

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ АВТОРОВ	11
-------------------------	-----------

ВВЕДЕНИЕ

Зачем нужна ультразвуковая навигация при ботулинотерапии?	18
Что такое УЗИ?	25
Ультразвуковые приборы	28
Ультразвуковые датчики	28
Ультразвуковая картина тканей	31
Методика ботулинотерапии под контролем УЗИ	32
Порядок работы на ультразвуковом аппарате.....	34
Особенности инъекций под ультразвуковым контролем.....	35
Паттерны спастичности верхней конечности и методы их диагностики	41
Паттерны спастичности нижней конечности и методы их диагностики	53
Приемы ориентации и запоминания мышц	59
Методика введения ботулотоксина в моторную точку мышцы	64
Тесты и шкалы, применяемые при лечении и реабилитации пациентов со спастичностью	70
Принципы реабилитационного подхода.....	83

I. МЫШЦЫ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

НАДПЛЕЧЬЕ. ОБЛАСТЬ ЛОПАТКИ

1. Задняя поверхность надплечья. Уровень — над остью лопатки	90
2. Задняя поверхность надплечья. Уровень — под остью лопатки	92

3. Задняя поверхность надплечья. Уровень — под нижним углом лопатки	94
4. Задняя поверхность надплечья. Уровень — над латеральным краем лопатки	96
5. Задняя поверхность надплечья. Уровень — в среднем на уровне Th5–Th6	98
6. Задняя поверхность надплечья. Уровень — в среднем на уровне Th1–Th2	100
7. Задняя поверхность надплечья. Уровень — свободный край трапецевидной мышцы	102
8. Задняя поверхность надплечья. Уровень — над верхним углом лопатки	104

ПЕРЕДНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

9. Уровень — край подмышечной складки	108
---	-----

ПЛЕЧО

10. Передняя поверхность середины плеча	112
11. Наружная поверхность плеча. Уровень — граница средней и нижней трети	114
12. Задняя поверхность середины плеча	116

ПРЕДПЛЕЧЬЕ. ПЕРЕДНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ

13. Середина верхней трети передней поверхности предплечья	120
14. Локтевой край передней поверхности предплечья. Уровень — граница верхней и средней трети	122
15. Лучевой край передней поверхности предплечья. Уровень — верхняя треть	124

16. Лучевой край передней поверхности предплечья. Уровень — граница нижней и средней трети	126
17. Передняя поверхность предплечья. Уровень — нижняя треть	128

ПРЕДПЛЕЧЬЕ. ЗАДНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ

18. Лучевой край задней поверхности предплечья	132
19. Середина верхней трети задней поверхности предплечья	134
20. Лучевой край задней поверхности предплечья. Уровень — верхняя треть	136
21. Локтевой край задней поверхности предплечья. Уровень — середина предплечья	138
22. Середина задней поверхности предплечья. Уровень — граница нижней и средней трети	140
Дозировки БоНТ для мышц задней поверхности предплечья	142

КИСТЬ

23. Ладонная поверхность кисти. Уровень — возвышение большого пальца ниже пястно- фалангового сустава	144
24. Тыльная поверхность кисти. Уровень — между первой и второй пястной костью	146
25. Тыльная поверхность кисти. Уровень — между третьей, четвертой и пятой пястной костью	148
26. Ладонная поверхность кисти. Уровень — между третьей, четвертой и пятой пястной костью	150

II. МЫШЦЫ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

МЫШЦЫ ТАЗОВОГО ПОЯСА

27. Большая ягодичная мышца. Задняя поверхность.
Уровень — линия между большим вертелом и задней верхней подвздошной остью..... 154
28. Средняя ягодичная мышца.
Боковая поверхность ягодичной области..... 156
29. Средняя и малая ягодичные мышцы.
Боковая поверхность ягодичной области..... 158
30. Напрягатель широкой фасции бедра и портняжная мышца.
Уровень — линия между передней верхней подвздошной остью и большим вертелом..... 160
31. Напрягатель широкой фасции бедра.
Уровень — линия между передней верхней подвздошной остью и большим вертелом..... 162

БЕДРО. ПЕРЕДНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ

32. Подвздошно-поясничная мышца. Передняя поверхность бедра.
Уровень — паховая складка 166
33. Прямая мышца бедра и срединная головка четырехглавой мышцы бедра. Передняя поверхность бедра.
Уровень — середина бедра..... 170
34. Прямая мышца бедра, срединная и латеральная головки четырехглавой мышцы бедра. Переднелатеральная поверхность бедра.
Уровень — середина бедра..... 172
35. Прямая мышца, срединная и медиальная головки четырехглавой мышцы бедра. Переднемедиальная поверхность бедра.
Уровень — середина бедра 174

БЕДРО. ВНУТРЕННЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ

36. Короткая и длинная приводящие мышцы.
Внутренняя поверхность бедра.
Уровень — верхняя треть бедра..... 178
37. Тонкая мышца, большая и длинная приводящие мышцы.
Внутренняя поверхность бедра.
Уровень — середина бедра..... 180
38. Тонкая, портняжная и большая и длинная приводящие мышцы.
Уровень — середина бедра..... 182
39. Тонкая, большая приводящая и полуперепончатая мышцы.
Заднемедиальная поверхность бедра.
Уровень — середина бедра..... 184

БЕДРО. ЗАДНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ

40. Полуперепончатая и полусухожильная мышцы.
Внутренний край задней поверхности бедра.
Уровень — середина бедра..... 188
41. Полусухожильная и двуглавая мышцы бедра.
Задняя поверхность бедра.
Уровень — середина бедра..... 190
42. Двуглавая мышца бедра.
Задняя поверхность бедра.
Уровень — середина бедра по центру..... 192
43. Двуглавая мышца бедра, латеральная головка четырехглавой
мышцы бедра.
Заднелатеральная поверхность бедра.
Уровень — середина бедра..... 194

ГОЛЕНЬ. ПЕРЕДНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ

44. Передняя большеберцовая мышца.
Переднелатеральная поверхность голени.
Уровень — граница верхней и средней трети 198

45. Длинные разгибатели большого пальца и пальцев. Переднелатеральная поверхность голени. Уровень — граница верхней и средней трети	200
46. Длинная и короткая малоберцовые мышцы. Латеральная поверхность голени. Уровень — граница верхней и средней трети	204
47. Длинный сгибатель большого пальца стопы и камбаловидная мышца. Заднелатеральная поверхность голени. Уровень — граница верхней и средней трети	208

ГОЛЕНЬ. ЗАДНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ

48. Длинный сгибатель пальцев, задняя большеберцовая мышца. Заднелатеральная поверхность голени. Уровень — граница средней и нижней трети	212
49. Длинный сгибатель большого пальца стопы. Заднелатеральная поверхность голени. Уровень — граница средней и нижней трети	214
50. Икроножная и камбаловидная мышца. Задняя поверхность голени. Уровень — середина верхней трети	216
51. Медиальная головка икроножной мышцы и камбаловидная мышца. Заднемедиальная поверхность голени. Уровень — середина верхней трети голени	218
52. Латеральная головка икроножной мышцы и камбаловидная мышца. Заднелатеральная поверхность голени. Уровень — середина верхней трети	220
53. Камбаловидная мышца. Задняя поверхность голени. Уровень — граница средней и нижней трети	222

