

УДК 611.137.2

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЯГОДИЧНЫХ АРТЕРИЙ

Д.А. Волчкевич

УО «Гродненский государственный медицинский университет»



ВОЛЧКЕВИЧ Дмитрий Александрович – аспирант кафедры анатомии человека. Научные интересы – вариантная и топографическая анатомия артериальной системы человека.
Тел. раб. 72-13-78.
E-mail: donn@newmail.ru, vol_d_a@yahoo.com

Для данного исследования методом препарирования и ангиографии было изучено 34 трупа людей старше 50 лет (19 женских и 15 мужских). Всего исследовано 68 препаратов артерий таза (33 правых и 35 левых). В каждом случае изучалась внутренняя подвздошная артерия и ее ветви, в частности, ягодичные артерии. Было показано наличие некоторой вариабельности ягодичных сосудов. Причем верхняя ягодичная артерия отличается меньшей изменчивостью по сравнению с нижней ягодичной. Для ягодичных артерий характерна относительная асимметрия. Выявлены достоверные коэффициенты корреляции ягодичных артерий с некоторыми другими сосудами таза.

Ключевые слова: ягодичная артерия, вариабельность, асимметрия, корреляция, топография.

For the given research by a method of preparation and the angiographies 34 corpses of people older than 50 years (19 females and 15 males) were investigated. 68 preparations of pelvic arteries (33 dextral and 35 left) in total have been investigated. In each case the internal iliac artery and its branches, gluteal arteries in particular were studied. The presence of relative variability of gluteal vessels was shown, the superior gluteal artery being less variable in comparison with inferior one. Some asymmetry is characteristic for gluteal arteries. The authentic correlation coefficients of gluteal arteries with some other vessels of the pelvis have been revealed.

Key words: gluteal artery, variability, asymmetry, correlation, topography.

Введение

Ягодичные артерии относятся к системе внутренней подвздошной артерии. В литературе описаны различные варианты отхождения верхней и нижней ягодичных артерий [2, 3, 10, 12]. Проанализировав имеющиеся литературные данные, можно сделать заключение об отсутствии единого мнения о вариантах строения (отхождения) данных артериальных сосудов. Знания топографо-анатомических особенностей строения ягодичных артерий необходимы каждому хирургу, выполняющему оперативные вмешательства в полости таза [13]. При травматическом повреждении таза довольно часто наблюдается массивное кровотечение из ягодичных артерий, и врач, знающий детали строения этих сосудов, может предотвратить нежелательные последствия данного патологического состояния [5, 6].

Материалы и методы

Для данного исследования методом препарирования и ангиографии было изучено 34 трупа людей старше 50 лет (19 женских и 15 мужских). Всего исследовано 68 препаратов артерий таза (33 правых и 35 левых). В каждом случае изучалась внутренняя подвздошная артерия, ее ветви и, в частно-

сти, ягодичные артерии. Полученные данные были статистически обработаны при помощи программы «Statistica 5.5». Были изучены следующие параметры: варианты начала артерий, их длина и диаметр (диаметр измерялся у места отхождения артерии). Все параметры исследовались в зависимости от пола, изучена симметрия ягодичных артерий. Установлены корреляционные соотношения некоторых параметров ягодичных артерий (критерий Spearman).

Результаты и обсуждение

Верхняя ягодичная артерия (a. glutea superior) имеет различные варианты своего отхождения. Как правило, по литературным данным верхняя ягодичная артерия является непосредственным продолжением заднего ствола внутренней подвздошной артерии [8]. Наряду с этим она может начинаться общим стволом с другими артериями [2, 3, 4]. Данные о вариантах начала верхней ягодичной артерии приведены в таблице 1. Как видно из таблицы, наши данные несколько отличаются от результатов других авторов, а именно, наиболее часто верхняя ягодичная артерия являлась продолжением заднего ствола внутренней подвздошной артерии. В то же время нами не отме-

чено выраженной вариабельности верхней ягодичной артерии.

