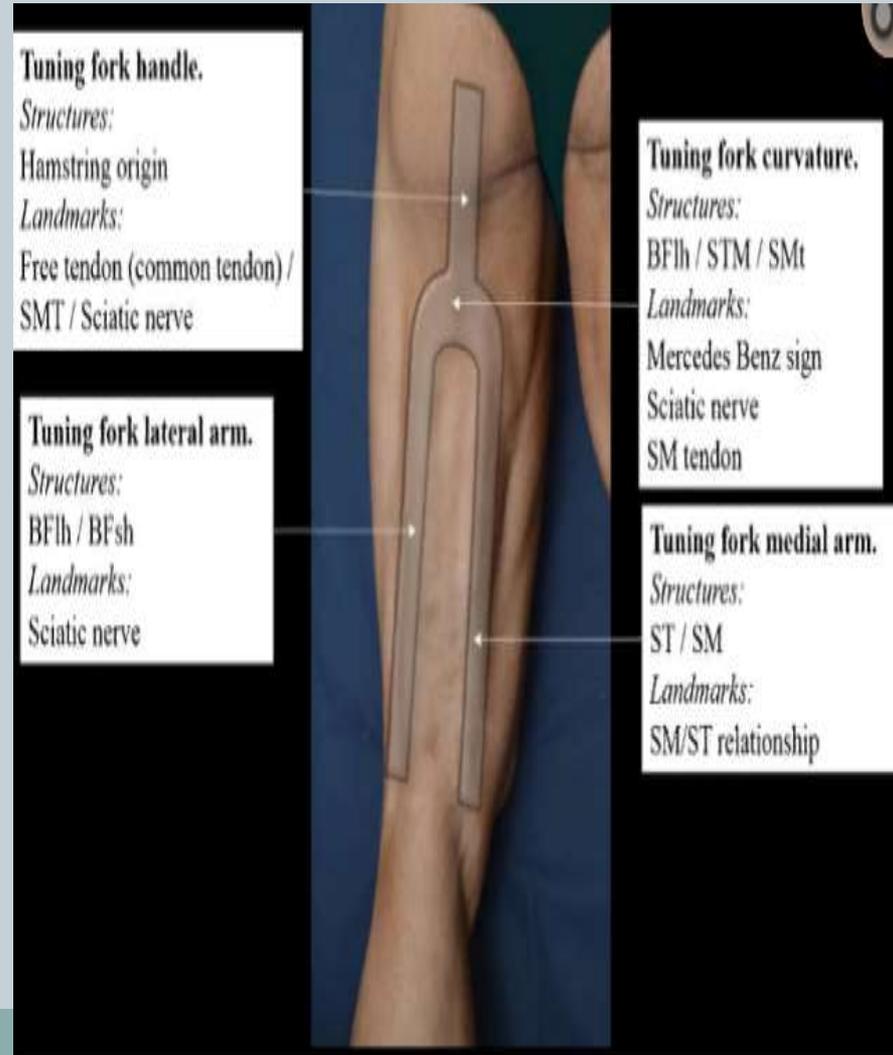
SM/ST relationship



Методика ультразвукового исследования подколенной области и задней поверхности бедра



- ❖ Медиальное плечо камертона соответствует полуперепончатой и полусухожильной мышцам
- ❖ Боковое плечо камертона соответствует головкам двуглавой мышцы бедра