СТОПА

54. Короткие разгибатели большого пальца и пальцев. Тыл стопы.
Уровень — проксимальная часть 226
55. Мышца, отводящая мизинец. Подошва.
Уровень — латеральный край проксимальной части пятой
плюсневой кости..... 228
56. Короткий сгибатель мизинца. Подошва. Латеральный край.
Уровень — середина пятой плюсневой кости..... 230
57. Мышца, отводящая большой палец стопы.
Подошва. Медиальный край.
Уровень — проксимальный отдел первой плюсневой кости 232
58. Короткий сгибатель большого пальца стопы.
Подошва. Медиальный край.
Уровень — середина первой плюсневой кости 234
59. Короткий сгибатель пальцев, квадратная мышца подошвы.
Подошва. Медиальный край.
Уровень — проксимальная часть пятой плюсневой кости..... 236
60. Поперечная головка мышцы, приводящей большой палец стопы.
Подошва.
Уровень — проксимальнее линии, соединяющей
плюснефаланговые суставы..... 238
61. Косая головка мышцы, приводящей большой палец стопы.
Подошва.
Уровень — линия, проходящая через середину плюсны 240

ПРИЛОЖЕНИЯ 243

ПОСЛЕСЛОВИЕ 256

ЛИТЕРАТУРА 257

АВТОРЫ 259

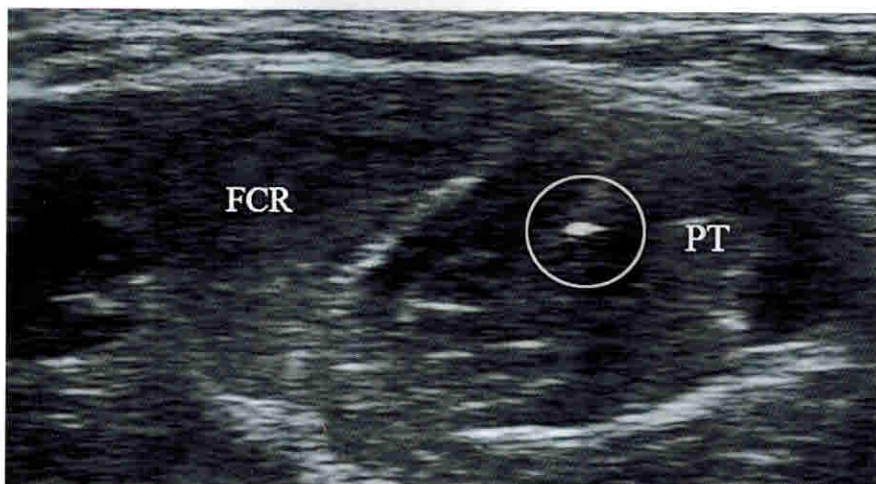
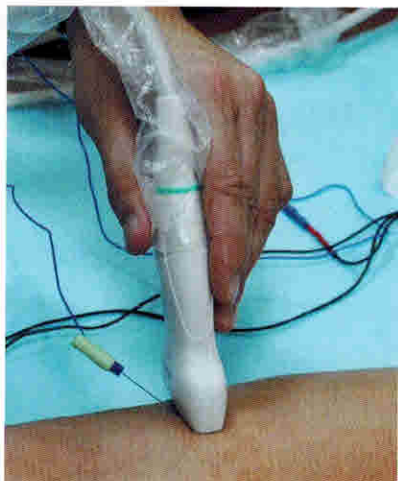


Рис. 15. Взаиморасположение иглы и датчика при поперечном введении и срез иглы в виде точки в круглом пронаторе (FCR — Flexor carpiradialis, PT — Pronator teres)

нование датчика, максимально близко к поверхности преобразователя (используется для сканирования опорно-двигательного аппарата и инъекций под УЗ-контролем).

Второй способ дает более точный контроль датчика, что позволяет получить лучшее изображение интересующей области и/или иглы; оператор может расположить руку на теле пациента и более устойчиво держать датчик.

Виды и приемы введения иглы под УЗ-контролем

Способ № 1. Поперечно УЗ-лучу

Игла вводится под углом к плоскости датчика и, соответственно, поперечно плоскости УЗ-луча.

Толщину УЗ-луча можно соотнести с толщиной банковской карты. Поэтому при продвижении иглы исследователь видит лишь смещение тканей от нее и только ту ее часть или срез, который прошел через луч (рис. 15).

Данный способ, несмотря на ограничения видимости иглы, удобен, легко осваивается и чаще всего используется на практике.

Способ № 2. В плоскости УЗ-луча (продольно)

Введение иглы с торца рабочей поверхности датчика под углом. В таком случае вся игла находится в плоскости луча и полностью видна (рис. 16).

Этот способ имеет ограничения: даже небольшое изменение угла положения датчика относительно кожи или его смещение приводит к выпадению иглы из плоскости луча и к исчезновению ее изображения на экране. Кроме того, игла вынужденно проходит через рядом расположенные мышцы и другие образования.

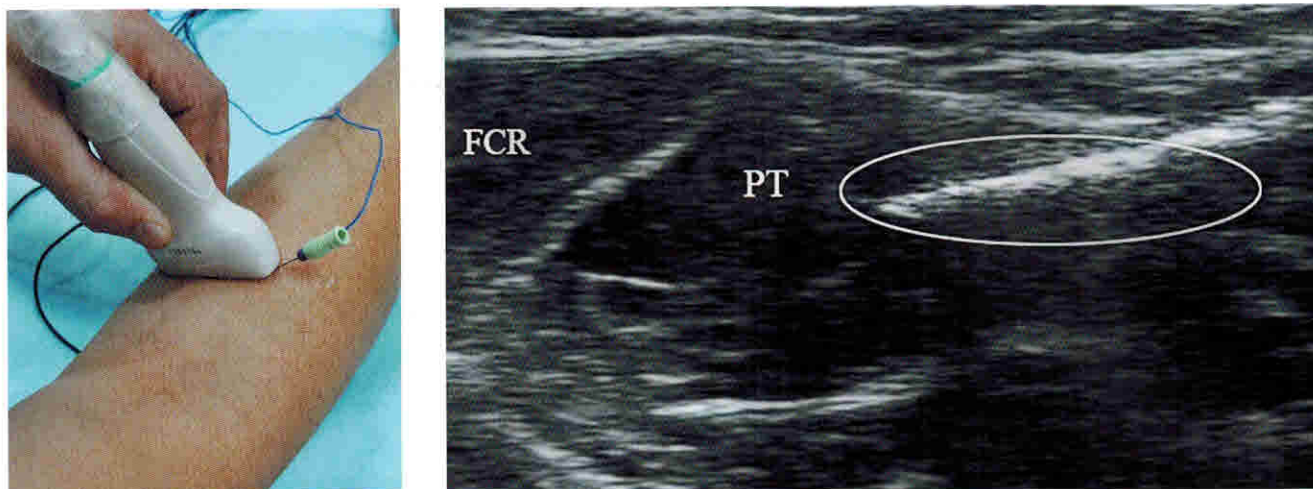


Рис. 16. Взаиморасположение иглы и датчика при продольном введении и игла по ходу УЗ-луча в круглом пронаторе (FCR — Flexor carpiradialis, PT — Pronator teres)

При первом способе можно действовать напрямую. Тем не менее способ № 2 очень нагляден.

