

© Жилиев Р.А., Семёнова Т.В., Тяжелов А.А., Зарицкий А.Б., Гончарова Л.Е.

УДК 611.982:611.13]:611.9

АНАТОМИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА ВЕРХНЕЙ ТРЕТИ БЕДРА

Р.А.Жилиев, Т.В.Семёнова, А.А.Тяжелов, А.Б.Зарицкий, Л.Е.Гончарова

Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии (зав. – проф. Т.В.Семёнова) Донецкого национального медицинского университета им. М.Горького, Лаборатория биомеханики (зав. – д. мед. н. А.А.Тяжелов) Института патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И.Ситенко (г. Харьков), НИИ травматологии и ортопедии (дир. – проф. В.Г.Климовицкий) Донецкого национального медицинского университета им. М.Горького

АНАТОМІЧНІ ВАРІАНТИ АРТЕРІАЛЬНОГО РУСЛА ВЕРХНЬОЇ ТРЕТИНИ СТЕГНА

Резюме. Анатомічним дослідженням 57 трупів дорослих людей встановлено, що гілки стегнової артерії широко анастомозують із судинами суміжних ділянок. У кровопостачанні верхньої третини стегнової кістки значну роль відіграють підокісні гілки медіальної і латеральної огинальних стегнових артерій та висхідні підокісні гілки першої пронизної артерії стегна.

Ключові слова: стегнова кістка, артерії, анатомія.

Прежде чем производить самостоятельные оперативные вмешательства на больном человеке, хирург должен твёрдо усвоить детальную топографию органов и частей тела путём послойной препаровки [1, 2]. На сегодняшний день актуальной остаётся изучение артериального русла бедра, детальное исследование которого поможет избежать ошибок в хирургической и травматологической практике значимых при проведении ампутаций, остеосинтеза, резекций бедренной кости с последующим протезированием, а также при катетеризации ветвей бедренной артерии (БА) с целью доставки лекарственных препаратов в наибольшей концентрации к очагу поражения при различной патологии нижней конечности (диабетическая ангиопатия, эндартериит, открытые и закрытые переломы бедренной кости) [2-4]. Однако данные операции сопряжены с риском тяжелых осложнений (травма сосудов, нервов), избежанию которых способствуют анатомические исследования вариант-

ных особенностей сосудисто-нервных образований.

Цель исследования. Изучить вариантную синтопию артериального русла верхней трети бедра.

Материал и методы. В основу работы положены данные топографо-анатомических исследований 21 нативного трупа на базе областного бюро судебно-медицинской экспертизы ДОКТМО и 36 фиксированных трупов людей на базе кафедр оперативной хирургии и топографической анатомии, нормальной анатомии ДонНМУ, всего – 57 трупов взрослых людей обоего пола (114 конечностей). Изучали синтопию и скелетотопию сосудисто-нервных образований, измеряли внешний диаметр и степень межартериального анастомозирования в верхней трети бедра. Варианты топографии, отсутствующие в литературе, протоколировались и подвергались фотосъёмке. Полученные данные подвергались статистической обработке.

Для исследования использовали следующие доступы: 1) По передней поверхности, в пределах бедренного треугольника проводили разрез по линии Кена длиной 10 см, который начинался на 1 см выше пупартовой связки. Последовательно выделяли ветви БА и её анастомозы. По ходу мышечных волокон на протяжении 6 см обнажали ветви запирательной артерии и её анастомозы. 2) По задней поверхности бедра доступ проводили от нижнего края большой ягодичной мышцы, от середины линии между большим вертелом и седалищным бугром в направлении середины подколенной ямки, длиной до 12 см. 3) Промежностный доступ проводили от нижнего края лобковой кости (на уровне лобкового бугорка) параллельно промежностной складке, длиной 8 см, выделяли ветви внутренней срамной артерии и её анастомозы. 4) Тазовый доступ выполнялся из нижнесрединной лапаротомии. В боковом клетчаточном пространстве таза выделяли ветви наружной (НПА) и внутренней подвздошных артерий, имевшие анастомозы с сосудами области бедра. После нижнесрединной лапоротомии брюшину вместе с органами брюшной полости отслаивали сверху и фиксировали брюшными зеркалами Фрича. Таким же образом отслаивали внутрибрюшную фасцию и жировую клетчатку бокового пространства таза. Поэтапно вскрывали фасциальный футляр правой общей подвздошной артерии до места её бифуркации, а затем фасциальное влагалище НПА. Последовательно выделяли её ветви из фасциальных футляров. Оценивали степень выраженности их анастомозов с ветвями БА и внутренней срамной артерий. Аналогично исследовали вариантную топографию левой НПА.