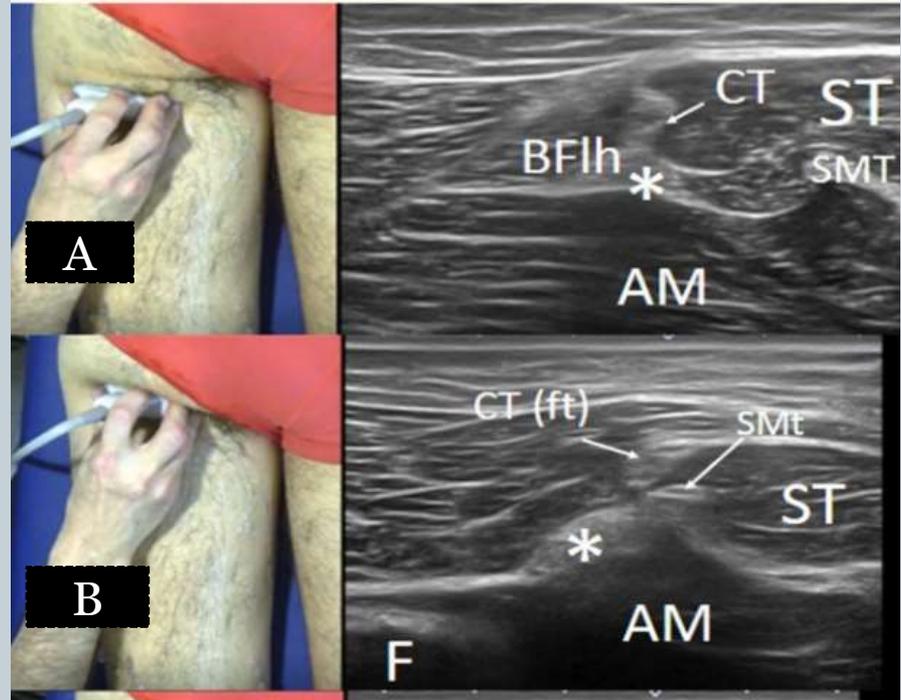
Методика исследования



- ❖ Положение пациента лежа на животе
- ❖ Используются мультимодальные датчики, низкочастотные датчики используют у спортсменов и у больных с ожирением

Ультразвуковое исследование в области седалищного бугра

- А.** В области седалищного бугра, сухожилия располагаются в области седалищного нерва, он располагается латерально
- В.** Чуть каудальнее ягодичной складки располагается поверхностный ориентир
- Датчик:** в области поверхностного ориентира

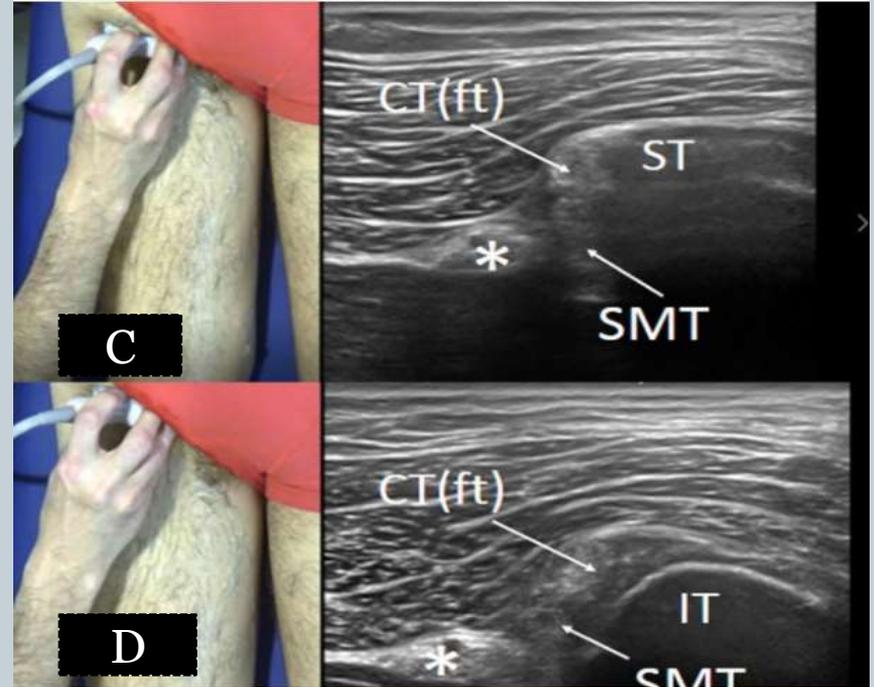


BFlh -длинная головка двуглавой мышцы бедра, *ST* -полусухожильная мышца, *AM* -большая приводящая мышца, сухожилие *SMT* полуперепончатой мышцы, *CT* общее сухожилие