Способ № 3. Раздельного введения (параллельно трансдюсеру)

Способ используется в следующих случаях:

- при введении иглы на большую глубину;
- при невозможности контроля хода и расположения иглы из-за каких-либо ультразвуковых помех (кости и инородные предметы в толще ткани);
- при проблемах в расположении датчика в точке введения.

Введение иглы при этом осуществляется в плоскости ультразвукового луча (рис. 17, 18).

В рутинной практике ботулинотерапии этот способ востребован в трех случаях.

1. При выраженной спастичности, когда нет возможности развернуть конечность таким образом, чтобы ввести иглу под датчик.
2. При необходимости обойти анатомические образования или повреждения кожи.
3. При введении в *m. Psoas major*.

В последнем случае используется конвексный датчик, в первых двух случаях, как правило, бывает достаточно линейного датчика.

Следует отметить, что этот способ единственный в нашей практике, подходящий для использования конвексного датчика, так как при данном способе введения минимизируется эффект углового рассеяния при веерном расхождении ультразвукового луча.

Особенность приема заключается во введении иглы параллельно рабочей поверхности датчика и под прямым углом к его оси. Например, мы располагаем датчик перпен-

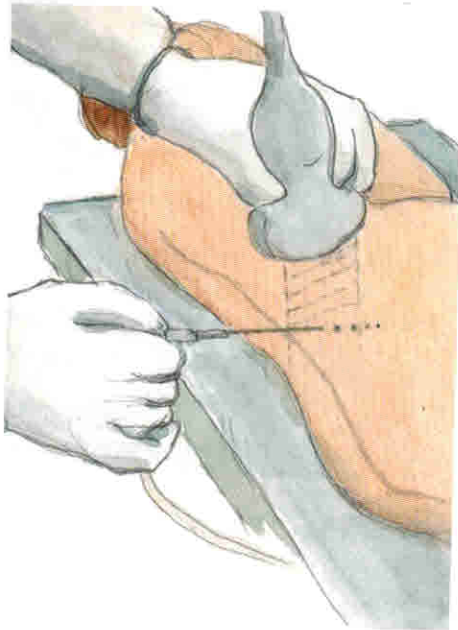


Рис. 17. Схема способа «раздельного введения» на примере введения в *m. Psoas major*



Рис. 18. Игла в плоскости УЗ-луча конвексного датчика при способе «раздельного введения». OAext — наружная косая мышца живота, QL — квадратная мышца поясницы, PsM — большая поясничная мышца, ErT — мышца выпрямитель туловища, Ren — почка, Vert — тело позвонка

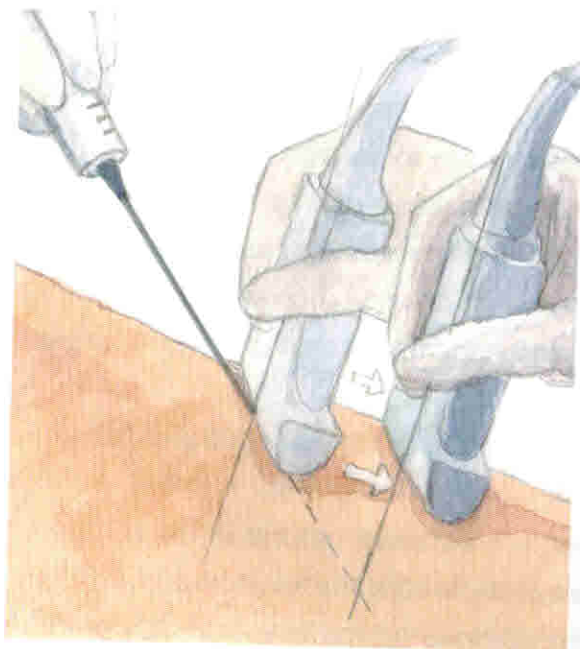


Рис. 19. Схема синхронного движения иглы и датчика

дикулярно передней поверхности бедра, вводя иглу с боковой его поверхности. В этом случае на экране мы видим иглу в нижней части УЗ-изображения, расположенную горизонтально.

Способ № 4. Эскорт иглы датчиком

Этот прием позволяет отслеживать кончик иглы практически с момента проникновения через кожные покровы.

Введение иглы при этом осуществляется поперек луча. Запеленговав конец иглы, мы больше не упускаем его из поля видимости в процессе инъекции, осуществляя синхронное движение иглы в глубь тканей и датчика по поверхности кожи. Таким образом, всегда виден конец иглы на экране УЗ-аппарата (рис. 19).

ПРИЕМЫ ОРИЕНТАЦИИ И ЗАПОМИНАНИЯ МЫШЦ

В практике УЗИ разработаны специальные способы запоминания мышц и приемы ориентации в массивах тканей. Часть из них основана на визуальных ассоциациях, которые в основном относятся к ориентации в мышцах предплечья. В остальном — это отслеживание последовательности расположения мышц, начиная от значимого ориентира, как, например, УЗ-картина мышц задней поверхности бедра.

ПРИЕМЫ ОРИЕНТАЦИИ И ЗАПОМИНАНИЯ МЫШЦ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Ориентация в мышцах плечевого пояса и плеча не требует специальных приемов запоминания. Для ориентации в мышцах предплечья в мире известны три ассоциативных приема: «Голова парижского воробья» или «Французский нос над сыром», «Луна над крышей», «Гамбургер».

1. «Голова парижского воробья» или «Французский нос над сыром»

Этот прием применяется для ориентации в толще мышцы верхней трети предплечья. Необходимо поставить датчик на внутренней поверхности предплечья ближе к его лучевому краю. В этом случае можно увидеть характерную картину: круглая кость, которую манжетой или гусеницей охватывает супинатор, черный круг над ними — лучевая артерия и медиальнее от нее большое круглое образование — круглый пронатор. Во Франции для запоминания этой мышцы применяется термин «Голова парижского воробья», так как при взгляде на круглый пронатор часто можно увидеть сухожильное уплотнение в толще мышцы и листок фасции в медиальной нижней части — «глаз» и «клюв», что зачастую действительно похоже на голову воробья (рис. 39).