Наблюдается зависимость вариантов верхней ягодичной артерии от пола. Например, Мануйлов К.А. [4] указывает, что отхождение верхней ягодичной артерии от внутренней подвздошной артерии наблюдается несколько чаще (87%) у женщин, чем у мужчин (81%).

На нашем материале верхняя ягодичная артерия, бравшая начало от общего ствола для нижней ягодичной и внутренней половой артерий, встретила в одном случае только на препаратах женского пола (2,7%). Отхождение верхней ягодичной артерии от заднего ствола внутренней подвздошной чаще (на 26 препаратах – 86,7%) наблюдалось у мужчин, чем у женщин (23 препарата – 60,5%) ($p < 0,05$). Однако начало ягодичной артерии непосредственно от внутренней подвздошной у женщин наблюдалось на 14 препаратах (36,8%), в то время как у мужчин всего на 4 препаратах (13,3%) ($p < 0,05$).

редственно от внутренней подвздошной у женщин наблюдалось на 14 препаратах (36,8%), в то время как у мужчин всего на 4 препаратах (13,3%) ($p < 0,05$).

В литературе мы не обнаружили данных об асимметрии верхней ягодичной артерии, поэтому решили провести исследование в данном направлении. Полученные данные представлены в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, отхождение верхней ягодичной артерии от внутренней подвздошной несколько чаще наблюдалось справа, а начало ее от общего ствола для нижней ягодичной и внутренней половой артерий было обнаружено на левом препарате.

При разделении препаратов по половому признаку также выявилась некоторая асимметрия верхней ягодичной артерии (табл. 3).

Как видно из таблицы 3, задний ствол внутренней подвздошной артерии является источником верхней ягодичной артерии справа чаще у мужчин, а внутренняя подвздошная артерия – чаще у женщин.

Важным моментом в клинике является точная диагностика сосудистой патологии. Довольно часто, по ряду причин, врачу-ангиорентгенологу при проведении ангиографии не всегда удается получить четкий снимок, вследствие чего исследование того или иного сосуда будет затруднено. В таких случаях он вынужден использовать косвенные методы диагностики. Мы попытались исследовать и определить корреляционные взаимоотношения показателей верхней ягодичной артерии. В результате мы получили достоверную высокую ($r > 0,7$) корреляцию варианта отхождения верхней ягодичной артерии от диаметра и длины заднего ствола внутренней подвздошной артерии ($p < 0,00001$). Средняя корреляция ($0,4 < r < 0,7$) варианта начала ягодичной артерии наблюдается с диаметром переднего ствола ($p < 0,00001$), вариантом отхождения пупочной артерии ($p < 0,00001$), диаметром общей и наружной подвздошной артерий ($p < 0,001$). Длина верхней ягодичной артерии коррелирует с полом: у мужчин артерия короче – $2,16 \pm 1,20$ см, чем у женщин – $3,18 \pm 2,15$ см ($r = 0,4$; $p < 0,001$). По нашим данным, диаметр ягодичной артерии находится во взаимо-

Таблица 1. Варианты отхождения верхней ягодичной артерии (%)

Вариант отхождения	Автор			
	Шеров А. И.	Мануйлов К. А.	Кафиева Т. А.	Собственные данные
Внутренняя подвздошная артерия	50,0	82,5	–	26,5
Задний ствол внутренней подвздошной артерии	–	–	66,0	72,1
Общий ствол с нижней ягодичной артерией	–	16,0	20,0	–
Общий ствол с внутренней половой артерией	–	0,5	10,0	–
Общий ствол для нижней ягодичной и внутренней половой артерий	–	1,0	4,0	1,4

Таблица 2. Асимметрия вариантов верхней ягодичной артерии.