Ультразвуковое исследование в области седалищного бугра

С. Находим гиперэхогенную линию с акустической тенью, соответствующей седалищной бугристости

Д. На эхограмме появляется полусухожильная мышца, латерально располагается сухожилие полуперепончатой мышцы

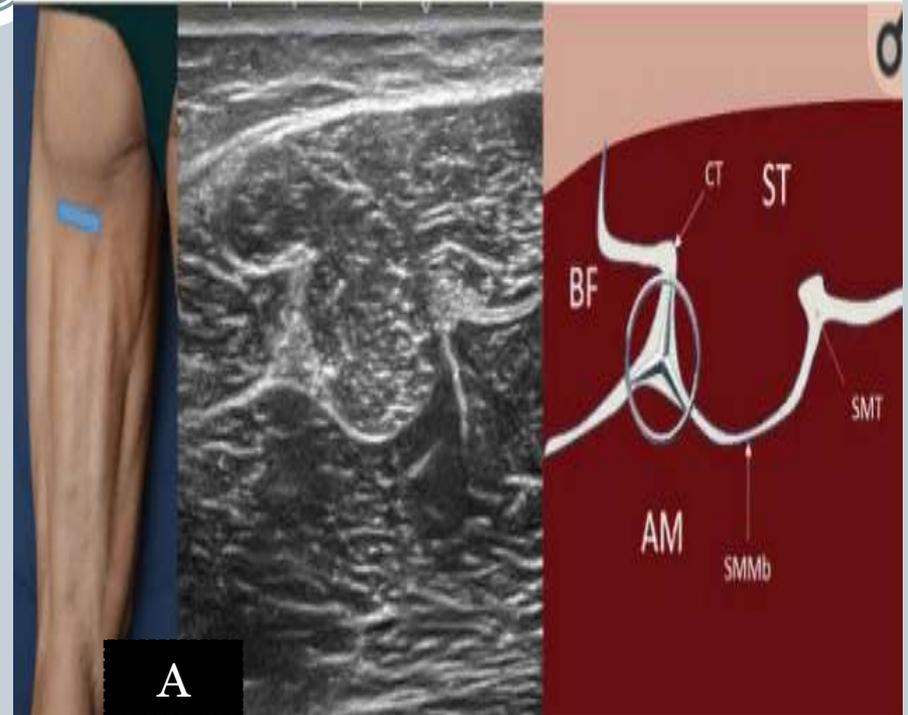


ST- полусухожильная мышца, SMT – сухожилие полуперепончатой мышцы, () седалищный нерв*

Ультразвуковое исследование в области проксимального и среднего отделов бедра

А. Участок седалищного нерва находится в центре и представлен в форме звезды

Датчик: в проксимальном положении, размер двуглавой мышцы бедра уменьшается и принимает треугольную форму, которая постепенно исчезает