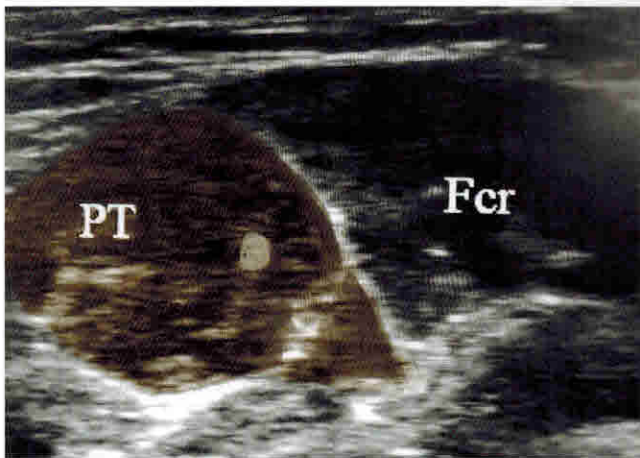


Рис. 39. «Голова парижского воробья»

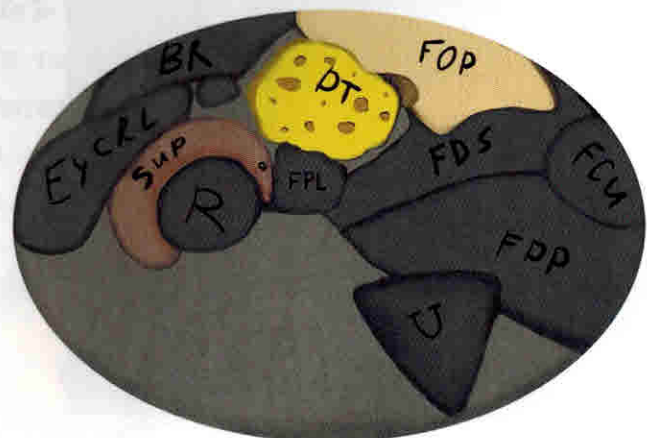


Рис. 40. «Французский нос, нюхающий головку сыра»

В Англии в рабочем употреблении другая интерпретация. Над круглым пронатором нависает треугольная часть лучевого сгибателя кисти, напоминающая нос. Это наблюдение привело к созданию ироничного термина «Французский нос, нюхающий головку сыра» (рис. 40).

Характерный рисунок этих мышц служит отправной точкой для диагностики остальных мышц верхней трети предплечья, и если в процессе ультразвукового сканирования специалист испытывает затруднения в определении мышцы, то необходимо вернуться к исходной позиции и начать идентификацию мышц сначала.

2. «Луна над крышей»

При движении датчика в верхней трети предплечья к локтевому краю локтевая кость приобретает треугольный вид, похожий на остроконечную двускатную крышу, конек которой указывает на округлое образование под кожей — локтевой сгибатель запястья. В целом картина напоминает луну, висящую над крышей. Пространство между «крышей» и «луной» заполнено «звездным небом» — глубоким сгибателем пальцев (рис. 41).

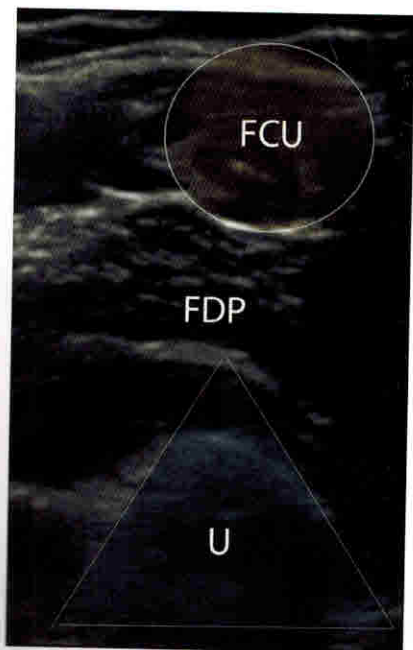


Рис. 41. «Луна над крышей»

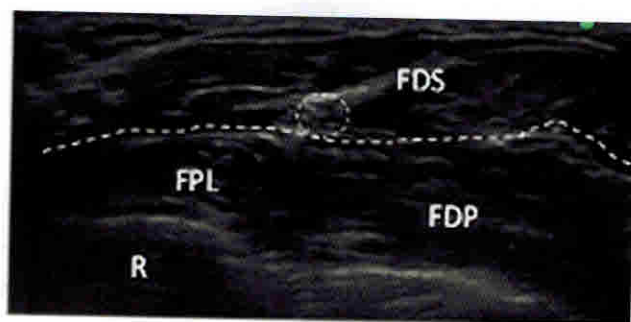
УЗ-диагностика в области локтевого края верхней трети предплечья еще недавно широко применялась для инъекций в массив глубокого и поверхностного сгибателей пальцев. Но в настоящее время, после получения данных картирования моторных точек, главной областью исследования для этих мышц стала граница между средней и нижней третью передней поверхности предплечья (см. «Мышечные тесты под УЗ-навигацией», «Гамбургер», «Моторная точка»).

3. «Гамбургер»

Этот прием применяется для ориентации в слоях мышц нижней половины предплечья. Необходимо поста-



Рис. 42. Послойное расположение мышц в нижней трети предплечья



вить датчик на внутренней поверхности предплечья по средней линии. В этом случае можно увидеть характерную двухслойную картину с ярким круглым ячеистым образованием, зажатым посередине между слоями. Для улучшения импринтинга при обучении описывается как «гамбургер с перчиком». Верхний слой — поверхностный сгибатель пальцев, нижний слой — глубокий сгибатель пальцев и сгибатель большого пальца. Круглое образование — срединный нерв (рис. 42).

ПРИЕМЫ ОРИЕНТАЦИИ И ЗАПОМИНАНИЯ МЫШЦ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

В практике УЗИ разработаны специальные способы запоминания мышц и приемы ориентации в массивах тканей. Большинство из них основано на визуальных ассоциациях.

Практически все они относятся к ориентации в мышцах предплечья. Единственным известным приемом запоминания для нижней конечности является сравнение медиальной поверхности большеберцовой кости с горнолыжным склоном (рис. 43). Для облегчения запоминания мышц нижней конечности мы можем предложить следующие схемы.

Топографическая схема запоминания мышц бедра (рис. 44).

1. Как правило, никаких затруднений с **передней группой мышц бедра** не бывает. Необходимо выставить достаточную глубину локации, чтобы увидеть бедренную кость. Промежуточная мышца как манжета охватывает кость. Остальные головки располагаются по ее орбите. Следует помнить, что прямая мышца лежит не по средней линии, а смещена.
2. Фасции, отделяющие переднюю группу мышц бедра от задней поверхности, на экране УЗ-аппарата выглядят так же, как на схеме, — это прямые четкие линии. Соответственно, если вы потерялись в расположении мышц задней поверхности бедра — необходимо вернуться к границе с передней поверхности и начать отсчет мышц от этой границы.