Вариант отхождения	Слева		Справа	
	Абс. знач.	%	Абс. знач.	%
Внутренняя подвздошная артерия	8	22,8	10	30,3
Задний ствол внутренней подвздошной артерии	26	74,3	23	69,7
Общий ствол для нижней ягодичной и внутренней половой артерий	1	2,9	–	–

Таблица 3. Зависимость строения верхней ягодичной артерии от пола.

Вариант отхождения	Мужчины				Женщины			
	Справа		Слева		Справа		Слева	
	Абс. знач.	%	Абс. знач.	%	Абс. знач.	%	Абс. знач.	%
Внутренняя подвздошная артерия	1	7,7*	3	17,6	9	45,0*	5	27,8
Задний ствол внутренней подвздошной артерии	12	92,3*	14	82,4	11	55,0*	12	66,7
Общий ствол для нижней ягодичной и внутренней половой артерий	–	–	–	–	–	–	1	5,5

Примечание: * – достоверность различия $p < 0,05$

связи с диаметром общей подвздошной артерии ($r=0,41$; $p<0,001$), диаметром наружной подвздошной артерии ($r=0,64$; $p<0,00001$) и диаметром внутренней подвздошной артерии ($r=0,42$; $p<0,001$). Кроме того, верхняя ягодичная артерия коррелирует и с некоторыми мелкими сосудами (подвздошно-поясничной, боковой крестцовой, нижней надчревной, пузырными артериями). В результате этого, зная морфологические данные верхней ягодичной артерии, можно косвенно судить о морфологии указанных сосудов.

Верхняя ягодичная артерия, проходя в полости таза, прочно фиксирована к его стенке отходящими от артерии боковыми крестцовыми и подвздошными ветвями. Далее верхняя ягодичная артерия проходит над грушевидной мышцей через надгрушевидное отверстие, выходит из полости таза в ягодичную область. В большинстве случаев артерия лежит здесь непосредственно на седалищной вырезке над одноименным нервом и прикрыта одноименной (одной или, чаще, несколькими) венами. Сразу же по выходе из надгрушевидного отверстия она может иметь рассыпной тип ветвления – 62,5%, магистральный – 16% и в 21,5% – переходный. Это необходимо учитывать при проведении оперативных вмешательств, так как при рассыпном типе ветвления верхней ягодичной артерии она мало доступна для перевязки со стороны ягодичной области при ранении или при аневризме этого сосуда. Это подтверждают и ряд авторов [1, 5, 6, 12, 13].

Нижняя ягодичная артерия (a. glutea inferior). В литературе данные о месте начала артерии очень разнообразны (табл. 4). Как видно из таблицы 4, результаты, полученные нами в процессе исследования, несколько отличаются от данных других авторов. Кроме того, нами описан ряд вариантов, которые не встречались в литературе: отхождение от заднего ствола внутренней подвздошной артерии, общим стволом с запирающей артерией и от «среднего» ствола внутренней подвздошной артерии (см. примечание).

В ходе исследования была выявлена незначительная асимметрия нижней ягодичной артерии. Так, некоторые варианты (начало от верхней ягодичной артерии и общим стволом с запирающей

Таблица 4. Варианты начала нижней ягодичной артерии (%).

Вариант отхождения	Автор			
	Кафиева Т. А.	Мануйлов К. А.	Шеров А. И.	Собственные данные
Внутренняя подвздошная артерия	33,0	21,0	33,0	10,3
Верхняя ягодичная артерия	–	–	7,5	1,5
Внутренняя половая артерия	–	–	13,5	–
Общим стволом с верхней ягодичной артерией	20,0	16,0	–	–
Общим стволом с внутренней половой артерией	43,0	62,0	–	51,6
Общим стволом с верхней ягодичной и внутренней половой артериями	4,0	–	1,0	–
Передний ствол внутренней подвздошной артерии	–	–	–	30,9
Задний ствол внутренней подвздошной артерии	–	–	–	2,9
«Средний» ствол внутренней подвздошной артерии *	–	–	–	1,4
Общим стволом с запирающей артерией	–	–	–	1,4

Примечание: * – внутренняя подвздошная артерия делится на три ствола: передний – «классический», задний, от которого берут начало верхняя ягодичная и подвздошно-поясничная артерии, и «средний» ствол, от которого отходят нижняя ягодичная и боковая крестцовая артерии.