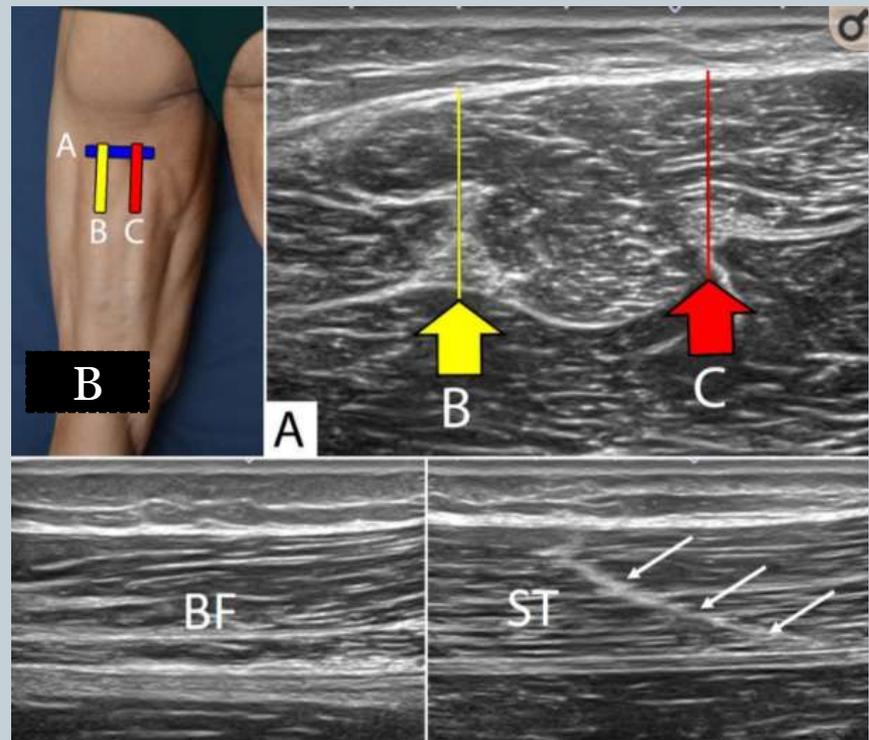
BF двуглавая мышца бедра, *ST* полусухожильная мышца, *AM* приводящая мышца, *CT* общее сухожилие, *SMT* сухожилие полуперепончатой мышцы

Ультразвуковое исследование в области проксимального и среднего отделов бедра

В. Вентрально к полусухожильной мышце расположена большая приводящая мышца

Датчик: помещаем продольно над седалищным нервом, над ним располагается двуглавая мышца бедра

Датчик: располагаем вдоль сухожилия полуперепончатой мышцы, где наблюдаем полусухожильную мышцу