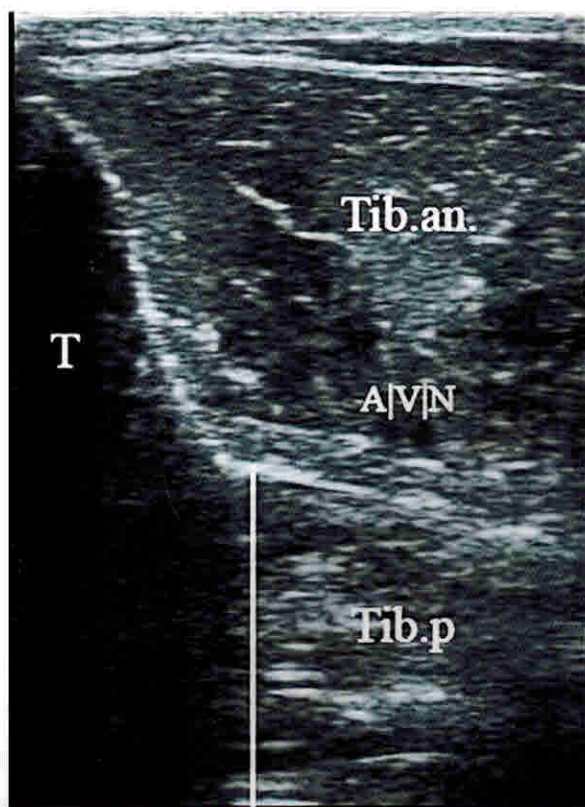


Рис. 43. Большеберцовая кость — «горнолыжный склон»

1. Задняя поверхность надплечья. Уровень — над остью лопатки



Рис. 68. Взаиморасположение трапециевидной и надостной мышцы
(Tr — m. trapezius, Suprasp — m. supraspinatus, Suprasc.f — fossa suprascapularis)

Ориентиры: определить ость лопатки. Над ней сверху вниз — трапецевидная, надостная мышца и надостная ямка лопатки.

МЫШЦА	КСЕОМИН, ЕД	ДИСПОРТ, ЕД	РЕЛАТОКС, ЕД
Трапецевидная, поперечная часть	5–20	20–80	5–20
Надостная	5–20	20–80	5–20



Рис. 69. Положение датчика — поперечное, апертура датчика — вдоль ости (при продольном положении датчика перпендикулярно к ости лопатки можно нижней частью апертуры датчика определить ость лопатки, как отправную точку, что имеет значение при выраженном подкожно-жировом слое, когда ость лопатки не пальпируется)

Мышцы, точки прикрепления, функция, иннервация

M. SUPRASPINATUS (надостная мышца). Занимает надостную ямку лопатки. Сухожилие проходит под акромиальным отростком лопатки и прикрепляется к большому бугорку плечевой кости.

■ Функция — при сокращении отводит плечо, поднимает руку вперед.

■ Иннервация — надлопаточный нерв — короткая ветвь плечевого сплетения (CV–CVI).

M. TRAPEZIUS (трапецевидная мышца). От средней линии головы, шеи и спины: наружного затылочного выступа, вийной связки, остистых отростков C7, Th1–Th12. Прикрепляется к задней поверхности наружной трети ключицы, акромиону и лопаточной ости.

■ Функция — при сокращении на этом уровне происходит подъем надплечья вверх и ипсилатеральный наклон шеи, возможно частичное разгибание шеи.

■ Иннервация — основная — добавочный нерв (n. accessorius — XI пара ЧМН) и мышечные ветви шейного сплетения (CII–CIV), входящие в состав наружной ветви добавочного нерва.

14. Локтевой край передней поверхности предплечья.
Уровень — граница верхней и средней трети

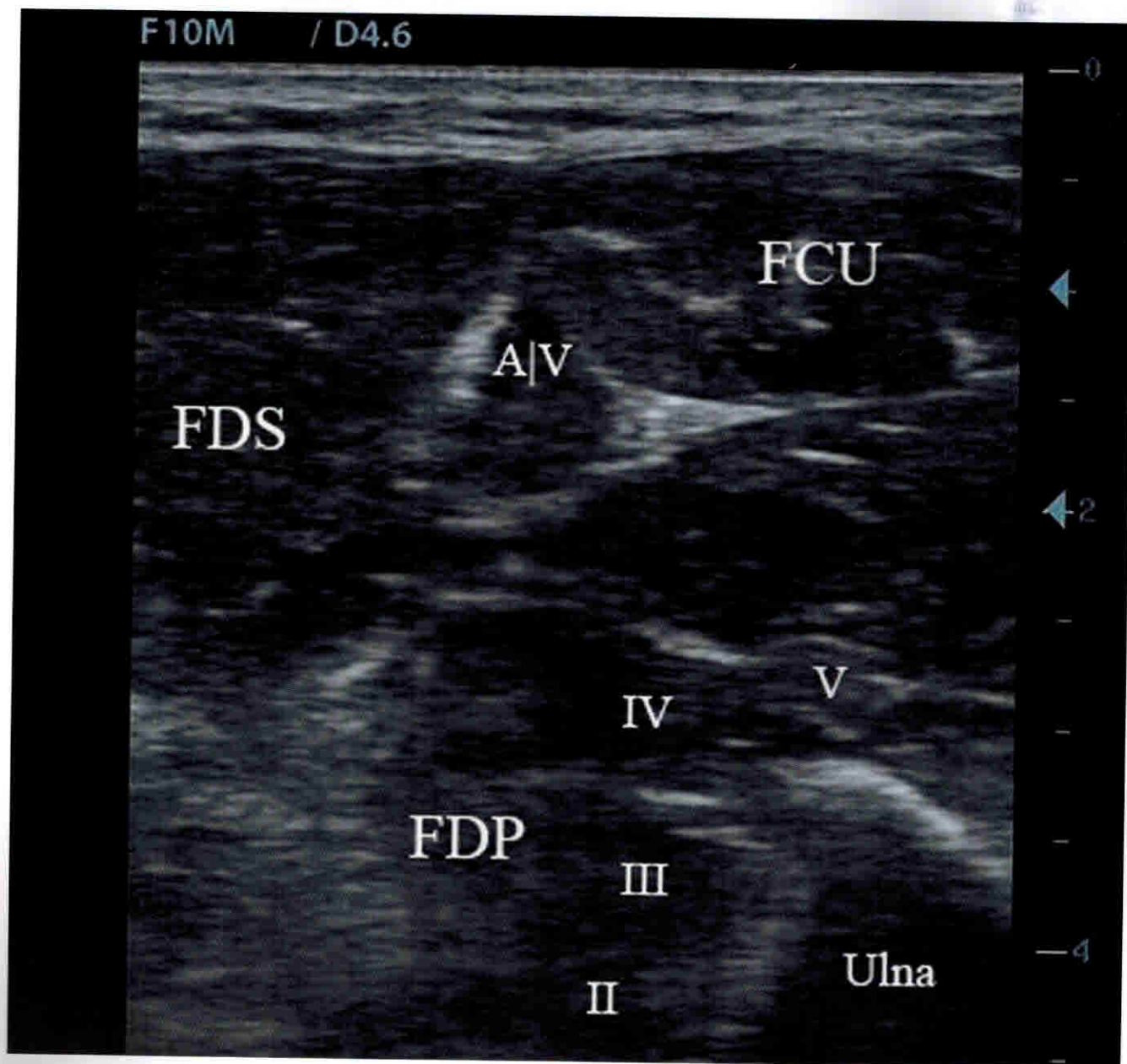


Рис. 94. Взаиморасположение поверхностного и глубокого сгибателя пальцев относительно локтевого сгибателя кисти, локтевой кости