Результаты исследования и их обсуждение. Нами выявлен ряд вариантных особенностей строения артериального русла верхней трети бедра. Установлено, что в сосудистой лакуне БА лежала латеральнее вены в 39 случаях слева (34,2 %), в 44 случаях

справа (38,6 %). В 2 случаях слева (1,7 %), в 5 случаях справа (4,4 %) БА находилась над веной; в 5 случаях слева (4,4 %), в 4 случаях справа (3,5 %) – прикрывала вену на половину её диаметра; в 7 случаях слева (6,1 %), в 9 случаях справа (7,9 %) – прикрывала вену на 1/3 своего диаметра. В 2 случаях слева (1,7 %), в 4 случаях справа (3,5 %) БА располагалась латеральнее и немного глубже вены, прикрывшись ею на 1/3 диаметра.

Глубокая артерия бедра в 4 случаях (3,5 %) формировалась от НПА над пупартовой связкой, в одном случае слева (0,9 %) – из общей подвздошной артерии, т. е. отмечалась трифуркация левой общей подвздошной артерии; в 3 случаях слева (2,6 %), в 5 случаях справа (4,4 %) – от БА на уровне паховой связки; в 58 случаях слева (50,9 %), в 47 случаях справа (41,52 %) – от БА на $3,75 \pm 3,25$ см ниже пупартовой связки. При этом артерии, которые огибают бедренную кость, чаще отходили от глубокой артерии бедра – в 38 случаях слева (33,4 %), в 47 случаях справа (41,2 %); реже – от БА: в 18 случаях слева (15,8 %), в 13 случаях справа (11,4 %). В четырёх из последних случаев артерии, огибающие бедренную кость, глубокая артерия бедра и первая прободающая артерия отходили от БА на одном уровне, т. е. наблюдался рассыпной тип деления магистрального сосуда.

Нами подтверждена определённая закономерность, отмеченная ранее [3, 4], когда при низком уровне отхождения глубокой артерии бедра (ниже 5,5 см от паховой связки) артерии, огибающие бедренную кость, формировались из БА. Если глубокая артерия бедра отходила выше уровня 4,5 см, то ниже пупартовой связки огибающие артерии отходили от неё в 97 % случаев.

Диаметр БА составляет $0,95 \pm 0,25$ см, после отхождения от неё глубокой артерии бедра – $0,68 \pm 0,18$ см, диаметр бедренной вены – $1,1 \pm 0,2$ см, диаметр глубокой артерии бедра в начальном отделе – $0,6 \pm 0,1$ см. Диаметр латеральной артерии, огибающей бедренную кость, составляет $0,34 \pm 0,06$ см;

медиальної, огибаючої бедренну кость – $0,26 \pm 0,04$ см.

Наружные срамные артерии 2 (3) стволами формировались от медиальной полуокружности БА в 55 случаях слева (48,3 %), в 47 случаях справа (41,2 %); от передней полуокружности БА – в 8 случаях слева (7 %), в 9 случаях справа (7,9 %). Наружная срамная артерия имела следующие анастомозы: в 51 случае слева (44,7 %), в 57 случаях справа (50 %) – с поверхностной ветвью запирающей артерии; в 52 случаях слева (45,6 %), в 44 случаях справа (38,6 %) – с поверхностной артерией, огибающей подвздошную кость; в 24 случаях слева (21 %), в 18 случаях справа (15,8 %) – с внутренней срамной артерией; в 39 случаях слева (34,2 %), в 47 случаях справа (41,2 %) – с поверхностной ветвью подвздошно-поясничной артерии.

Медиальная, огибающая бедренную кость артерия (МОБКА), у наружного края гребешковой мышцы прилежит к её фасциальному футляру, проникает в заднее мышечно-фасциальное ложе бедра, располагаясь между полуперепончатой мышцей и надкостницей бедренной кости. В 29 случаях слева (25,4 %) и 34 случаях справа (29,8 %) её фасциальный футляр фиксирован к надкостнице бедренной кости. МОБКА анастомозировала: в 53 случаях слева (46,5 %), в 59 случаях справа (51,7 %) – с ветвями запирающей артерии; в 54 случаях слева (47,4 %), в 52 случаях справа (45,6 %) – с внутренней срамной артерией; в 43 случаях слева (38 %), в 48 случаях справа (41,8 %) – с первой прободающей артерией; в 49 случаях слева (43 %), в 53 случаях справа (46,5 %) – с нижней ягодичной артерией; в 26 случаях слева (22,8 %), в 17 случаях справа (14,9 %) – с нижней надчревной артерией; в 19 случаях слева (16,7 %), в 22 случаях справа (19,3 %) – с наружной срамной артерией.