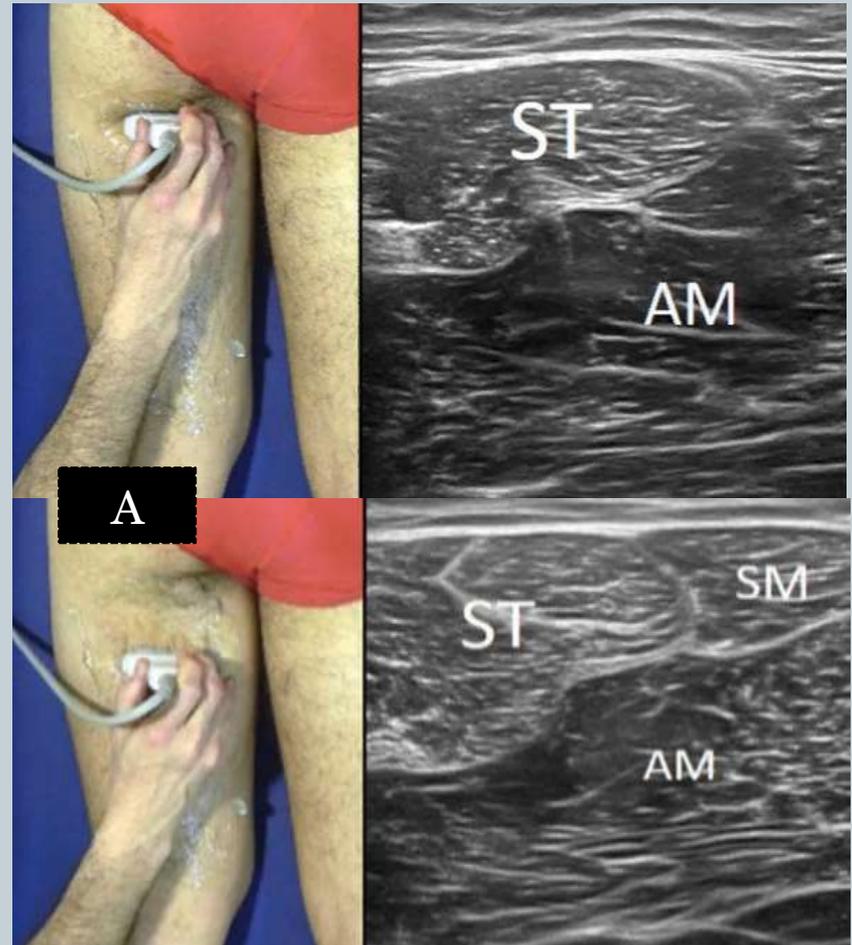


BF - двуглавая мышца бедра, ST- полусухожильная мышца

Ультразвуковое исследование в области дистального и медиального отделов бедра



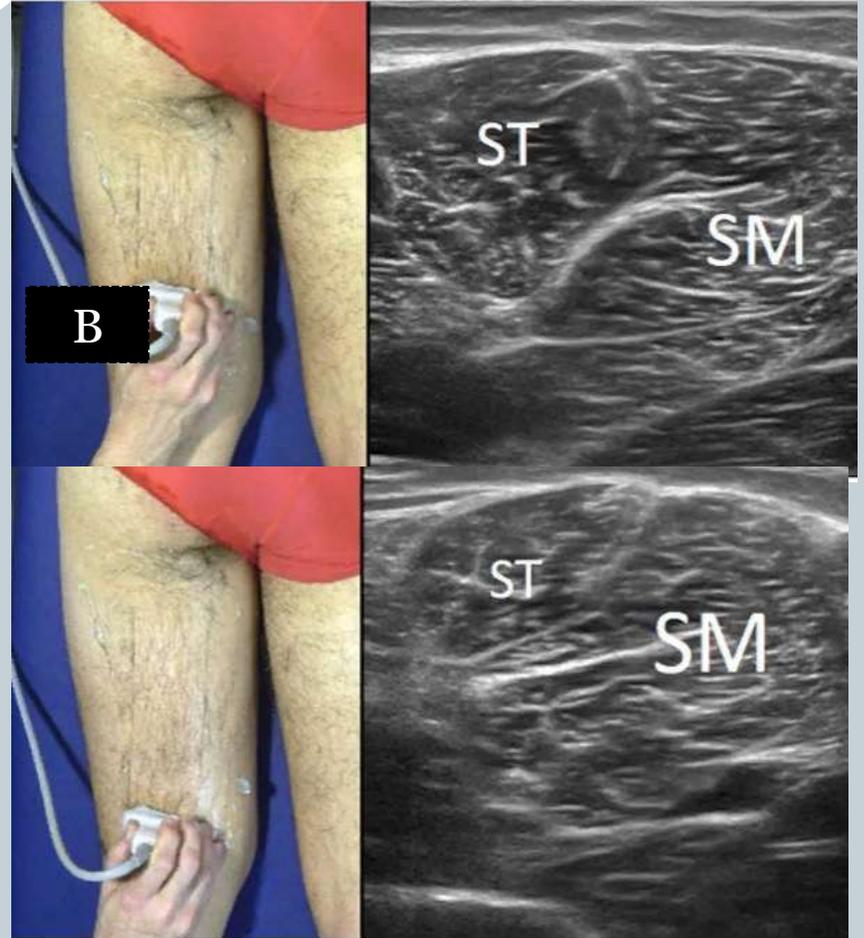
А. Датчик: перемещаем дистально и двигаемся медиально так, чтобы был виден медиальный край полусухожильной мышцы, а затем дистально перемещаем, располагая мышечные волокна, проксимальнее к полусухожильной мышце, которые на этом уровне имеют полукруглую форму