(FCU — m. flexor carpi ulnaris, A|V — a. et v. ulnaris, FDS — m. flexor digitorum superficialis, FDP — m. flexor digitorum profundus, V, IV, III, II — расположение мышечных пучков для соответствующих пальцев, Ulna)

Ориентиры: над локтевой костью под кожей овал локтевого сгибателя запястья, локтевая артерия может служить границей между поверхностным и глубоким сгибателями пальцев.

МЫШЦА	КСЕОМИН, ЕД	ДИСПОРТ, ЕД	РЕЛАТОКС, ЕД
Поверхностный сгибатель пальцев	20–60	60–200	20–60
Глубокий сгибатель пальцев	20–60	60–200	20–60
Локтевой сгибатель запястья	5–60	20–200	5–60

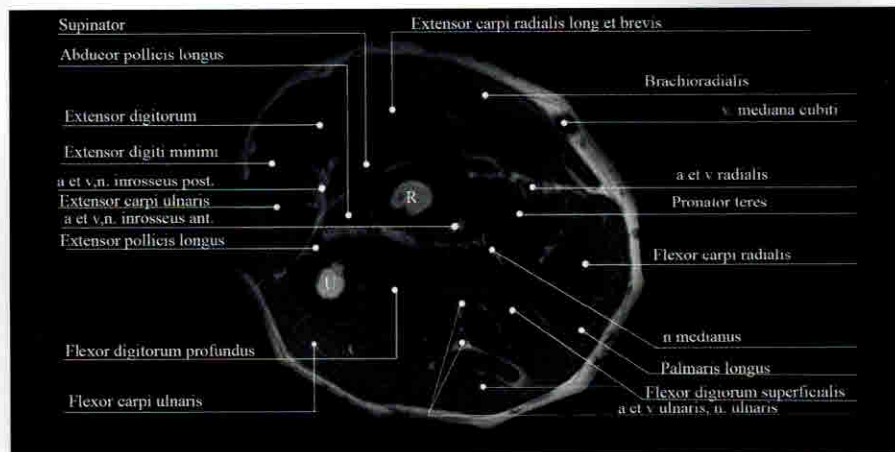


Рис. 95. Положение датчика — поперечное: МР-срез верхней трети предплечья

Мышцы, точки прикрепления, функция, иннервация

M. FLEXOR CARPI ULNARIS (локтевой сгибатель запястья). От медиального надмыщелка, медиальной межмышечной перегородки, фасции предплечья и локтевого отростка к гороховидной кости и основанию V пястной кости.

■ Функция — сгибание запястья и приведение запястья при совместном сокращении с локтевым разгибателем запястья.

■ Иннервация — локтевой нерв (n. ulnaris, CVIII–ThI).

M. FLEXOR DIGITORUM SUPERFICIALIS (поверхностный сгибатель пальцев). От медиального надмыщелка, фасции предплечья, венечного отростка локтевой кости и верхних двух третей лучевой кости к средним фалангам II–V пальцев. В средней трети предплечья мышца делится на четыре пучка.

■ Функция — сгибает проксимальные и средние фаланги, как синергист сгибает запястье.

■ Иннервация — мышечные ветви срединного нерва (n. medianus, CVI–ThI).

M. FLEXOR DIGITORUM PROFUNDUS (глубокий сгибатель пальцев). От проксимальной части передней поверхности локтевой кости и межкостной перепонки предплечья. Делится на четыре сухожилия, которые прикрепляются к дистальным фалангам II–V пальцев.

■ Функция — сгибание дистальных фаланг II–V пальцев

■ Иннервация — срединный и локтевой нервы (n. medianus, CVI–ThI, n. ulnaris, CVIII–ThI).

25. Тыльная поверхность кисти.