Таблица 5. Зависимость строения верхней ягодичной артерии от пола.

Вариант отхождения	Мужчины				Женщины			
	Справа		Слева		Справа		Слева	
	Абс. знач.	%	Абс. знач.	%	Абс. знач.	%	Абс. знач.	%
Внутренняя подвздошная артерия	–	–	2	11,8	3	15,0	2	11,1
Верхняя ягодичная артерия	–	–	–	–	–	–	1	5,5
Общим стволом с внутренней половой артерией	6	46,2	10	58,8	12	60,0	7	38,9
Передний ствол внутренней подвздошной артерии	7	53,8*	5	29,4	3	15,0*	6	33,3
Задний ствол внутренней подвздошной артерии	–	–	–	–	1	5,0	1	5,5
«Средний» ствол внутренней подвздошной артерии	–	–	–	–	1	5,0	–	–
Общим стволом с запирающей артерией	–	–	–	–	–	–	1	5,5

Примечание: * – достоверность различия $p<0,05$

артерией) наблюдались только слева, а отхождение нижней ягодичной артерии от «среднего» ствола встретилось только справа. Зависимость строения нижней ягодичной артерии от пола показана в таблице 5.

Некоторые наши результаты подтверждают данные других авторов [4]. Так, на исследуемом материале отхождение нижней ягодичной артерии от внутренней подвздошной артерии на препаратах женского пола наблюдается чаще, чем на препаратах мужского пола.

Общий ствол для нижней ягодичной и внутренней половой артерий не всегда делится в тазу. На нашем материале внетазовое деление общего ствола встречалось на 16 препаратах (в 45,7% случаев). Такой вариант чаще наблюдался у женщин (на 10 препаратах – 52,6% случаев), чем у мужчин (6 препаратов – 37,5%). По данным авторов в 1-2% случаев нижняя ягодичная артерия вообще отсутствовала [7, 8, 9].

Так же, как и верхняя ягодичная, нижняя ягодичная артерия коррелирует с другими сосудами таза, что можно учитывать для диагностики сосудистой патологии. Длина нижней ягодичной артерии находится в положительной корреляции с диаметром общей подвздошной артерии ($r=0,34$; $p<0,01$), диаметром заднего ствола ($r=0,33$; $p<0,01$), длиной заднего ствола ($r=0,37$; $p<0,01$), диаметром маточной артерии ($r=0,5$; $p<0,00001$). Кроме того, высокая корреляция наблюдается между длиной и диаметром нижней ягодичной артерии ($r=0,70$; $p<0,0000001$), а также между длинами ягодичной и внутренней половой артериями ($r=0,83$; $p<0,0000001$). Вариант отхождения нижней ягодичной артерии тесно связан с вариантом начала внутренней половой артерии ($r=0,80$; $p<0,0000001$).

Нижняя ягодичная артерия идет к подгрушевидному отверстию кпереди стволы крестцового сплетения, лежащих на грушевидной мышце. На своем пути артерия проходит между III и IV, реже между II и III крестцовыми нервами или же между корнями седалищного нерва. Затем вместе с vv. iliaci interni нижняя ягодичная артерия ложится в подгрушевидном отверстии между внутренней половой артерией – медиально и седалищным нервом – латерально. А при выходе из отверстия нижняя ягодичная артерия распадается на многочисленные мышечные ветви (в 100% рассыпной тип ветвления).