Ультразвуковое исследование в области дистального и медиального отделов бедра



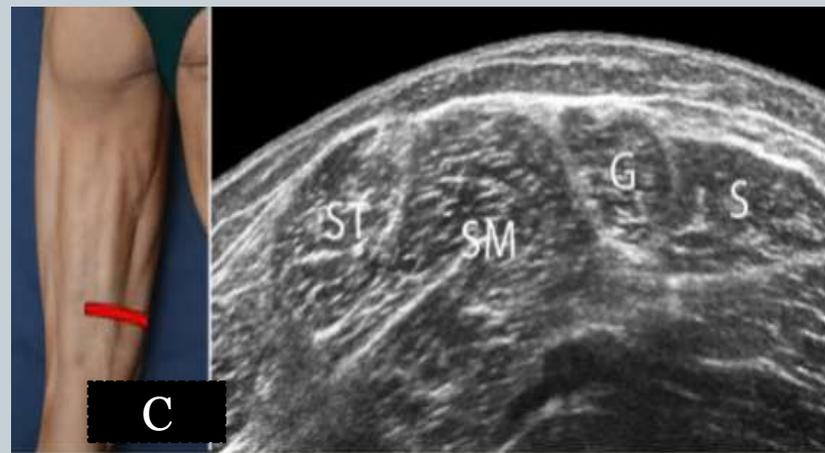
В. Датчик: перемещаем до дистального и медиального отделов бедра, где полусухожильная мышца принимает овальную форму



Ультразвуковое исследование в области дистального и медиального отделов бедра



С. Во внутренней части
бедря располагается
портняжная и тонкая
мышцы

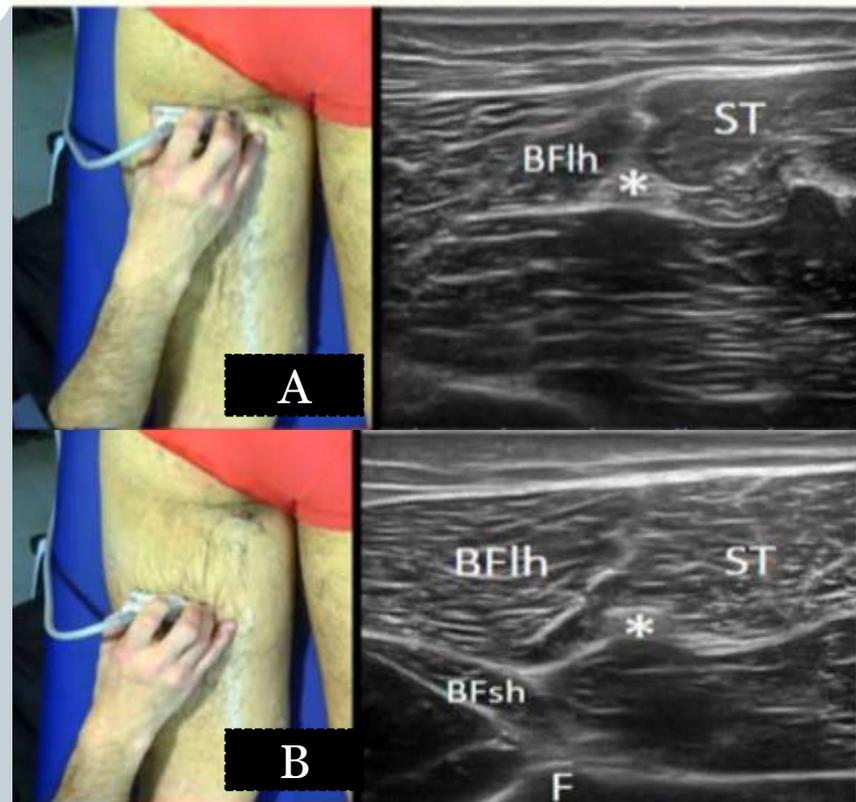


*ST- полусухожильная мышца,
SM- полумембранозная мышца, G
– тонкая мышца, S- портняжная
мышца*

Ультразвуковое исследование в области дистального и латерального отделов бедра

А. Датчик: перемещается в дистальный и латеральный отделы вслед за седалищным нервом в каудальном направлении