Уровень — между третьей, четвертой и пятой пястной костью

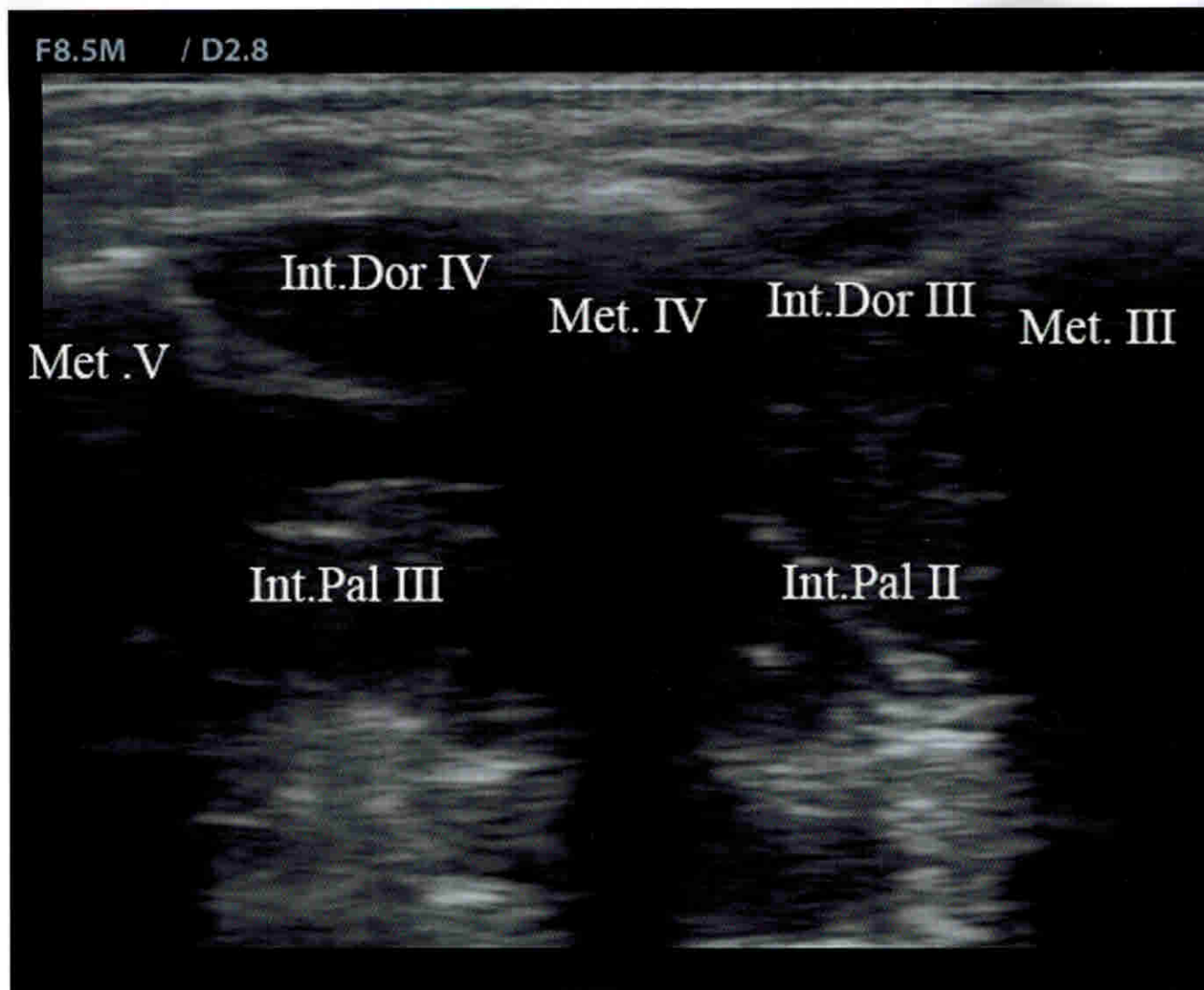


Рис. 116. Взаиморасположение мышц между пястными костями

(Int.Dor III — m. interossei dorsalis III, Int.Dor IV — m. interossei dorsalis IV, Int.Pal II — m. interossei palmaris II, Int.Pal III — m. interossei palmaris III, Met.III — corpus ossis metacarpalis III, Met.IV — corpus ossis metacarpalis IV, Met.V — corpus ossis metacarpalis V).

Из-за эффекта поглощения костной тканью не определяются сухожилия сгибателей и червеобразные мышцы

Ориентиры: межкостные промежутки — сверху тыльные, книзу ладонные межкостные мышцы



МЫШЦА	КСЕОМИН, ЕД	ДИСПОРТ, ЕД	РЕЛАТОКС, ЕД
Тыльные межкостные с 1 по 4	2,5–5 в каждую	10–20 в каждую	2,5–5 в каждую
Ладонные межкостные с 1 по 3	2,5–5 в каждую	10–20 в каждую	2,5–5 в каждую

Рис. 117. Положение датчика — поперечное

Мышцы, точки прикрепления, функция, иннервация

Мм. INTEROSSEI DORSALES 1–4 (тыльные межкостные мышцы). Расположены в межкостных промежутках тыльной поверхности кисти. Каждая мышца состоит из двух головок, обращенных к боковым поверхностям соседних пястных костей. Прикрепление — первая и вторая мышца к лучевому краю проксимальных фаланг II и III пальцев; третья и четвертая — к локтевому краю проксимальных фаланг III и IV пальцев.

■ Функция — отводят II, IV, V пальцы от III в пястно-фаланговых суставах.

■ Иннервация — глубокая ветвь локтевого нерва (n. ulnaris, CVIII–ThI).

Мм. INTEROSSEI PALMARES 1–3 (ладонные межкостные мышцы). Три мышцы в межкостных промежутках. Первая мышца начинается от локтевой стороны II пястной кости и прикрепляется к локтевой стороне пястно-фалангового сустава II пальца. Вторая и третья мышцы идут от лучевой стороны IV и V пястных костей к лучевой стороне пястно-фаланговых суставов IV и V пальцев.

■ Функция — приводят II, IV, V пальцы к среднему (II) в пястно-фаланговых суставах. Участвуют в сгибании этих суставов. Действуют совместно с червеобразными мышцами.

■ Иннервация — ветви локтевого нерва (n. ulnaris, CVIII–ThI).

43. ДВУГЛАВАЯ МЫШЦА БЕДРА
И ЛАТЕРАЛЬНАЯ ГОЛОВКА ЧЕТЫРЕХГЛAVОЙ МЫШЦЫ БЕДРА.
Заднелатеральная поверхность бедра. Уровень — середина бедра