Латеральная, огибающая бедренную кость артерия (ЛОБКА), имела анастомозы: в 29 случаях слева (25,4 %), в 23 случаях справа (20,2 %) – с глубокой ветвью запирающей артерии; в 47 случаях слева (41,2 %), в 54

случаях справа (47,4 %) – с нижней ягодичной артерией; в 51 случае слева (44,8 %), в 49 случаях справа (41,2 %) – с первой прободающей артерией; в 44 случаях слева (39 %), в 39 случаях справа (34 %) – с внутренней срамной артерией.

МОБКА в жировой клетчатке между полуперепончатой, полусухожильной и двуглавой мышцами бедра в 42 случаях слева (36,8 %) и 39 случаях справа (34,2 %) сливалась с одноименной латеральной артерией, образуя артериальное полукольцо. В остальных 15 случаях слева (13,2 %) и 18 случаях справа (15,8 %) конечные ветви указанных артерий обильно анастомозировали между собой, с диаметром анастомоза $0,16 \pm 0,04$ см.

От артериального полукольца, образованного МОБКА и ЛОБКА, как и от анастомотических ветвей между ними формировались преимущественно восходящие и нисходящие ветви с наружным диаметром $0,12 \pm 0,06$ см и $0,13 \pm 0,05$ см соответственно. Их фасциальные футляры прочно фиксированы к надкостнице бедренной кости. На своём протяжении указанные сосуды, отдавая множественные мелкие ветви к надкостнице, постепенно уменьшались в диаметре. Кроме этого, от артериального полукольца, огибающего бедренную кость, как и от их взаимных анастомозов, формировались множественные анастомотические ветви: с нижней ягодичной артерией – в 52 случаях слева (45,6 %) и в 49 случаях справа (43 %); с внутренней срамной артерией – в 47 случаях слева (41,2 %) и в 51 случае справа (44,7 %); с первой прободающей бедро артерией – в 48 случаях слева (42,1 %) и в 46 случаях справа (40,4 %).

На своём протяжении артериальный анастомоз между огибающими бедренную кость артериями сопровождается сопоставимыми с ним по диаметру венами, нередко имеющими с ним общий фасциальный футляр – в 92 (81 %) случаях: слева – 44 (38,9 %), справа – 48 (42,1 %). Такая морфологическая особенность отличает анастомоз огиба-

ющей бедренную кость артерии от описанного нами артериального межподвздошного коллектора [5], хотя несомненно выполняет коллекторную функцию, обеспечивая связь системы БА с ветвями внутренней подвздошной артерии (внутренней срамной и нижней ягодичной).

Поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость, в 100 % случаях формируется из БА на $1\pm 0,2$ см ниже пупартовой связки. Отличается значительным внешним диаметром ($0,27\pm 0,07$ см). На своем протяжении, кроме обозначенных, выявлены анастомозы: в 57 случаях слева (50 %), в 49 случаях справа (43 %) – с поверхностными ветвями IV поясничной артерии; в 41 случае слева (36 %), в 46 случаях справа (40,3 %) – с подвздошно-поясничной артерией; в 22 случаях слева (19,3 %), в 16 случаях справа (14 %) – с поверхностной ветвью запирающей артерии. Уровень формирования сосудов – $2,0\pm 1,5$ см ниже пупартовой связки, их внешний диаметр – $0,14\pm 0,06$ см.

Поверхностная надчревная артерия формировалась из БА в 49 случаях слева (43,1 %), в 43 случаях справа (37,9 %). В 11 случаях слева (9,6 %) и в 12 случаях справа (10,6 %) она начиналась от нижней надчревной артерии. Ее внешний диаметр составляет $0,286\pm 0,064$ см. На своем протяжении сосуд имеет большое количество анастомозов, отличается значительной вариабельностью уровня формирования и направления хода. Поверхностная надчревная артерия анастомозировала: в 57 случаях слева (50 %), в 57 случаях справа (50 %) – с поверхностными ветвями поясничных артерий; в 57 случаях слева (50 %), в 55 случаях справа (48,2 %) – с поверхностной ветвью верхней надчревной артерии. В 52 случаях отмечались выраженные анастомозы с противоположной одноименной артерией.