В. В средней трети задней части бедра располагается короткая головка двуглавой мышцы бедра

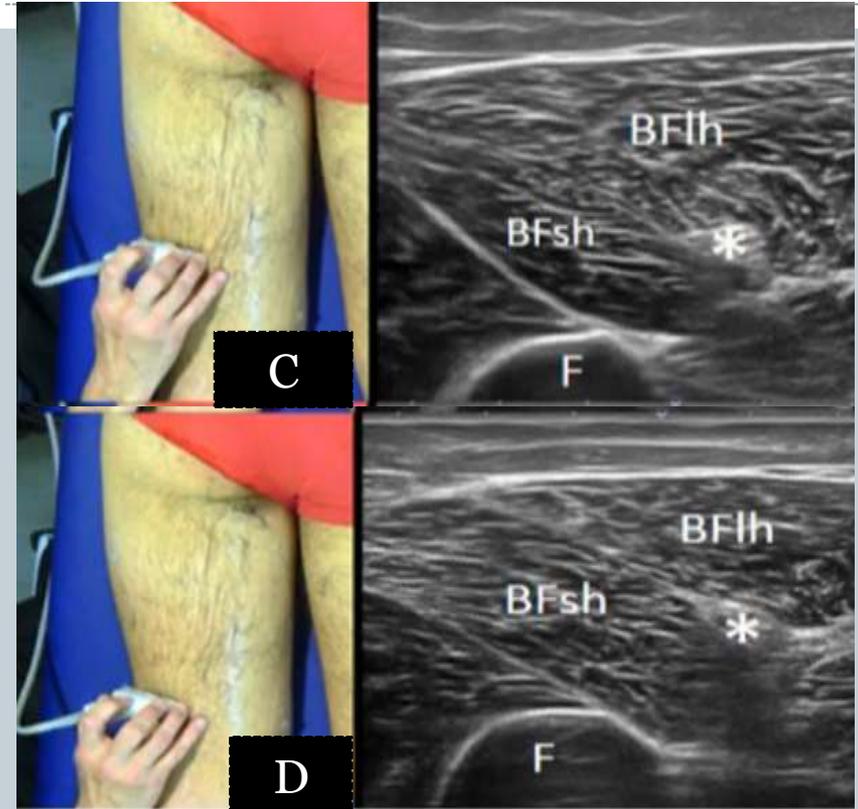


BFlh длинная головка двуглавой мышцы бедра, *BFsh* короткая головка двуглавой мышцы бедра, *ST*- полусухожильная мышца, (*) седалищный нерв

Ультразвуковое исследование в области дистального и латерального отделов бедра

С. Поперечно короткая головка двуглавой мышцы бедра имеет форму четырехугольника

Д. Рядом с короткой головкой двуглавой мышцы бедра находится длинная головка двуглавой мышцы бедра



BFlh длинная головка двуглавой мышцы бедра, *BFsh* короткая головка двуглавой мышцы бедра

Видеоматериал



Заключение



1. Методика ультразвукового исследования включает оценку 4 зон задней поверхности бедра :
 - ❖ **Исследование в области седалищного бугра**
 - ❖ **Исследование проксимального и среднего отдела бедра**
 - ❖ **Исследование дистального и медиального отделов бедра**
 - ❖ **Исследование дистального и латерального отделов бедра**
2. Метод ультразвукового исследования позволяет изучить состояние и структуру мышц подколенной области и мягкотканых элементов согласно выделению четких ориентиров:
 - ❖ **Область седалищного бугра**
 - ❖ **Седалищный нерв и сухожилие полуперепончатой мышцы**
 - ❖ **Полуперепончатая и полусухожильная мышца**
 - ❖ **Ориентир в области двуглавой мышцы бедра**

Список литературы



- Skeletal Radiol. 2019; 48(11): 1675–1683.
Published online 2019 Apr 17. doi: 10.1007/s00256-019-03208-x. Sonographic landmarks in hamstring muscles