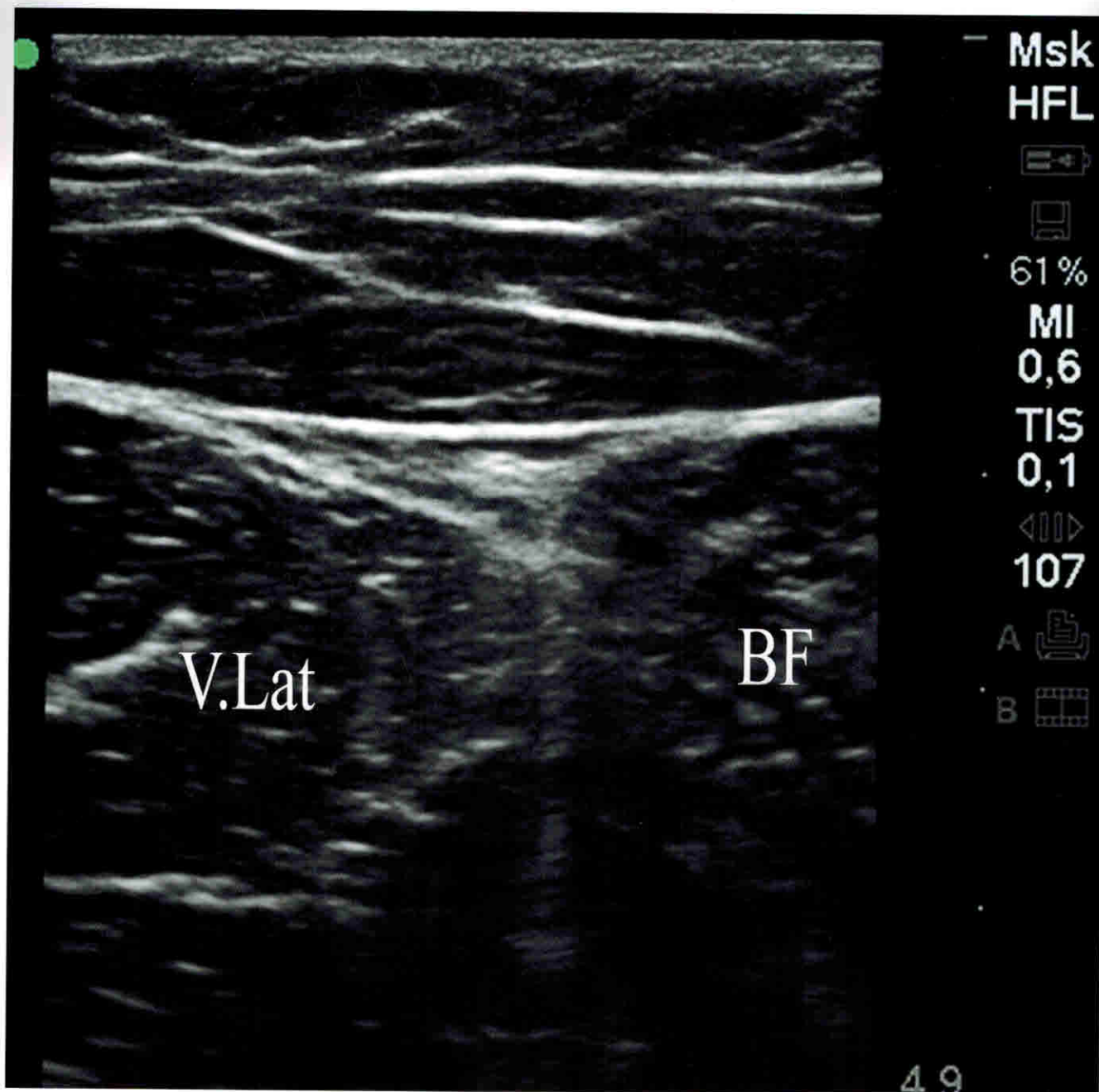


Рис. 152. Расположение двуглавой мышцы бедра и латеральной головки четырехглавой мышцы бедра (BF — Biceps femoris, V. Lat — Vastus lateralis)

Ориентиры: задние края мышц представлены в виде двух соединяющихся дуг.



МЫШЦА	КСЕОМИН, ЕД	ДИСПОРТ, ЕД	РЕЛАТОКС, ЕД
Двуглавая мышца бедра	40–140	100–500	40–140
Латеральная головка	20–80	50–300	20–80

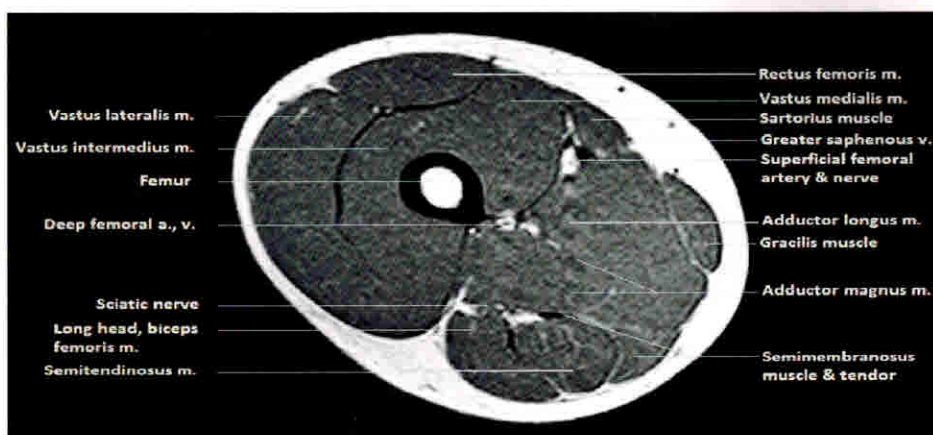


Рис. 153. Положение датчика поперечное. МР-срез на уровне середины бедра

Мышцы, точки прикрепления, функция, иннервация

M. VICEPS FEMORIS (двуглавая мышца бедра)

В мышце различают две головки — длинную и короткую. Длинная головка начинается от седалищного бугра и крестцово-бугорной связки. Короткая головка — от шероховатой линии бедра. Длинная и короткая головки соединяются и прикрепляются к латеральной стороне головки малоберцовой кости и к латеральному надмыщелку большеберцовой кости.

■ **Функция:** разгибание бедра с ротацией наружу (супинация), сгибание колена из разогнутого положения с ротацией согнутого колена кнаружи, при согнутом туловище участвует в его разгибании.

■ **Иннервация:** длинная головка — большеберцовая часть седалищного нерва (n. Tibialis, LV–SII), короткая головка — ветви общей малоберцовой порции седалищного нерва (n. Peroneuscommunis, LIV–SI).

M. VASTUS LATERALIS (латеральная головка четырехглавой мышцы бедра)

Начинается от межвертельной линии, нижнего края большого вертела, ягодичной бугристости и идет к надколеннику, бугристости большеберцовой кости.

■ **Функция:** разгибает ногу в коленном суставе, ротирует бедро кнаружи (супинация).

■ **Иннервация:** бедренный нерв (n. Femoralis, LII–LIV).

Приложение 2

Индекс мобильности Ривермид

Индекс мобильности Ривермид (Rivermead Mobility Index, RMI). Значение индекса мобильности, разработанного в Ривермидском центре Кембриджского университета, складывается из суммы баллов: по 1 баллу за каждый положительный ответ.

Оценивает: специалист ЛФК.

Время на заполнение теста: 10 минут.

№	Вариант перемещения	Ограничения
1	Повороты в кровати	Можете ли вы повернуться со спины на бок без посторонней помощи?
2	Переход из положения лежа в положение сидя	Можете ли вы из положения лежа самостоятельно сесть на край постели?
3	Удержание равновесия в положении сидя	Можете ли вы сидеть на краю постели без поддержки в течение 10 секунд?
4	Переход из положения сидя в положение стоя	Можете ли вы встать (с любого стула) менее чем за 15 секунд и удерживаться в положении стоя около стула 15 секунд (с помощью рук или, если требуется, с помощью вспомогательных средств)?
5	Стояние без поддержки	Наблюдают, как больной без опоры простоит 10 секунд
6	Перемещение	Можете ли вы переместиться с постели на стул и обратно без какой-либо помощи?
7	Ходьба по комнате, в том числе с помощью вспомогательных средств, если это необходимо	Можете ли вы пройти 10 метров, используя при необходимости вспомогательные средства, но без помощи постороннего лица?
8	Подъем по лестнице	Можете ли вы подняться по лестнице на один пролет без посторонней помощи?
9	Ходьба за пределами квартиры (по ровной поверхности)	Можете ли вы ходить за пределами квартиры, по тротуару без посторонней помощи?
10	Ходьба по комнате без применения вспомогательных средств	Можете ли вы пройти 10 метров в пределах квартиры без костыля, ортеза и без помощи другого лица?
11	Поднятие предметов с пола	Если вы уронили что-то на пол, можете ли вы пройти 5 метров, поднять предмет, который вы уронили, и вернуться обратно?
12	Ходьба за пределами квартиры (по неровной поверхности)	Можете ли вы без посторонней помощи ходить за пределами квартиры по неровной поверхности (трава, гравий, снег и т.п.)?
13	Прием ванны	Можете ли вы самостоятельно войти в ванну (душевую кабину) и выйти из нее, помыться самостоятельно?
14	Подъем и спуск на 4 ступени	Можете ли вы подняться на 4 ступени и спуститься обратно, не опираясь на перила, но при необходимости используя вспомогательные средства?
15	Бег	Можете ли вы преодолеть 10 метров за 4 секунды, не прихрамывая (допускается быстрая ходьба)?