Первая прободающая бедро артерия формировалась на уровне $2,6\pm 0,8$ см от начального отдела глубокой бедренной артерии. Ее внешний диаметр составляет

$2,93\pm 0,7$ см. Кроме описанных анастомозов с ветвями БА сосуд имел анастомозы: в 51 случае слева (44,8 %) и в 56 случае справа (49,2 %) – с ветвями запирающей артерии; в 53 случаях слева (46,5 %), в 51 случае справа (44,7 %) – с нижней ягодичной артерией; в 51 случае слева (45 %) и в 47 случаях справа (41 %) – с внутренней срамной артерией.

В 48 случаях слева (84,2 %) в пределах $2,7\pm 0,74$ см и в 52 случаях справа (91,2 %) в пределах $2,4\pm 0,65$ см от уровня первой прободающей бедро артерии от неё отходили в восходящем направлении 2-3 ветви, которые прободают надкостницу бедренной кости, будучи фиксированными своими фасциальными футлярами к периосту. Сосуды отдавали множество мелких ветвей, существенно не уменьшаясь в диаметре до слияния с нисходящими поднадкостничными ветвями огибающей бедренную кость артерии.

В 49 случаях слева (86 %) на протяжении $2,7\pm 0,74$ см и в 51 случае справа (89,5 %) на протяжении $2,4\pm 0,65$ см книзу от места формирования первой прободающей бедро артерии от неё отходили 3-4 нисходящие ветви, которые прободали надкостницу и проходили в её толще книзу.

Выводы. 1. Источник формирования артерий, огибающих бедренную кость, зависит от уровня формирования глубокой артерии бедра. 2. Ветви бедренной артерии имеют значительное количество анастомозов с сосудами смежных областей и непосредственно бедра, что может послужить морфологическим объяснением относительно высокой компенсаторной способности артериального русла нижней конечности при окклюзии и тромбозе магистрального сосуда. 3. В кровоснабжении верхней трети бедренной кости значительную роль играют поднадкостничные ветви медиальной и латеральной, огибающих бедренную кость, артерий и восходящие поднадкостничные ветви первой прободающей бедро артерии.

Литература

1. Кованов В.В. *Оперативная хирургия и топографическая ага томия* / Кованов В.В. – М.: Медицина, 2003. – 400 с. 2. Жил яев Р.А. *Топографо-анатомические особенности гунтерова канала* / Р.А.Жил яев, А.Б.Зарицкий, А.А.Тяжелов // *Укр. морф. альманах.* – 2007. – Т. 5, №4. – С. 103-104. 3. *Топография вервей бедренной артерии, значимая при катетеризации магистрального сосуда* / Т.В.Семёнова, В.Г.Климовицкий, А.Л.Поспелов [и др.] // *Травма.* – 2001. – Т. 2, № 3. – С. 299-302. 4. *Зарицкий А.Б. // Вариантные особенности топографу основного сосудисто-нервного пучка области бедренного треугольника, значимые при катетеризации бедренной артерии* / А.Б.Зарицкий, А.В.Кузьменко, Н.А.Мамедалиев // *Арх. клин. и экспер. мед.* – 2002. – Т. 11, № 2. – С. 17-20. 5. *Семёнова Т.В. Эспериментально-морфологическое обоснование практической значимости артериального межподвздошного коллектора* / Т.В.Семёнова, А.В.Кузьменко, А.Б.Зарицкий // *Клин. анат. та опер. хірургія.* – 2007. – Т. 6, № 3. – С. 9-12.

АНАТОМИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА ВЕРХНЕЙ ТРЕТИ БЕДРА

Резюме. С помощью анатомического исследования 57 трупов взрослых людей установлено, что ветви бедренной артерии широко анастомозируют с сосудами смежных областей. В кровоснабжении верхней трети бедренной кости существенную роль играют поднадкостничные ветви медиальной и латеральной огибающих бедренную кость артерий и восходящие поднадкостничные ветви первой прободающей бедро артерии.
Ключевые слова: бедренная кость, артерии, анатомия.

ANATOMICAL VARIANTS OF THE ARTERIAL BED OF THE UPPER ONE-THIRD OF THE FEMUR

Abstract. It has been established by means of anatomical investigations on 57 corpses of adult persons that the branches of the femoral artery anastomose extensively with the vessels of the adjacent areas. An essential role in the blood supply of the upper one-third of the femur is played by the subperiosteal branches of the medial and lateral circumflex femoral arteries and the ascending subperiosteal branches of the first perforating femoral artery.
Key words: femur, arteries, anatomy.

M.Gorkyi National Medical University (Donetsk)

Надійшла 08.03.2008 р.
Рецензент – проф. Т.А.Фоміних (Сімферополь)