Выводы

Результаты проведенного исследования не всегда совпадают, а иногда и противоречат данным других авторов. Показано наличие относительной variability ягодичных сосудов. Верхняя ягодичная артерия отличается меньшей изменчивостью по сравнению с нижней ягодичной. Для ягодичных артерий характерна асимметрия как у мужчин, так и у женщин, что, возможно, связано с тем, что оба сосуда являются париетальными ветвями подвздошной артерии, которые в определенной степени фиксированы к стенкам таза. Были выявлены

достоверные коэффициенты корреляции ягодичных артерий с некоторыми другими сосудами таза, что может помочь врачам в диагностике как сосудистой, так и органной патологии.

Полученные в результате исследования данные могут быть использованы в хирургической практике.

Литература

1. Аникина Т. И. К вопросу о хирургической анатомии подвздошных артерий в связи с операцией аортобедренного шунтирования // *Вопр. хирургии сердца и кров. сосудов.* – Москва, 1969. – С. 128-140.
2. Кафиева Т. А. К морфологии системы внутренней подвздошной артерии: Автореф. дис. канд. мед. наук. – Ростов-н/Дону. – 1959. – 15 с.
3. Кованов В. В. Хирургическая анатомия артерий человека. – М: Медицина, 1974.
4. Мануйлов К. А. Об отношении ветвей подчревной артерии к крестцовому сплетению // *Тр. Горьк. мед. ин-та.* – 1956. – С. 97-101.
5. Рылюк А. Ф. Топографическая анатомия и оперативная гинекология: Учеб. пособие. – Мн.: «Экоперспектива», 2001. – 226с.
6. Рылюк А. Ф. Топографическая анатомия и хирургия органов брюшной полости: *Практ. пособие.* – 3-е изд. допол. – Мн.: Выш. шк., 2003. – 418с.
7. Шеров А. И. К возрастной морфологии артерий таза // *Тр. Киргизского мед. ин-та.* – 1956. – Т. 8. – С. 11-14.
8. A statistical study of the branching of the human internal iliac artery / Yamaki K., Saga T., Doi Y. et al. // *Kurume-Med-J.* – 1998. – Vol. 45, – № 4. – P. 333-340.
9. Abnormal extrapelvic course of the inferior gluteal artery / Gabrielli C., Olave E., Sarmiento A., Mizusaki C., Prates J.C. // *Surg. Radiol. Anat.* – 1997. – Vol. 19, – №3. – P. 139-142.
10. Anatomy of pelvic arteries adjacent to the sacrospinous ligament: Importance of the coccygeal branch of the inferior gluteal artery / J.R.Thompson, J.S.Gibb, R.Genadry // *Obstetrics and Gynecology.* – 1999. – Vol. 94, – № 6. – P.973-977.
11. Superior gluteal artery in the extended iliofemoral approach / Reilly M.C., Olson S.A., Tornetta P. 3rd, Matta J.M. // *J. Orthop. Trauma.* – 2000, May. – Vol. 14, – №4. P. – 259-263.
12. The quantitative anatomy of the superior gluteal artery and its location – Ebraheim N.A., Olexa T.A., Xu R., Georgiadis G., Yeasting R.A. // *Am. J. Orthop.* – 1998, Jun. – Vol. 27, – №6. P. 427-431.
13. The superior gluteal artery in complex acetabular procedures / Juliano P.J., Bosse M.J., Edwards K.J. // *J-Bone-Joint-Surg-Am.* – 1994. Feb. – Vol. 76, – № 2. – P. 244-248.

Resume

THE ANATOMO-TOPOGRAPHICAL FEATURES OF GLUTEAL ARTERIES STRUCTURE

Volchkevich D. A.

Grodno State Medical University

The presence of relative variability of the gluteal vessels was shown. The inferior gluteal artery has greater variability in comparison with the superior one. Some slight asymmetry is characteristic for gluteal arteries, both in the men, and in the women, that is probably, due to the fact that both vessels are parietal branches of an iliac artery, which are to a certain degree fixed to walls of pelvis. The authentic factors of correlation of gluteal arteries with some other vessels of pelvis have been revealed.